

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Pró-Reitoria, Pós-Graduação e Inovação

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança

**DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES NAS QUEBRADEIRAS
DE COCO BABAÇU NO ESTADO DO MARANHÃO**

Adriana Maria de Araújo Lacerda Paz

São Luís

2016

Adriana Maria de Araújo Lacerda Paz

**DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES NAS QUEBRADEIRAS
DE COCO BABAÇU NO ESTADO DO MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança - PPGSAC da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Mestre em Saúde do Adulto e da Criança.

Área de Concentração: Ciência Aplicada à Saúde do Adulto.

Linha de Pesquisa: Doenças crônicas e Doenças infecciosas e parasitárias/infectologia no adulto.

Orientadora: Profa. Dra Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento.

Coordenador (a): Profa. Dra Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento.

São Luís

2016

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Paz, Adriana Maria de Araújo Lacerda.
Distúrbios Osteomusculares nas Quebradeiras de Coco
Babaçu no Estado do Maranhão / Adriana Maria de Araújo
Lacerda Paz. - 2016.
113 f.

Orientador(a): Maria do Desterro Soares Brandão
Nascimento.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Saúde do Adulto e da Criança/ccbs, Universidade Federal do
Maranhão, São Luís, 2016.

1. Agricultura. 2. Babaçu. 3. Dor. 4.
Osteomuscular. 5. Saúde do trabalhador. I. Nascimento,
Maria do Desterro Soares Brandão. II. Título.

Adriana Maria de Araújo Lacerda Paz

**DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES NAS QUEBRADEIRAS
DE COCO BABAÇU NO ESTADO DO MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Mestre em Saúde do Adulto e da Criança.

A Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado apresentada em sessão pública considerou a candidata aprovada em: ___/___/___.

Profa. Dra. Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento (Orientadora)

Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Adriana Sousa Rêgo (Examinadora)

Faculdade Santa Terezinha

Profa. Dra. Geusa Felipa de Barros Bezerra (Examinadora)

Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Maria do Socorro de Sousa Cartágenes (Examinadora)

Universidade Federal do Maranhão

São Luís

2016

Dedico esta dissertação a minha família:
meu norte, meu porto seguro, meu ponto
de equilíbrio, minha luz. Sem ela, tudo
seria mais difícil.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me fortalecer em todos os momentos e por me dar a oportunidade de realizar esse sonho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança da Universidade Federal do Maranhão, por oportunizar a realização desse Mestrado.

À Profa. Dra. Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança e minha orientadora, por todo apoio dado durante a execução deste trabalho.

Aos docentes do Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança por serem responsáveis pelo aprendizado contínuo e ensinamentos transmitidos nesta trajetória.

À secretária do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança Aline Almeida, que nunca deixou de nos ajudar.

À Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), pela concessão de bolsa para a realização do curso de Mestrado.

Aos colegas da turma 11 do Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança pela convivência e pela troca de experiências, que me ensinaram muito.

Às amigas, Ana Cláudia Marques, Andréa Reis, Luciana Dias e Naine Linhares, pela sincera amizade e pelo companheirismo em todos os momentos.

À Paula Teixeira pela amizade, incentivo e pela colaboração na realização desta pesquisa.

À ASSEMA (Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão) por proporcionar esta pesquisa.

À comunidade São José dos Mouras, por ter me recebido e acolhido tão bem.

Aos meus pais que tanto amo, Arinélcio e Maria de Fátima e aos meus irmãos, Andréa, Adélia e Arinélcio Júnior, que mesmo de longe acreditaram e sempre estiveram comigo.

Ao meu marido Múcio Paz, pelo amor, pelo amparo e pelo incentivo de todas as maneiras.

Aos meus filhos, Lucas e Ana Lígia, meus maiores bens, pelo carinho e alegria que me proporciona todos os dias.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a finalização Mestrado em Saúde do Adulto e da Criança da Universidade Federal do Maranhão, muito obrigada mesmo!

RESUMO

Introdução: A saúde dos trabalhadores rurais é condicionada por fatores sociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais relacionados ao perfil de produção e consumo, além de fatores de risco de natureza física, química, biológica, mecânica e ergonômica. As quebradeiras de coco babaçu apresentam alterações posturais que acometem a coluna vertebral, podendo provocar algia a esse segmento corporal e comprometer todo o bem-estar dessas mulheres. **Objetivo:** Avaliar o trabalho rural em quebradeiras de coco babaçu através do efeito ergonômico da curvatura espinhal na comunidade do município de Lima Campos – Maranhão. **Método:** é um estudo quantitativo e transversal realizado com 30 mulheres quebradeiras de coco babaçu residentes na Comunidade de São José dos Mouras, na cidade de Lima Campos, estado do Maranhão. Foram utilizados na coleta de dados: formulário de identificação, biofotogrametria computadorizada e questionário nórdico de sintomas osteomusculares. Os dados foram analisados através do software SPSS. **Resultados:** As mulheres em estudo apresentaram 93,3% de dor na região da coluna e evidenciou-se que quanto maior a idade das participantes, menor o ângulo da linha espondilêia ($p=0,015$) e menor o ângulo de desnível dos ombros ($p=0,026$). Em relação à escolaridade houve significância, apresentando médias do Ângulo de Linha Espondilêia com $p=0,025$ e Ângulo de Desvio de Ombros com $p=0,003$. Quanto à dor, os valores significativos foram vistos no Ângulo de Desvio de Ombros, Ângulo de Cifose e Ângulo de Lordose ($p < 0,05$). Já em relação ao estado civil, as participantes casadas ou viúvas apresentaram um valor médio de Ângulo de Cifose menor que as solteiras ($p=0,041$), sabendo que quanto maior os valores de Índice de Massa Corporal, menor os valores de Ângulo de Cifose ($p=0,042$). **Conclusão:** As avaliações posturais nessas camponesas evidenciaram que a dor prevalecia nas regiões da paravertebral e mostraram uma associação entre a sintomatologia e as alterações posturais.

Palavras-chave: Saúde do trabalhador. Agricultura. Babaçu. Dor. Postura. Osteomuscular.

ABSTRACT

Introduction: The health of rural workers is conditioned by social, economic, technological and organizational factors related to the profile of production and consumption. Besides physical, chemical, biological, mechanical and ergonomic risks, the babassu coconut breakers show postural changes that affect the vertebral column and may cause pain in this body segment and compromise the entire comfort of these women. **Aim:** To evaluate the rural work of the babassu coconut breakers through the ergonomic effect of spinal curvature in the community of the city of Lima Campos - Maranhão. **Method:** It is a quantitative and cross-sectional study of 30 babassu-coconut-breaker women that live in São José dos Mouras community, in the city of Lima Campos, state of Maranhão. In order to collect the data, it has been used: identification form, Computerized Biophotogrammetry and the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. The data has been analyzed by SPSS software. **Results:** The women who took part in the studies have shown 93, 3 % pain in the region of the column and it has been evident that the greater the age of the participants, the smaller the angle of the vertebral line ($p=0.015$) and the smaller the gap angle of the shoulders ($p=0,026$). There has also been a difference regarding education, presenting average vertebral line angle with $p=0.025$ and shoulder deviation angle with $p=0.003$. Regarding the pain, significant values have been seen in the shoulders divert angle, kyphosis angles and Lordosis angle ($p<0.05$). As for the marital status, married participants or widowed ones have shown an average value of kyphosis angle smaller than the single ones ($p=0,041$), taking into consideration that the higher the body mass index values, the lower the kyphosis angle values ($p=0.042$). **Conclusion:** The postural evaluation in these rural-worker women have shown that the pain has been prevalent in the regions of paraspinal and have shown an association between symptoms and postural changes.

keywords: worker health. Agriculture. Babassu. Pain. Posture. Osteomuscular.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Babaçu (<i>Orbignya phalerata</i>)	18
Figura 2	Coleta de coco babaçu	19
Figura 3	Quebra do coco babaçu	19
Figura 4	Postura Normal em Perfil	21
Figura 5	Relação entre a máquina fotográfica e a participante na aquisição de imagem	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Perfil sociodemográfico das quebradeiras de coco babaçu	39
Tabela 2	Dor relacionada ao trabalho de quebradeiras de coco babaçu	40
Tabela 3	Características das condições de saúde das quebradeiras de coco baseadas na biofotogrametria	42
Tabela 4	Correlação entre a periodicidade da dor, do desconforto ou da dormência e a sintomatologia relacionada ao trabalho na percepção das quebradeiras de coco babaçu	43
Tabela 5	Relação de valores de Ângulo da Linha Espondilíea com as demais variáveis	44
Tabela 6	Relação das demais variáveis com o tipo de Ângulo de Linha espondilíea	48
Tabela 7	Relação de valores do Ângulo de Desvio de Ombros com as demais variáveis	52
Tabela 8	Relação das demais variáveis com o tipo de Desnível de Ombros..	55
Tabela 9	Relação de valores do Ângulo de Cifose com as demais variáveis	59
Tabela 10	Relação das demais variáveis com o tipo de Cifose	63
Tabela 11	Relação de valores do Ângulo de Lordose com as demais variáveis	66
Tabela 12	Relação das demais variáveis com o tipo de Lordose	70

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURA

ÂCI	Ângulo de Cifose
ÂDO	Ângulo de Desnível dos Ombros
ÂLE	Ângulo da Linha Espondilêia
ÂLO	Ângulo de Lordose
ASSEMA	Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão
BC	Biofotogrametria Computadorizada
BITMAP	Mapa de Pontos
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
Cm	Centímetros
C7	7ª Vértebra Cervical da Coluna Vertebral
DBO	Diretrizes Brasileiras de Obesidade
DORT	Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Incompl.	Incompleto
IL	Illinois
IMC	Índice de Massa Corporal
JPEG/JPG	Joint Photographic Experts Group
Kg	Kilograma
LER	Lesão por Esforço Repetitivo
L5	5ª Vértebra Lombar da Coluna Vertebral
MA	Maranhão
MIQCB	Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu
MMSS	Membros Superiores
NCFH	National Center for Farmworker Health
NMQ	Nordic Musculoskeletal Questionnaire
SAPO	Software de Avaliação Postural
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
Sup.	Superior
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
T12	12ª Vértebra Torácica da Coluna Vertebral

UFMA

Universidade Federal do Maranhão

SUMÁRIO

RESUMO	06
ABSTRACT	07
1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Quebradeiras de coco babaçu.....	17
2.2 Postura Corporal.....	21
2.3 Biofotogrametria Computadorizada.....	23
2.4 Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares.....	25
3 OBJETIVOS	27
3.1 Geral.....	27
3.2 Específicos.....	27
4 METODOLOGIA	28
4.1 Tipo de estudo.....	28
4.2 Local, período do estudo e infraestrutura.....	28
4.3 Amostra.....	28
4.4 Critérios de elegibilidade.....	29
4.5 Descrição de coleta de dados	29
4.5.1 Materiais utilizados	30
4.6 Coleta dos dados.....	31
4.6.1 Instrumentos de coleta dos dados.....	32
4.6.2 Avaliação da Postura Corporal.....	32
4.6.2.1 Referências anatômicas e ângulos estudados.....	33
4.6.2.2 Preparação e orientação das participantes.....	34
4.6.2.3 Iluminação do ambiente.....	34
4.6.2.4 Aferição da superfície.....	34

4.6.2.5 Posicionamento corporal e captura das imagens.....	35
4.6.2.6 Armazenamento e transferência das imagens	36
4.7 Análise estatística.....	36
4.8 Aspectos éticos	37
5 RESULTADOS	38
6 REFERÊNCIAS	74
7 ANEXOS	80
Anexo A	81
Anexo B	83
Anexo C	84
8 APÊNDICES	88
Apêndice A	89
Apêndice B	91
Apêndice C	93
Apêndice D	95
Apêndice E	96
9 ARTIGO CIENTÍFICO	97
9.1 Nome do periódico com sua classificação na WEBQUALIS da CAPES (A1, A2, B1, B2 ou B3) na área de AVALIAÇÃO MEDICINA II	97
9.2 Normas editoriais/normas para autores	97
9.3 Artigo propriamente dito	103

1 INTRODUÇÃO

A saúde dos trabalhadores rurais é condicionada por fatores sociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais relacionados ao perfil de produção e consumo, além de fatores de risco de natureza física, química, biológica, mecânica e ergonômica presentes nos processos de trabalho (MOREIRA et al, 2015).

Dessa forma, os processos produtivos de trabalho implicam diferenciadas inserções dos trabalhadores, com conseqüente diversificação também dos padrões de morbidade e mortalidade. Esses padrões de saúde e doença são influenciados por fatores decorrentes das condições de vida a que estão submetidos, tanto no meio urbano quanto no rural (MINAYO-GOMEZ C; THEDIM-COSTA, 1997).

No Brasil, os estudos sobre mulheres rurais dentro de uma unidade de produção focalizam sua condição de trabalhadoras pouco remuneradas e com baixa valorização. Ainda que esses estudos tenham revelado aspectos relevantes relacionados à situação de desigualdade das mulheres, como a sua importância nas atividades agrícolas e o seu papel na reprodução social das famílias rurais, permanecem lacunas quanto às situações opostas e alternativas a essa desigualdade (SILVA; SCHNEIDER, 2010).

Diferentemente do contexto urbano, a população do campo apresenta distintas características em relação à urbana, tais como: baixa escolaridade e rendimento salarial, difícil acesso dos seus moradores aos serviços sociais, de saúde e comércio, assim como dos profissionais de saúde que atuam nessa área, tendo em vista as distâncias territoriais e a falta de transporte público para deslocamento, tanto dos usuários como da equipe de saúde que a eles assistem (DIAS, 2006).

No Maranhão, a exemplo de outros estados do Brasil, como Goiás e Mato Grosso e de outros países da América do Sul como Bolívia e Suriname, são comuns babaquais. O extrativismo (coleta e quebra) do babaçu é realizado, sobretudo por mulheres trabalhadoras rurais identificadas como quebradeiras de coco (BARBOSA, 2008).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (2014), cento e quarenta e oito municípios no Maranhão produzem toneladas de amêndoas de babaçu. Os cinco maiores municípios produtores são: Pedreiras (5.306), Vargem Grande (4.679), Porção de Pedras (4.378), Bacabal (3.250) e São Luís Gonzaga do Maranhão (3.155). A cidade de Lima Campos está na vigésima quarta colocação de maiores produtores de amêndoas de babaçu.

Dentro do município de Lima Campos no estado do Maranhão, existe uma comunidade que vive só do babaçu, chamada de São José dos Mouras. Ela se localiza na região do Médio Mearim e possui 117 famílias, 62 assentadas e aproximadamente 150 quebradeiras de coco babaçu. Neste quantitativo, elas se dividem em: adolescentes, adultas e idosas. A comunidade é tida como referência devido a sua organização e empenho na busca por melhorias dentro do local (NUNOMURA; CAMPOS, 2007).

Sabe-se que essa categoria de agroextrativista, desejosa em manter a sua identidade cultural, necessita de atenção especializada para capacitações, do aperfeiçoamento do processo das etapas que compõem a cadeia produtiva e da implantação de medidas para prevenção e controle dos riscos relacionados ao trabalho. Durante o processo de trabalho pode haver fatores causadores de acidente, adoecimento e incapacidade parcial e/ou permanente, devido principalmente à possibilidade de acidentes com o machado, de ataque por animais peçonhentos e pelo posicionamento incorreto do ponto de vista ergonômico (VILELA et al, 2012).

As atividades da cadeia produtiva do babaçu iniciam-se na mata, na coleta dos cocos, e são realizadas sem equipamentos de proteção individual e sem ferramentas de trabalho adequadas, contando apenas com a sabedoria cultural das quebradeiras e um porrete, que estão expostas a vários agentes de acidentes. O transporte dos cocos ao local da quebra exige um levantamento manual de carga, para posicioná-la sobre a cabeça, ao longo de grandes áreas percorridas a pé. Muitas vezes, para retirada das amêndoas, as quebradeiras de coco são obrigadas a sentar por tempo prolongado no chão, com uma postura estática, aplicando uma força para efetuar os golpes no coco que prejudica demasiadamente a postura dessas mulheres (VALE, 2015).

As quebraadeiras de coco babaçu são frequentemente afetadas por doenças relacionadas ao tipo de atividade laboral que exercem. Várias dessas enfermidades estão relacionadas à disfunção patológica que leva a alterações biomecânicas e conseqüentemente, a mudanças compensatórias (NASCIMENTO et al, 2014; DRZAT-GRABIEC et al, 2014).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde e com o Instituto Nacional de Saúde e Segurança Ocupacional, as causas das desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho são multifatoriais, incluindo não só as condições e as exposições no local de trabalho, mas também condições organizacionais, relações psicossociais e socioculturais (CARVALHO et al, 2009).

É necessário que ações e práticas dos serviços de saúde, elaborando uma estratégia efetiva na busca da promoção da saúde, da prevenção de doenças e do atendimento das reais demandas e necessidades da população rural (PITILIN; LENTSCK, 2015).

Jo et al (2016) afirmam que os agricultores apresentam como morbidade distúrbios musculoesqueléticos vinte vezes mais do que patologias adquiridas por agrotóxicos e que a agricultura é um dos três setores de atividade mais perigosos, seguidas pela construção civil e pela mineração, respectivamente (ABRAHÃO et al, 2015).

Dessa forma, partindo do interesse de avaliar a postura adotada por mulheres quebraadeiras de coco babaçu e da necessidade de suprir a carência tecnológica nas populações rurais, busca-se, através desse estudo, identificar os principais problemas posturais dessas mulheres através de um posicionamento estático e utilizar uma técnica de avaliação que melhor quantifiquem tal procedimento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Quebradeiras de coco babaçu

No Estado do Maranhão, três atividades produtivas se destacam no cenário agrário. Tem-se a pecuária empresarial, a agricultura temporária, baseada na cultura do arroz e da soja e como última atividade importante, o extrativismo do babaçu, que é realizada pelas mulheres agroextrativistas ou quebradeiras de coco babaçu que assumem seu papel através do principal organismo de atuação, o Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu (MIQCB) (MESQUITA, 2008).

Na década de 80 e 90, as mulheres trabalhadoras extrativistas sofreram impactos de grandes projetos agropecuários no Maranhão. A partir de então, essas mulheres foram se organizando em diferentes unidades de mobilização como cooperativas e associações. Esses movimentos de mobilização conseguiram ganhar força junto ao governo estadual e federal, que promoveram algumas mudanças como a reforma agrária na região do médio Mearim e o apoio financeiro para estruturar e aumentar a produção do conhecido “Babaçu livre” (BARROS, 2012).

Outra conquista desses movimentos foi a criação, em maio de 1989, da Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (ASSEMA). É uma organização civil que tem como objetivo principal desenvolver atividades de apoio à pequena produção local e às famílias produtoras. A ASSEMA atua na região do Médio Mearim, mais especificamente, nos municípios de Lago do Junco, Lago dos Rodrigues, Esperantinópolis, Lima Campos, São Luiz Gonzaga e Peritoró (RÊGO; ANDRADE, 2006; ALMEIDA, 1995).

O babaçu é uma palmeira oleaginosa (*Orbignya phalerata*) nativa do Brasil presente na zona de transição entre as florestas úmidas da bacia amazônica e as terras semiáridas do Nordeste, e em parte do cerrado brasileiro (PIZZIO, 2015) (Figura 1). Nos Estados do Maranhão, Pará, Piauí e Tocantins, vivem as mulheres quebradeiras de coco babaçu, elas somam mais de 300 mil trabalhadoras rurais que

vivem em função do extrativismo do babaçu, uma das mais importantes palmeiras brasileiras (NASCIMENTO et al, 2014).



Figura 1 – Babaçu (*Orbignya phalerata*)

Fonte: Próprio autor

Embora a área de exploração dos babaçuais se estenda a outros estados, o Maranhão (MA), de acordo com o Instituto Brasileiro Geografia Estatística (IBGE), concentra 94,5% do volume nacional. Essa produção de amêndoas equivale a 83.917 toneladas alcançadas em 2014 e um município que mais produziu foi Pedreiras, chegando a 5.306 toneladas (IBGE, 2014).

No entanto, para conseguir este nível de produção, as quebradeiras de coco enfrentam adversidades, visto que as palmeiras geralmente estão situadas em propriedades privadas nas quais a extração do coco não é a principal fonte de renda dos donos das terras. Desta forma, por se tratarem de terras particulares, essas mulheres, em sua maioria, ficam impossibilitadas de coletar o coco, e/ou sofrendo com as cobranças impostas por estes proprietários rurais (ARAÚJO JÚNIOR et al, 2014).

Segundo Mesquita (2008), a quebra do coco consiste em fonte de renda principal ou complementar para as famílias e que a jornada de trabalho é dupla, já que, além do trabalho produtivo propriamente dito (na roça e no extrativismo), são também donas de casa e educadoras dos seus filhos. Por outro lado, essa posição

no trabalho extrativo do babaçu, dá a mulher uma responsabilidade que é a da manutenção da família durante a safra do babaçu, já que a roça está em fase de preparação para plantação e os maridos ficam sem produtos para comercializar, dificultando a continuidade da renda familiar.

Às mulheres coletam os cocos aos pés do babaçu, retirando-os das palmeiras e posteriormente, cuidando do armazenamento e transporte do produto em cestos de palha (grandes ou pequenos) para um local apropriado ou para suas próprias casas, onde geralmente se procedem às atividades de quebrar o coco com um machado e um porrete separando as suas partes. Essas quebradeiras trabalham sentadas, em chão desnivelado, sem qualquer material de proteção (ROSA, 2012).

A maioria das atividades exercidas por ocupação agrícola envolve trabalho pesado, posturas inadequadas e longos períodos sentados ou de pé. Estes fatores apresentam riscos ergonômicos que podem resultar em doenças crônicas musculoesqueléticas, isso porque a exposição a estes fatores podem trazer um desequilíbrio do músculo, uma biomecânica anormal e desvio do alinhamento neutro (KARUKUNCHIT et al, 2015) (Figura 2 e 3).



Figura 2 – Coleta de coco babaçu

Fonte: Próprio autor



Figura 3 – Quebra do coco babaçu

Fonte: Próprio autor

Distúrbios osteomusculares são frequentes entre agricultores com carga de trabalho extremamente intensa e pesada. Os sintomas mais graves afetam as mãos e antebraços, lombar e quadris em comparação com outras atividades que não

sejam na agricultura (JO et al, 2015). Deve-se destacar também que, além de dor, incluem-se queixas como formigamento, dormência, peso e fadiga precoce. Logo, essas moléstias contribuem para a incapacidade e o afastamento da pessoa nas suas atividades laborativas (RIBEIRO et al, 2012).

O National Center for Farmworker Health (NCFH) destaca o trabalho físico árduo do trabalho agrícola como promotor de lesões musculoesqueléticas. As lesões podem, inicialmente, surgir com dores e evoluir para problemas maiores, como a Lesão por Esforço Repetitivo e o Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (LER/DORT), dois dos maiores problemas de saúde na agricultura nos países europeus (ROCHA et al, 2014).

Durante o processo da colheita, o tronco requer flexão e torção por tempo prolongado e as caminhadas são excessivas em solo áspero, deixando expostos a fatores de riscos ergonômicos, o que resulta em consequências importantes para a saúde e para o trabalho (KARUKUNCHIT et al, 2015). Guan et al (2013), enfatizam que vários estudos com práticas agrícolas intensivas tem sido associada à alta prevalência de desordens musculoesqueléticas, principalmente nas práticas de colheitas.

Para Beltrame et al (2014), a capacidade laboral está diretamente relacionada com a possibilidade de realizar atividades que envolvam aptidões físicas, mentais e funcionais. Ela é definida de como está ou estará, um trabalhador no presente ou no futuro próximo e como ele é capaz de executar seu trabalho em função das exigências, de seu estado de saúde, de suas capacidades físicas e mentais.

Sob o ponto de vista de condições de saúde do trabalhador rural, evidenciam uma situação mais precária se comparada com a da população urbana. A população residente no ambiente rural apresenta características tais como: baixa escolaridade e rendimento salarial, difícil acesso dos seus moradores aos serviços sociais, de saúde e comércio, assim como dos profissionais de saúde, tendo em vista as distâncias territoriais e por vezes, a falta da equipe de saúde que a eles assistem (MOREIRA et al, 2015).

O cenário atual traz a necessidade de pensar a saúde no nível primário da população de mulheres residentes na área rural, pois tão importante quanto

conhecer as causas e determinantes dos problemas de saúde, é identificar e explorar as reações manifestadas por elas ao se depararem com as desigualdades do sistema (PITILIN; LENTSCK, 2015).

2.2 Postura corporal

A postura é um composto das posições de todas as articulações do corpo em um dado momento. A boa postura define-se como sendo o alinhamento do corpo com eficiências fisiológica e biomecânica máximas, o que minimiza o estresse e a sobrecarga sofrida pelo sistema de apoio devido aos efeitos da gravidade (FIGUEIREDO et al, 2012).

Uma postura na sua posição vertical baseia-se na coluna e na sua posição de encontro da cabeça e da pelve. A ligação entre as estruturas ósseas e articulações são estabilizadas por um sistema de fâscias, ligamentos e músculos. Mas, a estrutura corporal possui uma variabilidade que depende da idade, do sexo e do meio ambiente - fatores que influenciam no desenvolvimento durante o crescimento do corpo (KOWALSKI et al, 2014) (Figura 4).

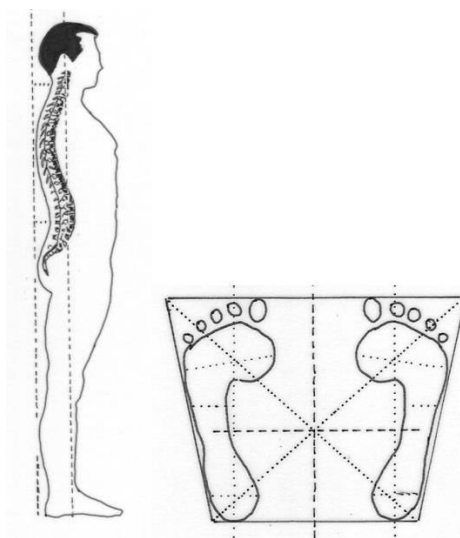


Figura 4 – Postura Normal em Perfil

Fonte: Adaptado de Fonseca et al, 2015.

Segundo Sinzato et al (2013), a postura remete a um estado de equilíbrio articular, sendo determinada pela relação entre os segmentos do corpo e a força necessária para se estabilizar articulações e favorecer movimentos simétricos. A estabilidade postural está relacionada à noção de posição e movimento em relação ao campo gravitacional e ao ambiente. Um bom controle postural pode, portanto, proteger o organismo de traumatismos, além de proteger as demais estruturas do corpo e favorecer a funcionalidade.

Dentre os muitos segmentos do corpo que influenciam a orientação postural, o tronco tem papel fundamental, principalmente por ser o esqueleto axial do corpo humano. Essa constatação sobre o tronco durante a manutenção da postura pode ampliar a compreensão do controle corporal como um todo, além de possibilitar a detecção de possíveis causas e o entendimento da progressão de deformidades do tronco ou da coluna vertebral (FERREIRA; BARELA, 2013).

A postura ereta com suas características individuais, digo, sem contenção é frequentemente estudada. Entretanto, as causas biomecânicas das lesões decorrentes do uso incorreto das estruturas corporais, em consequências de desvios posturais, ainda não são bem identificadas (FALCÃO et al, 2007).

A cifose é o aumento anormal da convexidade posterior da coluna vertebral, sendo a má postura e o condicionamento físico insuficiente as causas mais importantes dessa deformidade. Já a lordose está intimamente relacionada com a região pélvica e com a inclinação do sacro, havendo assim um realinhamento e compensação de todas as outras curvas da coluna. Quanto maior a inclinação do sacro, mais evidência no tamanho da lordose (LEE; PARK, 2016; LA MAIDA et al, 2013).

Desta forma, a má postura é um mau hábito e tem uma incidência alta em tarefas que demandem força associada ao movimento, onde os defeitos posturais tem origem no mau uso das capacidades funcionais do sistema musculoesquelético, onde entre as principais alterações posturais estão a escoliose, a hipercifose e a hiperlordose, além das lesões osteomusculares (PERES; BRUMATI JUNIOR, 2015).

Para Figueiredo et al (2012), a postura inadequada, se refere a uma postura fora do alinhamento normal, mas sem alterações estruturais, normalmente é

resposta a uma algia ou fadiga causada por sobrecarga mecânica. No entanto, o aumento da força gravitacional sobre o corpo humano por tempo prolongado, pode causar desequilíbrios musculoesqueléticos e até mesmo degeneração articular prematura.

2.3 Biofotogrametria computadorizada

Nos últimos anos, os profissionais de saúde, sobretudo os da área de movimento humano tem se dedicado à cinemática - análise angular do movimento e da postura corporal que pode ser avaliada por meio de imagens fotográficas. Assim, denominaram a biofotogrametria como sendo a observação separada de imagens (RIPKA et al, 2014).

Segundo a American Society of Photogrammetry, a Biofotogrametria Computadorizada (BC) é a arte, ciência e tecnologia de informação confiável sobre objetos físicos e o meio ambiente através de processos de gravação, medição e interpretação de imagens fotográficas. É um instrumento de avaliação muito utilizado por quantificar as alterações posturais por meio da aplicação dos princípios fotogramétricos de imagens fotográficas obtidas em movimentos corporais (SACCO et al, 2012).

Sacco et al (2012), complementam dizendo que a avaliação postural pela biofotogrametria abrange muitos elementos que exercem uma influência direta sobre a confiabilidade dos dados, tais como: posição da câmara, resolução da imagem capturada, marcação dos pontos anatômicos de avaliação postural e medição das variáveis posturais. Avaliar cada um desses fatores é importante para garantir a qualidade de avaliação na BC, uma vez que podem causar erros no processo de medição, influenciando sua confiabilidade.

Para Baraúna et al (2006), referências ósseas, articulares, planos, eixos e regiões corporais podem ser demarcados nos indivíduos avaliados pela BC anteriormente à coleta de imagens, diretamente na imagem e após a coleta. Esta

demarcação é fundamental para operacionalização do estudo e análise dos dados e depende do conhecimento de anatomia palpatória.

Souza et al (2011), definiram como uma técnica relativamente simples, fácil e objetiva. O seu baixo custo, a facilidade de fotointerpretação, a alta precisão e a reprodutibilidade dos resultados, além da possibilidade de arquivamento e acesso aos registros são vantagens que justificam sua ampla utilização. Os autores ainda complementam que a fotogrametria é também um valioso registro das posturas ao longo do tempo, pois é capaz de captar transformações sutis e interrelacionar diferentes partes do corpo que são difíceis de mensurar.

Dentre os programas computadorizados de análise postural quantitativa, pode-se citar o Software de Avaliação Postural (SAPO). Esse programa respeita questões de ordem metodológica e clínica. A calibração da imagem, por exemplo, é uma funcionalidade do programa que ajuda corrigir eventuais erros que tenham ocorridos na obtenção das fotografias (FIGUEIREDO et al, 2012).

O ALCimage® se destaca, pois segue o princípio do cálculo angular e possui as versões 1.0, 2.0 e 2.1. Esse programa é um algoritmo matemático que transforma pontos de imagem em eixos coordenados cartesianos e os quantifica, ou seja, ele tem por base operacional o cálculo de um ângulo selecionado pela marcação de três pontos sequenciais e o resultado encontrado apresenta precisão de três casas decimais (SANTOS et al, 2013).

Através de um fotograma de um movimento, transportado para o programa de computador, será realizado o cálculo de qualquer ângulo entre segmentos que se deseje. Com ele, na análise da postura é possível fazer um diagnóstico rápido, preciso e confiável, baseado em imagem estática como a fotografia, pois a imagem adquirida será previamente demarcada antes da sua aquisição (BARAÚNA; RICIERI, 2002).

Rodrigues et al (2009), enfatizam que é um instrumento de avaliação muito utilizado por quantificar as alterações posturais, através da aplicação dos princípios fotogramétricos as imagens fotográficas que são obtidas dos movimentos corporais, complementando assim, a avaliação para o diagnóstico fisioterapêutico em diferentes áreas.

Este instrumento de avaliação foi utilizado e validado por Baraúna no ano de 1997, que avaliou a funcionalidade, o esquema corporal e a marcha de amputados e por Ricieri em 2000, que quantificou o movimento tóraco-abdominal durante a respiração. Os dois estudos comprovam a sensibilidade, especificidade e confiabilidade do instrumento (BARAÚNA et al, 2006).

2.4 Questionário nórdico de sintomas osteomusculares

O Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) foi desenvolvido e adaptado para a língua portuguesa por Barros e Alexandre em 2003. O objetivo foi padronizar a mensuração de relato de sintomas osteomusculares e, assim, facilitar a comparação dos resultados entre os estudos. Os autores desse questionário não o indicam como base para diagnóstico clínico, mas para a identificação de distúrbios osteomusculares e como tal, pode constituir importante instrumento de diagnóstico do ambiente ou do posto de trabalho (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006).

Para Legault et al (2014), o NMQ mensura os últimos 12 meses de sintomas e gravidade osteomusculares, avaliando o impacto da desordem sobre as atividades de trabalho e de lazer. É um questionário que busca os sintomas em nove partes do corpo, entre eles: dor, desconforto ou dormência. A escolha de quem apresentou algum problema pode ser múltiplas ou binárias quanto à ocorrência de sintomas nas diversas regiões anatômicas nas quais são mais comuns (PINHEIRO et al, 2002).

Lemos (2009), afirma que o questionário compõe de dois momentos avaliativos: um que contém o esboço de uma figura humana em posição posterior dividida em regiões anatômicas, como: pescoço, ombros, braços, cotovelo, antebraço, punhos/mãos/dedos, região dorsal, região lombar, quadril/membros inferiores. E outro, que corresponde às mesmas regiões da primeira parte, porém, avalia se os sintomas de dor, desconforto ou dormência nessas regiões estão relacionados ao trabalho.

A validade e a confiabilidade desse instrumento de avaliação para problemas osteomusculares foram examinadas e aprovadas em diferentes estudos, incluindo

peças que trabalham com computação, motoristas e agricultores (MOZAFARI et al, 2015).

Legault et al (2014), complementam que a confiabilidade do teste e reteste pode ser medido através do preenchimento do mesmo questionário duas vezes em um intervalo de tempo de aproximadamente 24 a 48 horas para reduzir a probabilidade que novos sintomas ocorram.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

- Avaliar o efeito ergonômico da curvatura espinhal das quebradeiras de coco babaçu do município de Lima Campos – MA.

3.2 Específicos

- Descrever o perfil sociodemográfico da população estudada;
- Analisar a queixa álgica principal e correlacioná-la com a postura;
- Quantificar os ângulos posturais do corpo em posterioridade e lateralidade, utilizando como método de avaliação a biofotogrametria computadorizada e correlaciona-los com os sintomas osteomusculares.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo observacional descritivo do tipo transversal.

4.2 Local, período do estudo e infraestrutura

O estudo foi realizado na Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (ASSEMA), da Comunidade São José dos Moura, município de Lima Campos – Maranhão. Após sair a autorização da Carta de anuência (ANEXO B) emitida pela cidade de Lima Campos, foi feita a chamada pública de participação para as interessadas.

O período de realização da coleta foi em novembro de 2015, a estrutura física para o atendimento prestado, conta com um posto de saúde que possui 7 salas, onde três delas são para consultas, uma para atendimento odontológico, uma destinada à vacinação, além de uma sala servir como copa e outra como farmácia. Já os profissionais de saúde que atuam nesse posto têm uma escala semanal e mensal.

4.3 Amostra

A amostra foi por conveniência, a população-alvo foi 150 participantes cadastradas dentro da Comunidade São José dos Mouras, 40 mulheres compareceram para a avaliação postural e após fazermos a seleção através dos critérios de exclusão, 30 permaneceram no estudo. As participantes foram quebradeiras de coco babaçu, que vivem do trabalho de quebrar cocos desde a sua infância e o tem como principal fonte de renda para o sustento da família.

4.4 Critérios de elegibilidade

Adotamos alguns critérios para fazermos a seleção dos participantes da nossa pesquisa. Todos tinham que ser mulheres e com idade entre 18 e 59 anos. Além disso, elas tinham que ter como atividade de trabalho a quebra do coco babaçu e participar do estudo de forma voluntária.

Foram excluídas da nossa pesquisa pessoas que apresentavam anomalias e deformidades tanto em membros superiores como em membros inferiores, portadoras de patologias musculoesqueléticas severas e de doenças neuropsiquiátricas que pudessem comprometer a capacidade de comunicação, locomoção e desempenho das atividades da vida diária ou na colaboração do estudo, portadoras de doenças neuromusculares, que estavam em período gestacional e mulheres acima de 59 anos devido os problemas decorrentes de idade.

4.5 Descrição de coleta de dados

Inerentes à concretização de qualquer trabalho de investigação, os instrumentos de recolhimento de dados assumem-se como fundamentais à estruturação das ações a desenvolver para sua implementação.

A coleta de dados foi realizada por duas colaborador-pesquisadoras, que foi devidamente treinada quanto à abordagem necessária dessas mulheres.

Como instrumento para recolhimento de dados utilizou: um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), utilizado para que qualquer dúvida fosse esclarecida sobre a participação voluntária da pesquisa, um Formulário de Identificação (APÊNDICE B), uma Cessão de direitos de fotografia (APÊNDICE C) e um Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (ANEXO A).

4.5.1 Materiais utilizados

Para que a imagem das camponesas fosse realizada com precisão, houve a necessidade de alguns materiais:

- a) Uma câmara fotográfica digital da marca Sony Cyber-shot 14.1 megapixels;
- b) Um tripé de alumínio com pernas reguláveis, da marca Digital Concipis;
- c) Um medidor de prumo com bolha de ar imerso em líquido da marca Tramontina;
- d) Cinco marcadores perpendiculares reflexivos em plástico resistente, de cor laranja, em forma de cone;
- e) Uma base de madeira de confecção própria demarcada por linhas pretas definidas previamente em piso branco com comprimento, largura e altura de 76,0; 44,0 e 4,5 centímetros respectivamente;
- f) Um quadro posturométrico de confecção própria em plástico branco com altura e comprimento de 1,80 e 1,0 centímetros, graduado em linhas verticais e horizontais pretas formando quadrados com medidas definidas em 10 x 10 centímetros;
- g) Uma fita adesiva dupla face da marca Scotch 3M;
- h) Uma tesoura;
- i) Um tubo de álcool gel a 70°;
- j) Um pacote de algodão;
- k) Uma trena;
- l) Um pen-drive de 8 gigas;
- m) Uma balança digital portátil da marca G-Tech Glass 6®, com sensibilidade de 0,1 kg e capacidade de 150 kg;
- n) Um estadiômetro vertical de altura exata da marca Altorexata®, com escala bilateral em milímetros (resolução de 1mm), com campo de uso de 0,35 a 2,13 metros;
- o) Um computador Dell;
- p) Um software Excel versão 2010;
- q) Um software AICimage versão 2.0;

4.6 Coleta dos dados

Inicialmente, realizou-se uma reunião para ver quem atendia aos critérios de elegibilidade e para explicar detalhadamente os objetivos e os procedimentos metodológicos. Ainda nessa reunião, coletamos a assinatura do TCLE e a Cessão de direitos de fotografia pelas participantes, agendamento do dia e horário de acordo com a disponibilidade das voluntárias e informá-las sobre as vestimentas adequadas para o dia da avaliação.

Em relação à avaliação, primeiramente as participantes responderam a uma série de questões presentes no Formulário de Identificação sobre variável sociodemográficas (idade, quantidade de filhos, estado civil, escolaridade). Em seguida, foram verificadas as medidas antropométricas (peso e altura) para ser realizado o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC).

Para aferir o peso, solicitou-se que o indivíduo subisse na balança e se posicionasse de frente para a régua e com os membros superiores (MMSS) juntos ao corpo, sendo o resultado dado em quilograma (kg). Já para aferir a altura, foi solicitado que a participante ficasse de costas para o estadiômetro, com os MMSS junto ao corpo e a haste vertical subiu de baixo para cima até encostar acima da cabeça do participante. Os calcanhares tinham que estar unidos e a cabeça fixa em uma posição que a participante olhasse para frente. O resultado foi dado em centímetros (cm).

Ressalta-se ainda que foi considerado obesidade quando o IMC estava igual ou superior a 30 kg/m^2 , sobrepeso quando estava entre 25 e $29,9 \text{ kg/m}^2$, peso normal entre $18,5$ e $24,9 \text{ kg/m}^2$ e baixo peso quando o IMC estava igual ou inferior a $18,5 \text{ kg/m}^2$ (DBO, 2010).

Avaliou-se também o nível de conhecimento sobre postura, dor na coluna vertebral e correlações com o trabalho que exerciam.

4.6.1 Instrumentos de coleta dos dados

Foi utilizado um Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (ANEXO A) em sua versão adaptada para o português (PINHEIRO et al, 2002). Este instrumento de coleta de dados é validado e apresenta uma confiabilidade que varia de 0,88 a 1, segundo o Coeficiente de Kappa. É empregado internacionalmente e aceito para avaliação das desordens osteomusculares.

É composto por questões sobre nove áreas do corpo, divididas em seis áreas das extremidades superiores, dois da coluna e um de extremidade inferior. Nesse questionário são considerados problemas como: dor, desconforto ou dormência e caracteriza de 0 (quem não apresenta sintomas), 1 (quem raramente apresenta sintomas), 2 (quem com frequência apresenta sintomas) e 3 (quem sempre apresenta sintomas), isso nas regiões do pescoço/região cervical, nos ombros, braços, cotovelos, antebraços, punhos/mãos/dedos, região dorsal, lombar, quadril/membros inferiores ou nenhum deles. E ainda avalia se esses sintomas estão relacionados ao trabalho.

E por último, foi realizado como método a biofotogrametria computadorizada, após um estudo piloto com 5 pessoas para validação e padronização dos instrumentos metodológicos utilizados.

4.6.2 Avaliação da postura corporal

A biofotogrametria computadorizada foi utilizada nas quebradeiras de coco babaçu com o intuito de avaliar a postura corporal. Para a avaliação ser realizada houve a necessidade de organização em referências anatômicas e ângulos estudados, de preparação e orientação das participantes, de iluminação do ambiente, de aferição da superfície, de posicionamento corporal e captura da imagem, de armazenamento e transferências das imagens e de avaliação angular dos posturais.

4.6.2.1 Referências anatômicas e ângulos estudados

Os referenciais e ângulos anatômicos pré-selecionados e padronizados para o acoplamento dos marcadores e para mensuração dos traçados foram a partir dos pontos corporais pré-demarcados nas camponesas, nas seguintes vistas:

- Plano frontal vista posterior (APÊNDICE D):

Ângulo A1 ou ângulo da linha espondilíea (ÂLE): é formado pela intersecção da reta que une os pontos do processo espinhoso da 7ª vértebra cervical (C7), mais o processo espinhoso da 12ª vértebra torácica (T12) e o processo espinhoso da 5ª vértebra lombar (L5) na coluna vertebral;

Ângulo A2 ou ângulo de desnível dos ombros (ÂDO): é formado pela união entre a reta dos acrômios e a reta horizontal a esses ângulos.

- Plano sagital vista perfil (APÊNDICE E):

Ângulo A3 ou ângulo de cifose (ÂCI): é formado pela intersecção da reta que une a vértebra C7, ápice da curvatura torácica e a vértebra T12;

Ângulo A4 ou ângulo de lordose (ÂLO): é formado pela intersecção da reta que une T12, L5 e ápice do sacro.

4.6.2.2 Preparação e orientação das participantes

Após a localização das referências anatômicas, através da palpação, o local foi higienizado com álcool gel a 70º para que os marcadores aderissem melhor na pele das camponesas. Em seguida, foram acoplados os marcadores em forma de cone e na cor laranja fluorescente com fita dupla face nas regiões delimitadas para

avaliação. O objetivo dessas cores nos marcadores era para refletir melhor a posição do marcador na região.

Todas as integrantes que participaram do estudo foram orientadas a ficarem semidespidas (top e bermuda), descalças e com cabelos presos para melhor visualização da região cervical.

4.6.2.3 Iluminação do ambiente

Não foi utilizado nenhum tipo de iluminação especial e a máquina fotográfica digital, marca Sony 14.1 megapixels foi usada sem o “flash”. A sala para a avaliação postural era dotada de seis pares de luzes fluorescentes, o que permitiu uma boa iluminação na hora da captação de imagens, bem como, a identificação dos pontos anatômicos a serem digitalizados.

4.6.2.4 Aferição da superfície

Foram realizadas aferições das superfícies horizontais através do medidor de prumo com bolha de ar imerso em líquido onde foram instaladas: a câmera fotográfica digital, a base de madeira e o quadro posturométrico para constatar o não desnivelamento das superfícies horizontais.

4.6.2.5 Posicionamento corporal e captura das imagens

As participantes foram posicionadas sobre a base de madeira a 10 cm de distância do quadro posturométrico e posteriormente a 2,50m da câmera fotográfica digital, ficando esta travada a 90º e a 1,10m da altura horizontal ao centro da lente,

com o intuito de focalizar longitudinalmente todo o corpo das camponesas, como pode se observar na figura 5 (FIGUEIREDO et al, 2012).

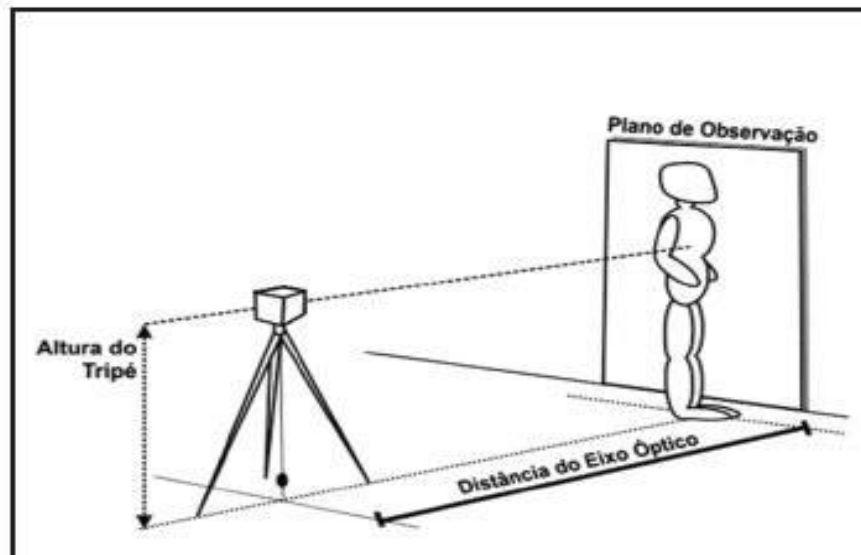


Figura 5: Relação entre a máquina fotográfica e a participante na aquisição de imagem.

Fonte: Adaptado de Ricieri et al, 2008.

Para a captura de imagem posterior, os calcanhares foram posicionados a 7,5 cm de distância com 10° de abdução dos ante pés em relação à linha média (Sanchez et al, 2014) e para a imagem lateral, os calcanhares ficaram a 20 cm de distância em relação a linha média. Para que não houvesse erro nos posicionamentos dos pés, foram marcadas com fita adesiva preta as distâncias na base de madeira e branca no meio da mesma base.

As participantes foram orientadas a manterem os olhos abertos focando o horizonte, membros superiores ao lado do corpo e respiração tranquila, sendo então fotografadas na posição estática em ortostatismo nas vistas posterior e lateral.

4.6.2.6 Armazenamento e transferência das imagens

As imagens foram armazenadas no cartão de memória contido no interior da câmara fotográfica digital no formato Joint Photographic Experts Group (JPEG/JPG), sendo exportada posteriormente para o computador Dell para serem transformadas no formato Mapa de Pontos (BITMAP) e seguidamente analisadas por fotointerpretação no software ALCimage® versão 2.0 e aplicação de ajustes (brilho, saturação, cor e contraste).

4.7 Análise estatística

Os dados foram avaliados pelo programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 19.0 (Chicago, Illinois/IL).

Foi utilizada para a caracterização dos pacientes nos grupos a estatística descritiva com média, desvio-padrão para variáveis contínuas e frequência, porcentagem para variáveis categóricas.

Todas as variáveis contínuas, dentro de cada grupo, foram testadas pelos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e de Shapiro-Wilk para sabermos se possuíam ou não distribuição normal. A partir daí, para variáveis consideradas como distribuição normal, foi utilizado para comparação entre 2 grupos o teste t-Student, para 3 ou mais grupos, o teste ANOVA e para comparações múltiplas no ANOVA, utilizamos o teste Tukey.

Para variáveis consideradas como não tendo distribuição normal, utilizamos o teste de Mann-Whitney para comparação entre dois grupos e o teste de Kruskal-Wallis para comparação entre 3 ou mais grupos, neste caso, aplicamos o teste de Mann-Whitney com correção de Bonferroni nas comparações múltiplas. Para relacionarmos duas variáveis contínuas, foi utilizada a correlação de Spearman.

As variáveis categóricas foram avaliadas através do teste qui-quadrado e o nível de significância estatística adotado foi de 5%.

4.8 Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão – CEP/UFMA, com parecer Nº 49547615.8.0000.5087 (ANEXO C). As participantes foram previamente esclarecidas quanto aos objetivos e a metodologia do estudo, conforme o TCLE, dando ciência para o início da pesquisa.

5 RESULTADOS

A amostra em estudo foi composta por 30 trabalhadoras agroextrativistas que lidam com a quebra do coco babaçu no povoado de São José dos Mouras, município de Lima Campos, Estado do Maranhão.

A média de idade da amostra foi de $39,1 \pm 13,1$ anos. Quanto ao estado civil das mulheres analisadas, verificou-se que 56,7% eram casadas ou viviam maritalmente, seguidas de solteiras com 36,7% e em menor proporção, viúvas com 6,6% da amostra estudada.

Analisando a quantidade de filhos foram de $2,6 \pm 2,0$ filhos. Pode-se observar uma média de peso $65,5 \pm 11,0$ das participantes do estudo.

A análise da estatura mostrou $1,52 \pm 0,07$ e com relação ao IMC das camponesas a média foi de $28,24 \pm 4,47$. Em relação à escolaridade, prevaleceu o ensino fundamental incompleto com 43,3%, seguido de analfabetos 33,3%, ensino médio completo 16,8% e em menor proporção o ensino médio incompleto e ensino superior completo cada um com apenas 3,3%.

Em relação ao conhecimento sobre postura corporal, verificou-se 40% das quebradeiras de coco babaçu já ouviram falar, mas não sabem o que é, 36,7% nunca ouviram falar e 23,3% já ouviram falar sobre o que é postura. Na distribuição de horas de trabalho, metade das entrevistadas trabalham 8 horas por dia, 50,0%, 30,0% trabalham 6 horas por dia, 13,4% trabalham 4 horas por dia, 3,3% trabalham 2 horas por dia e 3,3% trabalham 10 horas por dia.

Na classificação de mulheres que tomam algum tipo de medicamento para as algias na coluna, 62,1% das entrevistadas disseram utilizar algum tipo de medicamento para a dor na coluna, mas 37,9% dizem não fazer uso de nenhuma medicação (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil sociodemográfico das quebradeiras de coco babaçu.

Variáveis	Média (DP) ou n (%)
Idade	39,1 (13,1)
Estado Civil	
Solteira	11 (36,7%)
Casada/Vive maritalmente	17 (56,7%)
Viúva	2 (6,6%)
Quantidade de Filhos	2,6 (2,0)
Peso (Kg)	65,5 (11,0)
Estatura (m)	1,52 (0,07)
IMC (kg/m²)	28,24 (4,47)
Escolaridade	
Analfabeto	10 (33,3%)
Ensino Fundamental Incompleto	13 (43,3%)
Ensino Médio Incompleto	1 (3,3%)
Ensino Médio Completo	5 (16,8%)
Ensino Superior Completo	1 (3,3%)
Sabe o que é Postura	
Sim	7 (23,3%)
Já ouvi falar, mas não sei o que é	12 (40,0%)
Não, nunca ouvi falar	11 (36,7%)
Horas de Trabalho Diário	
2 h	1 (3,3%)
4 h	4 (13,4%)
6 h	9 (30,0%)
8 h	15 (50,0%)
10 h	1 (3,3%)
Toma Algum Remédio	
Não	12 (37,9%)
Sim	18 (62,1%)

Os dados referentes à dor nas quebradeiras de coco babaçu (Tabela 2) mostraram que 93,3% das entrevistadas apresentam “dor na coluna” enquanto que 6,7% dessas mulheres diziam “não sentir dor na coluna” durante as atividades laborais. Pode-se identificar também que 93,3% sentem dores em todos os momentos durante o trabalho com a agricultura, já 6,7% alegaram não sentir dor.

Quando questionadas sobre a frequência com que sentiam dores na coluna vertebral, 46,7% das entrevistadas disseram em dois momentos, “sempre e às vezes” sentiam dores na coluna, enquanto 6,6% fez referencia de dor “quase nunca/nunca” durante os trabalhos laborais.

A intensidade da dor de forma moderada foi a mais referida, com 63,4%, entre as quebradeiras de coco avaliadas. Ressaltando que 6,6% não mencionaram nem frequência, nem intensidade de dor durante o labor.

Tabela 2 - Dor relacionada ao trabalho de quebradeiras de coco babaçu.

Variável	n	
	Não	Sim
Sente dor na coluna	2 (6,7%)	28 (93,3%)
Sente dor durante a quebra do coco	24 (80,0%)	6 (20,0%)
Sente dor depois da quebra do coco	27 (90,0%)	3 (10,0%)
Sente dor durante o carregar do coco	28 (93,3%)	2 (6,7%)
Sente dor depois de carregar do coco	29 (96,7%)	1 (3,3%)
Sente dor durante o catar do coco	29 (96,7%)	1 (3,3%)
Sente dor depois o catar do coco	30 (100%)	-
Sente dor em todos os momentos	2 (6,7%)	28 (93,3%)
Sente dor em nenhum dos momentos	28 (93,3%)	2 (6,7%)
Frequência que sente dor		
	Sempre	14 (46,7%)
	Às vezes	14 (46,7%)
	Quase nunca/nunca	2 (6,6%)
Intensidade da dor		
	Forte	9 (30,0%)
	Moderada	19 (63,4%)
	Fraca	2 (6,6%)

Na Tabela 3, observa-se que 20% das mulheres apresentaram um desvio da linha Espondilêia para a direita por possuírem valores do ÂLE inferior a $178,09^\circ$, sugerindo uma escoliose do tipo destro-convexa, enquanto que 13,3% das mulheres apresentaram um desvio ÂLE à esquerda por possuírem valores superiores a $187,75^\circ$, sugerindo uma escoliose do tipo sinistro convexa. Observou-se ainda que 66,7% das camponesas apresentaram ÂLE dentro da faixa de normalidade.

Com relação ao desnível do ombro, 13,3% das camponesas apresentaram um ombro mais elevado à direita por possuírem valores de ÂDO negativos, menores que $-1,798$ e 13,3% apresentaram um ombro mais elevado à esquerda, por possuírem valores de ÂDO positivos, maiores que $2,816^\circ$. Observou-se ainda que 73,4% dessas mulheres apresentaram ÂDO dentro da faixa de normalidade.

Quanto ao ângulo de cifose, 13,3% das quebradeiras apresentaram uma diminuição do ângulo de cifose por possuírem valores do ÂCI inferiores a $206,42^\circ$, sugerindo uma hipercifose, enquanto que 16,7% das quebradeiras apresentaram um aumento do ângulo de cifose por possuírem valores de ÂCI superiores à $219,28^\circ$, sugerindo uma cifose retificada. Observou-se ainda que 70,0% dessas mulheres apresentaram ÂCI dentro da faixa de normalidade.

Quando analisado o ângulo de lordose, notou-se que 23,3% das quebradeiras apresentaram uma diminuição no ângulo, por possuírem valores de ÂLO inferiores a $139,80^\circ$, sugerindo uma hiperlordose lombar, enquanto que 16,7% apresentaram um aumento do ângulo de lordose, por possuírem valores de ÂLO superiores a $153,00^\circ$, sugerindo uma lordose retificada. Observou-se ainda que 60,0% dessas mulheres apresentaram ÂLO dentro da faixa de normalidade.

Tabela 3 – Características das condições de saúde das quebradeiras de coco baseadas na biofotogrametria.

Variável	Média (DP) ou n (%)
Ângulo da Linha Espondiléia (ÂLE)	182,9 (4,8)
Linha Espondiléia	
Normal	20 (66,7%)
Linha Espondiléia a Direita	6 (20,0%)
Linha Espondiléia a Esquerda	4 (13,3%)
Ângulo de Desnível do Ombro (ÂDO)	0,509 (2,3)
Desvio do Ombro	
Normal	22 (73,4%)
Ombro mais elevado à direita	4 (13,3%)
Ombro mais elevado à esquerda	4 (13,3%)
Ângulo de Cifose (ÂCI)	212,85 (6,4)
Cifose	
Normal	21 (70,0%)
Diminuição do ângulo	4 (13,3%)
Aumento do ângulo	5 (16,7%)
Ângulo de Lordose (ALO)	146,40 (6,6)
Lordose	
Normal	18 (60,0%)
Diminuição do ângulo	7 (23,3%)
Aumento do ângulo	5 (16,7%)

Quando considerada a periodicidade dos sintomas osteomusculares referidas pelas participantes (Tabela 4), observou-se que nas regiões do ombro, dorsal e lombar prevaleceram à opção “sempre” com 30%. Na opção “com frequência”, a região mais assinalada foi a lombar com 23,4%, seguida de punho/mãos/dedos com 20,0%. Com relação à opção “raramente”, destacou a região pescoço/cervical com 46,6% e punho/mãos/dedos com 43,3%. Ainda podemos destacar que a região do cotovelo foi a mais assinalada pelas quebradeiras em relação a não sentir dor, desconforto ou dormência durante as suas atividades laborais, com 73,3%.

Sobre a sua percepção de sintomatologia relacionada ao trabalho, as camponesas a região dorsal (76,7%), a lombar (76,7%), a cervical (73,3%) e a

região do ombro (70,0%) as mais percebidas por causa do trabalho. Apenas 3,3% dessas mulheres alegaram não ter “nenhum problema” relacionado ao trabalho que exercem. Cabe ainda destacar que entre todas as regiões corporais a do cotovelo é, segundo 76,7% das entrevistadas, a menos incomoda em relação ao trabalho.

Tabela 4 – Correlação entre a periodicidade da dor, do desconforto ou da dormência e a sintomatologia relacionada ao trabalho na percepção das quebradeiras de coco babaçu.

Região	n (%)			
	Não	Raramente	Com frequência	Sempre
Pescoço/Região Cervical	6 (20,%)	14 (46,6%)	5 (16,7%)	5 (16,7%)
Ombros	7 (23,3%)	9 (30,0%)	5 (16,7%)	9 (30,0%)
Braços	15 (50,0%)	7 (23,4%)	4 (13,3%)	4 (13,3%)
Cotovelos	22 (73,3%)	4 (13,3%)	2 (6,7%)	2 (6,7%)
Antebraços	21 (70,0%)	6 (20,0%)	1 (3,3%)	2 (6,7%)
Punhos/Mãos/Dedos	5 (16,7%)	13 (43,3%)	6 (20,0%)	6 (20,0%)
Região Dorsal	6 (20,0%)	10 (33,3%)	5 (16,7%)	9 (30,0%)
Região Lombar	4 (13,3%)	10 (33,3%)	7 (23,4%)	9 (30,0%)
Quadril/Membros Inferiores	10 (33,3%)	8 (26,7%)	4 (13,3%)	8 (26,7%)

Região	Não	Sim
Nenhum Problema	29 (96,7%)	1 (3,3%)
Pescoço/Região Cervical	8 (26,7%)	22 (73,3%)
Ombro	9 (30,0%)	21 (70,0%)
Braços	16 (53,3%)	14 (46,7%)
Cotovelos	23 (76,7%)	7 (23,3%)
Antebraços	20 (66,7%)	10 (33,3%)
Punhos/Mãos/Dedos	13 (43,3%)	17 (56,7%)
Região Dorsal	7 (23,3%)	23 (76,7%)
Região Lombar	7 (23,3%)	23 (76,7%)
Quadril/Membros Inferiores	14 (46,7%)	16 (53,3%)

Analisando-se as possíveis associações entre o ângulo da linha espondilêia e as demais variáveis (Tabela 5), pode-se relatar que quanto maior a idade das participantes, menor o ÂLE, com $p = 0,015$, utilizando, para tanto, a correlação de Spearman.

Quanto ao estado civil, número de filhos, peso, altura e IMC, não encontramos correlação significativa com $p = 0,085$, $0,268$, $0,687$, $0,194$ e $0,958$ respectivamente, utilizando ANOVA e correlação de Spearman.

Ao utilizar ANOVA, encontramos diferenças significativas nas médias do ÂLE entre os graus de escolaridade com $p = 0,025$. Entre os graus de escolaridade o que difere significativamente dos demais é o grau das Analfabetas, encontrada no teste de Tukey, que as analfabetas possuem médias de ÂLE significativamente menor que os de Ensino Fundamental Incompleto, com $p = 0,045$ e os do Ensino Médio Incompleto, com $p = 0,049$.

Verificou-se que o grau de conhecimento sobre o que é postura e todas as demais variáveis que não foram citadas anteriormente na tabela 5, não apresentou diferenças significativas em relação ao ÂLE com $p > 0,05$. Os testes aplicados foram: ANOVA, t-Student e Mann-Whitney.

Tabela 5 – Relação de valores de Ângulo da Linha Espondilêia com as demais variáveis.

Variável	Correlação	Média (DP)	p
Idade	-0,439	-	0,015
Estado Civil			
Solteira	-	184,6 (3,6)	0,108
Casada/Vive maritalmente/Viúva	-	181,9 (5,3)	
Número de Filhos	-0,209	-	0,268
Peso	-0,077	-	0,687
Altura	-0,244	-	0,194
IMC	0,010	-	0,958
Escolaridade			
Analfabeto	-	179,7 (5,6)	0,025
Fundamental incompleto	-	184,3 (4,1)	
Médio Completo, Incompl. ou Superior	-	185,0 (2,1)	

Sabe o que é Postura?

Sim	-	183,4 (3,6)	0,707
Já ouvi falar, mas não sei o que é	-	182,0 (5,4)	
Não, nunca ouvi falar	-	183,6 (5,1)	

Sente Dor na Coluna

Não	-	177,2 (2,9)	0,082
Sim	-	183,3 (4,7)	

Sente Dor durante a quebra do Coco

Não	-	182,3 (5,2)	0,374
Sim	-	185,4 (1,5)	

Sente Dor depois da quebra do Coco

Não	-	182,6 (5,0)	0,387
Sim	-	185,8 (1,4)	

Sente Dor durante o carregar do Coco

Não	-	182,7 (4,9)	0,414
Sim	-	186,01 (1,2)	

Sente Dor em todos os momentos

Não	-	183,3 (4,1)	0,794
Sim	-	182,8 (5,1)	

Sente Dor em nenhum dos momentos

Não	-	183,3 (4,7)	0,115
Sim	-	177,2 (2,9)	

Frequência que sente Dor

Sempre	-	181,6 (5,1)	0,088
Às Vezes	-	184,6 (3,9)	

Intensidade da Dor

Forte	-	182,2 (4,4)	0,459
Moderada/Fraca	-	183,6 (4,9)	

Horário de Trabalho Diário

2h e 4 h	-	182,5 (2,5)	0,733
6 h	-	181,9 (5,7)	
8 h ou mais	-	183,5 (4,9)	

Toma algum remédio

Não	-	183,0 (5,1)	0,871
Sim	-	183,3 (4,6)	

Dor no Pescoço/Região Cervical

Não	-	181,3 (5,3)	0,420
Raramente	-	184,2 (4,6)	
Com frequência	-	183,7 (4,5)	
Sempre	-	180,6 (5,4)	

Dor na Região do Ombro

Não	-	182,3 (5,4)	0,110
Raramente	-	185,7 (3,1)	
Com frequência	-	183,5 (4,4)	
Sempre	-	180,3 (5,1)	

Dor na Região dos Braços

Não	-	182,4 (4,9)	0,863
Raramente	-	184,3 (5,3)	
Com frequência	-	183,1 (3,9)	
Sempre	-	182,4 (5,9)	

Dor na Região dos Cotovelos

Não	-	183,7 (4,5)	0,474
Raramente	-	181,3 (5,1)	
Com frequência	-	180,7 (7,0)	
Sempre	-	179,3 (8,0)	

Dor na Região dos Antebraços

Não	-	182,7 (4,7)	0,790
Raramente	-	182,3 (6,4)	
Com frequência	-	-	
Sempre	-	184,8 (0,1)	

Dor nos Punhos/Mãos/Dedos

Não	-	181,0 (5,1)	0,185
Raramente	-	185,1 (3,8)	
Com frequência	-	180,7 (5,8)	
Sempre	-	182,0 (5,0)	

Dor na Região Dorsal

Não	-	184,0 (5,9)	0,777
Raramente	-	183,6 (4,6)	
Com frequência	-	182,5 (4,1)	
Sempre	-	181,6 (5,2)	

Dor na Região Lombar

Não	-	186,0 (1,1)	0,181
Raramente	-	183,7 (3,9)	
Com frequência	-	183,6 (6,0)	
Sempre	-	180,2 (5,0)	

Dor na Região do Quadril/Membros Inferiores

Não	-	182,8 (4,7)	0,997
Raramente	-	183,0 (4,2)	
Com frequência	-	183,4 (5,2)	
Sempre	-	182,7 (6,2)	

Problema no Pescoço/Região Cervical			
Não	-	182,4 (5,0)	0,722
Sim	-	183,1 (4,9)	
Problema no Ombro			
Não	-	181,9 (4,8)	0,466
Sim	-	183,3 (4,9)	
Problema nos Braços			
Não	-	181,9 (5,1)	0,240
Sim	-	184,0 (4,4)	
Problema nos Cotovelos			
Não	-	183,4 (4,7)	0,368
Sim	-	181,5 (5,2)	
Problema nos Antebraços			
Não	-	182,4 (4,6)	0,436
Sim	-	183,9 (5,3)	
Problema nos Punhos/Mãos/Dedos			
Não	-	182,9 (5,0)	0,972
Sim	-	182,9 (4,9)	
Problema na Região Dorsal			
Não	-	183,7 (5,5)	0,635
Sim	-	182,7 (4,7)	
Problema na Região Lombar			
Não	-	182,9 (4,4)	0,988
Sim	-	182,9 (5,0)	
Problema no Quadril/Membros Inferiores			
Não	-	182,1 (4,9)	0,375
Sim	-	183,7 (4,8)	

Os dados referentes à Tabela 6 não mostraram comparação estatisticamente significativa $p < 0,05$ entre o tipo de desvio da linha espondilêia para direita, esquerda ou de forma normal.

Tabela 6 – Relação das demais variáveis com o tipo de Ângulo de Linha Espondilêia

Variável	Normal	A Direita	A Esquerda	p
Idade	38,5 (13,7)	47,0 (10,7)	30,5 (7,7)	0,140
Estado Civil				
Solteira	9 (45,0%)	0 (0,0%)	2 (50,0%)	0,112
Casada/Vive maritalmente/Viúva	11 (55,0%)	6 (100,0%)	2 (50,0%)	
Número de Filhos	2,2 (1,7)	4,2 (2,6)	2,5 (1,0)	0,061
Peso	64,4 (11,9)	65,7 (10,6)	71,0 (5,8)	0,562
Altura	1,52 (0,07)	1,55 (0,06)	1,51 (0,10)	0,679
IMC	27,79 (4,40)	27,56 (4,92)	31,48 (3,73)	0,304
Escolaridade				
Analfabeto	4 (20,0%)	5 (83,3%)	1 (25,0%)	0,070
Fundamental incompleto	10 (50,0%)	1 (16,7%)	2 (50,0%)	
Médio Completo, Incompl. ou Sup.	6 (30,0%)	0 (0,0%)	1 (25,0%)	
Sabe o que é Postura?				
Sim	6 (30,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	0,730
Já ouvi falar, mas não sei o que é	7 (35,0%)	3 (50,0%)	2 (50,0%)	
Não, nunca ouvi falar	7 (35,0%)	2 (33,3%)	2 (50,0%)	
Sente Dor na Coluna				
Não	1 (5,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	0,512
Sim	19 (95,0%)	5 (83,3%)	4 (100,0%)	
Sente Dor durante a quebra do Coco				
Não	14 (70,0%)	6 (100,0%)	4 (100,0%)	0,153
Sim	6 (30,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor depois da quebra do Coco				
Não	17 (85,0%)	6 (100,0%)	4 (100,0%)	0,435
Sim	3 (15,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor durante o carregar do Coco				
Não	18 (90,0%)	6 (100,0%)	4 (100,0%)	0,585
Sim	2 (10,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor depois do carregar do Coco				
Não	19 (95,0%)	6 (100,0%)	4 (100,0%)	0,772
Sim	1 (5,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor durante o catar do Coco				
Não	19 (95,0%)	6 (100,0%)	4 (100,0%)	0,772
Sim	1 (5,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor depois de catar o Coco				
Não	20 (100,0%)	6 (100,0%)	4 (100,0%)	1,000
Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	

Sente Dor em todos os momentos				
Não	7 (35,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	0,291
Sim	13 (65,0%)	5 (83,3%)	4 (100,0%)	
Sente Dor em nenhum dos momentos				
Não	19 (95,0%)	5 (83,3%)	4 (100,0%)	0,512
Sim	1 (5,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	
Frequência que sente Dor				
Sempre	9 (45,0%)	4 (80,0%)	1 (25,0%)	0,227
Às Vezes	11 (55,0%)	1 (20,0%)	4 (80,0%)	
Intensidade da Dor				
Forte	8 (40,0%)	1 (20,0%)	0 (0,0%)	0,242
Moderada/Fraca	12 (60,0%)	4 (80,0%)	5 (100,0%)	
Horário de Trabalho Diário				
2h e 4 h	5 (21,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,530
6 h	6 (31,6%)	3 (50,0%)	1 (25,0%)	
8 h ou mais	9 (47,3%)	3 (50,0%)	3 (75,0%)	
Toma algum remédio				
Não	8 (40,0%)	3 (50,0%)	1 (25,0%)	0,848
Sim	12 (60,0%)	3 (50,0%)	3 (75,0%)	
Dor no Pescoço/Região Cervical				
Não	3 (15,0%)	2 (33,3%)	1 (25,0%)	0,515
Raramente	10 (50,0%)	1 (16,7%)	3 (75,0%)	
Com frequência	4 (20,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	
Sempre	3 (15,0%)	2 (33,3%)	0 (0,0%)	
Dor na Região do Ombro				
Não	4 (20,0%)	2 (33,3%)	1 (25,0%)	0,588
Raramente	7 (35,0%)	0 (0,0%)	2 (50,0%)	
Com frequência	4 (20,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	
Sempre	5 (25,0%)	3 (50,0%)	1 (25,0%)	
Dor na Região dos Braços				
Não	10 (50,0%)	3 (50,0%)	2 (50,0%)	0,848
Raramente	4 (20,0%)	1 (16,7%)	2 (50,0%)	
Com frequência	3 (15,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	
Sempre	3 (15,0%)	1 (16,6%)	0 (0,0%)	
Dor na Região dos Cotovelos				
Não	15 (75,0%)	3 (50,0%)	4 (100,0%)	0,681
Raramente	3 (15,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	
Com frequência	1 (5,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	
Sempre	1 (5,0%)	1 (16,6%)	0 (0,0%)	
Dor na Região dos Antebraços				

Não	14 (70,0%)	4 (66,7%)	3 (75,0%)	0,884
Raramente	3 (15,0%)	2 (33,3%)	1 (25,0%)	
Com frequência	1 (5,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	2 (10,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Dor nos Punhos/Mãos/Dedos				
Não	4 (20,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	0,075
Raramente	9 (45,0%)	0 (0,0%)	4 (100,0%)	
Com frequência	3 (15,0%)	3 (50,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	4 (20,0%)	2 (33,3%)	0 (0,0%)	
Dor na Região Dorsal				
Não	3 (15,0%)	1 (16,7%)	2 (50,0%)	0,578
Raramente	8 (40,0%)	1 (16,7%)	1 (25,0%)	
Com frequência	4 (20,0%)	1 (16,6%)	0 (0,0%)	
Sempre	5 (25,0%)	3 (50,0%)	1 (25,0%)	
Dor na Região Lombar				
Não	4 (20,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,097
Raramente	8 (40,0%)	0 (0,0%)	2 (50,0%)	
Com frequência	3 (15,0%)	2 (33,3%)	2 (50,0%)	
Sempre	5 (25,0%)	4 (67,7%)	0 (0,0%)	
Dor na Região do Quadril/Membros Inferiores				
Não	7 (35,0%)	2 (33,3%)	1 (25,0%)	0,891
Raramente	6 (30,0%)	1 (16,7%)	1 (25,0%)	
Com frequência	3 (15,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	
Sempre	4 (20,0%)	2 (33,3%)	2 (50,0%)	
Problema no Pescoço/Região Cervical				
Não	5 (25,0%)	2 (33,3%)	1 (25,0%)	0,918
Sim	15 (75,0%)	4 (67,7%)	3 (75,0%)	
Problema no Ombro				
Não	6 (30,0%)	2 (33,3%)	1 (25,0%)	0,961
Sim	14 (70,0%)	4 (66,7%)	3 (75,0%)	
Problema nos Braços				
Não	10 (50,0%)	4 (66,7%)	2 (50,0%)	0,765
Sim	10 (50,0%)	2 (33,3%)	2 (50,0%)	
Problema nos Cotovelos				
Não	15 (75,0%)	4 (66,7%)	4 (100,0%)	0,453
Sim	5 (25,0%)	2 (33,3%)	0 (0,0%)	
Problema nos Antebraços				
Não	14 (70,0%)	4 (66,7%)	2 (50,0%)	0,741
Sim	6 (30,0%)	2 (33,3%)	2 (50,0%)	

Problema nos Punhos/Mãos/Dedos					
Não		9 (45,0%)	2 (33,3%)	2 (50,0%)	0,844
Sim		11 (55,0%)	4 (66,7%)	2 (50,0%)	
Problema na Região Dorsal					
Não		4 (20,0%)	1 (16,7%)	2 (50,0%)	0,394
Sim		16 (80,0%)	5 (83,3%)	2 (50,0%)	
Problema na Região Lombar					
Não		6 (30,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	0,394
Sim		14 (70,0%)	5 (83,3%)	4 (100,0%)	
Problema Inferiores	no	Quadril/Membros			
Não		9 (45,0%)	4 (66,7%)	1 (25,0%)	0,419
Sim		11 (55,0%)	2 (33,%)	3(75,0%)	

Na Tabela 7, os dados referentes ao ÂDO nas quebradeiras de coco babaçu mostraram que quanto maior a idade, menor o ângulo de desvio dos ombros, com $p = 0,026$, utilizando a correlação de Spearman.

Quanto à Escolaridade, utilizando ANOVA, encontramos diferenças significativas nas médias do ÂDO entre os níveis de escolaridade, com $p = 0,003$. E dentro dos níveis de escolaridade, com o teste de Tukey, encontramos que o nível Analfabeto possui valor médio de ÂDO significativamente menor que o Ensino Fundamental Incompleto, com $p = 0,008$ e que o Ensino médio Incompleto, Completo ou Superior Completo com $p = 0,009$.

Com relação à variável “sente dor na coluna, sente dor durante a quebra do coco e depois da quebra do coco”, as mulheres apresentaram um valor significativamente maior de ÂDO do que quem não sente dor, com $p = 0,032$, $0,012$, $0,020$ respectivamente, utilizando o teste t-Student.

Quando analisada a variável dor em nenhum dos momentos, encontramos que quem respondeu “Não” tem um valor significativamente maior de ÂDO do que quem respondeu “Sim”, com $p = 0,032$. Já a variável frequência da dor, encontramos que quem tem dor “às vezes ou quase nunca” tem um valor significativamente maior de ÂDO do que quem respondeu “sempre”, com $p = 0,048$, utilizando o teste t-Student para as duas variáveis.

Nas demais variáveis não foi encontrado valor estatisticamente significativo ($p < 0,05$) entre os valores de ÂDO.

Tabela 7 - Relação de valores do Ângulo de Desvio de Ombros com as demais variáveis.

Variável	Correlação	Média (DP)	p
Idade	-0,407	-	0,026
Estado Civil			
Solteira	-	1,02 (1,45)	0,292
Casada/Vive maritalmente/Viúva	-	0,21 (2,67)	
Número de Filhos	0,315	-	0,090
Peso	0,141	-	0,457
Altura	0,243	-	0,195
IMC	-0,010	-	0,960
Escolaridade			
Analfabeto	-	1,37 (2,35)	0,003
Fundamental incompleto	-	1,31 (1,90)	
Médio Completo, Incompl. ou Superior	-	1,71 (1,16)	
Sabe o que é Postura?			
Sim	-	0,85 (1,34)	0,459
Já ouvi falar, mas não sei o que é	-	-0,14 (2,57)	
Não, nunca ouvi falar	-	1,01 (2,49)	
Sente Dor na Coluna			
Não	-	-2,82 (1,85)	0,032
Sim	-	0,75 (2,17)	
Sente Dor durante a quebra do Coco			
Não	-	0,16 (2,42)	0,012
Sim	-	1,92 (0,99)	
Sente Dor depois da quebra do Coco			
Não	-	0,36 (2,38)	0,020
Sim	-	1,84 (0,56)	
Sente Dor durante o carregar do Coco			
Não	-	0,45 (2,38)	0,607
Sim	-	1,34 (0,64)	
Sente Dor em todos os momentos			
Não	-	0,73 (2,45)	0,755
Sim	-	0,43 (2,31)	
Sente Dor em nenhum dos momentos			

Não	-	0,75 (2,17)	0,032
Sim	-	-2,82 (1,85)	
Frequência que sente Dor			
Sempre	-	-0,15 (2,44)	0,048
Às Vezes	-	1,43 (1,62)	
Intensidade da Dor			
Forte	-	0,83 (2,30)	0,799
Moderada/Fraca	-	0,60 (2,17)	
Horário de Trabalho Diário			
2h e 4 h	-	1,03 (2,23)	0,542
6 h	-	-0,08 (2,71)	
8 h ou mais	-	0,91 (2,10)	
Toma algum remédio			
Não	-	0,57 (2,41)	0,851
Sim	-	0,73 (2,78)	
Dor no Pescoço/Região Cervical			
Não	-	0,06 (3,35)	0,139
Raramente	-	1,0 (1,53)	
Com frequência	-	1,59 (2,49)	
Sempre	-	-1,41 (1,89)	
Dor na Região do Ombro			
Não	-	-0,11 (2,74)	0,116
Raramente	-	1,95 (1,35)	
Com frequência	-	0,63 (2,48)	
Sempre	-	-1,52 (2,21)	
Dor na Região dos Braços			
Não	-	0,40 (2,03)	0,974
Raramente	-	0,61 (3,00)	
Com frequência	-	0,29 (1,51)	
Sempre	-	0,96 (2,28)	
Dor na Região dos Cotovelos			
Não	-	0,81 (2,04)	0,704
Raramente	-	-0,44 (2,87)	
Com frequência	-	-0,52 (1,77)	
Sempre	-	0,11 (5,58)	
Dor na Região dos Antebraços			
Não	-	0,32 (2,11)	0,441
Raramente	-	0,23 (3,12)	
Com frequência	-	-	
Sempre	-	3,12 (1,33)	

Dor nos Punhos/Mãos/Dedos

Não	-	-0,37 (2,45)	0,252
Raramente	-	1,36 (1,93)	
Com frequência	-	-0,70 (2,13)	
Sempre	-	0,60 (2,86)	

Dor na Região Dorsal

Não	-	0,52 (2,25)	0,985
Raramente	-	0,48 (2,12)	
Com frequência	-	0,20 (2,22)	
Sempre	-	0,71 (2,91)	

Dor na Região Lombar

Não	-	1,69 (0,63)	0,734
Raramente	-	0,52 (1,45)	
Com frequência	-	0,32 (2,93)	
Sempre	-	0,11 (3,07)	

Dor na Região do Quadril/Membros Inferiores

Não	-	-0,02 (2,48)	0,834
Raramente	-	0,74 (1,55)	
Com frequência	-	0,43 (1,55)	
Sempre	-	0,98 (3,17)	

Problema no Pescoço/Região Cervical

Não	-	0,44 (2,91)	0,921
Sim	-	0,53 (2,12)	

Problema no Ombro

Não	-	-0,17 (2,43)	0,299
Sim	-	0,80 (2,25)	

Problema nos Braços

Não	-	0,12 (2,27)	0,398
Sim	-	0,96 (2,35)	

Problema nos Cotovelos

Não	-	0,60 (2,24)	0,718
Sim	-	0,23 (2,67)	

Problema nos Antebraços

Não	-	0,19 (2,08)	0,296
Sim	-	1,14 (2,72)	

Problema nos Punhos/Mãos/Dedos

Não	-	0,33 (1,97)	0,722
Sim	-	0,64 (2,59)	

Problema na Região Dorsal

Não	-	0,54 (2,05)	0,967
-----	---	-------------	-------

Sim	-	0,50 (2,42)	
Problema na Região Lombar			
Não	-	0,25 (2,31)	0,744
Sim	-	0,59 (2,35)	
Problema no Quadril/Membros Inferiores			
Não	-	-0,24 (2,41)	0,096
Sim	-	1,17 (2,07)	

Na Tabela 8 a Escolaridade apresentou de Desnível do Ombro $p = 0,030$. Ao procurarmos qual tipo difere significativamente dos demais, encontramos que as mulheres com o ombro mais elevado a direita possui uma proporção significativamente maior em Analfabetas do que as mulheres que possuem o nível do ângulo dos ombros Normais, com $p = 0,014$ e o Ombro mais elevado a Esquerda, com $p = 0,029$, utilizando o teste qui-quadrado. Essa correlação mostra que se a camponesa é analfabeta, quer dizer que, precisa trabalhar mais e assim fica mais propensa à ter desalinhamento postural.

As demais variáveis não foi encontrado valor estatisticamente significativo ($p < 0,05$) entre os tipos de ÂDO.

Tabela 8 – Relação das demais variáveis com o tipo de Desnível de Ombros.

Variável	Normal	Elevado à Direita	Elevado à Esquerda	p
Idade	38,1 (13,9)	44,0 (11,7)	40,5 (11,6)	0,717
Estado Civil				
Solteira	11 (50,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,113
Casada/Vive maritalmente/Viúva	11 (50,0%)	4 (100,0%)	4 (100,0%)	
Número de Filhos	2,3 (1,7)	4,8 (3,0)	2,5 (1,3)	0,103
Peso	65,2 (11,4)	68,6 (11,1)	64,3 (10,6)	0,837
Altura	1,53 (0,07)	1,54 (0,08)	1,47 (0,08)	0,234
IMC	27,73 (3,87)	28,97 (5,28)	30,30 (7,21)	0,552
Escolaridade				
Analfabeto	6 (27,3%)	4 (100,0%)	0 (0,0%)	0,030
Fundamental incompleto	10 (45,4%)	0 (0,0%)	3 (75,0%)	
Médio Completo, Incompl. ou Sup.	6 (27,3%)	0 (0,0%)	1 (25,0%)	

Sabe o que é Postura?				
Sim	7 (31,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,502
Já ouvi falar, mas não sei o que é	8 (36,4%)	2 (50,0%)	2 (50,0%)	
Não, nunca ouvi falar	7 (31,8%)	2 (50,0%)	2 (50,0%)	
Sente Dor na Coluna				
Não	1 (4,5%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	0,272
Sim	21 (95,5%)	3 (75,0%)	4 (100,0%)	
Sente Dor durante a quebra do Coco				
Não	17 (77,3%)	4 (100,0%)	3 (75,0%)	0,559
Sim	5 (22,7%)	0 (0,0%)	1 (25,0%)	
Sente Dor depois da quebra do Coco				
Não	19 (86,4%)	4 (100,0%)	4 (100,0%)	0,545
Sim	3 (13,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor durante o carregar do Coco				
Não	20 (90,9%)	4 (100,0%)	4 (100,0%)	0,677
Sim	2 (9,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor depois do carregar do Coco				
Não	21 (95,5%)	4 (100,0%)	4 (100,0%)	0,829
Sim	1 (4,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor durante o catar do Coco				
Não	21 (95,5%)	4 (100,0%)	4 (100,0%)	0,829
Sim	1 (4,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor depois de catar o Coco				
Não	22 (100,0%)	4 (100,0%)	4 (100,0%)	1,000
Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor em todos os momentos				
Não	6 (27,3%)	1 (25,0%)	1 (25,0%)	0,992
Sim	16 (72,7%)	3 (75,0%)	3 (75,0%)	
Sente Dor em nenhum dos momentos				
Não	21 (95,5%)	3 (75,0%)	4 (100,0%)	0,272
Sim	1 (4,5%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	
Frequência que sente Dor				
Sempre	9 (40,9%)	3 (100,0%)	2 (50,0%)	0,157
Às Vezes	13 (59,1%)	0 (0,0%)	2 (50,0%)	
Intensidade da Dor				
Forte	7 (31,8%)	1 (33,3%)	1 (25,0%)	0,960
Moderada/Fraca	15 (68,2%)	2 (66,7%)	3 (75,0%)	
Horário de Trabalho Diário				
2h e 4 h	3 (14,3%)	0 (0,0%)	1 (25,0%)	0,432

6 h	7 (28,6%)	3 (75,0%)	1 (25,0%)	
8 h ou mais	12 (57,1%)	1 (25,0%)	2 (50,0%)	
Toma algum remédio				
Não	8 (36,4%)	3 (66,7%)	1 (25,0%)	0,507
Sim	14 (63,6%)	1 (33,3%)	3 (75,0%)	
Dor no Pescoço/Região Cervical				
Não	2(9,1%)	2 (50,0%)	2 (50,0%)	0,057
Raramente	13 (59,1%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	
Com frequência	3 (13,6%)	0 (0,0%)	2 (50,0%)	
Sempre	4 (18,2%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	
Dor na Região do Ombro				
Não	4 (18,2%)	2 (50,0%)	1 (25,0%)	0,440
Raramente	7 (31,8%)	0 (0,0%)	2 (50,0%)	
Com frequência	4 (18,2%)	0 (0,0%)	1 (25,0%)	
Sempre	7 (31,8%)	2 (50,0%)	0 (0,0%)	
Dor na Região dos Braços				
Não	12 (54,5%)	2 (50,0%)	1 (25,0%)	0,592
Raramente	4 (18,2%)	1 (25,0%)	2 (50,0%)	
Com frequência	4 (18,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	2 (9,1%)	1 (25,0%)	1 (25,0%)	
Dor na Região dos Cotovelos				
Não	17 (77,3%)	2 (50,0%)	3 (75,0%)	0,276
Raramente	3 (13,6%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	
Com frequência	2 (9,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	0 (0,0%)	1 (25,0%)	1 (25,0%)	
Dor na Região dos Antebraços				
Não	17 (77,4%)	2 (50,0%)	2 (50,0%)	0,456
Raramente	3 (13,6%)	2 (50,0%)	1 (25,0%)	
Com frequência	1 (4,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	1 (4,5%)	0 (0,0%)	1 (25,0%)	
Dor nos Punhos/Mãos/Dedos				
Não	4 (18,2%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	0,389
Raramente	10 (45,4%)	0 (0,0%)	3 (75,0%)	
Com frequência	4 (18,2%)	2 (50,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	4 (18,2%)	1 (25,0%)	1 (25,0%)	
Dor na Região Dorsal				
Não	4 (18,2%)	1 (25,0%)	1 (25,0%)	0,643
Raramente	9 (40,9%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	
Com frequência	4 (18,2%)	0 (0,0%)	1 (25,0%)	
Sempre	5 (22,7%)	2 (50,0%)	2 (50,0%)	

Dor na Região Lombar				
Não	4 (18,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,094
Raramente	10 (45,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Com frequência	4 (18,2%)	1 (25,0%)	2 (50,0%)	
Sempre	4 (18,2%)	3 (75,0%)	2 (50,0%)	
Dor na Região do Quadril/Membros Inferiores				
Não	7 (31,8%)	2 (50,0%)	1 (25,0%)	0,104
Raramente	8 (36,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Com frequência	4 (18,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	3 (13,6%)	2 (50,0%)	3 (75,0%)	
Problema no Pescoço/Região Cervical				
Não	4 (18,2%)	2 (50,0%)	2 (50,0%)	0,219
Sim	18 (81,8%)	2 (50,0%)	2 (50,0%)	
Problema no Ombro				
Não	6 (27,3%)	2 (50,0%)	1 (25,0%)	0,642
Sim	16 (72,7%)	2 (50,0%)	3 (75,0%)	
Problema nos Braços				
Não	12 (54,5%)	3 (75,0%)	1 (25,0%)	0,357
Sim	10 (45,5%)	1 (25,0%)	3 (75,0%)	
Problema nos Cotovelos				
Não	17 (77,3%)	3 (75,0%)	3 (75,0%)	0,992
Sim	5 (22,7%)	1 (25,0%)	1 (25,0%)	
Problema nos Antebraços				
Não	17 (77,3%)	2 (50,0%)	1 (25,0%)	0,094
Sim	5 (22,7%)	2 (50,0%)	3 (75,0%)	
Problema nos Punhos/Mãos/Dedos				
Não	11 (50,0%)	1 (25,0%)	1 (25,0%)	0,474
Sim	11 (50,0%)	3 (75,0%)	3 (75,0%)	
Problema na Região Dorsal				
Não	5 (22,7%)	1 (25,0%)	1 (25,0%)	0,992
Sim	17 (77,3%)	3 (75,0%)	3 (75,0%)	
Problema na Região Lombar				
Não	6 (27,3%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	0,493
Sim	16 (72,7%)	3 (75,0%)	4 (100,0%)	
Problema no Quadril/Membros Inferiores				
Não	10 (45,5%)	3 (75,0%)	1 (25,0%)	0,457
Sim	12 (54,5%)	1 (25,0%)	3 (75,0%)	

Nos dados referentes ao Estado Civil (Tabela 9), encontramos que as mulheres Casadas/vive maritalmente ou Viúvas possuem um valor médio de ÂCI significativamente menor que as Solteiras com $p = 0,041$, utilizando o teste t-Student.

Encontramos correlação significativa nas participantes do estudo entre ÂCI e IMC, ou seja, quando maior os valores de IMC, menor os valores de ângulo de cifose e vice-versa com $p = 0,042$, utilizando correlação de Spearman.

Na “dor durante a quebra do coco” encontramos um valor significativamente menor de ÂCI do que de quem não sente dor, com $p = 0,022$. E dor “durante o carregar do coco” um valor menor de ÂCI do que quem não sente dor com $p = 0,001$ ambas variáveis utilizaram o teste t-Student.

A dor na região dos antebraços apresentou nas participantes médias de ÂCI entre as categorias de Dor, com $p = 0,004$, utilizando ANOVA. Porém, procurando qual a dor que difere significativamente das demais, encontramos no teste de Tukey que “raramente” possui um valor médio de ÂCI significativamente menor que “Não”, com $p = 0,011$ e de “sempre”, com $p = 0,009$.

As demais variáveis não foi encontrado valor estatisticamente significativo ($p < 0,05$) entre os valores do ÂCI.

Tabela 9 - Relação de valores do Ângulo de Cifose com as demais variáveis.

Variável	Correlação	Média (DP)	p
Idade	0,045	-	0,814
Estado Civil			
Solteira	-	216 (5,4)	0,041
Casada/Vive maritalmente/Viúva	-	211 (6,4)	
Número de Filhos	-0,015	-	0,936
Peso	-0,265	-	0,156
Altura	0,121	-	0,524
IMC	-0,374	-	0,042
Escolaridade			
Analfabeto	-	212,3 (6,7)	0,437
Fundamental incompleto	-	214,5 (6,9)	
Médio Completo, Incompl. ou Superior	-	210,6 (4,9)	
Sabe o que é Postura?			
Sim	-	210,1 (3,6)	0,450

Já ouvi falar, mas não sei o que é	-	213,4 (7,4)	
Não, nunca ouvi falar	-	214,0 (6,7)	
Sente Dor na Coluna			
Não	-	208,1 (9,5)	0,283
Sim	-	213,2 (6,3)	
Sente Dor durante a quebra do Coco			
Não	-	213,7 (6,8)	0,022
Sim	-	209,4 (2,7)	
Sente Dor depois da quebra do Coco			
Não	-	213,1 (6,7)	0,588
Sim	-	210,9 (3,3)	
Sente Dor durante o carregar do Coco			
Não	-	213,2 (6,5)	0,001
Sim	-	208,3 (0,1)	
Sente Dor em todos os momentos			
Não	-	209,0 (4,3)	0,055
Sim	-	214,2 (6,6)	
Sente Dor em nenhum dos momentos			
Não	-	213,2 (6,3)	0,283
Sim	-	208,1 (9,5)	
Frequência que sente Dor			
Sempre	-	212,5 (5,9)	0,519
Às Vezes	-	214,0 (6,5)	
Intensidade da Dor			
Forte	-	212,6 (5,2)	0,706
Moderada/Fraca	-	213,5 (6,6)	
Horário de Trabalho Diário			
2h e 4 h	-	212,7 (5,5)	0,788
6 h	-	211,6 (5,8)	
8 h ou mais	-	213,5 (7,4)	
Toma algum remédio			
Não	-	212,0 (5,0)	0,401
Sim	-	214,0 (6,8)	
Dor no Pescoço/Região Cervical			
Não	-	209,3 (6,6)	0,349
Raramente	-	214,9 (5,7)	
Com frequência	-	212,2 (8,2)	
Sempre	-	211,9 (6,1)	
Dor na Região do Ombro			
Não	-	209,6 (6,5)	0,187

Raramente	-	211,5 (7,0)	
Com frequência	-	217,2 (5,7)	
Sempre	-	214,3 (5,4)	
Dor na Região dos Braços			
Não	-	214,1 (6,0)	0,279
Raramente	-	208,6 (5,8)	
Com frequência	-	214,1 (6,4)	
Sempre	-	214,2 (8,5)	
Dor na Região dos Cotovelos			
Não	-	213,4 (6,1)	0,259
Raramente	-	207,5 (6,1)	
Com frequência	-	212,2 (2,5)	
Sempre	-	217,7 (10,8)	
Dor na Região dos Antebraços			
Não	-	214,2 (5,8)	0,004
Raramente	-	206,3 (3,2)	
Com frequência	-	-	
Sempre	-	220,6 (6,6)	
Dor nos Punhos/Mãos/Dedos			
Não	-	210,1 (6,0)	0,704
Raramente	-	213,9 (6,5)	
Com frequência	-	211,5 (6,0)	
Sempre	-	214,1 (7,6)	
Dor na Região Dorsal			
Não	-	214,9 (6,6)	0,823
Raramente	-	211,8 (6,5)	
Com frequência	-	211,5 (3,8)	
Sempre	-	213,5 (7,9)	
Dor na Região Lombar			
Não	-	212,2 (4,5)	0,575
Raramente	-	215,0 (6,4)	
Com frequência	-	210,5 (5,5)	
Sempre	-	212,6 (7,9)	
Dor na Região do Quadril/Membros Inferiores			
Não	-	210,4 (7,4)	0,298
Raramente	-	216,2 (4,6)	
Com frequência	-	213,0 (4,9)	
Sempre	-	212,5 (6,9)	
Problema no Pescoço/Região Cervical			
Não	-	210,1 (6,3)	0,145

Sim	-	213,8 (6,3)	
Problema no Ombro			
Não	-	211,5 (6,7)	0,412
Sim	-	213,4 (6,4)	
Problema nos Braços			
Não	-	213,3 (6,6)	0,792
Sim	-	212,3 (6,4)	
Problema nos Cotovelos			
Não	-	212,9 (6,5)	0,867
Sim	-	212,6 (6,6)	
Problema nos Antebraços			
Não	-	214,1 (5,9)	0,175
Sim	-	210,3 (7,0)	
Problema nos Punhos/Mãos/Dedos			
Não	-	213,7 (6,3)	0,595
Sim	-	212,2 (6,6)	
Problema na Região Dorsal			
Não	-	215,2 (6,1)	0,313
Sim	-	212,1 (6,5)	
Problema na Região Lombar			
Não	-	211,7 (5,9)	0,754
Sim	-	213,2 (6,7)	
Problema no Quadril/Membros Inferiores			
Não	-	212,0 (7,0)	0,431
Sim	-	213,6 (6,0)	

Os dados referentes à Tabela 10 não mostraram comparação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre o tipo de Cifose para direita, esquerda ou de forma normal.

Tabela 10 – Relação das demais variáveis com o tipo de Cifose.

Variável	Normal	Diminuição	Aumento	p
Idade	37,4 (13,6)	45,0 (9,8)	41,8 (14,0)	0,518
Estado Civil				
Solteira	8 (38,1%)	0 (0,0%)	3 (60,0%)	0,173
Casada/Vive maritalmente/Viúva	13 (61,9%)	4 (100,0%)	2 (40,0%)	
Número de Filhos	2,5 (1,7)	3,5 (3,7)	2,6 (1,5)	0,958
Peso	66,2 (11,6)	67,2 (6,9)	61,4 (11,6)	0,656
Altura	1,53 (0,08)	1,47 (0,07)	1,55 (0,05)	0,279
IMC	28,32 (4,54)	31,09 (3,64)	25,60 (3,6)	0,187
Escolaridade				
Analfabeto	6 (28,6%)	2 (50,0%)	2 (40,0%)	0,912
Fundamental incompleto	10 (47,6%)	1 (25,0%)	2 (40,0%)	
Médio Completo, Incompl. ou Sup.	5 (23,8%)	1 (25,0%)	1 (20,0%)	
Sabe o que é Postura?				
Sim	6 (28,6%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	0,646
Já ouvi falar, mas não sei o que é	8 (38,1%)	2 (50,0%)	2 (40,0%)	
Não, nunca ouvi falar	7 (33,3%)	1 (25,0%)	3 (60,0%)	
Sente Dor na Coluna				
Não	1 (4,8%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	0,267
Sim	20 (95,2%)	3 (75,0%)	5 (100,0%)	
Sente Dor durante a quebra do Coco				
Não	15 (71,4%)	4 (100,0%)	5 (100,0%)	0,200
Sim	6 (28,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor depois da quebra do Coco				
Não	18 (85,7%)	4 (100,0%)	5 (100,0%)	0,490
Sim	3 (14,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor durante o carregar do Coco				
Não	19 (90,5%)	4 (100,0%)	5 (100,0%)	0,632
Sim	2 (9,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor depois do carregar do Coco				
Não	20 (95,2%)	4 (100,0%)	5 (100,0%)	0,801
Sim	1 (4,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor durante o catar do Coco				
Não	20 (95,2%)	4 (100,0%)	5 (100,0%)	0,801
Sim	1 (4,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor depois de catar o Coco				
Não	21 (100,0%)	4 (100,0%)	5 (100,0%)	1,000
Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	

Sente Dor em todos os momentos				
Não	7 (33,3%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	0,316
Sim	14 (66,7%)	3 (75,0%)	5 (100,0%)	
Sente Dor em nenhum dos momentos				
Não	20 (95,2%)	3 (75,0%)	5 (100,0%)	0,267
Sim	1 (4,8%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	
Frequência que sente Dor				
Sempre	10 (47,6%)	3 (100,0%)	1 (20,0%)	0,090
Às vezes	11 (52,4%)	0 (0,0%)	4 (80,0%)	
Intensidade da Dor				
Forte	8 (38,1%)	1 (33,3%)	0 (0,0%)	0,253
Moderada/Fraca	13 (61,9%)	2 (66,7%)	5 (100,0%)	
Horário de Trabalho Diário				
2h e 4 h	4 (15,0%)	0 (0,0%)	1 (20,0%)	0,428
6 h	8 (40,0%)	2 (50,0%)	0 (0,0%)	
8 h ou mais	9 (45,0%)	2 (50,0%)	4 (80,0%)	
Toma algum remédio				
Não	8 (38,1%)	1 (33,3%)	2 (40,0%)	0,982
Sim	13 (61,9%)	2 (66,7%)	3 (60,0%)	
Dor no Pescoço/Região Cervical				
Não	4 (19,0%)	2 (50,0%)	0 (0,0%)	0,475
Raramente	11 (52,4%)	0 (0,0%)	3 (60,0%)	
Com frequência	3 (14,3%)	1 (25,0%)	1 (20,0%)	
Sempre	3 (14,3%)	1 (25,0%)	1 (20,0%)	
Dor na Região do Ombro				
Não	5 (23,8%)	2 (50,0%)	0 (0,0%)	0,512
Raramente	7 (33,3%)	1 (25,0%)	1 (20,0%)	
Com frequência	3 (14,3%)	0 (0,0%)	2 (40,0%)	
Sempre	6 (28,6%)	1 (25,0%)	2 (40,0%)	
Dor na Região dos Braços				
Não	12 (57,2%)	1 (25,0%)	2 (40,0%)	0,283
Raramente	5 (23,8%)	2 (50,0%)	0 (0,0%)	
Com frequência	2 (9,5%)	0 (0,0%)	2 (40,0%)	
Sempre	2 (9,5%)	1 (25,0%)	1 (20,0%)	
Dor na Região dos Cotovelos				
Não	16 (76,2%)	2 (50,0%)	4 (80,0%)	0,249
Raramente	2 (9,5%)	2 (50,0%)	0 (0,0%)	
Com frequência	2 (9,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	1 (4,8%)	0 (0,0%)	1 (20,0%)	
Dor na Região dos Antebraços				

Não	16 (76,2%)	1 (25,0%)	4 (80,0%)	0,092
Raramente	3 (14,2%)	3 (75,0%)	0 (0,0%)	
Com frequência	1 (4,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	1 (4,8%)	0 (0,0%)	1 (20,0%)	
Dor nos Punhos/Mãos/Dedos				
Não	4 (19,0%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	0,817
Raramente	10 (47,7%)	1 (25,0%)	2 (40,0%)	
Com frequência	4 (19,0%)	1 (25,0%)	1 (20,0%)	
Sempre	3 (14,3%)	1 (25,0%)	2 (40,0%)	
Dor na Região Dorsal				
Não	5 (23,8%)	0 (0,0%)	1 (20,0%)	0,363
Raramente	7 (33,4%)	2 (50,0%)	1 (20,0%)	
Com frequência	5 (23,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	4 (19,0%)	2 (50,0%)	3 (60,0%)	
Dor na Região Lombar				
Não	4 (19,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,161
Raramente	7 (33,4%)	0 (0,0%)	3 (60,0%)	
Com frequência	6 (28,6%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	4 (19,0%)	3 (75,0%)	2 (40,0%)	
Dor na Região do Quadril/Membros Inferiores				
Não	7 (33,3%)	2 (50,0%)	1 (20,0%)	0,934
Raramente	5 (23,8%)	1 (25,0%)	2 (40,0%)	
Com frequência	3 (14,3%)	0 (0,0%)	1 (20,0%)	
Sempre	6 (28,6%)	1 (25,0%)	1 (20,0%)	
Problema no Pescoço/Região Cervical				
Não	6 (28,6%)	2 (50,0%)	0 (0,0%)	0,226
Sim	15 (71,4%)	2 (50,0%)	5 (100,0%)	
Problema no Ombro				
Não	7 (33,3%)	2 (50,0%)	0 (0,0%)	0,221
Sim	14 (66,7%)	2 (50,0%)	5 (100,0%)	
Problema nos Braços				
Não	12 (57,1%)	2 (50,0%)	2 (40,0%)	0,780
Sim	09 (42,9%)	2 (50,0%)	3 (60,0%)	
Problema nos Cotovelos				
Não	16 (76,2%)	3 (75,0%)	4 (80,0%)	0,980
Sim	5 (23,8%)	1 (25,0%)	1 (20,0%)	
Problema nos Antebraços				
Não	15 (71,4%)	1 (25,0%)	4 (80,0%)	0,154
Sim	6 (28,6%)	3 (75,0%)	1 (20,0%)	

Problema nos Punhos/Mãos/Dedos					
Não		11 (52,4%)	1 (25,0%)	1 (20,0%)	0,308
Sim		10 (47,6%)	3 (75,0%)	4 (80,0%)	
Problema na Região Dorsal					
Não		6 (28,6%)	0 (0,0%)	1 (20,0%)	0,456
Sim		15 (71,4%)	4 (100,0%)	4 (80,0%)	
Problema na Região Lombar					
Não		6 (28,6%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	0,397
Sim		15 (71,4%)	3 (75,0%)	5 (100,0%)	
Problema no Quadril/Membros Inferiores					
Não		10 (47,6%)	2 (50,0%)	2 (40,0%)	0,944
Sim		11 (52,4%)	2 (50,0%)	3 (60,0%)	

Na Tabela 11, a sintomatologia dor “durante o carregar do coco” apresentou um valor significativamente maior de ÂLO do que quem “não sente dor”, com $p = 0,036$, utilizando teste t-Student.

Nas demais variáveis não foi encontrado valor estatisticamente significativo ($p < 0,05$) entre os valores do ÂLO.

Tabela 11 - Relação de valores do Ângulo de Lordose com as demais variáveis.

Variável	Correlação	Média (DP)	p
Idade	0,126	-	0,508
Estado Civil			
Solteira	-	148,5 (7,5)	0,195
Casada/Vive maritalmente/Viúva	-	145,2 (5,9)	
Número de Filhos	-0,256	-	0,173
Peso	-0,214	-	0,257
Altura	-0,075	-	0,694
IMC	-0,174	-	0,357
Escolaridade			
Analfabeto	-	148,2 (5,7)	0,500
Fundamental incompleto	-	146,1 (6,3)	
Médio Completo, Incompl. ou Superior	-	144,3 (8,5)	
Sabe o que é Postura?			
Sim	-	147,9 (7,4)	0,788

Já ouvi falar, mas não sei o que é	-	145,6 (5,3)	
Não, nunca ouvi falar	-	146,3 (7,8)	
Sente Dor na Coluna			
Não	-	145,0 (10,7)	0,771
Sim	-	146,5 (6,5)	
Sente Dor durante a quebra do Coco			
Não	-	146,5 (6,4)	0,915
Sim	-	146,1 (8,0)	
Sente Dor depois da quebra do Coco			
Não	-	146,3 (6,2)	0,876
Sim	-	147,0 (11,2)	
Sente Dor durante o carregar do Coco			
Não	-	146,2 (6,8)	0,036
Sim	-	149,7 (1,0)	
Sente Dor em todos os momentos			
Não	-	145,9 (7,9)	0,794
Sim	-	146,6 (6,3)	
Sente Dor em nenhum dos momentos			
Não	-	146,5 (6,5)	0,771
Sim	-	145,0 (10,7)	
Frequência que sente Dor			
Sempre	-	146,8 (5,6)	0,960
Às Vezes	-	146,6 (7,4)	
Intensidade da Dor			
Forte	-	149,0 (4,3)	0,130
Moderada/Fraca	-	145,7 (7,1)	
Horário de Trabalho Diário			
2h e 4 h	-	150,2 (7,9)	0,402
6 h	-	145,4 (5,2)	
8 h ou mais	-	145,5 (6,9)	
Toma algum remédio			
Não	-	148,5 (7,0)	0,253
Sim	-	145,6 (6,1)	
Dor no Pescoço/Região Cervical			
Não	-	145,8 (8,3)	0,997
Raramente	-	146,5 (6,1)	
Com frequência	-	146,5 (7,6)	
Sempre	-	146,8 (7,0)	
Dor na Região do Ombro			
Não	-	146,8 (5,9)	0,859

Raramente	-	145,7 (7,5)	
Com frequência	-	148,6 (9,2)	
Sempre	-	145,5 (5,3)	
Dor na Região dos Braços			
Não	-	145,6 (6,9)	0,538
Raramente	-	147,4 (6,7)	
Com frequência	-	150,2 (6,1)	
Sempre	-	144,0 (6,1)	
Dor na Região dos Cotovelos			
Não	-	147,0 (6,4)	0,833
Raramente	-	144,5 (7,9)	
Com frequência	-	146,2 (12,8)	
Sempre	-	143,4 (4,9)	
Dor na Região dos Antebraços			
Não	-	145,9 (7,1)	0,899
Raramente	-	148,0 (5,8)	
Com frequência	-	-	
Sempre	-	145,6 (8,0)	
Dor nos Punhos/Mãos/Dedos			
Não	-	144,8 (8,2)	0,656
Raramente	-	146,8 (6,8)	
Com frequência	-	148,9 (6,8)	
Sempre	-	144,4 (5,2)	
Dor na Região Dorsal			
Não	-	143,7 (6,5)	0,713
Raramente	-	147,0 (6,6)	
Com frequência	-	148,2 (9,5)	
Sempre	-	146,3 (5,3)	
Dor na Região Lombar			
Não	-	151,0 (3,5)	0,457
Raramente	-	146,3 (7,5)	
Com frequência	-	144,2 (8,2)	
Sempre	-	146,1 (5,1)	
Dor na Região do Quadril/Membros Inferiores			
Não	-	2146,5 (7,7)	0,793
Raramente	-	144,9 (6,5)	
Com frequência	-	149,1 (8,5)	
Sempre	-	146,5 (4,8)	
Problema no Pescoço/Região Cervical			
Não	-	146,5 (7,1)	0,961

Sim	-	146,4 (6,6)	
Problema no Ombro			
Não	-	146,2 (5,7)	0,899
Sim	-	146,5 (7,1)	
Problema nos Braços			
Não	-	145,1 (7,0)	0,244
Sim	-	147,9 (6,0)	
Problema nos Cotovelos			
Não	-	146,6 (6,5)	0,750
Sim	-	145,7 (7,3)	
Problema nos Antebraços			
Não	-	146,2 (7,1)	0,851
Sim	-	146,7 (5,8)	
Problema nos Punhos/Mãos/Dedos			
Não	-	144,8 (6,7)	0,241
Sim	-	147,6 (6,4)	
Problema na Região Dorsal			
Não	-	143,2 (6,1)	0,140
Sim	-	147,4 (6,5)	
Problema na Região Lombar			
Não	-	147,7 (6,7)	0,558
Sim	-	146,0 (6,7)	
Problema no Quadril/Membros Inferiores			
Não	-	145,9 (6,8)	0,685
Sim	-	146,9 (6,6)	

Os dados referentes à Tabela 12 não mostraram comparações estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre o tipo de Lordose para direita, esquerda ou de forma normal.

Tabela 12 – Relação das demais variáveis com o tipo de Lordose.

Variável	Normal	Diminuição	Aumento	p
Idade	39,9 (11,8)	36,0 (12,7)	40,6 (19,9)	0,779
Estado Civil				
Solteira	5 (27,8%)	2 (28,6%)	4 (80,0%)	0,088
Casada/Vive maritalmente/Viúva	13 (72,2%)	5 (71,4%)	1 (20,0%)	
Número de Filhos	2,7 (1,3)	3,0 (2,7)	2,0 (2,9)	0,284
Peso	64,4 (10,5)	70,8 (9,4)	62,3 (14,2)	0,337
Altura	1,51 (0,07)	1,53 (0,07)	1,57 (0,07)	0,261
IMC	28,30 (4,55)	30,30 (3,84)	25,11 (3,84)	0,139
Escolaridade				
Analfabeto	7 (38,9%)	1 (14,3%)	2 (40,0%)	0,060
Fundamental incompleto	10 (55,6%)	2 (28,6%)	1 (20,0%)	
Médio Completo, Incompl. ou Sup.	1 (5,5%)	4 (57,1 %)	2 (40,0%)	
Sabe o que é Postura?				
Sim	3 (16,6%)	2 (28,6%)	2 (40,0%)	0,236
Já ouvi falar, mas não sei o que é	10 (55,6%)	2 (28,6%)	0 (0,0%)	
Não, nunca ouvi falar	5 (27,8%)	3 (42,8%)	3 (60,0%)	
Sente Dor na Coluna				
Não	1 (5,6%)	1 (14,3%)	0 (0,0%)	0,593
Sim	17 (94,4%)	6 (85,7%)	5 (100,0%)	
Sente Dor durante a quebra do Coco				
Não	15 (83,3%)	5 (71,4%)	4 (80,0%)	0,800
Sim	3 (16,7%)	2 (28,6%)	1 (20,0%)	
Sente Dor depois da quebra do Coco				
Não	17 (94,4%)	6 (85,7%)	4 (80,0%)	0,579
Sim	1 (5,6%)	1 (14,3%)	1 (20,0%)	
Sente Dor durante o carregar do Coco				
Não	16 (90,5%)	7 (100,0%)	5 (100,0%)	0,490
Sim	2 (9,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor depois do carregar do Coco				
Não	17 (94,4%)	7 (100,0%)	5 (100,0%)	0,708
Sim	1 (5,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor durante o catar do Coco				
Não	17 (94,4%)	7 (100,0%)	5 (100,0%)	0,708
Sim	1 (5,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor depois de catar o Coco				
Não	18 (100,0%)	7 (100,0%)	5 (100,0%)	1,000
Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sente Dor em todos os momentos				

Não	4 (22,2%)	3 (42,9%)	1 (20,0%)	0,540
Sim	14 (77,8%)	4 (57,1%)	4 (80,0%)	
Sente Dor em nenhum dos momentos				
Não	17 (94,4%)	6 (85,7%)	5 (100,0%)	0,593
Sim	1 (5,6%)	1 (14,3%)	0 (0,0%)	
Frequência que sente Dor				
Sempre	10 (55,6%)	3 (50,0%)	1 (20,0%)	0,370
Às Vezes	9 (44,4%)	3 (50,0%)	4 (80,0%)	
Intensidade da Dor				
Forte	9 (44,4%)	0 (0,0%)	1 (20,0%)	0,106
Moderada/Fraca	10 (55,6%)	6 (100,0%)	4 (80,0%)	
Horário de Trabalho Diário				
2h e 4 h	1 (5,6%)	2 (14,3%)	2 (50,0%)	0,167
6 h	7 (38,9%)	3 (42,9%)	0 (0,0%)	
8 h ou mais	10 (55,6%)	3 (42,9%)	2 (50,0%)	
Toma algum remédio				
Não	6 (33,3%)	2 (33,3%)	3 (60,0%)	0,535
Sim	13 (66,7%)	4 (66,7%)	2 (40,0%)	
Dor no Pescoço/Região Cervical				
Não	2 (11,0%)	3 (42,9%)	1 (20,0%)	0,744
Raramente	10 (55,6%)	2 (28,5%)	2 (40,0%)	
Com frequência	3 (16,7%)	1 (14,3%)	1 (20,0%)	
Sempre	3 (16,7%)	1 (14,3%)	1 (20,0%)	
Dor na Região do Ombro				
Não	5 (27,8%)	2 (28,6%)	0 (0,0%)	0,103
Raramente	5 (27,8%)	2 (28,6%)	2 (40,0%)	
Com frequência	1 (5,6%)	1 (14,2%)	3 (60,0%)	
Sempre	7 (38,8%)	2 (28,6%)	0 (0,0%)	
Dor na Região dos Braços				
Não	9 (50,0%)	4 (57,1%)	2 (40,0%)	0,573
Raramente	4 (22,2%)	2 (30,0%)	1 (20,0%)	
Com frequência	2 (11,1%)	0 (0,0%)	2 (40,0%)	
Sempre	3 (16,7%)	1 (14,1%)	0 (0,0%)	
Dor na Região dos Cotovelos				
Não	14 (77,8%)	4 (57,1%)	4 (80,0%)	0,344
Raramente	2 (11,1%)	2 (28,6%)	0 (0,0%)	
Com frequência	0 (0,0%)	1 (14,3%)	1 (20,0%)	
Sempre	2 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Dor na Região dos Antebraços				
Não	11 (61,1%)	6 (85,7%)	4 (80,0%)	0,848

Raramente	4 (22,2%)	1 (14,3%)	1 (20,0%)	
Com frequência	1 (5,6%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sempre	2 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Dor nos Punhos/Mãos/Dedos				
Não	3 (16,7%)	2 (28,6%)	0 (0,0%)	0,582
Raramente	7 (38,9%)	3 (42,8%)	3 (60,0%)	
Com frequência	3 (16,7%)	1 (14,3%)	2 (40,0%)	
Sempre	5 (27,7%)	1 (14,3%)	0 (0,0%)	
Dor na Região Dorsal				
Não	4 (22,2%)	2 (28,6%)	0 (0,0%)	0,054
Raramente	6 (33,3%)	2 (28,6%)	2 (40,0%)	
Com frequência	0 (0,0%)	2 (28,6%)	3 (60,0%)	
Sempre	8 (44,5%)	1 (14,2%)	0 (0,0%)	
Dor na Região Lombar				
Não	3 (16,7%)	0 (0,0%)	1 (20,0%)	0,084
Raramente	6 (33,3%)	2 (28,6%)	2 (40,0%)	
Com frequência	1 (5,6%)	4 (57,1%)	2 (40,0%)	
Sempre	8 (44,4%)	1 (14,3%)	0 (0,0%)	
Dor na Região do Quadril/Membros Inferiores				
Não	5 (27,8%)	3 (42,9%)	2 (40,0%)	0,344
Raramente	5 (27,8%)	2 (28,5%)	1 (20,0%)	
Com frequência	1 (5,6%)	1 (14,3%)	2 (40,0%)	
Sempre	7 (38,8%)	1 (14,3%)	0 (0,0%)	
Problema no Pescoço/Região Cervical				
Não	4 (22,2%)	3 (42,9%)	1 (20,0%)	0,540
Sim	14 (77,8%)	4 (57,1%)	4 (80,0%)	
Problema no Ombro				
Não	7 (38,9%)	2 (28,6%)	0 (0,0%)	0,243
Sim	11 (61,1%)	5 (71,4%)	5 (100,0%)	
Problema nos Braços				
Não	9 (50,0%)	5 (71,4%)	2 (40,0%)	0,507
Sim	9 (50,0%)	2 (28,6%)	3 (60,0%)	
Problema nos Cotovelos				
Não	14 (77,8%)	5 (71,4%)	4 (80,0%)	0,927
Sim	4 (22,2%)	2 (28,6%)	1 (20,0%)	
Problema nos Antebraços				
Não	11 (61,1%)	5 (71,4%)	4 (80,0%)	0,697
Sim	7 (38,9%)	2 (28,6%)	1 (20,0%)	
Problema nos Punhos/Mãos/Dedos				
Não	8 (44,4%)	4 (57,1%)	1 (20,0%)	0,436

Sim			10 (55,6%)	3 (42,9%)	4 (80,0%)	
Problema na Região Dorsal						
Não			5 (27,8%)	2 (28,6%)	0 (0,0%)	0,401
Sim			13 (72,2%)	5 (71,4%)	5 (100,0%)	
Problema na Região Lombar						
Não			5 (27,8%)	1 (14,3%)	1 (20,0%)	0,760
Sim			13 (72,2%)	6 (85,7%)	4 (80,0%)	
Problema no Quadril/Membros Inferiores						
Não			9 (50,0%)	3 (42,9%)	2 (40,0%)	0,900
Sim			9 (50,0%)	4 (57,1%)	3 (60,0%)	

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, R. F. et al. A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) aplicada ao trabalho na agricultura: experiências e reflexões. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 40, n. 131. São Paulo: 2015.
- ALMEIDA, A. W. B. **Quebradeiras de coco babaçu**: identidade e mobilização. São Luís: 1995.
- ALONSO, A. C. et al. The influence of anthropometric factors on postural balance: the relationship between body composition and posturographic measurements in young adults. **Clinics**, v. 67, n. 12, São Paulo: 2012.
- ARAÚJO JÚNIOR, M. E. et al. A Lei do Babaçu Livre: uma estratégia para a regulamentação a proteção da atividade das quebradeiras de coco no Estado do Maranhão. **Sequência**, v.35, n.68, Florianópolis: 2014.
- BARAÚNA, M. A. et al. Comparative and correlational study between axillary angle and asymmetry of shoulder through a biophotogrammetry protocol. **Fisioterapia em Movimento**, v. 19, n. 1. Curitiba: 2006.
- BARBOSA, V. O. Trabalho, conflitos e identidades numa terra de babaçu. **História Social**, v. 14, n. 15. Campinas: 2008.
- BARROS, S. S. et al. Lombalgia ocupacional e postura sentada. **Revista Dor**, v. 12, n. 3. São Paulo: 2011.
- BARROS, V. **Seminário de Desenvolvimento, Regional, Estado e Sociedade**: projetos de desenvolvimento e quebradeiras de coco babaçu. Rio de Janeiro: 2012. Disponível em: <http://unuhospedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/sedres/article/view/3865>. Acesso em 06/07/2016.
- BELTRAME, M. T. et al. Capacidade para o trabalho no serviço hospitalar de limpeza e fatores associados. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 35, n. 4. Santa Maria: 2014.

CARVALHO, A. J. F. P.; ALEXANDRE, N. M. C. Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 10, n. 1. São Carlos: 2006.

CARVALHO, M. V. D. et al. Work-related musculoskeletal disorders among brasilian dental students. **Journal of Dental Education**, v. 73, n. 5. Washington: 2009.

DIAS, E. C. Condições de vida, trabalho, saúde e doença dos trabalhadores rurais no Brasil. In: PINHEIRO, T. M. M. **Saúde do trabalhador rural** (RENAST). Brasília: 2006.

DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE. **Associação Brasileira para o estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica**, 3^a ed. São Paulo: 2010.

FALCÃO, F. R. C. et al. Correlação dos desvios posturais com dores musculoesqueléticas. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, vol. 6, n. 1, Salvador: 2007.

FERREIRA, D. M. A. et al. Influência de calços na orientação postural de indivíduos com escoliose idiopática. **Fisioterapia Movimento**, v. 26, n. 2. Curitiba: 2013.

FIGUEIREDO, R. V. Fotogrametria na identificação de assimetrias posturais em cadetes e pilotos da academia da força aérea brasileira. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 16, n.1. São Carlos: 2012.

FONSECA, M. P. M. et al. Fundamentos Biomecânicos da postura e suas implicações na performance da flauta. **Per Musi**, n. 31. Belo Horizonte: 2015.

GRABIEC, J. D. et al. The effect of spinal curvature on the photogrammetric assessment on static balance in elderly women. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v.15, n. 186. Warsaw: 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. **Produção de Extração Vegetal e da Silvicultura**, v. 29, Rio de Janeiro: 2014. Disponível em: www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pevs/. Acesso em: 18/01/2016.

JO, H. et al. Farmers' Cohort for Agricultural Work-Related Musculoskeletal Disorders (FARM) Study: Study Design, Methods and Baseline Characteristics of Enrolled Subjects. **Journal Epidemiology**, v. 26, n. 1. Tokyo: 2015.

KARUKUNCHIT, U. et al. Prevalence and risk factor analysis of lower extremity abnormal alignment characteristics among rice farmers. **Dove press**, v. 9. Australia: 2015.

KOWALSKI, I. M. et al. Objective parallel-forms reliability assessment of 3 dimension real time body posture screening tests. **BMC Pediatrics**, v. 14, n. 221. Podkowa Lesna: 2014.

LA MAIDA, G. A. et al. Sagittal balance in adolescent idiopathic scoliosis: radiographic study of spino-pelvic compensation after surgery. **Journal Spine**, v. 22, n. 6. Itália: 2013.

LEE, J; PARK, Y. Proximal Junctional Kyphosis: Diagnosis, Pathogenesis, and Treatment. **Asian Spine Journal**, v. 10, n. 3. Korea: 2016.

LEGAULT, E. P. et al. Assessment of musculoskeletal symptoms and their impacts in the adolescent population: adaptation and validation of a questionnaire. **BMC Pediatrics**, v. 14, n. 173. Québec: 2014.

LEMOS, L. C. **Prevalência de queixas de dores osteomusculares em motoristas de caminhão que trabalham em turnos irregulares**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Universidade de São Paulo. São Paulo: 2009.

LIU, X. et al. Back Pain among Farmers in A Northern Area of China. **Spine**, v. 37, n. 6. Othios: 2012.

MESQUITA, B. A. As Mulheres Agroextrativistas do Babaçu: a pobreza a serviço da preservação do meio ambiente. **Revista Políticas Públicas São Luís**, v. 12, n. 1. São Luís: 2008.

MINAYO-GOMEZ C.; Thedim-Costa S. M. F. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 13, n. 2. Rio de Janeiro: 1997.

MOREIRA, J. P. L. et al. Rural workers' health in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 8. Rio de Janeiro: 2015.

MOZAFARI, A. et al. Work-Related Musculoskeletal Disorders in Truck Drivers and Official. **Workers. Acta Medica Iranica**, v. 53, n. 7. Qom: 2015.

NASCIMENTO, M. D. S. B. et al. Eco-epidemiologic study of emerging fungi related to the work of babaçu coconut breakers in the State of Maranhão, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 47, n. 1. São Luís: 2014.

NUNOMURA, E.; CAMPOS, L. **Movimento quer lei federal para catar coco**. O Estado de São Paulo: 2007. Disponível em: http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/330347/complemento_1.htm?sequence=2. Acesso em: 08/07/2016.

OSBORNE, A. et al. Risk factors for Musculoskeletal Disorders Among Farm Owners and Farm Workers: a systematic review. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 55. Carlow: 2012.

PERES, M. R.; BRUMATI JUNIOR, C. Índice de Lesões Osteomusculares e sua Correlação com Distúrbios Posturais em Cuidadores de Idosos. **Saúde e Pesquisa**, v. 8, n. 1. Maringá: 2015.

PINHEIRO, F. A. et al. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 3. Brasília: 2002.

PITILIN, E. B.; LENTSCCK, M. H. Primary Health Care from the perception of women living in a rural area. **Journal of School of Nursing**, v. 49, n. 5. São Paulo: 2015.

PIZZIO, A. Recognition and Resilience in the Daily Life of Babassu Coconut Breakers in the Legal Amazon. **Social Science**, v. 5, n. 6. Gujarat: 2015.

RÊGO, J. L.; ANDRADE, M. P. História de mulheres: breve comentário sobre o território e a identidade das quebradeiras de coco babaçu no Maranhão. **Agrária**, n.3. São Paulo: 2006.

RIBEIRO, N. F. et al. Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 2. São Paulo: 2012.

RICIERI, D. V. et al. Asthma impact on body posture in children aged 8 to 14 years analyzed by Biophotogrammetry. **Medicina Física e Reabilitação**, v. 15, n. 4. São Paulo: 2008.

RIPKA, W. L. et al. Application of a Photogrammetric Kinematic Model for prediction of lung volumes in adolescents: a pilot study. **Biomedical Engineering**, v. 13, n. 21, Curitiba: 2014.

ROCHA, L. P. et al. Association between pain and agricultural workload. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 27, n. 4. São Paulo: 2014.

RODRIGUES, A. C. C. et al. Evaluation of thoracic kyphosis in older adult women with osteoporosis by means of computerized biophotogrammetry. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 3. São Carlos, 2009.

ROSA, J. R. A. M. Quebradeiras de coco babaçu: uma atividade sustentável?. Recife: 2012.

SACCO, I. C. N. et al. Effect of image resolution manipulation in rearfoot angle measurements obtained with photogrammetry. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 45, n. 9. São Paulo: 2012.

SANCHEZ, H. M. et al. Avaliação do Ângulo do Q em diferentes posturas estáticas. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 22, n. 6. São Paulo: 2014.

SANTOS, A. C. A. et al. Comparative evaluation of the use of two software used in the adult's postural assessment. **Revista Movimenta**, v. 6, n. 3. Goiânia: 2013.

SILVA, C. B. C.; SCHNEIDER, S. Gênero, Trabalho Rural e Pluriatividade. In: SCOTT, P. et al. **Gênero e Geração em Contextos Rurais**, ed. Mulheres. Florianópolis: 2010. Disponível em: <https://www.trabalhosgratuitos.com/Sociais-Aplicadas/Hist%C3%B3ria/Quebradeiras-De-Coco-135221.html>. Acesso em: 18/01/2016.

SINZATO, C. R. et al. Effects of 20 sessions of Pilates method on Postural alignment and flexibility of Young women: pilot study. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 20, n. 2. São Paulo: 2013.

SOUZA, J. A. et al. Biofotogrametria confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO). **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.13, n. 4. Santa Maria: 2011.

VALE, S. R. G. A. **Avaliação do perfil das quebradeiras de coco babaçu e de suas condições de trabalho no município de Itapecuru-Mirim/MA**. Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública e Meio Ambiente). Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: 2015.

VILAGRA, J. M. et al. Agricultura em vilas rurais, um enfoque ergonômico: perfil sócio-econômico-cultural, sustentabilidade e necessidade de intervenção. **Associação Brasileira de Engenharia de Produção**. Foz do Iguaçu: 2007.

VILELA, R. A. G. et al. Da vigilância para prevenção de acidentes de trabalho: contribuição da ergonomia da atividade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n. 10. Rio de Janeiro: 2012.

ZAPATER, A. R. et al. Postura sentada: a eficácia de uma programa de educação para escolares. **Ciência, saúde coletiva**, v. 9, n. 1. Rio de Janeiro: 2004.

ANEXOS

ANEXO A – Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

Com base na figura humana ilustrada abaixo, você deverá registrar a frequência em que tem sentido dor, dormência, formigamento ou desconforto nas regiões do corpo.

Suas opções de resposta são as exibidas na escala a seguir:

(0) Não (1) Raramente (2) Com frequência (3) Sempre

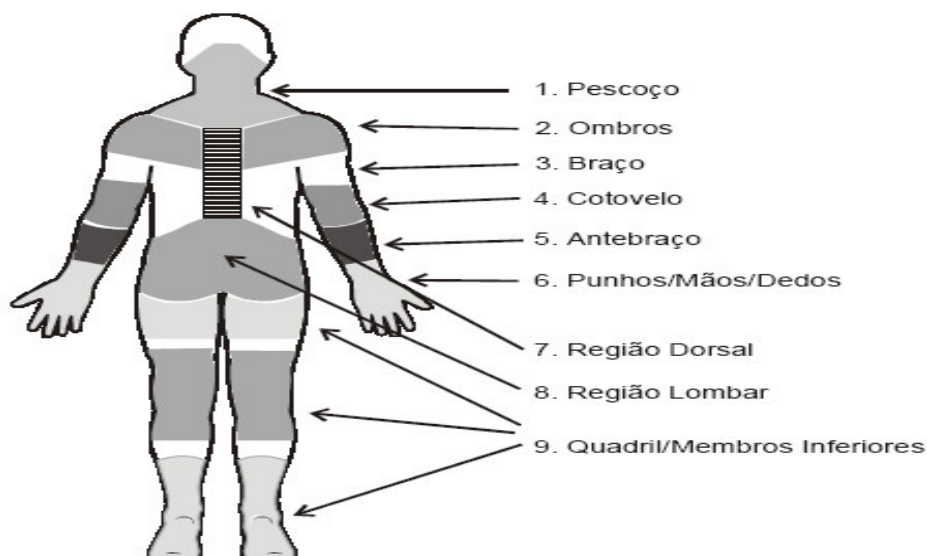
Exemplo:

Considerando os últimos 12 meses, você tem tido algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:

Se você tem tido dores no pescoço com frequência você deverá assinalar o número 2

1. Pescoço	0	1	2	3
------------	---	---	---	---

Colocar os últimos 12 meses, você tem tido algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:



1. Pescoço/Região cervical?	0	1	2	3
2. Ombros?	0	1	2	3
3. Braços?	0	1	2	3
4. Cotovelos?	0	1	2	3
5. Antebraços?	0	1	2	3
6. Punhos/Mãos/Dedos?	0	1	2	3
7. Região dorsal?	0	1	2	3
8. Região lombar?	0	1	2	3
9. Quadril/Membros inferiores?	0	1	2	3

Considerando suas respostas ao quadro anterior, em que caso(s) você acha que os sintomas estão relacionados ao trabalho que realiza? (é possível assinalar mais que um item).

1. () Nenhum deles
2. () Problemas no pescoço/região cervical
3. () Problemas nos ombros
4. () Problemas nos braços
5. () Problemas nos cotovelos
6. () Problemas nos antebraços
7. () Problemas nos punhos/mãos/dedos
8. () Problemas na região dorsal
9. () Problemas na região lombar
10. () Problemas no quadril/membros inferiores

ANEXO B – Carta de Anuência



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
CNPJ Nº 06.933.519/0001-09
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



Eu, Cleide Conceição da Silva Gonçalves, Secretária Municipal de Saúde, autorizo a permanência da pesquisadora Adriana Maria de Araújo Lacerda Paz, Fisioterapeuta e Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança (PPGSAC – UFMA), para execução do Projeto de Pesquisa “**Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho Agrícola nas Quebradeiras de Coco Babaçu no Estado do Maranhão**”, sob a orientação do Profª. Dra. Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento, docente do departamento PPGSAC, a partir da aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa a permanecerem nas dependências da U.B.S. Raimundo Machado de Sousa, localizado no Povoado São José dos Mouras. Ressalto que o departamento PPGSAC – UFMA dispõe de equipamento, pessoal qualificado e materiais de consumo necessários para realizar esta pesquisa.

Atenciosamente,

CLEIDE CONCEIÇÃO DA SILVA GONÇALVES
Secretária Municipal de Saúde
Cleide Conceição da Silva Gonçalves
Sec. de Saúde
CPF: 280.426.463 - 72

Lima Campos - MA, 20 de outubro de 2015

ANEXO C – Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO/MA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho agrícola nas quebradeiras de coco babaçu no Estado do Maranhão.

Pesquisador: Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 49547615.8.0000.5087

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHAO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.318.686

Apresentação do Projeto:

Muitos foram os avanços ocorridos no decorrer da história no que se refere aos serviços de saúde. Tais avanços são resultados não somente do aumento do nível de renda e educação da população, mas da própria melhoria e disponibilidade desses serviços. Cabe destacar, no entanto, que este é um processo que vem ocorrendo gradualmente e de maneira desigual, principalmente quando se trata do atendimento oferecido à população

rural, o que pode ser comprovado pelo grande número de pessoas desta área que buscam atendimento em regiões urbanas (KASSOUF, 2005). Esse modelo considera com os fatores predisponentes que correspondem às características sociodemográficas e culturais que definem o indivíduo como mais ou menos propenso a procurar um serviço de saúde. Fatores capacitantes que são aqueles que devem estar presentes para que a utilização do serviço se realize: é preciso que existam instalações, equipamentos e profissionais de saúde, mas também que os indivíduos tenham renda, tempo e informações necessárias para chegar aos serviços e deles fazer uso. Por fim, as necessidades que representam o estado de saúde percebido pelos indivíduos ou diagnosticado por profissionais de saúde (GOMES, K. O; REIS, E. A; GUIMARÃES, M. D. C; CHERCHIGLIA, M. L, 2013). Desta forma, observando a necessidade de um melhor atendimento a esta população, almejam-se avanços na abordagem terapêutica que possibilitem a qualidade em

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética **CEP:** 65.080-040
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 **Fax:** (98)3272-8708 **E-mail:** cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 1.318.686

procedimentos essenciais no processo avaliativo e conseqüentemente no tratamento (KASSOUF, 2005). O uso de fotografias tem sido preconizado para avaliações posturais há alguns anos. Esse recurso pode ser um valioso registro das transformações posturais ao longo do tempo, sendo capaz de registrar transformações sutis e inter-relacionar diferentes partes do corpo que são difíceis de mensurar. Porém, a maioria dos profissionais utiliza esse recurso apenas como uma avaliação qualitativa e nem sempre adota parâmetros metodológicos que

permitem quantificar a postura e garantir a repetibilidade do procedimento, o que dificulta futuras comparações (NASCIMENTO, F. C; FLAUSINO, T. C, 2015). Atualmente, os profissionais de saúde, sobretudo os da área do movimento humano tem se dedicado à cinemática, a qual foi denominada análise angular do movimento e da postura corporal, que pode ser avaliada também por meio de imagens fotográficas. Assim, denominaram a

biofotogrametria como sendo a observação separadamente dessas imagens (SANTOS, A. C. A; FANTINATI, A. M. M, 2011). A biofotogrametria é um importante registro das transformações posturais ao longo do tempo, pois é capaz de registrar transformações sutis e inter-relacionar diferentes partes do corpo que são difíceis de mensurar. Ressaltando ainda que, tem sido utilizado como um recurso quantitativo para avaliação postural é considerado de baixo custo, viabilizando assim, seu acesso em qualquer âmbito (CAETANO, R. C, 2010). A postura inadequada de mulheres que têm por atividade laborativa a quebra do coco babaçu torna-se o objetivo desta pesquisa que consiste em uma investigação das possíveis alterações posturais encontradas nestas mulheres e o esclarecimento destas quanto à conscientização de que a prevenção tem um caráter terapêutico de suma importância no tratamento de possíveis complicações posturais (VERDERI, 2009). Outrossim, partindo do interesse em trabalhar a postura adotada por mulheres quebradeiras de coco babaçu e da necessidade de suprir a carência tecnológica nas populações rurais, busca-se através deste referencial, identificar novas técnicas de avaliação postural que melhor quantifiquem tal procedimento. Para tanto tal análise centra-se na caracterização das quebradeiras de coco babaçu, no que se refere, principalmente, ao trabalho desempenhado e às condições em que ocorre. Além disso, o presente estudo busca demonstrar o nível de normalidade da postura corporal e verificar padrões subjetivos e objetivos de avaliação postural desenvolvido, tanto através da avaliação cinesiofuncional como da biofotogrametria computadorizada.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar os desvios posturais em quebradeiras de coco babaçu, através da biofotogrametria

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 1.318.686

computadorizada e avaliação cinesiofuncional em mulheres no município Lima Campos – MA.

Objetivo Secundário:

Identificar o nível de conhecimento da população estudada sobre postura; Identificar os desvios posturais em posicionamento ereto estático; Analisar as principais queixas algicas e correlacioná-las com a postura; Verificar padrões posturais através da avaliação cinesiofuncional; Quantificar os ângulos posturais do corpo em posterioridade e lateralidade, utilizando como método de avaliação a biofotogrametria computadorizada e correlaciona-los com a avaliação cinesiofuncional.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O estudo em questão, não ocasionará em nenhum momento risco físico já que as imagens e a identidade das participantes serão mantidas em sigilo. Não vamos usar nada que possa prejudicar a quantificação das variáveis estudadas, o que implica dizer que a biofotogrametria computadorizada e a avaliação cinesiofuncional não acarretaram nenhum dano a saúde delas.

Benefícios:

Conhecimento da sua avaliação corporal através da anamnese e do exame físico. Recomendações e orientações para a execução de uma postura adequada nas atividades laborais.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa esta bem elaborada com objetivos possíveis de serem alcançados e materiais e métodos de boa qualidade.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados e estão de acordo com a resolução 466/12 do CNS.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não existem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P	21/09/2015		Aceito

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO/MA



Continuação do Parecer: 1.318.686

Básicas do Projeto	ETO_588524.pdf	10:23:47		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	21/09/2015 10:16:01	Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	21/09/2015 10:15:29	Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	21/09/2015 10:13:41	Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	17/09/2015 15:48:44	Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 11 de Novembro de 2015

Assinado por:
FRANCISCO NAVARRO
(Coordenador)

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
UF: MA Município: SAO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

APÊNDICES



APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento - (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO SAÚDE DO ADULTO E DA CRIANÇA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Convidamos a Senhora para participar da Pesquisa **Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho agrícola nas quebradeiras de coco babaçu no Estado do Maranhão** sob a responsabilidade da pesquisadora MARIA DO DESTERRO SOARES BRANDÃO NASCIMENTO, a qual pretende investigar os efeitos ergonômicos em quebradeiras de coco babaçu, através da biofotogrametria computadorizada em mulheres no município de Lima Campos – MA, suprimindo assim a carência tecnológica nas populações rurais, através de técnicas de avaliação postural que melhor quantifique tal procedimento.

Sua participação é voluntária e se dará por meio de uma avaliação através da Biofotogrametria Computadorizada, que consiste em fotografar você somente com roupa íntima nas seguintes posições: em pé de costa e de lado, para avaliar sua postura através dessa foto que vai para o computador. Também vamos utilizar um questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, em que você irá responder qual a frequência da dor, se tem dormência, formigamento ou desconforto nas regiões do corpo.

Os benefícios de sua participação nesta pesquisa incluem identificar a existência ou não de algum comprometimento em sua postura. A sua detecção precoce pode constituir-se na prevenção primária, nas recomendações e orientações para uma adequação postural melhor. Não haverá nenhum risco de dano moral, físico, institucional ou qualquer outro tipo de risco.

Se você aceitar participar, estará contribuindo para busca de estratégias para otimizar uma melhor adequação postural nas atividades de vida diária e nas atividades laborais, o qual contribuirá para a promoção da saúde da população.

Se depois de consentir em sua participação a Senhora desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. A Senhora não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, a Senhora poderá entrar em contato com o pesquisador responsável no Programa de Pós-Graduação Saúde do Adulto e da Criança da Universidade Federal do Maranhão, Av. dos Portugueses, 1966, Cidade Universitária do Bacanga, pelo telefone (98) 3272-8100, ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFMA pelo telefone (98) 2109-1092 ou e-mail: gep@huufma.br.

Consentimento Pós-Informação

Eu, _____, li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os benefícios e as orientações quanto a minha postura. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão me afete. Também fui informado que serei atendido sem custos para mim.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Assinatura do participante

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do Pesquisador Responsável

Data: ___/___/____

APÊNDICE B – Formulário de Identificação

Data de Preenchimento: ____/____/____

Dados de Identificação

Nome: _____

Idade: _____ Data de Nascimento: _____

Estado Civil: _____ Filhos: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____

Escolaridade:

Analfabeto () Alfabetizado () Ensino Fundamental Completo () Ensino Fundamental Incompleto () Ensino Médio Completo () Ensino Médio Incompleto () Ensino Superior Completo () Ensino Superior Incompleto ()

1. Você sabe o que é postura?

Sim () Já ouvi falar, mas não sei o que é () Não, nunca ouvi falar ()

2. Você sente alguma dor na coluna?

Sim () Não ()

3. Quando você sente dor na coluna?

Durante a quebra do coco () Depois da quebra do coco ()

Durante o carregar dos cocos () Depois do carregar dos cocos ()

Durante o catar dos cocos () Depois de catar os cocos ()

Em todos os momentos citados () Em nenhum dos momentos citados ()

4. Com qual frequência você sente dor na coluna?

Sempre () Às vezes () Ou quase nunca ()

5. Qual a intensidade da dor na coluna?

Forte () Moderada () Fraca ()

6. Quantas horas de trabalho diário você exerce?

2 e 4 horas () 6 horas () 8 horas () 10 horas ()

Mais de 10 horas ()

7. Você toma algum remédio para a dor na coluna?

Sim () Não ()

DADOS DA BIOFOTOGRAMETRIA

1 – Ângulo da linha espondilíea _____

2 – Ângulo de cifose _____

3 – Ângulo de lordose _____

4 – Ângulo de desnível dos ombros _____

APÊNDICE C - Cessão de direitos de fotografia

Eu, _____, abaixo assinado, na qualidade de autor da fotografia _____ cuja reprodução xerográfica aqui se apensa, declaro para todos os fins de direito que, por este instrumento cedo e transfiro os direitos autorais sobre a referida fotografia ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança na Universidade Federal do Maranhão, nas seguintes condições:

- 1) O cedente é o autor e titular dos direitos autorais sobre o material objeto desta cessão;
- 2) Não há qualquer ônus ou comprometimento com terceiros sobre os direitos autorais dos materiais aqui cedidos;
- 3) Esta cessão é feita por tempo indeterminado;
- 4) Ela é válida para ser utilizada em qualquer país, a critério do cessionário;
- 5) A ilustração poderá ser utilizada em livros, folhetos, jornais, revistas, material publicitário, televisão, cd-rom, bancos de dados e provedores para transmissão via internet, além de material para aulas a distância a critério do cessionário;
- 6) O cessionário poderá utilizar a fotografia tantas vezes quantas se fizerem necessárias, numa ou em sucessivas edições, transmissões ou comunicações, a seu critério;
- 7) Em face do caráter desta cessão aqui avençada, o cessionário poderá transferi-la a terceiros, de forma não onerosa, no todo ou em parte, sem qualquer consulta ao cedente;
- 8) O cedente poderá utilizar o material objeto desta cessão em seu portfólio, em suas obras completas, apresentá-la em exposições ou, ainda, permitir sua divulgação pela imprensa para fins de críticas e debates, indicando, porém, o nome do cessionário como titular dos direitos sobre a ilustração;
- 9) O cedente declara, neste ato que a presente transmissão dos direitos é gratuita, dando-se por satisfeito, nada tendo a reclamar a qualquer título;
- 10) A presente cessão é feita pelo cedente, seus herdeiros e sucessores;

- 11) Cedente e cessionário concordam em recorrer a juízo arbitral para dirimir dúvidas ou conflitos oriundos da presente avença;
- 12) As partes elegem o foro central do Maranhão e renunciam a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

São Luís, ____ de _____ de 20__.

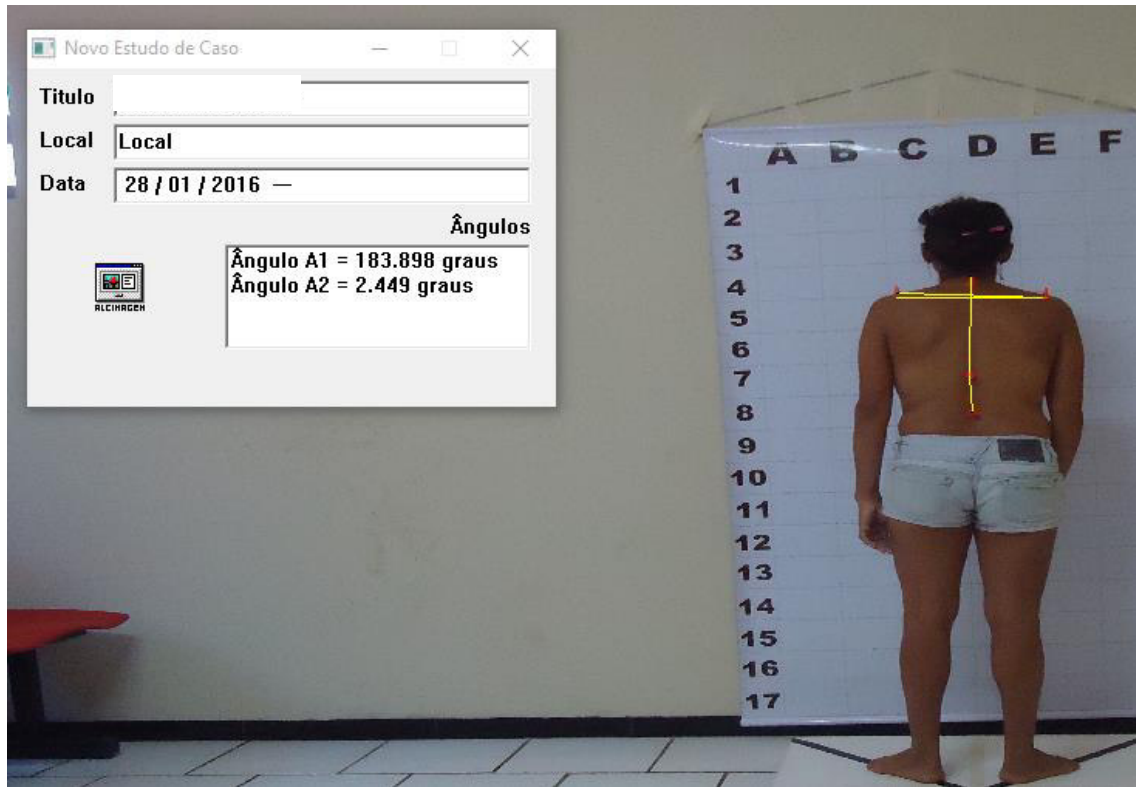
Cedente

(Nome completo, endereço e RG)

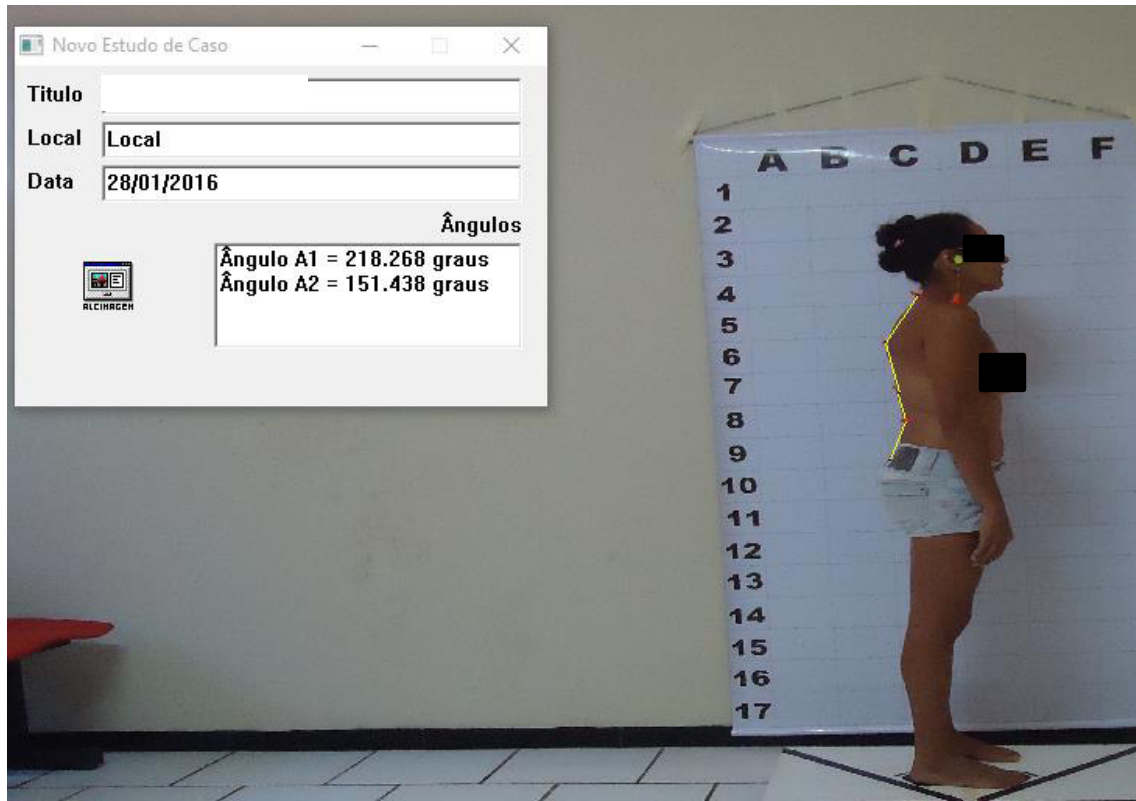
Cessionário

Testemunhas: _____

APÊNDICE D – Plano frontal vista posterior



APÊNDICE E – Plano sagital vista perfil



9 ARTIGO CIENTÍFICO

9.1 Nome do periódico com sua classificação na WEBQUALIS da CAPES (A1, A2, B1, B2 ou B3) na área de AVALIAÇÃO MEDICINA II

O periódico selecionado será BioMed Central (BMC) Musculoskeletal Disorders – Online, ISSN: 1471-2474, com estrato B1 na área de avaliação MEDICINA II.

9.2 Normas editoriais/normas para autores

BMC Musculoskeletal Disorders defende a comunicação completa e transparente do estudo e os métodos utilizados. Os autores são obrigados a acrescentar a lista de verificação de relatórios, as orientações adequadas ao seu manuscrito em submissão. As listas de verificações estão disponíveis para uma série de desenhos do seu estudo, na rede EQUADOR. Ver página de política no BioMed Central para obter mais informações.

9.2.1 Preparação do manuscrito

A informação abaixo descreve os títulos das seções que você deve incluir em seu manuscrito e as informações que devem estar dentro de cada seção. Por favor, note que seu manuscrito deve incluir uma seção "declarações" incluindo todos os subtítulos (veja abaixo para mais informações).

9.2.1.1 Folha de rosto

A página de título deve:

- Colocar um título que inclui, por exemplo: o desenho do estudo, "A versus B no tratamento de C: um estudo controlado randomizado", "X é um fator de risco para Y: um estudo de caso-controle", "Qual é o impacto do fator X no assunto Y: Uma revisão sistemática" ou colocar um título clínico ou sobre a pesquisa estudada com uma descrição do que relata o artigo;
- Listar os nomes completos, endereços institucionais e endereços de e-mail para todos os autores. Se houver um grupo que colaborou com o estudo, deve ser listado como um autor, por favor, liste o nome do grupo como um autor. Se você gostaria que os nomes dos membros individuais do grupo a ser pesquisado através de seus registros PubMed individuais, por favor incluir esta informação na seção "Agradecimentos", de acordo com as instruções abaixo;
- Indicar o autor correspondente.

9.2.1.2 Abstrato

O resumo não deve exceder 350 palavras. Por favor, minimizar o uso de abreviaturas e não citar referências no resumo. Relatórios de ensaios clínicos randomizados devem seguir o CONSORT extensão para resumos. O resumo deve incluir as seguintes seções separadas:

- Antecedentes: o contexto e finalidade do estudo;
- Métodos: como o estudo foi realizado e testes estatísticos utilizados;
- Resultados: Os principais achados;
- Conclusões: breve resumo e implicações potenciais;
- Registro de ensaio: Se o seu artigo relata os resultados de uma intervenção de cuidados de saúde em participantes humanos, deve ser registrado em um registro apropriado e o número do registro e a data de inscrição deve ser em descrito nesta seção. Se ele não foi registrado prospectivamente (antes da inscrição do primeiro participante), você deve incluir as palavras 'retrospectivamente registradas'. Veja nossas políticas editoriais para mais informações sobre o registro de ensaios.

Palavras-chave

Três a dez palavras-chave que representam o conteúdo principal do artigo.

9.2.1.3 Introdução

A introdução deve explicar o estudo, os seus objetivos, um resumo da literatura e por que este estudo é necessário ou a sua contribuição para o campo.

9.2.1.4 Métodos

- Desenho e configuração do estudo;
- As características dos participantes ou descrição dos materiais;
- Uma descrição clara de todos os processos, intervenções, comparações e nomes de medicamentos genéricos (quando utilizados). Quando as marcas registradas são usadas em pesquisa, incluem os nomes de marca em parênteses.
- A análise estatística utilizada.

9.2.1.5 Resultados

Incluir os resultados da análise estatística tanto no texto, como tabelas ou figuras.

9.2.1.6 Discussão

Discutir as implicações dos resultados no contexto das limitações da pesquisa e destacar os existentes do estudo.

9.2.1.7 Conclusão

Indicar claramente as principais conclusões e fornecer uma explicação sobre a importância e relevância do estudo.

9.2.1.8 Lista de abreviações

As abreviaturas que são utilizadas no texto devem ser definidas na primeira utilização e uma lista de abreviaturas deve ser fornecida.

9.2.1.9 Declarações

Todos os manuscritos devem conter as seguintes seções sob o título “declarações”:

- Aprovação do Comitê de Ética e consentimento para participação da pesquisa;
- Consentimento para a publicação;
- Disponibilidade de dados e materiais;
- Interesses competitivos;
- Financiamento;
- Contribuições dos autores;
- Agradecimentos;
- Informações dos autores (opcional).

Se qualquer uma das seções não é relevante para o seu manuscrito, por favor, inclua o título e escreva “Não aplicável” para essa seção.

9.2.1.10 Aprovação Ética e consentimento para participar

Os manuscritos com estudos envolvendo seres humanos, dados humanos ou tecidos humanos devem:

- Incluir uma declaração sobre a aprovação do comitê de ética e consentimento (mesmo quando a necessidade de aprovação foi dispensada);
- Incluir o nome do comitê de ética que aprovou o estudo e o número de referência da comissão;

Se seu manuscrito não relatar ou envolver o uso de qualquer animal ou dados humanos ou tecido, indique "Não aplicável" nesta seção.

9.2.11 Consentimento para a publicação

O manuscrito contém dados de qualquer indivíduo em qualquer forma (incluindo detalhes individuais, imagens ou vídeos), o consentimento para a publicação deve ser obtida a partir dessa pessoa, ou, no caso das crianças, seus pais ou responsável legal. Todas as apresentações de relatórios de casos deve ter o consentimento para a publicação.

Você pode usar o formulário de consentimento institucional ou o nosso [formulário de consentimento](#), se preferir. Em qualquer momento, você pode pedir para ver uma cópia do seu manuscrito (inclusive, após a publicação).

9.2.12 Notas finais

Notas devem ser designadas dentro do texto usando uma letra minúscula sobrescrita e todas as notas (juntamente com a sua letra correspondente) deve ser incluída na seção Notas. Formate esta seção em um parágrafo, em vez de uma lista.

9.2.13 Referências

Todas as referências devem ser numeradas consecutivamente, entre colchetes, na ordem em que são citadas no texto, seguido por qualquer em tabelas ou legendas. Os números de referência devem ser finalizados e a lista de referência completamente formatada antes da apresentação.

Exemplos do estilo de referência BioMed Central são mostrados nas nossas políticas editoriais. Certifique-se que o estilo de referência é seguido precisamente.

9.2.14 Preparando texto manuscrito principal

Os manuscritos devem ser escritos em Inglês conciso. Para obter ajuda na escrita científica, ou preparar o seu manuscrito em Inglês, consulte BioMed Central do [Autor Academy](#). Segue abaixo os pontos principais que deve conter o seu manuscrito:

- Use espaço duplo;

- Incluir linha e numeração de página;
- Use unidades SI: Certifique-se de que todos os caracteres especiais utilizados são incorporados no texto, caso contrário, eles serão perdidos durante a conversão para PDF;
- Não use quebras de página em seu manuscrito.

Formatos de arquivo

São aceitos os seguintes formatos de arquivo com processador de texto para o documento do manuscrito original:

- Microsoft Word (DOC, DOCX);
- Rich Text Format (RTF);
- TeX / LaTeX (modelo TeX do uso BioMed Central).

Estilo e linguagem

Manuscritos submetidos à maioria dos periódicos não sejam objecto de edição de texto para o estilo e linguagem. Por favor, verifique periódico individual "sobre" páginas para confirmar se manuscritos aceitos serão submetidos a edição de texto para o estilo e linguagem.

Você pode usar um serviço de edição de linguagem profissional de sua escolha. Esses serviços incluem:

- Edanz Edição Idioma. BioMed Central autores podem obter um desconto de 10% para a taxa cobrada pelo Edanz, se optar por usar este serviço.
- Nature Publishing Group Edição Idioma. Os autores podem usar este código de cupom para reivindicar um desconto de 10%: LE_BM15

Entre em contato com os prestadores de serviços diretamente para fazer ajustes para edição, para verificar os preços e os detalhes de pagamento. O uso de um serviço de edição não é nenhuma exigência, nem uma garantia de aceitação para publicação.

9.3 Artigo propriamente dito

TÍTULO: Avaliação da atividade laboral das mulheres quebradeiras de coco babaçu na Amazônia legal.

Autor/Co-autor

Adriana Maria de Araújo Lacerda Paz*; Paula Tâmara Vieira Teixeira Pereira**;
Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento***.

*Graduada em Fisioterapia. Discente do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança – Mestrado Acadêmico da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Endereço: Avenida Arthur Carvalho – 186 – Condomínio Lyon – Casa 13 – Bairro: Turu. Cep.: 65066-320, São Luís – MA. Telefone: (98) 98813-7790. E-mail: adrianamarialacerda@yahoo.com.br

**Graduada em Nutrição. Discente do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança – Mestrado Acadêmico da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Endereço: Rua Ademar de Barros - 542 – Bairro de Fátima. Cep.: 65030-030, São Luís – MA. Telefone: (98) 98802-9972. E-mail: paulateixeiranutri@outlook.com

***Graduada em Medicina. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança – Mestrado Acadêmico da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Endereço: Avenida dos Portugueses – 1966 – Bairro: Bacanga. Cep.: 65080-805, São Luís – MA. Telefone: (98) 3272-9520. E-mail: cnsd_ma@uol.com.br

INTRODUÇÃO

A saúde dos trabalhadores rurais é condicionada por fatores sociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais relacionados ao perfil de produção e consumo, além de fatores de risco de natureza física, química, biológica, mecânica e ergonômica presentes nos processos de trabalho [1].

O babaçu é uma palmeira oleaginosa (*Orbignya phalerata*) nativa do Brasil presente na zona de transição entre as florestas úmidas da bacia amazônica e as terras semiáridas do Nordeste, e em parte do cerrado brasileiro [2].

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, cento e quarenta e oito municípios no Maranhão produzem toneladas de amêndoas de babaçu. Os cinco maiores municípios produtores são: Pedreiras (5.306), Vargem Grande (4.679), Porção de Pedras (4.378), Bacabal (3.250) e São Luís Gonzaga do Maranhão (3.155). A cidade de Lima Campos, a qual esse estudo foi realizado, está na vigésima quarta colocação de maiores produtores de amêndoas de babaçu [3].

As quebradeiras de coco babaçu são frequentemente afetadas por doenças relacionadas ao tipo de atividade laboral que exercem. Várias dessas estão relacionadas à disfunção patológica que leva a alterações biomecânicas e conseqüentemente a mudanças compensatórias [4].

As causas das desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho são multifatoriais, incluindo não só as condições e as exposições no local de trabalho, mas também condições organizacionais, relações psicossociais e socioculturais [5].

Os agricultores apresentam como morbidade, distúrbios musculoesqueléticos vinte vezes mais do que patologias adquiridas por agrotóxicos e que a agricultura é um dos três setores de atividade mais perigosos, seguidas pela construção civil e pela mineração, respectivamente [6].

Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito ergonômico da curvatura espinhal das quebradeiras de coco babaçu na Comunidade São José dos Mouras, na região do Médio Mearim, município de Lima Campos, no estado do Maranhão.

MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional descritivo do tipo transversal. A população-alvo foi composta de 30 participantes adultas, do gênero feminino, com idade entre 18 e 59 anos.

O estudo foi realizado na Associação em Áreas de Assentamento no Estado do Maranhão (ASSEMA), da Comunidade São José dos Moura. Considerando-se como variável principal a atividade laboral da quebra do coco babaçu.

A coleta de dados foi realizada por duas colaborador-pesquisadoras, que foi devidamente treinada quanto à abordagem necessária dessas mulheres. Como instrumento para recolhimento de dados utilizou: um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, utilizado para que qualquer dúvida fosse esclarecida sobre a participação voluntária da pesquisa; um Formulário de Identificação, contendo dados biofotogramétricos e uma Cessão de direitos de fotografia.

O programa utilizado para a análise da biofotogrametria foi o software AICimage 2.0. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão – CEP/UFMA, com parecer Nº 49547615.8.0000.5087. As participantes foram previamente esclarecidas quanto aos objetivos e a metodologia do estudo, conforme o TCLE, dando ciência para o início da pesquisa.

Avaliação das participantes

Em relação à avaliação, primeiramente as participantes responderam a uma série de questões presentes no Formulário de Identificação sobre variável sociodemográficas (idade, quantidade de filhos, estado civil, escolaridade). Em seguida, foram verificadas as medidas antropométricas (peso e altura) para ser realizado o cálculo do Índice de Massa Corporal.

Para aferir o peso, solicitou-se que o indivíduo subisse na balança e se posicionasse de frente para a régua e com os membros superiores (MMSS) juntos ao corpo, sendo o resultado dado em quilograma (kg). Já para aferir a altura, foi solicitado que a participante ficasse de costas para o estadiômetro, com os MMSS junto ao corpo e a haste vertical subiu de baixo para cima até encostar acima da cabeça do participante. Os calcanhares tinham que estar unidos e a cabeça fixa em uma posição que a participante olhasse para frente. O resultado foi dado em centímetros (cm).

Avaliação da postura corporal

A biofotogrametria computadorizada foi utilizada nas quebradeiras de coco babaçu com o intuito de avaliar a postura corporal. Para a avaliação ser realizada houve a necessidade de organização em referências anatômicas e ângulos estudados, de preparação e orientação das participantes, de iluminação do ambiente, de aferição da superfície, de posicionamento corporal e captura da imagem, de armazenamento e transferências das imagens e de avaliação angular dos posturais.

Os ângulos anatômicos pré-selecionados e padronizados para o acoplamento dos marcadores e para mensuração dos traçados foram a partir dos pontos corporais pré-demarcados nas camponesas, nas seguintes vistas: plano frontal vista posterior, com ângulo da linha espondilêia ($\hat{A}LE$) e ângulo de desnível dos ombros ($\hat{A}DO$). E plano sagital vista perfil, com ângulo de cifose ($\hat{A}CI$) e ângulo de lordose ($\hat{A}LO$).

Análise dos dados

Os dados foram avaliados pelo programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 19.0 (Chicago, Illinois/IL).

Foi utilizada para a caracterização dos pacientes nos grupos a estatística descritiva com média, desvio-padrão para variáveis contínuas e frequência, porcentagem para variáveis categóricas.

Todas as variáveis contínuas, dentro de cada grupo, foram testadas pelos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e de Shapiro-Wilk para sabermos se possuíam ou não distribuição normal. A partir daí, para variáveis consideradas como distribuição normal, foi utilizado para comparação entre 2 grupos o teste t-Student, para 3 ou mais grupos, o teste ANOVA e para comparações múltiplas no ANOVA, utilizamos o teste Tukey.

Para variáveis consideradas como não tendo distribuição normal, utilizamos o teste de Mann-Whitney para comparação entre dois grupos e o teste de Kruskal-Wallis para comparação entre 3 ou mais grupos, neste caso, aplicamos o teste de Mann-Whitney com correção de Bonferroni nas comparações múltiplas. Para relacionarmos duas variáveis contínuas, foi utilizada a correlação de Spearman.

As variáveis categóricas foram avaliadas através do teste qui-quadrado e o nível de significância estatística adotado foi de 5%.

RESULTADOS

A amostra em estudo foi composta por 30 trabalhadoras agroextrativistas que trabalham na quebra do coco babaçu no povoado de São José dos Mouras, município de Lima Campos, Estado do Maranhão.

Traçado o perfil sócio demográfico das participantes desta pesquisa, evidente na Tabela 1. A média de idade da amostra foi de $39,1 \pm 13,1$ anos. Quanto ao estado civil das mulheres analisadas, verificou-se que 56,7% eram casadas ou viviam maritalmente, seguidas de solteiras com 36,7% e em menor proporção, viúvas com 6,6% da amostra estudada.

Analisando a quantidade média de filhos foi de $2,6 \pm 2,0$ filhos. Pode-se observar uma média de peso $65,5 \pm 11,0$ das participantes do estudo.

A análise da estatura mostrou $1,52 \pm 0,07$ e com relação ao IMC das camponesas a média foi de $28,24 \pm 4,47$. Em relação à escolaridade, prevaleceu o ensino fundamental incompleto com 43,3%, seguido de analfabetos 33,3%, ensino médio completo 16,8% e em menor proporção o ensino médio incompleto e ensino superior completo cada um com apenas 3,3%.

Na Tabela 2, foram caracterizadas as condições de saúde das quebradeiras de coco com base na biofotogrametria, e ficou evidente que 20% das mulheres apresentaram um desvio da linha Espondilêia para a direita por possuírem valores do ÂLE inferior a $178,09^\circ$, sugerindo uma escoliose do tipo destro-convexa, enquanto que 13,3% das mulheres apresentaram um desvio ÂLE à esquerda por possuírem valores superiores a $187,75^\circ$, sugerindo uma escoliose do tipo sinistro convexa. Observou-se ainda que 66,7% das camponesas apresentaram ÂLE dentro da faixa de normalidade.

Com relação ao desnível do ombro, 13,3% das camponesas apresentaram um ombro mais elevado à direita por possuírem valores de ÂDO negativos, menores que $-1,798$ e 13,3% apresentaram um ombro mais elevado à esquerda, por possuírem valores de ÂDO positivos, maiores que $2,816^\circ$. Observou-se ainda que 73,3% dessas mulheres apresentaram ÂDO dentro da faixa de normalidade.

Quanto ao ângulo de cifose, 13,3% das quebradeiras apresentaram uma diminuição do ângulo de cifose por possuírem valores do ÂCI inferiores a $206,42^\circ$, sugerindo uma hipercifose, enquanto que 16,7% das quebradeiras apresentaram um aumento do ângulo de cifose por possuírem valores de ÂCI superiores a $219,28^\circ$, sugerindo uma cifose retificada. Observou-se ainda que 70,0% dessas mulheres apresentaram ÂCI dentro da faixa de normalidade.

Quando analisado o ângulo de lordose, notou-se que 23,3% das quebradeiras apresentaram uma diminuição no ângulo, por possuírem valores de ÂLO inferiores a $139,80^\circ$, sugerindo uma hiperlordose lombar, enquanto que 16,7% apresentaram um aumento do ângulo de lordose, por possuírem valores de ÂLO superiores a $153,00^\circ$, sugerindo uma lordose retificada. Observou-se ainda que 60,0% dessas mulheres apresentaram ÂLO dentro da faixa de normalidade.

Quando foram correlacionados os valores dos ângulos posturais com as demais variáveis estudadas (Tabela 3), foi verificada que quanto maior a idade das participantes, menor o ângulo de linha espondilêica com $p = 0,015$, utilizando, para tanto, a correlação de Spearman.

Ao utilizar ANOVA, encontramos diferenças significativas nas médias do ÂLE entre os graus de escolaridade com $p = 0,025$. Entre os graus de escolaridade o que difere significativamente dos demais é o grau das Analfabetas, encontrada no teste de Tukey, que as analfabetas possuem médias de ÂLE significativamente menor que o de Ensino Fundamental Incompleto, com $p = 0,045$.

Os dados referentes ao ângulo de desnível dos ombros nas quebraadeiras de coco babaçu mostraram que quanto maior a idade, menor o ângulo de desvio dos ombros, com $p = 0,026$, utilizando a correlação de Spearman.

Nos dados referentes ao Estado Civil, encontramos que as mulheres Casadas/vive maritalmente ou Viúvas possuem um valor médio de ângulo de cifose significativamente menor que as Solteiras com $p = 0,041$, utilizando o teste t-Student.

Encontramos correlação significativa nas participantes do estudo entre ÂCI e IMC, ou seja, quando maior os valores de IMC, menor os valores de ângulo de cifose e vice-versa com $p = 0,042$, utilizando correlação de Spearman.

Não foi verificada diferença significativa entre o ângulo de lordose com as variáveis estudadas.

DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou as alterações posturais por meio das curvaturas da coluna vertebral das quebraadeiras de coco babaçu. Porém, não achamos estudos que discutam o tema distúrbios osteomusculares nessas mulheres agroextrativistas.

Há forte associação entre o trabalho agrícola, a multiplicidade de tarefas, a exigência de esforço físico no transcorrer da jornada de trabalho e a adoção de

posturas inadequadas. No Paraná, 93,4% das mulheres camponesas trabalham em média 8 horas diárias e 6,6 trabalham mais que 10 horas por dia [7]. Neste estudo, a maioria das mulheres, 51,7%, tem suas atividades laborais em 8 horas por dia.

Em um estudo realizado no Nordeste da China, observou-se que a idade e o sexo, mostraram dados estatisticamente significativos para dores na coluna em agricultores e que as algias na coluna, exacerbavam proporcionalmente de acordo com o aumento da idade [8]. Nossa pesquisa mostrou correlação com esse estudo no que se refere a idade.

Estudos foram conduzidos em grupos de crianças, adolescentes, adultos e idosos que apresentaram um índice de massa corporal aumentado e em todas estas populações, o IMC influenciou na estabilidade corporal. Em outro estudo, os autores colocam que quanto maior a idade e o IMC ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$), mais propenso estão os indivíduos a apresentar distúrbios osteomusculares [9]. No nosso estudo o ÂLE e ÂDO apresentaram valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$) com relação à idade das quebradeiras de coco. O ÂCI corrobora com o estudo acima citado, quando mostra o IMC com valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$).

Sabendo-se que, no nosso estudo, mais da metade das mulheres quebradeiras de coco ficam na posição sentada por mais de 8 horas, nota-se uma grande possibilidade destas apresentarem alterações posturais. É extremamente desaconselhável permanecer sentado por mais de 50 minutos sem interrupções e que a postura sentada gera várias alterações nas estruturas musculoesqueléticas da coluna lombar [10].

Autores acrescentam que a postura sentada por um longo período pode acarretar alterações biomecânicas, como desequilíbrio muscular entre força extensora e flexora do tronco, diminuição da estabilidade e mobilidade do complexo lombo-pelve-quadril, responsáveis pelo desenvolvimento de dores na porção inferior da coluna [11].

Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho geralmente não são resultados de um processo agudo ou instantâneo, mas de uma evolução crônica. Excesso de força, movimentos repetitivos, posturas desorganizadas, postura

sentada e de pé por tempo prolongado tem sido associado a distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho [12].

CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que as quebradeiras de coco babaçu apresentaram alterações de postura corporal quando quantificados os ângulos posturais através da biofotogrametria. A relevância maior foram nos ângulos da linha espondilêia ($\hat{A}LE$), ângulo de desvio dos ombros ($\hat{A}DO$) e ângulo de cifose ($\hat{A}CI$).

Isso se deve aos desajustes biomecânicos evidenciados em todas as etapas integradas das quebradeiras: coleta, transporte e quebra dos cocos, devido ao conjunto de posturas assumidas, tensão sobre os mesmos grupos musculares e a carga de trabalho.

O estudo fornece resultados indicativos que para manter o trabalho das quebradeiras de coco compatível com sua saúde e segurança, garantindo seu bem-estar e produtividade, devem ser implantadas medidas preventivas de orientações posturais.

REFERÊNCIAS

1. MOREIRA, J. P. L. et al. Rural workers' health in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 8. Rio de Janeiro: 2015.
2. PIZZIO, A. Recognition and Resilience in the Daily Life of Babassu Coconut Breakers in the Legal Amazon. **Social Science**, v. 5, n. 6. Gujarat: 2015.
3. INSTITUTO BRASILEIRO GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. **Produção de Extração Vegetal e da Silvicultura**, v. 29, Rio de Janeiro: 2014. Disponível em: www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pevs/. Acesso em: 18/01/2016.
4. NASCIMENTO, M. D. S. B. et al. Eco-epidemiologic study of emerging fungi related to the work of babaçu coconut breakers in the State of Maranhão, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 47, n. 1. São Luís: 2014.
5. CARVALHO, M. V. D. et al. Work-related musculoskeletal disorders among brasilian dental students. **Journal of Dental Education**, v. 73, n. 5. Washington: 2009.
6. ABRAHÃO, R. F. et al. A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) aplicada ao trabalho na agricultura: experiências e reflexões. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 40, n. 131. São Paulo: 2015.
7. VILAGRA, J. M. et al. Agricultura em vilas rurais, um enfoque ergonômico: perfil sócio-econômico-cultural, sustentabilidade e necessidade de intervenção. **Associação Brasileira de Engenharia de Produção**. Foz do Iguaçu: 2007.
8. LIU, X. et al. Back Pain among Farmers in A Northern Area of China. **Spine**, v. 37, n. 6. Othios: 2012.
9. ALONSO, A. C. et al. The influence of anthropometric factors on postural balance: the relationship between body composition and posturographic measurements in young adults. **Clinics**, v. 67, n. 12, São Paulo: 2012.

10. ZAPATER, A. R. et al. Postura sentada: a eficácia de uma programa de educação para escolares. **Ciência, saúde coletiva**, v. 9, n. 1. Rio de Janeiro: 2004.
11. BARROS, S. S. et al. Lombalgia ocupacional e postura sentada. **Revista Dor**, v. 12, n. 3. São Paulo: 2011.
12. OSBORNE, A. et al. Risk factors for Musculoskeletal Disorders Among Farm Owners and Farm Workers: a systematic review. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 55. Carlow: 2012.