

Felipe Santana Machado
Aloysio Souza de Moura
(Organizadores)

EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E TERRITÓRIO 2



 **Atena**
Editora
Ano 2019

Felipe Santana Machado
Aloysio Souza de Moura
(Organizadores)

Educação, Meio Ambiente e Território 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24	Educação, meio ambiente e território 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Felipe Santana Machado, Aloysio Souza de Moura. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação, Meio Ambiente e Território; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-143-5 DOI 10.22533/at.ed.435192102 1. Divisões territoriais e administrativas 2. Educação ambiental. 3. Meio ambiente – Preservação. I. Machado, Felipe Santana. II. Moura, Aloysio Souza de. CDD 320.60981
-----	---

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O meio ambiente é o “*locus*” onde se desenvolve a vida na Terra. Resumidamente é a natureza com todos elementos que nela habitam/interagem e inclui os elementos vivos e não vivos que estão intimamente conectados com o planeta. O meio ambiente deveria ser foco prioritário de ações locais, regionais, nacionais e mesmo internacionais para a permanência de uma boa qualidade de suas características em prol das gerações futuras. A obra “Educação, Meio ambiente e Território” apresenta uma série de livros de publicação da Atena Editora. Em seu segundo volume, com 26 capítulos, enfatizamos a importância do ambiente e sua homeostase. Logo a exposição de experiências de como manejar produtos e subprodutos de origem animal, vegetal ou mineral; e seu posterior tratamento e avaliação de aspectos básicos são de fundamental importância para esse equilíbrio.

Para tanto primeiramente apresentamos experiências de reutilização de elementos para o estabelecimento de uma relação harmônica entre produtos manufaturados, sociedade e meio ambiente em via de diminuir custos de vida e favorecer o desenvolvimento sustentável. Em sequência há capítulos que destacam percepção ambiental “*in locu*” de comunidades ribeirinhas e aspectos físico-químico-biológicos de resíduos líquidos e sólidos que são negligenciados pelas diferentes esferas governamentais e que despejados em ambientes urbanos alteram o equilíbrio ambiental. Porém, esse equilíbrio (ou desequilíbrio) não está restrito ao local de despejo, mas também aos espaços não urbanos (rurais e florestais) adjacentes.

Finalizamos este volume com uma abordagem sobre a junção de pesquisas e a modernização da tecnologia compõem um contexto da gestão ambiental, gestão ambiental e tecnologia de alimentos, e, enfim, apresentação de parâmetros em nível de comunidade, destacando primeiramente os fitoplânctons, diatomáceas, e organismos dos reinos *Metaphyta* e *Metazoa*.

A organização deste volume destaca a importância do meio ambiente tanto para o entusiasta quanto para estudiosos de diferentes níveis educacionais, da educação básica ao superior, com intuito de formar personalidades cientes dos problemas ambientais atuais, com o caráter de orientar e capacitar para preservar e conservar as várias paisagens e comunidades que formam o meio ambiente. Por fim, esperamos que a crescente demanda por conceitos e saberes que possibilitam um estudo de melhoria no processo de gestão do ambiente aliada a necessidade de recursos e condições possa fortalecer o movimento ambiental, colaborando e instigando professores, pedagogos e pesquisadores a prática de atividades relacionadas à Sustentabilidade que corroboram com a formação integral do cidadão. Ademais, esperamos que o conteúdo aqui presente possa contribuir com o conhecimento sobre o meio ambiente e com artífices ambientais para a sua preservação.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
BENEFICIAMENTO DE PEÇAS CONFECCIONADAS EM JEANS PROCESSO E SUSTENTABILIDADE EM LAVANDERIAS DE CARUARU – PE	
Jacqueline da Silva Macêdo Andréa Fernanda de Santana Costa	
DOI 10.22533/at.ed.4351921021	
CAPÍTULO 2	9
APROVEITAMENTO DA CASCA DA BANANA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM DOCE TIPO BRIGADEIRO	
Marilui Santos Dal’Mas Marian Silvana Licodiedoff	
DOI 10.22533/at.ed.4351921022	
CAPÍTULO 3	16
UTILIZAÇÃO DE CANECAS PERSONALIZADAS DE FIBRA DE COCO COMO PROPOSTA PARA REDUZIR O USO DE COPOS DESCARTÁVEIS NAS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS DO BATALHÃO DE POLÍCIA AMBIENTAL DO PARÁ	
Antônio Rodrigues da Silva Júnior Ivon Gleidston Silva Nunes André Cutrim Carvalho Marilena Loureiro da Silva Emerson de Jesus Nascimento Siqueira Júlio Ildefonso Damasceno Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.4351921023	
CAPÍTULO 4	26
PRÁTICAS E PERCEPÇÕES DE FAMÍLIAS RIBEIRINHAS SOBRE RESÍDUOS DOMICILIARES E/OU COMERCIAIS PRODUZIDOS NAS ILHAS TEM-TEM, CACIRI, ILHA GRANDE E JUABA: NECESSIDADE DE COLETA E TRANSPORTE FLUVIAL	
Maria de Fátima Miranda Lopes de Carvalho Maria de Valdivia Norat Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.4351921024	
CAPÍTULO 5	50
PERCEPÇÃO DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS EM UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA DA REGIÃO AMAZÔNICA BRASILEIRA	
Flávia Gonçalves Vasconcelos Fábio Fernandes Rodrigues Vivian da Silva Braz	
DOI 10.22533/at.ed.4351921025	
CAPÍTULO 6	65
ESTUDO DA REMOÇÃO DE COR DE EFLUENTE PROVENIENTE DE SERIGRAFIA EMPREGANDO PROCESSO DE ELETROCOAGULAÇÃO	
Luciano André Deitos Koslowski Edésio Luiz Simionatto Ana Flavia Costa Jonathan Davide de Abreu Dionivon Gonçalves Eduardo Müller dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.4351921026	

CAPÍTULO 7 73

TRATAMENTO DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO EMPREGANDO INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS COAGULAÇÃO/FLOCULAÇÃO E PROCESSO FOTO-ELETRO-FENTON

Daiana Seibert
Fernando Henrique Borba
Alexandre Luiz Schäffer
Carlos Justen
Natan Kasper
Jonas Jean Inticher

DOI 10.22533/at.ed.4351921027

CAPÍTULO 8 83

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÓLEO RESIDUAL: UM PERFIL COMPARATIVO ENTRE TEMPO E FORMAS DE ARMAZENAMENTO DO MATERIAL, UMA BUSCA DE MELHORAR A QUALIDADE DO RESÍDUO

Manuele Lima dos Santos
Gyselle dos Santos Conceição
Davi do Socorro Barros Brasil
Nayara Maria Monteiro da Silva
Rafaela Oliveira Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.4351921028

CAPÍTULO 9 92

PROPRIEDADES DO CONCRETO FRESCO PRODUZIDO COM RESÍDUOS DE LOUÇA SANITÁRIA COMO AGREGADO

Diego Henrique de Almeida
Ana Cláudia Moraes do Lago
Rodolfo Henrique Freitas Grillo
Sylma Carvalho Maestrelli
Carolina Del Roveri

DOI 10.22533/at.ed.4351921029

CAPÍTULO 10 96

INFLUÊNCIA DE FATORES SOCIOECONÔMICOS NA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS NO DISTRITO FEDERAL

Mikaela Soares Silva Cardoso
Elimar Pinheiro do Nascimento
Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti
Francisco Javier Contreras Pineda

DOI 10.22533/at.ed.43519210210

CAPÍTULO 11 104

PROJETO E IMPLANTAÇÃO DE UM LISÍMETRO EM ESCALA EXPERIMENTAL PARA ESTUDOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Natália Miranda Goulart
Rafael César Bolleli Faria
Gilcimar Dalló
Luiz Flávio Reis Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.43519210211

CAPÍTULO 12	109
GESTÃO DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS: UMA ANÁLISE DO PANORAMA NO BRASIL	
Maria Amélia Zazycki	
DOI 10.22533/at.ed.43519210212	
CAPÍTULO 13	119
INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS ADAPTADAS A ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS URBANOS – CASO PMRR DO GUARUJÁ	
Marcela Penha Pereira Guimarães	
Eduardo Soares de Macedo	
Fabrício Araújo Mirandola	
Alessandra Cristina Corsi	
DOI 10.22533/at.ed.43519210213	
CAPÍTULO 14	128
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES	
Jéssica Stefanello Cadore	
Fernanda Cantoni	
Daniele Kunde	
Angelica Tasca	
Jessica de Oliveira Demarco	
DOI 10.22533/at.ed.43519210214	
CAPÍTULO 15	138
PROCESSO SAÚDE E DOENÇA E DETERMINANTES SOCIOAMBIENTAIS NO BAIRRO NOVO PARAÍSO, ANÁPOLIS – GO	
Gislene Corrêa Sousa de Aquino	
Giovana Galvão Tavares	
France de Aquino	
DOI 10.22533/at.ed.43519210215	
CAPÍTULO 16	150
AS INTERFACES ENTRE GESTÃO AMBIENTAL, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	
Cadidja Coutinho	
Cisnara Pires Amaral	
Fernanda Saccomori	
DOI 10.22533/at.ed.43519210216	
CAPÍTULO 17	157
EROSÃO CULTURAL ALIMENTAR: A URBANIZAÇÃO DO RURAL E SUA INTERFERÊNCIA NAS CARACTERÍSTICAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS EM ASSENTAMENTOS DE MARTINÓPOLIS, SP	
Márcia Carvalho Janini	
DOI 10.22533/at.ed.43519210217	
CAPÍTULO 18	171
GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA COM PIPA	
Stanislav Tairov	
Daniel Agnoletto	
Atílio Pinno Fetter	
DOI 10.22533/at.ed.43519210218	

CAPÍTULO 19 181

VARIAÇÃO ESPACIAL DO FITOPLÂNCTON DO RIO URIBOCA (BELÉM, PARÁ) DURANTE O PERÍODO DE MAIOR PRECIPITAÇÃO

Rubney da Silva Vaz

Aline Lemos Gomes

Celly Jenniffer da Silva Cunha

Samara Cristina Campelo Pinheiro

Vanessa Bandeira da Costa Tavares

Eliane Brabo de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.43519210219

CAPÍTULO 20 195

VARIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DAS DIATOMÁCEAS DO RESERVATÓRIO DE BELÉM (LAGO BOLONHA)- PA

Paola Vitória Brito Pires

Aline Lemos Gomes

Celly Jenniffer da Silva Cunha

Samara Cristina Campelo Pinheiro

Eliane Brabo de Sousa

Vanessa Bandeira da Costa-Tavares

DOI 10.22533/at.ed.43519210220

CAPÍTULO 21 207

COMPARAÇÃO ANATÔMICA E DESCRIÇÃO DA DENSIDADE E MACROSCOPICIDADE DAS ESPÉCIES *Dipteryx alata* VOG. (CUMARU-VERMELHO) E *hymenaea courbaril* L. (JATOBÁ)

Welton dos Santos Barros

Ariel Barroso Monteiro

Daniel André Azevedo Souto

Jamily Moraes Costa

Marcela Gomes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.43519210221

CAPÍTULO 22 217

OBTENÇÃO DE FLOCULANTE VEGETAL CATIÔNICO A PARTIR DE TANINOS EXTRAÍDOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA PRODUÇÃO DE AÇAÍ NO ESTADO DO PARÁ

Márcio de Freitas Velasco

Davi do Socorro Barros Brasil

DOI 10.22533/at.ed.43519210222

CAPÍTULO 23 226

TEOR DE UMIDADE, DENSIDADE BÁSICA E VARIAÇÃO DIMENSIONAL DA MADEIRA DA ESPÉCIE DE *Vouacapoua Americana* AUBL

Nubia Ribeiro Maria

Maria Francinete Sousa Ferreira

Cinthia Manuella Pantoja Pereira

Bruna Maria da Silva Bastos

Mônica Trindade Abreu de Gusmão

Washington Olegário Vieira

DOI 10.22533/at.ed.43519210223

CAPÍTULO 24	235
THERMAL DECOMPOSITION OF FAST GROWING WOODY SPECIES WITH POTENTIAL FOR FIREWOOD PRODUCTION	
Júlio César Gonçalves de Souza Eyde Cristianne Saraiva	
DOI 10.22533/at.ed.43519210224	
CAPÍTULO 25	248
A EVOLUÇÃO DOS DIREITOS INERENTES AO BEM-ESTAR DOS ANIMAIS	
Thiago Alexandre de Oliveira Leite Jorge José Maria Neto	
DOI 10.22533/at.ed.43519210225	
CAPÍTULO 26	256
DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DE GIRINOS EM CORPOS D'ÁGUA TEMPORÁRIOS EM UMA ÁREA DE CAATINGA DO ESTADO DA PARAÍBA	
Fernanda Rodrigues Meira Leonardo Lucas dos Santos Dantas Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum	
DOI 10.22533/at.ed.43519210226	
CAPÍTULO 27	272
COMPARATIVO ENTRE TENSOATIVOS ORGÂNICOS E INORGÂNICOS EM PROCESSO DE FLOTAÇÃO POR AR DISSOLVIDO UTILIZANDO EFLUENTE DE LAGOA DE ALTA TAXA PARA CULTIVO DE MICROALGAS (LAT) ALIMENTADA COM EFLUENTE SANITÁRIO	
José Carlos Alves Barroso Júnior Nestor Leonel Muñoz Hoyos Luiz Olinto Monteggia Eddie Francisco Gómez Barrantes Gabielli Harumi Yamashita	
DOI 10.22533/at.ed.43519210227	
SOBRE OS ORGANIZADORES	286

BENEFICIAMENTO DE PEÇAS CONFECCIONADAS EM JEANS PROCESSOS E SUSTENTABILIDADE EM LAVANDERIAS DE CARUARU – PE

Jacqueline da Silva Macêdo

SENAI, Faculdade SENAI Paraíba

Campina Grande – PB

Andréa Fernanda de Santana Costa

UFPE, Departamento de Design e Comunicação

Social

Caruaru – PE

1 | INTRODUÇÃO

Sendo o Brasil o terceiro maior produtor de denim do mundo e um grande exportador de matéria prima e peças confeccionadas, o crescimento dessas empresas especializadas em processos de lavagens apresenta um número significativo (PORTAL TERRA, 2014). O agreste Pernambucano é o segundo maior polo têxtil do Brasil chegando em torno de 20 mil empresas cadastradas, com um Arranjo Produtivo Local (APL) que aumenta constantemente, apresentando as cidades de maiores produtividades e comercialização Caruaru, Toritama e Santa Cruz. Dessa produção se destaca a cidade de Toritama, responsável por 16% de toda produção nacional de peças confeccionadas em jeans (ESTADÃO, 2013).

Essa elevada produção do seguimento jeanswear ressalta o grande crescimento de empresas responsáveis pelo beneficiamento dessas peças que se desenvolvem em algumas cidades do APL Pernambucano. As empresas desse segmento trabalham em conjunto com as confecções produtoras de jeanswear podendo com elas desenvolver uma gama maior no que vem a se tratar a diferenciação, gerando estéticas diferentes ao que pode vir a ser um produto com mesma modelagem e tecido. Para essa diferenciação do produto são necessários

RESUMO: Em Pernambuco está localizado no segundo maior produtor “Pólo industrial de vestuário” no Brasil, considerado, Arranjo Produtivo Local, especialmente na produção de jeanswear. Identificar melhoria de processos em peças feitas com lavandarias denim, lavanderias localizadas em Caruaru - PE, no que diz respeito à sustentabilidade foi o objetivo deste trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Lavanderia. Moda. Sustentabilidade.

ABSTRACT: In Pernambuco it is located in the second largest producer “Industrial Pole of clothing” in Brazil, considerate, Local Productive Arrangement, especially in the production of jeanswear. Identify process improvement in parts made with denim laundries, dry cleaners located in Caruaru - PE, with regard to sustainability was the goal of this work.

KEYWORDS: Fashion. Laundry. Sustainability.

processos físicos e químicos onde esses são os grandes responsáveis por consumo de insumos e de recursos naturais. Após esses longos processos se tem uma problemática constata a essas empresas, uma alta produção de resíduos sólidos e um grande uso de recursos naturais.

Para Brito (2013) em *Sustentabilidade: um desafio para as lavanderias industriais*, que teve como objetivo expor a migração de lavanderias industriais de países desenvolvidos para países em desenvolvimento sob o que diz respeito a sustentabilidade, a vinda dessas empresas e seu crescimento se fez por essas industrias não atenderem o tripé da sustentabilidade onde as mesmas não trabalham o que se refere ao bem-estar social, econômico e ambiental. Em grande maioria essas empresas põem em risco a vida de quem trabalha e vive próxima a essas. As políticas dos países em desenvolvimento são muitas vezes ineficientes e quando se tem os órgãos responsáveis esses não possuem aparatos suficientes impossibilitados a aplicabilidade da lei. Tendo como resultado a geração de resíduos sólidos líquidos e gasosos, agredindo a vida dos seres humanos e do eco sistema.

Lima (2012) em *Vestuário de Moda – Beneficiamentos de Jeanswear e os Resíduos da Lavanderia*, cujo objetivo foi apresentar o desenvolvimento de resíduos sólidos e líquidos de uma lavanderia em um estudo de caso, constatou que no Brasil grande parte das empresas de lavanderia que atendem ao mercado jeanswear apresentam funcionamento informal, mas que com a crescente fiscalização de órgãos públicos e o fechamento dessas empresas aumentou consideravelmente. Fechando e abrindo em lugares diferentes. Mas essa fiscalização gerou um aumento na procura das lavanderias a seguir as normas estabelecidas. O presente artigo tem como objetivo identificar os processos de beneficiamento em peças confeccionadas com jeans nas empresas de lavanderia e tinturaria, localizadas na cidade de Caruaru - PE, com relação a sustentabilidade.

A análise desses processos na cidade de Caruaru- PE que faz parte do APL do agreste pernambucano surgiu mediante a participação da pesquisadora em trabalho realizado dentro de uma dessas empresas dessa cidade. Por isso ao delimitar o tema de pesquisa, levou-se em consideração o grande volume dessas empresas e seus possíveis impactos ambientais gerados pelo não uso de novas tecnologias em seus processos. Neste sentido, espera-se através dessa pesquisa identificar se o uso de novas técnicas podem trazer benefícios sustentáveis a etapa de lavagens das empresas dessa região.

O jeans é um dos tecidos mais utilizados nas confecções e conseqüentemente o mais processado nas lavanderias. Impactos ambientais gerados nos processos de beneficiamento de jeans são observados pela geração de resíduos líquidos, sólidos e gasosos. Carência e falta de informação para utilização de novas tecnologias e remediação desses processos de beneficiamento impactantes.

Conforme Fletcher e Grose (2011) o designer tem como trabalho a transformação de matéria e energia em produtos desenvolvendo, influenciando o mundo material,

esse desenvolvimento proporciona o aumento o mercado e as vendas. No momento o designer é obrigado a fazer uma análise sociocultural, econômica e ecológica em suas áreas que eram tradicionalmente analisadas. Essa análise retorna ao mercado com possibilidades que em outro momento seriam impossíveis. O abandono do design consumista ainda é inexistente mas se o designer consegue nem que seja minimamente atribuir mudanças esses valores terão um retorno positivo a sociedade. Para o desenvolvimento sustentável e necessário a imersão dos designers não apenas em áreas mas particulares e sim em diversos segmentos onde essa imersão possibilita novos valores gerando métodos mais eficazes para a economia.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MODA E SUSTENTABILIDADE

O consumo em massa se torna o grande vilão da sociedade moderna. O vestuário se torna cada vez mais descartável, por consequência de uma grande produção apresentando custos que muitas vezes chega a ser questionável. Apesar de ainda apresentar uma reação lenta a essas questões o segmento de moda vem apresentando algumas aversões a esse consumo, surgindo a iniciativa sobre o pensamento de possíveis impactos ambientais. Junto a isso o desenvolvimento de novas tecnologias que minimizem esses problemas (UDALE,2009).

A aceleração e difusão do crescimento industrial dos anos 60, gerou as primeiras análises de impactos ambientais avaliadas sobre o impacto e consumo no equilíbrio do sistema ecológico (MANZINI e VEZZOLI, 2010). O impacto ambiental pode ser definido como alterações feitas pelo homem ao meio ambiente, que podem ser de modificações menores a mais extremas que comprometem a natureza acarretando possíveis problemas ao ser humano como poluição do ar solo e água.

A moda sustentável é aquela que permite ao longo dos processos industriais iniciativas que promovem boas práticas sociais e ambientais que gerem uma redução de produção e consumo industrial (SALCEDO, 2014).

2.2 APL DE PERNAMBUCO

O APL é definido pela Redesist, como:

“São aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas - que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros - e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas

voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento.

Hoje esse pólo adquiriu características no que diz respeito ao desenvolvimento produtivo. A cidade de Caruaru conhecida como Capital do Agreste é responsável pela comercialização de grande parte dos produtos confeccionados nas cidades circunvizinhas. Os produtos confeccionados na cidade são em grande parte peças confeccionadas em tecido plano e jeans, sendo o segundo o atrativo para a instalação de empresas de Lavanderia de Beneficiamento de Jeans. Toritama fica responsável pelo desenvolvimento da segunda maior produção de peças em jeans do Brasil perdendo apenas para o estado de São Paulo. A cidade é uma das principais especialistas no desenvolvimento desse produto destacando um volume elevado de confecções e lavanderias para esse segmento. Por fim a cidade de Santa Cruz é destaque na produção de produtos em malha sendo também uma grande cidade de comercialização de produtos não só para o estado mas com destaque para todo o Brasil (LIMA, 2011).

2.3 SEGMENTO JEANSWEAR E LAVANDERIAS

A estrutura do denim é reproduzida em uma formação de sarja dando a esse tecido, maior resistência. Com o passar dos anos os avanços tecnológicos possibilitaram variações em sua estrutura possibilitando utilização de combinações de fibras e infinitos tons adquiridos nos processos de beneficiamentos (PEZZOLO, 2007).

Acompanhando o segmento Jeanswear, as lavanderias têm grande destaque no que diz respeito a desenvolvimento de diferencial de produto no seguimento da moda, agregando um diferencial de estética e estilo sem perder a qualidade de usabilidade.

Tendência do período hippies nos anos 70 virou tendência de rua e começaram a surgir as lavanderias de beneficiamento nos anos 80 desenvolvendo técnicas que possibilitassem reproduzir os desgastes naturais surgindo o Stone Wash (Figura 1) que desenvolve através do uso de pedras um desgaste dar um ar de peça envelhecida ao produto (CATORIA, 2006).

Mendes (s/d *apud* Lima, 2007) esses efeitos são desenvolvidos nas Lavanderias através de duas etapas, sendo elas: um processo químico, onde a peça passa por banhos de imersão junto com químicos os quais seguem um padrão estabelecido pelas empresas fornecedoras dos químicos e a segunda etapa o processo físico, o qual a peça sofre desgastes físicos podendo ser obtido através de infinitas técnicas artesanais e tecnológicas.

Desses processos o que apresenta uma dificuldade em seguir as práticas sustentáveis é o processo químico, para esse em grande maioria é necessário um grande volume de água e de químicos. Esses geram outro grande agravante dentro das Lavanderias que é a produção de um grande volume de efluente.

3 | METODOLOGIA

Para a identificação do uso de novas tecnologias sustentáveis nas lavanderias da cidade de Caruaru-PE nos dias atuais foi realizada uma pesquisa exploratória por meio de uma abordagem qualitativa que segundo Oliveira (2007) é aquele que transcreve a realidade a partir do “estudo detalhado de um determinado fato, objeto, grupo de pessoas ou ator social e fenômeno da realidade”, para isso pode ser utilizada o uso de técnicas para obtenção dessas informações.

Com o tipo de pesquisa escolhido foi inicialmente necessário o aprofundamento no que diz respeito ao estudo do objetivo pesquisado através de revisão bibliográfica identificando os principais conceitos sobre esse tema. Lakatos (2010) diz que a pesquisa bibliográfica configura-se em toda análise de bibliografia já publicadas. No presente artigo foram usados dissertações, monografias, artigos e publicações em internet. Para Lakatos *apud* Trujillo (2010) pesquisar as diversas fontes tem como consequência a apuração e interpretação dos autores que pode gerar resultados significantes a pesquisa.

Após o objeto de estudo ser compreendido passa-se a fase exploratória da pesquisa onde se tem de modo informal a etapa investigativa do objeto de estudo sendo essa de forma livre pelo pesquisador (GIL, 2002). Nessa pesquisa essa fase será desenvolvida através de observação e acompanhamento de processos as empresas de beneficiamento, sem alterações ao posto de trabalho dos funcionários.

E por fim, a aplicação de entrevista, nesse se obtêm as informações a qual a pesquisa está sendo desenvolvida com objetivo de adquirir informações através de conversação entre duas pessoas (LAKATOS, 2010). Na pesquisa a entrevista foi aplicada a 3 gerentes, por serem os responsáveis e compreenderem todos os processos da empresa, sendo as empresas as mais conceituadas no segmento de beneficiamento de peças confeccionadas em jeans localizadas na cidade de Caruaru-PE verificadas pela Associação de Lavanderias de Caruaru. Sendo essas associadas, apresentando uma formalização aos órgãos públicos seguindo as eventuais Leis estabelecidas para instalação dessas empresas. A entrevista foi desenvolvida com perguntas claras e objetivas para uma maior interação com o entrevistado onde suas respostas poderão transmitir de forma mais ampla o conteúdo pesquisado. A entrevista apontou as características tecnológicas no que se diz respeito a sustentabilidade dos processos desenvolvidos dentro dessas empresas.

Na pesquisa os entrevistados serão mencionados como entrevistado 1,2,3, mantendo o anonimato dos entrevistados.

- Visita a 3 empresas de lavanderias e tinturarias de beneficiamento de jeans para reconhecimento dos processos de lavagem e beneficiamento localizadas na cidade de Caruaru – PE registradas na Associação de Lavanderias de Caruaru (ALC);

- Fotografias;
- Estruturação de entrevista para uma pesquisa qualitativa;
- Aplicação de entrevista para 3 gerentes das lavanderias e tinturarias de beneficiamento de jeans
- Organização os dados coletados na entrevista
- Análise dos dados
- Apresentação dos dados em formato de discussão.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa qualitativa foi desenvolvida através do uso de entrevista a três gerentes de empresas de beneficiamento têxteis localizadas na cidade de Caruaru – PE. Presentes no segmento de 25 a 30 anos, com beneficiamento mensal de 140.000 a 40.000 mil peças por mês. Sendo esse volume referente a peças confeccionadas pela própria confecção da empresa ou pela terceirização de serviços a confeccionistas da própria cidade e de cidade circunvizinhas. A entrevista foi dividida em três grandes áreas onde foram analisadas as questões ambientais, sociais e econômicas dessas empresas.

Os entrevistados apresentam suas estruturas físicas instaladas no distrito industrial da cidade e na área domiciliar onde aguardam a saída estabelecida pelo Ministério Público. Todas as empresas entrevistadas apresentam regularização legal por órgãos fiscais os quais oferecem certificados e autorização de funcionamento como regulamentação do IBAMA quanto ao uso de lenha certificada, autorização da polícia federal quanto ao uso de produtos químicos, tratamento de efluentes e gerenciamento de resíduos sólidos.

Quanto ao uso de tecnologias menos danosas ao meio ambiente ao que diz respeito ao beneficiamento apenas uma mencionou não usar nenhuma técnica de processo de beneficiamento mais sustentável alegando que “o mercado é desleal enquanto estou com tudo em dias e seguindo as normas meu vizinho segue escondido lavando de forma ilegal e cobrando mesmo que o comum por não ter a mesma despesa que eu” como afirma Brito (2013) as políticas dos países em desenvolvimento são muitas vezes ineficientes e quando se tem os órgãos responsáveis esses não possuem aparatos suficientes impossibilitados a aplicabilidade da lei .

As outras apresentam de tecnologias mais simples com o uso de resinas ou corantes mais eficientes o qual permitem uma redução de tempo, a tecnologias mais avançadas como o laser que desenvolve aspectos a peça sem o uso de água e produtos químicos. Nessas a visão sustentável é uma das pautas principais onde acreditam dar um diferencial ao seu seguimento. Um dos gerentes afirma que “quando se coloca o preço da peça o que é bonito se paga” mencionando que essas tecnologias trazem um

diferencial não só na economia mas também a estética das peças.

Nas questões sociais as empresas relataram contribuir com a sociedade quando executam técnicas que não prejudicam o meio ambiente em todas é unanime citar o tratamento de efluentes mencionando não despejar água poluída de seus tratamentos mantendo assim os rios das cidades limpos, manter o tratamento de gases de suas chaminés diminuindo a poluição do ar e contribuindo para a saúde e bem estar de seus funcionários oferecendo mesmo com algumas resistências de seus funcionários equipamentos de proteção individuais aos seus funcionários mantendo atualizados documentos e levantamentos quanto a segurança e saúde do trabalhador.

Nos processos econômicos as lavanderias são cientes que atitudes sustentáveis além de garantir o futuro das seguintes gerações possibilitam uma redução de custo e são transformados em possíveis investimentos para a própria empresa.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados coletados nas entrevistas realizadas nas empresas de beneficiamento de peças confeccionadas em jeans, apresenta a realidade sustentável do setor na cidade ainda é muito restrita aos aspectos ambientais no que diz respeito aos critérios legais, por serem estabelecidos por leis onde seu não cumprimento poderá ocasionar a aplicação de multa ou fechamento do estabelecimento.

No entanto, nas empresas onde não se aplicam os demais fatores sustentáveis os conhecimentos sobre esses aspectos são recorrentes mas a necessidade de novos investimentos e a impossibilidade de passar esses custos aos processos dificultam o investimento em técnicas e tecnologias sustentáveis. Onde grande parte dos confeccionistas de jeans da cidade de Caruaru e cidade circunvizinhas desenvolvem peças com valores baixos e procuram muitas vezes os processos mais básicos nas lavanderias, gerando uma problemática aos proprietários de lavanderias.

REFERÊNCIAS

BRITO, Georgya Almeida. **Sustentabilidade: um desafio para as lavanderias industriais**. *Revista de Design, inovação e gestão estratégica REDIGE, SENAI*. V. n. 02, ago.2013

CATORIA, Lu. **Jeans, a roupa que transcende a moda**. Aparecida, SP: Ideias e Letras, 2006.

ESTADÃO. **Agreste tem 2º maior polo têxtil do país**. 2013. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,agreste-tem-2-maior-polo-textil-dopais,981078,0.htm>>. Acesso em: 22 out. 2014

FLETCHER, Kate. GROSE, Linda. **Moda e Sustentabilidade, design para mudança**. Editora Senac. São Paulo, 2011

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**.

São Paulo: Atlas, 2010

LEE, Matilda. **Eco chic: o guia de moda ética para a consumidora consciente**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

LIMA, Alexandre Santos. **“Empreendendo” a sulanca: o SEBRAE e o pólo de confecções do agreste de Pernambuco**. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal de Campina Grande. Dissertação. Campina Grande. 2011.

LIMA, F.D.M.; MENDES, F.D.; FUSCO, J.P.A.; SACOMANO, J.B., **Indústria do Vestuário de Moda – Gestão do Processo de Diferenciação no Segmento Jeanswear**, Anais XIV Simpep, 2007.

LIMA, F.D.M. ; MENDES, F.D. . **Vestuário de Moda beneficiamentos do Jeanswear** e os resíduos da lavanderia. In: 8o. Colóquio de Moda, 2012, Rio de Janeiro. 8o. Colóquio de Moda, 2012.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. O desenvolvimento de Produtos Sustentáveis. Os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Editora EDUSP, 2008.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

PEZZOLO, D. B. **Tecidos: história, tramas, tipos e usos**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

PORTAL TERRA. **Setor de lavanderias deve crescer 25% até 2016**. Disponível em: <http://economia.terra.com.br/vida-de-empresario/setor-de-lavanderias-deve-crescer-25-ate-2016,ec3696543a6d4410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>> Acesso em: 22 out. 2014.

REDESIST (2002). **“Arranjos Produtivos Locais de MPE: uma nova estratégia de ação para o Sebrae**. Glossário de arranjos produtivos locais, 2002.”

SALCEDO, Elena. **Moda ética para um futuro sustentável**. Editora Gustavo Gili, SL, Barcelona, 2014.

UDALE, J. Fundamentos de design de moda: tecidos e moda. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Felipe Santana Machado



Felipe é professor de biologia, especialista em morfofisiologia animal e gestão ambiental, mestre em Ecologia Aplicada e doutor em Engenharia Florestal. Atualmente é professor efetivo de educação básica e tecnológica do Estado de Minas Gerais e apresenta vínculo funcional com o Programa de Pós Graduação em Engenharia Florestal (PPGEF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Além de lecionar, atua em estudos de conservação e manejo de animais silvestres, principalmente sobre a relação da vegetação com vertebrados terrestres. Sua experiência profissional gerou uma ampla gama de publicações técnicas e científicas que incluem artigos científicos em revistas nacionais e internacionais, bem como relatórios técnicos de avaliação de impactos ambientais. Participa do grupo de pesquisa CNPq “Diversidade, Sistemática e Biogeografia de Morcegos Neotropicais” como colaborador.

Aloysio Souza de Moura



Aloysio é Biólogo, mestre em Ecologia Florestal, pelo Departamento de Ciências Florestais (DCF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) com ênfase em Avifauna de fitofisionomias montanas. É observador e estudioso de aves desde 1990, e atualmente doutorando em Ecologia Florestal, pelo Departamento de Ciências Florestais (DCF) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) tendo como foco aves e vegetações de altitude. Atua em levantamentos qualitativos e quantitativos de avifauna, diagnóstico de meio-biótico para elaborações de EIA-RIMA. Tem experiência nas áreas de Ecologia e Zoologia com ênfase em inventário de fauna, atuando principalmente nos seguintes temas: Avifauna, Cerrado, fragmentação florestal, diagnóstico ambiental, diversidade de fragmentos florestais urbanos e interação aves/plantas.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-143-5

