



# O Meio Ambiente Sustentável

**Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco  
Juliana Yuri Kawanishi  
Mauricio Zadra Pacheco  
(Organizadores)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019



# O Meio Ambiente Sustentável

**Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco  
Juliana Yuri Kawanishi  
Mauricio Zadra Pacheco  
(Organizadores)**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
M514	<p>O meio ambiente sustentável [recurso eletrônico] / Organizadores Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco, Juliana Yuri Kawanishi, Mauricio Zadra Pacheco. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-859-5 DOI 10.22533/at.ed.595192012</p> <p>1. Desenvolvimento sustentável. 2. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade. I. Pacheco, Juliana Thaisa Rodrigues. II. Kawanishi, Juliana Yuri. III. Pacheco, Mauricio Zadra.</p> <p style="text-align: right;">CDD 363.7</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A proposta da obra “O Meio Ambiente Sustentável” busca expor diferentes conteúdos vinculados à questão ambiental dispostos nos 19 capítulos. O e-book traz à tona a temática contemporânea da sustentabilidade e a ação direta do ser humano na responsabilidade e criação de estratégias de desenvolvimento do ambiente como um todo.

A obra perpassa por temas como economia, tecnologia e desenvolvimento ambiental, integrando áreas que se complementam e se integram na geração de conhecimento e literatura fundamentais ao progresso da sociedade com a preocupação de manutenção dos recursos naturais e a geração sustentável de técnicas de desenvolvimento.

A fluência dos artigos ora apresentados nesta obra contribuem, e muito, para o embasamento teórico ao trabalho de pesquisadores e discentes, bem como para o leitor que busca somente a aprazível leitura de temas importantes para a humanidade, com consistência teórica e relevante valor científico.

Os impactos ambientais, o uso do solo e a educação são eixos temáticos também abordados nesta relevante obra de autores comprometidos com a veracidade científica, a divulgação do conhecimento e a sedimentação de práticas que promovam o desenvolvimento sustentável com o comprometimento para com a sociedade.

Deste modo a obra “Meio Ambiente Sustentável” apresenta a fundamentação da teoria obtida na prática pelos autores deste e-book, sejam professores, acadêmicos e pesquisadores que arduamente desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. A importância desse espaço de divulgação científica evidencia o comprometimento e a estrutura da Atena Editora que nos traz uma plataforma consolidada e confiável para que pesquisadores exponham e divulguem seus resultados.

Juliana Thaisa R. Pacheco  
Juliana Yuri Kawanishi  
Mauricio Zadra Pacheco

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE, MATO GROSSO DO SUL	
Vanessa Rodrigues Bentos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5951920121</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
HORTO DIDÁTICO: PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS NA PRODUÇÃO DE REPELENTE NO AMBIENTE ESCOLAR	
Francisco Xavier da Silva de Souza	
Márcio do Rosário do Carmo	
Luiz Everson da Silva	
Andressa Amaral Bach	
Flavia de Freitas Pereira	
Evany Evelyn Lenz Lopes	
Márcio do Rosário do Carmo	
Vinicius Bispo Pereira	
Gustavo Felipe dos Santos Peres	
Henrique Rosário da Silva	
Rhayra Pontes Verissimo Duarte	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5951920122</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>29</b>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÃO DOCENTE DO CONHECIMENTO SOBRE A NATUREZA	
Rosimeire Vieira Oliveira	
Noelma Miranda de Brito	
Josemare Pereira dos Santos Pinheiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5951920123</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>41</b>
ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA INCORPORAÇÃO DE CINZA DE CASCA DE ARROZ E EFLUENTE DE BIOGÁS NA PLASTICIDADE DA CERÂMICA VERMELHA	
Bruna Pereira da Silva	
Andréia Rangel Balensiefer	
Beatriz Anne Bordin Zen	
Estevan Castro Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5951920124</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>58</b>
FRUGIVORIA E SOMBRA DE SEMENTES DE <i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult. (PRIMULACEAE) EM UMA ÁREA DE REGENERAÇÃO NATURAL DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA FURADA, SC	
Robson Siqueira Patricio	
Birgit Harter-Marques	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5951920125</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 72**

**GERMINAÇÃO DE ESPÉCIE NATIVA COM APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS COMO METODOLOGIA DE ENSINO**

Letícia Queiroz de Souza Cunha  
Lúcia Filgueiras Braga  
Givanildo Sousa Gonçalves

**DOI 10.22533/at.ed.5951920126**

**CAPÍTULO 7 ..... 88**

**MINICENTRAL HIDRELÉTRICA: UMA ALTERNATIVA DE ACESSO À ELETRICIDADE NAS TERRAS INDÍGENAS SÃO MARCOS E RAPOSA SERRA DO SOL**

Adnan Assad Youssef Filho  
Antônio Wéliton Simão de Melo  
Paulo George Brandão Coimbra  
Maria Conceição de Sant'Ana Barros Escobar  
Antônio Nazareno Almada de Sousa  
Wilson Jordão Mota Bezerra

**DOI 10.22533/at.ed.5951920127**

**CAPÍTULO 8 ..... 103**

**EVIDENCIAÇÃO DO VALOR CONTÁBIL DAS RECEITAS DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS NAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS**

Aguinaldo Rocha Gomes  
Lídia Maria Lopes Rodrigues Ribas

**DOI 10.22533/at.ed.5951920128**

**CAPÍTULO 9 ..... 118**

**INFLUENCIA DA ALTURA DA ÁRVORE NAS CARACTERÍSTICAS DAS MADEIRAS DE *Pinus taeda* L. E *Pinus patula* Schlttdl & Cham**

Bibiana Regina Argenta Vidrano  
Fernando José Borges Gomes  
Cristiane Pedrazzi  
Talita Baldin  
Luciano Denardi  
Diego Pierre de Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.5951920129**

**CAPÍTULO 10 ..... 130**

**COLONIZAÇÃO DO NORTE DE MATO GROSSO E AS EMPRESAS AGROPECUÁRIAS NA EXPANSÃO DO CAPITAL**

Gildete Evangelista da Silva  
Letícia Gabrielle de Pinho e Silva

**DOI 10.22533/at.ed.59519201210**

**CAPÍTULO 11 ..... 142**

**ESTUDO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MARIANA-MG**

José Aparecido de Oliveira Leite  
Cíntia Gil de Aguiar  
Kamilla dos Santos Bastos

**CAPÍTULO 12 ..... 159**

**USO DA TERRA EM FUNÇÃO DAS CLASSES DE DECLIVIDADE NA MICROBACIA DO RIO DA DONA – BAHIA**

Laiana dos Santos Trindade  
Jamile Brazão Mascarenhas  
Avete Vieira Lima  
Raíssa Homem Gonçalves  
Lucas de Souza Alves  
Luise Torres Oliveira  
Taline Borges Ribeiro  
Everton Luís Poelking  
Thomas Vincent Gloaguen

**DOI 10.22533/at.ed.59519201212**

**CAPÍTULO 13 ..... 168**

**DIETA E DISPERSÃO DE SEMENTES POR MORCEGOS EM ÁREA DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL E SISTEMA AGROFLORESTAL, NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Ana Elisa Teixeira da Silva  
Vlamiir José Rocha  
Rodolfo Antônio de Figueiredo

**DOI 10.22533/at.ed.59519201213**

**CAPÍTULO 14 ..... 182**

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS A ALTERAÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM CHARUTEIRAS DE MUNICÍPIOS DO RECÔNCAVO DA BAHIA**

Márcio Frâncis Pires Gonçalves  
Larissa Rolim Borges Paluch

**DOI 10.22533/at.ed.59519201214**

**CAPÍTULO 15 ..... 195**

**PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE MOTORISTAS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO EM UMA CIDADE DO PONTAL DO PARANAPANEMA**

Danillo Nascimento Vicente  
Nathalye Fernanda Pedroso Dircksen  
Camila Sousa Vilela  
Isabela Santos Souza  
Camilla Fernandes Cardoso  
Gilson Ricardo dos Santos  
Fabiola de Azevedo Mello  
Ana Karina Marques Salge  
Debora Tavares de Resende e Silva  
Marcus Vinicius Pimenta Rodrigues  
Renata Calciolari Rossi

**DOI 10.22533/at.ed.59519201215**



<b>CAPÍTULO 16 .....</b>	<b>202</b>
<b>INFLUÊNCIA DOS RESÍDUOS DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA NA SAÚDE RESPIRATÓRIA DE MOTORISTAS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO EM UMA CIDADE DO PONTAL DO PARANAPANEMA</b>	
Danillo Nascimento Vicente	
Nathalye Fernanda Pedroso Dircksen	
Camila Sousa Vilela	
Isabela Santos Souza	
Camilla Fernandes Cardoso	
Gilson Ricardo dos Santos	
Fabiola de Azevedo Mello	
Ana Karina Marques Salge	
Debora Tavares de Resende e Silva	
Marcus Vinicius Pimenta Rodrigues	
Renata Calciolari Rossi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.59519201216</b>	
<b>CAPÍTULO 17 .....</b>	<b>214</b>
<b>AVALIAÇÃO DO CONFORTO AMBIENTAL EM SALAS DE AULA COM CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL NA CIDADE DE RECIFE-PE</b>	
Luciano Torres Prestrelo	
Werônica Meira de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.59519201217</b>	
<b>CAPÍTULO 18 .....</b>	<b>236</b>
<b>ESTUDO DE CASO DA PRODUÇÃO DE BIODIESEL NAS INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS DO MATO GROSSO, NO PERÍODO DE 2004 A 2017</b>	
Ana Paula de Moraes Campos Teixeira	
Fabiana Pereira de Sousa	
Marney Pascoli Cereda	
<b>DOI 10.22533/at.ed.59519201218</b>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES.....</b>	<b>251</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>252</b>

## FATORES DE RISCO ASSOCIADOS A ALTERAÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM CHARUTEIRAS DE MUNICÍPIOS DO RECÔNCAVO DA BAHIA

Data de aceite: 21/11/2019

### Márcio Frâncis Pires Gonçalves

Docente da Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, Bahia

### Larissa Rolim Borges Paluch

Docente da Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, Bahia

**RESUMO:** O objetivo comparar o sintoma de dor musculoesquelética entre trabalhadoras charuteiras que realizam Ginástica Laboral com aquelas que não realizam essa atividade. O estudo trata-se uma pesquisa descritiva quantitativa transversal, tendo como população alvo mulheres charuteiras com vínculo empregatício em fábricas sediadas nos municípios de Cachoeira, São Félix e São Gonçalo dos Campos. A coleta de dados foi realizada mediante aplicação de um Questionário Clínico Epidemiológico com questões relacionadas à situação sociodemográfica, econômica, ergonômica e de atividade física, assim como aplicação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) para identificação topográfica da dor. A intensidade dolorosa foi determinada pela Escala Visual Analógica (EVA). Para a comparação dos grupos foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis e a correlação de Spearman foi utilizada para

verificar a associação entre as variáveis ao nível de significância  $p < 0,05$ . Para avaliar os dados obtidos no QNSO foram realizadas análises estatísticas e análise de correlação entre variáveis (Pearson). Os resultados deste estudo revelaram que a empresa onde as charuteiras faziam a GL, não existiu diferença estatisticamente significativa na dor das charuteiras das empresas que não faziam a GL ( $p = 0,37$ ). Aos demais objetivos, foi evidenciado que quando agrupada as 3 fábricas, tiveram as seguintes correlações: dor e idade foi moderada e forte; dor e tempo de charuteira evidenciou se forte e positiva; dor tempo de empresa correlação moderada e positiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Indústria Fumageira. Saúde do trabalhador. LER/DORT.

### RISK FACTORS ASSOCIATED WITH MUSCULOSKELETAL PAIN AMONG FEMALE CIGAR FACTORY WORKERS IN RECONCAVO BAIANO MUNICIPALITIES

**ABSTRACT:** The present study aims to compare the symptom of musculoskeletal pain among female cigar factory workers who perform Labor Gymnastics (LG) with those who do not perform this activity. The study is a cross-sectional quantitative descriptive research, having as target population female cigar factory workers employed in factories headquartered in the

municipalities of Cachoeira, São Félix and São Gonçalo dos Campos. Data collection was carried out by applying an Epidemiological Clinical Questionnaire with questions related to socio- demographic, economic, ergonomic situation and physical activity, as well as applying the Nordic Musculoskeletal Symptom Questionnaire (NMSQ) for pain topographic identification. The pain intensity was determined by the Visual Analogue Scale (VAS). The Kruskal-Wallis test was used for comparing the groups and the Spearman correlation was used for verifying the association between the variables at the significance level  $p < 0,05$ . In order to evaluate the data obtained in the NMSQ, statistical analyses and correlation analysis between variables (Pearson) were performed. The results of this study revealed that the company where female cigar factory workers did LG showed no statistically significant difference in the pain of those from companies that did not do LG ( $p = 0.37$ ). To the other objectives, it was evidenced that when grouped the 3 factories, they had the following correlations: pain and age was moderate and strong; pain and time as cigar factory worker showed strong and positive; company time pain showed moderate and positive correlation.

**KEYWORDS:** Cigar Factory. Worker`s health. RSI/ WMSDs.

## INTRODUÇÃO

Segundo Brandão (2012) a cultura do fumo é uma atividade extremamente antiga, sendo usada em ritos religiosos pelos indígenas. No final do século XIX, com a entronização da industrialização transformou-se um produto de grande valia na economia dos países que exploraram o tabaco.

O estado da Bahia é o terceiro maior produtor de fumo do Brasil e está na vanguarda em relação à produção da folha de tabaco para a fabricação do charuto, tendo sua produção quase que exclusivamente destinada ao mercado externo que abrange a Argentina, Estados Unidos, Europa e Oriente Médio (SILVA, 2008). A lavoura fumageira fomentou uma economia promissora na metade do século XX, que foi diretamente responsável pela geração de renda e de milhares de empregos, servindo de sustentação para diversos municípios do Recôncavo Baiano (BRIANTI, 2013).

Segundo Silva (2001) a mão de obra nacional recrutada na confecção dos charutos é exclusivamente feminina, e essas trabalham nas diversas etapas da fabricação do produto. Segundo Porto-Filho (2003) o principal motivo é que as mulheres são mais seletivas, cuidadosas e imprimem uma delicadeza manual em todo o processo.

Em seus postos de trabalho, as charuteiras executam movimentos repetitivos, adotando posturas estáticas que atingem os membros superiores e coluna vertebral. A organização do trabalho, com situações envolvendo a biomecânica e fatores ligados à psicodinâmica, são elementos contribuidores para o surgimento das LER

(Lesão por Esforço Repetitivo)/DORT (Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho) (CUNHA; FREITAS, 2011).

Com a demanda crescente de indivíduos sendo acometidos pelas LER/DORT, a saúde do trabalhador foi instituída no Brasil na década de 1980. Esse campo do saber visa compreender as relações entre trabalho e doença que podem impactar na reflexão da atenção à saúde prestada, adotando uma abordagem multidisciplinar para o amparo ao profissional (SILVA et. al., 2007).

Para Lafetá et. al. (2010) no rol das medidas ergonômicas profiláticas, existe a ginástica laboral (GL) que, quando bem orientada e realizada, é capaz de promover uma redução das dores, fadiga, monotonia, estresse, acidentes e doenças ocupacionais dos trabalhadores.

Visando padronizar a mensuração de relato de sintomas osteomusculares e facilitar a comparação dos resultados entre os estudos foi desenvolvido o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO). O questionário não é indicado como base para diagnóstico clínico, mas visa à identificação de distúrbios osteomusculares e, como tal, pode constituir importante instrumento de diagnóstico do ambiente ou do posto de trabalho (PINHEIRO; TRÓCCOLIA; CARVALHO, 2002).

Nessa premissa, o estudo teve como objetivo geral confrontar o sintoma de dor musculoesquelética entre trabalhadoras charuteiras que realizam ginástica laboral com aquelas que não realizam a atividade.

## **METODOLOGIA**

O estudo trata-se de uma pesquisa descritiva de corte transversal e abordagem quantitativa. O estudo descritivo permite a aproximação do pesquisador ao assunto pesquisado, procurando descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, tem caráter quantitativo e transversal. A pesquisa descritiva além de delinear o objeto a ser pesquisado enfoca aspectos de investigação, registra, analisa e interpreta dados e fenômenos (variáveis) correlacionado aos fatos históricos e atuais, sem manipulá-los (MARCONI; LAKATOS, 1999; NEVES-SOUZA, 2009).

A pesquisa foi realizada com mulheres charuteiras trabalhadoras de três indústrias de charutos localizadas no Recôncavo Baiano associadas ao Sindicato da Indústria do Tabaco do Estado da Bahia (SINDITABACO) e sediadas nos municípios de, São Félix (Empresa 1 – E1), Cachoeira (Empresa 2 – E2) e São Gonçalo dos Campos (Empresa 3 – E3).

A escolha das empresas se deu pelo motivo de serem indústrias que tem uma quantidade fixa de charuteiras, não sofrendo assim sazonalidade, além de obterem uma quantidade de trabalhadoras superior às demais empresas fumageira do

Recôncavo Baiano.

A população foi constituída por mulheres charuteiras de três fábricas de charutos sediadas no Recôncavo Baiano. Dessa forma, foram adotados como critérios de inclusão: ser maior de 18 anos; possuir vínculo empregatício com as indústrias fumageiras; trabalhar mais de 06 horas diariamente e 05 dias por semana, estar realizando suas atividades laborais no período da coleta dos dados e aceitar participar do estudo assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os critérios de exclusão foram: possuir vínculo empregatício inferior a seis meses, estar de licença ou afastada das atividades da indústria, apresentar comprometimento musculoesquelético antecedentes sem relação com a atividade laboral, estar em uso de medicamento anti-inflamatório e/ou analgésico.

Foram identificadas 33 mulheres charuteiras, e após a aplicação dos critérios de inclusão/exclusão participaram da pesquisa 14 mulheres. Os questionários usados foram o demográfico, socioeconômico, dados relacionados ao ambiente do trabalho e práticas de atividade física. Foi também utilizado o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares e a Escala Visual Analógica (EVA).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### População amostrada por empresa

A caracterização das 14 mulheres amostradas no presente estudo foi realizada separadamente por empresa. Foi observado que a idade das charuteiras entrevistadas variou de 31 a 60 anos de idade, e em relação ao estado civil a maioria é solteira. No que se refere à escolaridade, na E1 33% e E2 20% fizeram ensino fundamental e E3 33% relataram ser alfabetizada, muito embora na E2 80% tem ensino médio, e tanto na E1 quanto E3 essa porcentagem cai para 67%.

As mulheres avaliadas trabalham no manuseio do fumo entre 1 e 30 anos, sendo que a maioria tem mais de 20 anos na profissão de charuteira. Produzem cerca de 200 charutos por dia, com carga horária diária de 8 horas. Em nenhum momento do ano ficam sem exercer a função de charuteira e recebem um salário mínimo e não possuem outra atividade remunerada.

Estatisticamente foram observadas correlações importantes quando se unificou os dados das três empresas. Em relação à presença de dor musculoesquelética nas charuteiras, foi possível observar que existe uma correlação moderada e positiva entre a ocorrência da dor com a idade ( $p=0,04$ ); dor com tempo de empresa ( $p=0,01$ ) e uma correlação forte e positiva para dor e tempo de trabalho como charuteira ( $p=0008$ ).

A relação da idade e dor também foi observada por Saldanha et al. (2007) acerca das ocorrências de LER/DORT em rendeiras cuja produção é apenas artesanal em

Natal (RN). No estudo a faixa etária predominante das 13 rendeiras foi de 50 anos e 67% apresentaram queixas em membros superiores, com predominância em ombros e mãos, e duas rendeiras tinham diagnóstico clínico de bursite.

Da mesma forma Matsudo, Matsudo e Barros (2000) relataram a diminuição de 10 a 16% na massa muscular magra (massa livre de gordura) na faixa etária que compreende 25 a 65 anos, fato que se deve a redução ocasionada pelo envelhecimento da massa óssea do músculo esquelético assim como a redução da disposição da água corporal.

Quanto maior tempo de experiência/trabalho o trabalhador possui maior a exposição a fatores de risco. Rosa e Mattos (2010) relatam que esforços demasiados no corpo, posturas viciosas e movimentos repetitivos são enquadrados pelo Ministério do Trabalho e Emprego como grau de risco três.

Além dos fatores avaliados, diversos estudos relatam maior ocorrência de sintomas de dor no gênero feminino (BATTISTI et. al., 2008; GARCIA et al., 2004), inclusive sobre a prevalência de LER/DORT nas mulheres, pois estas são mais suscetíveis aos fatores de risco que geram o agravo musculoesquelético.

Fatores morfológicos e fisiológicos, como composição hormonal e resistência muscular são as razões que levam a uma incidência elevada das LER/DORT no sexo feminino, assim sendo, a execução do gestual frente ao trabalho repetitivo ou manual seja mais penoso. Entretanto, a maior resistência para esforços musculares seja masculina, mas essa visível vantagem não os deixa de fora dos acometimentos das LER/DORT. Outros fatores podem estar incorrendo nesta maior susceptibilidade as lesões musculoesqueléticas, como a jornada dupla de trabalho e a maior labilidade emocional das mulheres (YENG, 1997 apud WAJNMAN; FERREIRA; PERPÉTUO, 1998).

Segundo o trabalho Pena, Freitas e Cardim (2011) realizado com marisqueiras na Ilha de Maré (BA), essas mulheres executam, na contagem dos mariscos, aproximadamente 10.200 movimentos repetitivos por hora, desencadeando dores nos membros superiores, sintomas típicos da LER/DORT.

### **Posição das mulheres charureiras frente ao trabalho**

Para entendermos as charuteiras frente às peculiaridades do posto de trabalho foi relatado no questionário que todas trabalham na posição sentada e permanecem nesta posição entre 1 e 2 horas com pausas para ir ao banheiro ou se hidratar.

Em relação ao conforto da cadeira, 80% das mulheres que trabalham na empresa E2 acham a cadeira confortável, e 67% na empresa E1, entretanto apenas 17% da empresa E3 tem essa opinião em relação à cadeira.

Foi relatado pelas funcionárias avaliadas nas empresas E2 e E3 que não há

possibilidade de ajuste do assento, entretanto na empresa E1 todas as cadeiras permitem esse ajuste. Quanto questionada se o encosto da cadeira servia realmente de apoio para as costas todas às funcionárias (100%) da E1 afirmaram positivamente. Nas empresas E2 todas as mulheres disseram que o encosto não serve de apoio e 83% na E3 também fizeram o mesmo relato.

Todas as mulheres da E2 disseram que os braços ficam confortáveis na execução do trabalho, na E1 67% e E3 apenas 33% da E3 afirmaram que são confortáveis. Nas empresas E1 e E2 todas (100%) afirmaram que os instrumentos de trabalho estão em posição que permite manuseios nas empresas, e 67% na E3 disse que não.

A E1 por ser uma empresa que diariamente recebem turistas e estudantes, o ambiente além de esteticamente agradável, produz certa sensação de harmonia entre as charuteiras e demais funcionários da empresa.

Entretanto, foi observado que não houve correlação significativa ( $p$ ) 0.1219 de dor x tempo sentada no presente estudo.

Segundo Rio e Pires (2001), o espaço de trabalho e a mobília adequada, são peças de grande importância para o trabalho e impactam diretamente na produtividade e saúde do trabalhador. O mesmo autor ainda relata que o mobiliário deve proporcionar a melhor postura para o trabalhador, dando assim dinamismo na mobilidade, possibilitando a capacidade de adotar diferentes posturas ao longo da jornada de trabalho.

Siqueira (2014) relata que além dos ruídos, umidade, iluminação, vibrações, frio e umidade, a mobília inadequada pode gerar importantes das lesões osteomiotendinosas. Daldon e Lancman (2012) destacam a importância da adaptação do local de trabalho seguindo a necessidade da estrutura e característica biomecânica de cada indivíduo. Barroso (2015) afirma que o rendimento do trabalho está diretamente ligado ao design estrutural de onde o trabalhador executa sua tarefa, sendo a cadeira e sua ambientação do espaço os principais itens a serem observados, visando minimizar os níveis de desconforto e dor.

Em relação ao binômio dor e tempo sentado, os estudos de Eltayeb et. al. (2008) obtiveram associação estatística significativa entre os que trabalhadores do setor administrativo que permanecem por maiores períodos na postura sentada.

Zapater et. al. (2004) também relatam que a posição sentada aumenta aproximadamente 35% a pressão interna do núcleo pulposo do disco intervertebral, podendo causar tensões em nível ligamentar, nervoso e articular, além de reduzir a circulação venosa dos membros inferiores e gerando processos inflamatórios em estruturas osteomusculares com sintoma de dor associado.

Em sua pesquisa analisando a dor das costureiras da cidade Ervália (MG), Silva e Repolês (2016) constataram que as regiões dorsal e lombar obtiveram a

maior incidência de sintomas dolorosos.

Em um estudo com as trabalhadoras de fumo (*beedirollers*) na Índia, conduzido por Madhusudan, Patil e Jayaram (2014), evidenciaram que a morbidade mais comum foi o problema musculoesquelético em 152 (34,6%) dos sujeitos da pesquisa.

### **Comparações dos sintomas de dor musculoesquelética entre trabalhadoras charuteiras que realizam ginástica laboral e aquelas que não realizam a atividade**

Não foi observada diferença estatisticamente significativa na dor das charuteiras das três empresas avaliadas ( $p = 0,37$ ), mesmo existindo o fato das funcionárias da primeira empresa praticarem ginástica laboral.

Para rejeitar a hipótese nula, o limiar do valor de probabilidade adotado foi abaixo de 5% ( $p < 0,05$ ). Quando o tamanho da amostra ( $n$ ) é pequeno, é muito provável obter um pareamento perfeito ou forte entre as duas variáveis apenas pelo acaso. Nesse caso, tanto as regras da pesquisa científica como as do bom senso indicam que não se deve considerar um valor alto de  $rs$  como significativo. A probabilidade de se obter a classificação por mero acaso é muito grande, pois, de acordo com o, para se obter um nível de significância de 5%, a amostra deve ser composta por pelo menos 5 escores e a correlação ser perfeita, ou seja, igual a 1. Sendo assim, mesmo com o valor de  $rs$  tendo sido máximo, não se pode concluir que ele é significativo apenas com uma amostra de 3 participantes, como no caso de uma das empresas. A probabilidade de que ele tenha sido gerado pelo acaso é muito grande.

Outra possibilidade para essa não haver significância estatística pode ser a idade das charuteiras, pois nas três empresas, a maioria das funcionárias está na faixa etária entre 31 e 60 anos. Essa relação da maior idade e dor é exposta por Barros et. al. (2006), que relatam existir aumento das prevalências de dor com o passar dos anos, sendo que as dores mais frequentes foram observadas em indivíduos com 60 e mais anos de idade.

Apesar de não ter diferença significativa em relação à dor musculoesquelética entre os participantes da pesquisa, pois foi possível observar que na fábrica (E1) onde há a prática de GL as funcionárias relataram menos regiões de dor, sendo as principais no pescoço e dorsal.

Profissões que expõem o trabalhador a uma grande quantidade de movimentos repetitivos sobrecarregam determinados grupos musculares e promovendo ausência do controle do modo e ritmo de trabalho, o que aumenta a prevalência das LER/DORT (HELFENSTEIN, 1999; BRITO et. al., 2003).

As altas repetições de movimentos, em especial dos membros superiores, acarretam mais queixas de dor musculoesquelética. Em estudo realizado por Aasmoe (2007) na Naruega, com 1.767 funcionários de 118 fábricas de processamento de



frutos do mar, evidenciaram que as regiões onde mais foi referida prevalência de dor no corpo, se destacam o pescoço/ombro, braços/mãos e costas com índices de 74%, 73% e 49% respectivamente.

No trabalho de Yancey (2004), a prática de GL evidenciou melhoras significativas no estado de saúde geral, além disso, foi observada uma redução no stress e cansaço, aumento da disposição geral frente ao trabalho, além da redução das queixas dolorosas.

Diversos estudos têm evidenciado redução significativa da dor muscular em trabalhadores que praticam exercícios de alongamento, bem como a prevenção da fadiga muscular e articular (DINIZ, 2008; MACEDO, 2011; SANTOS, 2007).

Ainda nesta perspectiva, o estudo de Candotti et al. (2012) mostra a importância da GL na promoção de medidas posturais corretas durante o trabalho. Os autores da pesquisa dizem que a GL é eficaz na prevenção da dor e na correção da postura, sendo uma “ferramenta utilizada para produção de efeitos positivos” na incidência de dores.

Refutando estes achados, Maciel (2007) levantou dados de uma extensa revisão de literatura a cerca do manejo das LER/DORT através da GL, no estudo foi sugerido que essa técnica não pode ser elevada a um método de prevenção com eficácia, diz ainda que a implantação desta prática nas fábricas visa mais os interesses da empresa do que a saúde dos trabalhadores.

### **Avaliação da prevalência de dor musculoesquelética relacionada ao trabalho das charuteiras identificando regiões do corpo onde se concentram as maiores queixas**

Em relação aos resultados obtidos na aplicação do QNSO, foi observado que de todas as empresas, a E2 com 29%, teve a maior percentual da dor nos últimos 12 meses nas áreas de lombar, no quadril e/ou coxas, e com 21% em pescoço, ombros, punhos/mãos/dedos, com a mesma porcentagem a E1 teve em pescoço e E3 em ombros, punhos/mãos/dedos, dorsal.

Dor nos últimos 7 (sete) dias a E2 21% relatou dor em pescoço e lombar, E3 teve a mesma porcentagem em lombar e ombros, por fim na E1 foi onde houve menor valor, com 14%. No que tange a ausência no trabalho, ou deixar de realizar alguma tarefa doméstica pela dor nos últimos 12 meses, na E1 não houve relato, diferente na E2 7% em pescoço e E3 7% punhos/mãos/dedos e lombar.

No estudo de Rocha e Ribeiro (2001) em funcionárias analistas de sistemas, as que tinham maior prevalência de dores em região cervical/ombros foram 74%. A pesquisa realizada por Santos Filho e Barreto (2001) também revela a prevalência de dores em pescoço e ombro com 20% e 17% respectivamente. Punnet (2004) explicita que o modo de trabalho que fazem intensa requisição das mãos são as que

mais ocorrem desordens musculoesqueléticas em membros superiores.

Marinho (2014) em seu estudo com artesãs observou que sua maioria se queixou de quadro álgico em membros superiores, lembrando que esta população em especial possui alto nível de refinamento da motricidade fina, requerendo ostensiva habilidade motora, o que pode ocasionar o surgimento de LER/DORT.

As manifestações dolorosas podem ser de natureza diversa, segundo Assunção (2001), elas podem ser ordem degenerativa ou inflamatória, que podem acometer diversos tecidos conectivos, como tendões, nervos, ligamentos e músculos, com locais específicos em membros superiores, tais como: dedos, punho, cotovelo, ombro e pescoço.

O trabalho estático por longos períodos desencadeia fadiga muscular, que por sua vez acarreta áreas de stress mecânico em articulações, tendões e outros tecidos como os discos intervertebrais (RENNER, 2002). Corroborando, Peres (2001) ainda afirma que uma inclinação de tronco para frente com cerca de 30°, pode aumentar em mais de 70% a carga compressiva entre os discos intervertebrais, que segundo Trierweiller (2006) são desprovidos de suprimento sanguíneo e quando ocorre à compressão discal, leva uma diminuição da nutrição.

### **Comparar o perfil clínico epidemiológico de charuteiras praticantes e não praticantes de ginástica laboral**

No quesito do ato de fazer esforço físico nas tarefas do manuseio do fumo, na E1 33% diz que sim e 67% que não. Na E2 e E3 60% e 83% que sim e 40% e 17% que não respectivamente.

No questionamento do conforto do corpo, pescoço e ombros na execução trabalho, a E1 67% diz que sim e 33% que não. Na E2 e E3 40% e 33% que sim e 60% e 67% que não respectivamente.

Ferreira e Santos (2013) explicam que os benefícios fisiológicos da ginástica laboral são de variados aspectos: diminui as doenças ocupacionais no trabalho, dores e inflamações musculares são evitadas, facilita ainda as ações realizadas pelos funcionários. Constatou em seu trabalho uma diminuição considerável do número de faltas por atestados médicos após a implantação da ginástica laboral.

As regiões de dores são menores nas charuteiras que realizam a GL, acometendo apenas região de pescoço e dorsal, as que não fazem tem mais áreas acometidas, além de pescoço e dorsal, tais como: quadris, coxas, ombros, região lombar e tornozelo.

É evidenciado que a prática da GL se tornou benéfica aos funcionários da E1, que apresentam menos queixas relacionadas à dor em comparação com as outras empresas que não realizam a prática. Em sua análise, Barbosa et. al. (2014) constatou que sendo o sedentarismo um fator de grandes proporções na sociedade,

a incidência de dores entre trabalhadores torna-se mais evidente e concluiu que os programas de ginástica laboral são totalmente essenciais para o bem-estar dos trabalhadores, prevenindo problemas relacionados a saúde, sendo necessária mais pesquisas a respeito de como melhorar a qualidade de vida da melhora dos problemas de LER/DORT nesta população.

Em relação ao conforto do corpo, estudo conduzido por Sen (2007), sobre as condições de trabalho e saúde das *beedirollers*, foi demonstrado que 67% dos trabalhadores experimentaram dor nos membros superiores, especialmente em ombros, 51,43% de dor nas costas e 44,3% questões alérgicas.

Barbosa (2014) em seu trabalho que utilizou a GL como forma de enfrentamento diante das LER/DORT constatou que além das dores, o trabalhador desenvolve de maneira mais confortável seu trabalho, uma vez que a intervenção da GL deve ser condizente com a situação do trabalho e a saúde do trabalhador, proporcionando bem-estar no trabalho, previne lesões, acidentes e o aparecimento de doenças decorrentes da atividade ocupacional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na região do Recôncavo Baiano a fumicultura continua sendo uma atividade econômica importante e viável para muitas famílias, mesmo passando por oscilações na sua produção. Diante desta situação, é importante ressaltar que a produção de charutos compreende uma ocupação de risco com relação as LER/DORT, pois parte do trabalho está associado à adoção de movimentos repetitivos e estritamente manuais. Além disso, pode estar presente a carga mecânica decorrente de tensão, pressão, fricção, irritação de músculos e nervos. Apesar da evidência do risco ainda são escassas as informações sobre o trabalho das charuteiras e sua relação de risco com as LER/DORT.

Muito ainda precisa ser feito para que haja uma abordagem mais individualizada no que se refere à saúde do trabalhador. Nessa pesquisa de campo foi permitido conhecer de perto a realidade de três fábricas de charutos no território do Recôncavo da Bahia.

Faz necessário um olhar nas fábricas sobre esta problemática da LER/DORT, situação esta que atualmente vem crescendo e cada vez mais está ocorrendo absenteísmo por motivos de lesões de cunho ocupacional. O ideal para qualquer posto de trabalho é alternância postural entre sentado e em pé, entretanto, em nossa população estudada a motricidade fina e acuidade visual devem ser realizados na postura sentada, com isso uma reflexão mais pormenorizada desta população se faz necessário.

## REFERÊNCIAS

- AASMOE, L. et al. **Musculoskeletal symptoms among seafood production workers in North Norway**. Occupational medicine, v. 58, n. 1, p. 64-70, 2007.
- ARAUJO A.C.N. MOREIRA J. M. **Influência dos sintomas osteomusculares na qualidade de vida e potencial produtivo de um grupo de rendeiras**. Anais. Resumo apresentado na I Semana Acadêmica de Fisioterapia. Maceió. 2006.
- BARBOSA, P. H. et al. **Doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho e à ginástica laboral como estratégia de enfrentamento**. Archives of Health Investigation, v. 3, n. 5, 2014.
- BARROS, M.B.A. et al. **Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 4, p. 911-926, 2006.
- BARROSO, B. I.L.; GALVÃO, C. R. C. **Múltiplas avaliações para aquisição de cadeiras de escritório: favorecendo a saúde no trabalho**. Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, v. 26, n. 1, p. 136-145, 2015.
- BATTISTI, H. H.; GUIMARÃES, A. C. A.; SIMAS, J. P. N. **Atividade física e qualidade de vida de operadores de caixa de supermercado**. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 13, n. 1, p. 71-78, 2008.
- BRANDÃO, I. G. **O Trabalho Das Mulheres Charuteiras Em Cachoeira Bahia: uma análise histórica da construção identitária e econômica do município**. Simpósio temático “cultura, identidade e diversidade cultural”. Universidade Federal Do Recôncavo Da Bahia, 2012.
- BRIANTI, L.X.B. **Políticas públicas de apoio ao empoderamento das charuteiras do Recôncavo da Bahia: um olhar de afirmação**. Dissertação (Mestrado) - Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2013.
- CUNHA, W. T. FREITAS, M. C. S. **Nas mãos das charuteiras, histórias de vida e de LER/DORT**. Revista Baiana de Saúde Pública, Salvador, v. 35, n. 1, p. 159-174, 2011. Disponível em: <[http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/1024/pdf\\_321](http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/1024/pdf_321)>. Acesso em: 12 mai. 2015.
- DALDON, M. T. B.; LANCMAN, S. **Terapia ocupacional na vigilância em saúde do trabalhador**. Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, v. 23, n. 3, p. 216-222, 2013.
- DINIZ, E. et al. **Efeitos da ginástica laboral sobre a força de preensão palmar e queixas de dores musculares em auxiliares de produção de uma indústria alimentícia**. Fisioter. Bras, v. 9, n. 5, p. 309-314, 2008.
- DO RIO, R.P.; PIRES, L. **Ergonomia: fundamentos da prática ergonômica**. LTr, 2001.
- ELTAYEB, S. M. et al. **Complaints of the arm, neck and shoulder among computer office workers in Sudan: a prevalence study with validation of an Arabic risk factors questionnaire**. Environmental Health, v. 7, n. 1, p. 33, 2008.
- FERREIRA, K. S.; SANTOS, A. F. P. **Os benefícios da ginástica laboral e os possíveis motivos da não Implantação**. Revista educação física Unifafibe, Ano II, n. 2, p. 56-72, 2013.
- HELFENSTEIN, J. M. **Lesões por esforços repetitivos (LER/DORT): conceitos básicos**. São Paulo: Schering Plough, 1999.
- LAFETÁ, J. C. et al. **Nível de conscientização dos profissionais de odontologia acerca da ginástica laboral e ergonomia**. EducFísicem Rev. v. 4, n. 3, p.1-10, set./dez., 2010.
- MACIEL, R. H. et al. **Quem se beneficia dos programas de ginástica laboral?**. Cadernos de

Psicologia Social do Trabalho, v. 8, p. 71-86, 2007.

MADHUSUDAN, M.; PATIL, D.; JAYARAM, S. **Occupational Health Profile of Beedi Workers in Coastal Karnataka**. National Journal of Community Medicine, v. 5, n. 2, p. 157-160, 2014.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M.. **Técnicas de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARINHO, W. V. A. **Comparação da habilidade manual de mulheres artesãs e não artesãs**. 2014.

MATSUDO, S.M., MATSUDO, V.K.R.; BARROS, T.L.N. **Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física**. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v.8, n.4, p.21-32, 2000.

OOTES, D. LAMBERS, KT. RING, DC. **The epidemiology of upper extremity injuries presenting to the emergency department in the United States**. Hand. V7, p 18-22, 2012.

PENA, P.G.L.; FREITAS, M.C.S.; CARDIM, A. **Trabalho artesanal, cadências infernais e lesões por esforços repetitivos: estudo de caso em uma comunidade de mariscadeiras na Ilha de Maré, Bahia**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 16, n. 8, p. 3383-3392, 2011.

PINHEIRO, F. A, TRÓCCOLI, B. T. CARVALHO, C. V. **Validação do questionário nórdico de sintomas osteomusculares como medida de morbidade**. Revista de Saúde Pública, v.36, n.3, p: 307-312, 2002.

PUNNETT, L; WEGMAN, D. H. **Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate**. Journal of electromyography and kinesiology, v. 14, n. 1, p. 13-23, 2004.

RENNER, J.S. **Custos posturais nos posicionamentos em pé, em pé/sentado e sentado nos postos de trabalho do setor costura na indústria calçadista**: Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

ROCHA, L. E.; RIBEIRO, M.D. **Trabalho, saúde e gênero: estudo comparativo sobre analistas de sistemas**. Revista de Saúde Pública, v. 35, n. 6, p. 539-547, 2001.

ROSA, M. F. M.; MATTOS, U. A.O. A saúde e os riscos dos pescadores e catadores de caranguejo da Baía de Guanabara. Revista Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, n. 1, p. 1543-1552, 2010.

SALDANHA, M.C.W. et. al., **A ocorrência de LER/DORT em rendeiras de bilro do núcleo de produção artesanal de Ponta Negra em Natal-RN: As razões do não adoecer**. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007.

SEN, V. **Effects of working condition on health of beedi workers**: a study of Sagar District of Madhya Pradesh. Environment drinking water and public health: problems and future goals. New Delhi, India: Daya Publishing House, p. 132-49, 2007.

SILVA, E. R. **Fazer charutos: uma atividade feminina**. Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado de História da Faculdade de Filosofia de Ciências Humanas da Universidade Federal da Bahia, 2001.

SILVA, F. G.; REPOLÊS, R. **Análise da dor e qualidade de vida (QV) em costureiras de confecções de pequeno porte na cidade de Ervália, MG**. ANAIS SIMPAC, v. 6, n. 1, 2016.

SILVA, I. M. **A internacionalização da indústria de charutos e cigarrilhas: o caso Menendez Amerino**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco, 2008. Disponível em: <<http://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/945>>. Acesso em: 23 mai. 2015.

SIQUEIRA, O.C. **Análise ergonômica do posto de trabalho do operador de produção em uma indústria de injeção plástica utilizando o método RULA** (rapidupperlimbassessment). 2014

TRIERWEILLER A.C. **Fatores de risco de lombalgia e as relações com as características biomecânicas do trabalho em uma indústria de móveis para escritório**. Congresso Brasileiro de Ergonomia; out./nov.2006. Santa Catarina; 2006.

WAJNMAN, S.; FERREIRA, L. C. de M.; PERPÉTUO, I. H. O. **As consequências das lesões por esforço repetitivo (LER) sobre a atividade feminina**. Anais, p. 1017-1037, 2016.

YANCEY, A. K. et al. **The Los Angeles Lift Off: a sociocultural environmental change intervention to integrate physical activity into the workplace**. Preventivemedicine, v. 38, n. 6, p. 848-856, 2004.

ZAPATER, A.R. et al. Postura sentada: **A eficácia de um programa de educação para escolares**. Ciência & Saúde Coletiva, p. 191-199, 2004.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco** - Possui graduação em Bacharelado em Geografia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2008). Atualmente é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Ponta Grossa, turma de 2018 e participa do Núcleo de Pesquisa Questão Ambiental, Gênero e Condição de Pobreza. Mestre em Ciências Sociais Aplicadas pela UEPG (2013), na área de concentração Cidadania e Políticas Públicas, linha de Pesquisa: Estado, Direitos e Políticas Públicas. Como formação complementar cursou na Universidade de Bremen, Alemanha, as seguintes disciplinas: Soziologie der Sozialpolitik (Sociologia da Política Social), Mensch, Gesellschaft und Raum (Pessoas, Sociedade e Espaço), Wirtschaftsgeographie (Geografia Econômica), Stadt und Sozialgeographie (Cidade e Geografia Social). Atua na área de pesquisa em política habitacional, planejamento urbano, políticas públicas e urbanização.

**Juliana Yuri Kawanishi** - Possui graduação em Serviço Social (2017), pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. Atualmente é mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas da linha de Pesquisa: Estado, Direitos e Políticas Públicas, bolsista pela Fundação CAPES e desenvolve pesquisa na Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR, turma de 2018. É membro do Núcleo de Pesquisa Questão Ambiental, Gênero e Condição de Pobreza e do grupo de pesquisa Cultura de Paz, Direitos Humanos e Desenvolvimento Sustentável. Atua na área de pesquisa em planejamento urbano, direito à cidade, mobilidade urbana e gênero. Com experiência efetivada profissionalmente no campo de assessoria e consultoria. Foi estagiária na empresa Emancipar Assessoria e Consultoria. Desenvolveu pesquisa pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, trabalhando com as linhas de mobilidade urbana e transporte público em Ponta Grossa.

**Mauricio Zadra Pacheco** - Doutor pela Universidade de Bremen (UniBremen) com trabalho desenvolvido no Instituto Fraunhofer - IFAM (Bremen Alemanha) pelo Programa Ciências sem Fronteiras, Mestre em Gestão do Território pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2009); possui graduação em Administração pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2003) e graduação em Bacharelado em Informática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (1995). Atualmente é Professor Adjunto da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Informação, e desenvolveu estudos nas áreas de Geoprocessamento e Geografia Humana com ênfase na utilização de geotecnologias como ferramentas de auxílio à gestão de território. É Coordenador do Projeto de Extensão: Lixo Eletrônico: Descarte Sustentável, da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Área nativa 168, 170, 171, 172, 173, 175, 177, 178  
Ativo biológico 103  
Aves 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 116, 174, 179

### C

Capororoca 58, 59, 66, 67, 68  
Comunidades indígenas 88, 90, 91, 92, 96, 97, 99, 100

### D

Desenvolvimento sustentável 2, 31, 40, 41, 101, 141, 250, 251  
Distribuição espacial 58, 61, 64, 67, 68

### E

Educação ambiental 8, 12, 13, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 39, 40  
Eletrificação rural 88  
Erosão 48, 109, 113, 115, 160, 166, 167

### I

Impactos socioambientais 92, 143, 144, 145, 158  
Incentivos fiscais 1, 8, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 137, 140, 141  
Incorporação de resíduos industriais 41  
Indústria fumageira 182  
Interação com o ambiente 29, 72, 86  
Interdisciplinaridade 12

### M

Manejo do solo 160  
Mineração 49, 56, 70, 71, 111, 143, 144, 145, 156, 157, 158  
Mini-hidrelétrica 88, 99, 102  
Morcegos 60, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180

### P

Percepções ambientais 29  
Políticas públicas 15, 103, 132, 133, 134, 141, 192, 236, 239, 248, 251  
Poluição atmosférica 199, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 210, 211, 212  
Práticas conservacionistas 160, 166

### Q

Qualidade de vida 8, 9, 12, 16, 105, 141, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 212  
Qualidade do ar interno 214, 216, 217, 232, 234, 235



## R

Receita ecossistêmica 103, 108, 110, 111

Resíduos reaproveitáveis 1

Rompimento da barragem de Fundão 143, 145, 151, 157

## S

Saúde do trabalhador 182, 184, 187, 191, 192

Sensibilização ambiental 11, 12

Solo 4, 5, 11, 16, 17, 41, 43, 45, 46, 48, 50, 51, 54, 55, 56, 82, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 155, 160, 161, 163, 164, 166, 167, 172, 180

Substratos orgânicos 72

Sustentabilidade 1, 2, 3, 12, 13, 40, 42, 78, 88, 103, 157, 180, 236

Sustentabilidade urbana 1

## T

Transporte mucociliar 203, 206, 208, 210, 211, 212, 213

