

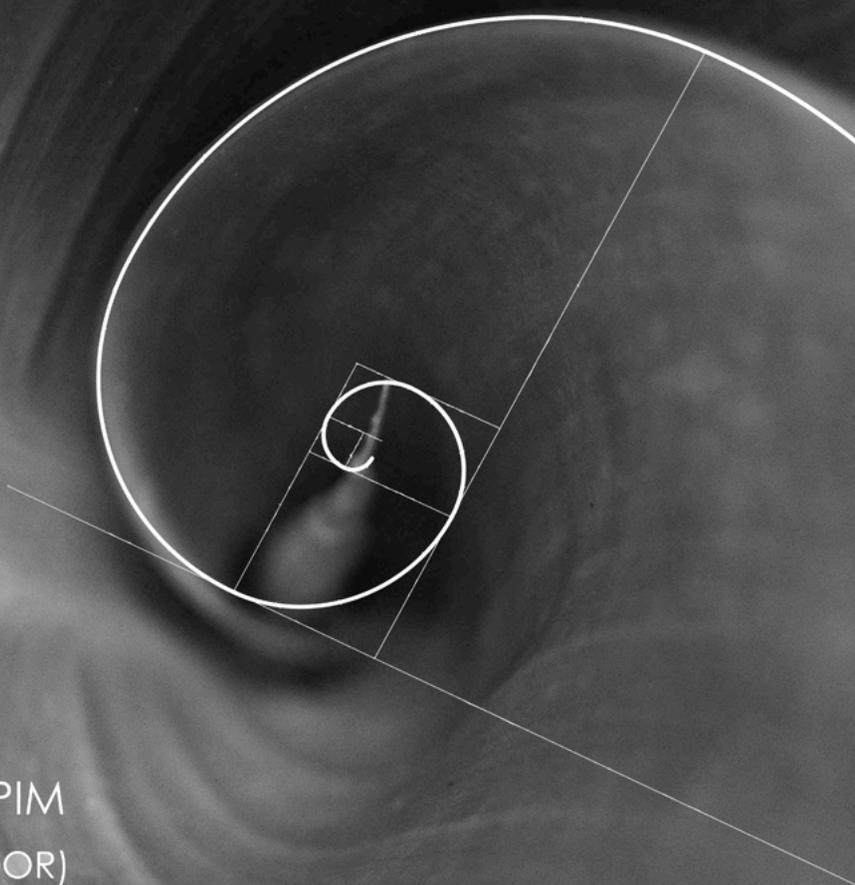
Design:

Contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável

RÉGIS PUPPIM
(ORGANIZADOR)

Design:

Contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável



RÉGIS PUPPIM
(ORGANIZADOR)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Design: contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Régis Puppim

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D457 Design: contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável / Organizador Régis Puppim. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-592-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.928211410>

1. Desenho de moda. 2. Sustentabilidade. 3. Design. I. Puppim, Régis (Organizador). II. Título.

CDD 741.672

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

O livro “Design: Contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável” é uma obra coletiva, feita à muitas mãos e de diversas perspectivas, que propõe reflexões críticas e provocativas sobre os caminhos emergentes da pesquisa e desenvolvimento para a Sustentabilidade, como contributo significativo para o Design.

Em consonância com as mais atuais considerações sobre a temática da Sustentabilidade, globalmente e (quase que) irrestritamente às áreas da Ciência, tal questão (Sustentabilidade) é vista como fundamental para o futuro próspero do planeta e da humanidade. Neste sentido, a Organização das Nações Unidas (ONU) publicou e está promovendo, transversalmente, a Agenda 2030, chamada de “Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS)”, em que uma série de metas, métricas e perspectivas de resultados são propostos, de modo a propor uma nova visão para a Indústria, Governos, Corporações, Entidades e Pessoas, em que a Sustentabilidade Global é, indiscutivelmente e inadiavelmente, a pauta da vez.

Para a área do Design, ainda não é possível se estabelecer uma “adjetivação” de produto com “Design Sustentável”, uma vez que, o significado originário do termo “Sustentável/Sustentabilidade” frequentemente divergente, profundamente, dos atuais métodos produtivos e de manufatura na área do Design, sobretudo com pontos cruciais como a “Obsolescência Programada” e o atual cenário de estímulo constante ao Consumo (por vezes, sem racionalidade). Para muitos dos autores e pesquisadores especializados nesta área, o “Design Sustentável” é uma Utopia, que ainda está um tanto distante de ser alcançado.

Porém, como designers (e pesquisadores da área), a inquietude e o planejamento estratégico para superar obstáculos é uma meta constante e diariamente renovável. De modo que, mesmo distantes de um “Design Sustentável”, muitas propostas, projetos e empreitadas se mostram positivas e enobrecedoras num caminho do Design para a Sustentabilidade. Motivo pelo qual, este livro se faz tão importante e pertinente a este debate vigente.

Os capítulos constam de diferentes visões e propósitos para com o Design e a Sustentabilidade, de modo a propiciar uma perspectiva multidisciplinar e contributiva para os próximos passos em favor de um Design, cada vez mais, próximo à Sustentabilidade. Todos os capítulos foram feitos com esforços de pesquisas sérias e revisados, de modo a apresentar o melhor possível dos resultados alcançados.

Boa leitura e que o espírito da mudança, por um “Design mais Sustentável” possa contaminar, também, a você.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

UMA FUGA DA INSUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DO CARVÃO EM SANTA CATARINA

Julio Cesar Lopes Borges

Renata Corvino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114101>

CAPÍTULO 2..... 9

INSCRIÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL NA CU UAEM ZUMPANGO, ANÁLISE DO SEU COMPORTAMENTO 1987-2020 NA PRIMEIRA ADMISSÃO

Raymundo Ocaña Delgado

Argelia Monserrat Rodríguez Leonel

Mario Gerson Urbina Pérez

Omar Eduardo Sánchez Estrada

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114102>

CAPÍTULO 3..... 19

TIPOGRAFIA E DESIGN NA CONSTRUÇÃO DA LINGUAGEM VISUAL DA LETRA

Marcelo José da Mota

Mariangela Fazano Amendola

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114103>

CAPÍTULO 4..... 35

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO DESIGN NA DESMONTAGEM DE LÂMPADAS LED DO TIPO BÚLBO PARA POSTERIOR RECICLAGEM

Emanuele Caroline Araujo dos Santos

Angéli Viviani Colling

Aline Schaab

Carlos Alberto Mendes Moraes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114104>

CAPÍTULO 5..... 48

SUSTENTABILIDADE NO COLÓQUIO DE MODA: MAPEAMENTO E CATEGORIZAÇÃO DE ARTIGOS (2005-2017)

Régis Puppim

Luisa Arruda Mendes

Ana Cristina Broega

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114105>

CAPÍTULO 6..... 60

A ARTE COMO DISPOSITIVO FORMAL NA INSPIRAÇÃO DE *PRÊT-À-PORTER* CONTEMPORÂNEO

Anerose Perini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114106>

CAPÍTULO 7..... 74

FIGURINO DE TEATRO PELO DESIGN DE MODA: UM CENÁRIO COLABORATIVO E SUSTENTÁVEL

Mariane Fernandes Costa
Cleuza Bittencourt Ribas Fornasier

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114107>

CAPÍTULO 8..... 78

REDE DE COLETIVIDADE E COLABORAÇÃO E A VALORIZAÇÃO DA MODA AUTORAL: APRESENTAÇÃO DO PROJETO/MOVIMENTO SOMOS MODA AUTORAL GAÚCHA

Paula Cristina Visoná
Luciana Bulcão é Mestre

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114108>

CAPÍTULO 9..... 85

MODA INCLUSIVA: IDENTIFICAÇÃO DE AVIAMENTOS DE VESTUÁRIO

Mariana Luísa Schaeffer Brilhante
Lucas da Rosa
Silene Seibel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9282114109>

CAPÍTULO 10..... 93

CONTRIBUTO DA MODA PARA A SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DA TÉCNICA DO *UPCYCLING*

Marcela Delgado Ranzani
Carolina Yuri Mifune
Gabriela Elora Lugli

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92821141010>

CAPÍTULO 11..... 99

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E A INDÚSTRIA 4.0 NO SEGMENTO JEANSWEAR: INVESTIGAÇÃO NO CORREDOR DA MODA (CIANORTE-MARINGÁ-LONDRINA)

Maryanna Bevervanso Buzin
Ronaldo Salvador Vasques
Eliane Pinheiro
Fabrício de Souza Fortunato
Priscila Locatelli
Márcia Regina Paiva de Brito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92821141011>

CAPÍTULO 12..... 109

EMPRESAS DE MODA COM PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS BRASILEIRAS: UMA LINHA DO TEMPO

Andréa dos Anjos Moreiras
Isabel Cristina Scafuto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.92821141012>

SOBRE O ORGANIZADOR.....	115
ÍNDICE REMISSIVO.....	116

CAPÍTULO 1

UMA FUGA DA INSUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DO CARVÃO EM SANTA CATARINA

Data de aceite: 01/10/2021

Julio Cesar Lopes Borges

Professor do Governo de Santa Catarina

Renata Corvino

Professora do Governo de Santa Catarina

RESUMO: A partir da segunda metade do século XVIII, a natureza e o uso de seus recursos naturais não renováveis passou a ser compreendida. Neste contexto de intensa transformação, também das relações humanas, surge um novo modo de produção, o sistema capitalista revolucionário, que determina as necessidades de produção de uma determinada sociedade e como tais consequências, em termos ambientais, são visíveis em longo prazo. Ao considerar estas dimensões históricas busca-se também maior compreensão acerca da produção de carvão na Região Sul de Santa Catarina, sua relação com o sistema econômico moderno, com os produtos de mercadorias, centros dinâmicos, seus problemas ambientais e a busca por um desenvolvimento sustentável. Diante das novas tecnologias capazes de atenuar impactos ambientais causados pela mineração e suas políticas de regulamentação, busca-se imprimir estudo.

PALAVRAS - CHAVE: Produção de carvão; história econômica; história ambiental.

A FLIGHT FROM ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY COAL IN SANTA CATARINA

ABSTRACT: From the second half of the eighteenth century, nature and the use of its non-renewable natural resources came to be understood. In this context of intense transformation, also of human relations, a new mode of production emerges, the revolutionary capitalist system, which determines the production needs of a given society and how such consequences, in environmental terms, are visible in the long term. By considering these historical dimensions we also seek a greater understanding about the production of coal in the Southern Region of Santa Catarina, its relationship with the modern economic system, with commodity products, dynamic centers, its environmental problems, and the search for sustainable development. In view of the new technologies capable of mitigating the environmental impacts caused by mining and its regulatory policies, we seek to print this study.

KEYWORDS: Coal production; economic history; environmental history.

1 | INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade do século XVIII, a natureza e o uso de seus recursos naturais não renováveis passou a ser compreendida. Neste contexto de intensa transformação, também das relações humanas, surge um novo modo de produção, o sistema capitalista revolucionário, que determina as

necessidades de produção de uma determinada sociedade e como tais consequências, em termos ambientais, são visíveis em longo prazo. Ao considerar estas dimensões históricas busca-se também maior compreensão acerca da produção de carvão na Região Sul de Santa Catarina, sua relação com o sistema econômico moderno, com os produtos de mercadorias, centros dinâmicos, seus problemas ambientais e a busca por um desenvolvimento sustentável. Diante das novas tecnologias capazes de atenuar impactos ambientais causados pela mineração e suas políticas de regulamentação, busca-se imprimir estudo.

A extração de carvão da região de Criciúma é fonte de diversos estudos publicados em Santa Catarina e a busca pelo seu entendimento é de suma importância, dentre outros, para a compreensão de alguns aspectos da sociedade e economia catarinense. Deste modo: Rever alguns trabalhos clássicos torna-se importante para comprovar que os debates sobre a questão ambiental não são atuais, não são restritos a um grupo social (o movimento ambientalista, por exemplo) ou tem caráter marcadamente ideológico ('pró' e 'contra' o carvão), como tentam convencer aqueles que tradicionalmente se beneficiaram da mineração e que atualmente se isentam dos debates sobre o meio ambiente da região, assim como se omitem das responsabilidades geradas pela degradação (CÂMARA, 2010, p.13). O autor argumenta que se faz necessário “[...] realizar uma releitura de forma integrada das pesquisas e perceber o debate realizado, especificamente, avaliar e refletir sobre a degradação ambiental gerada pela exploração carbonífera” (CÂMARA, p.13).

A metodologia utilizada para esta investigação foi a seleção de textos para análise, leitura, interpretação e, após esta etapa, buscou-se de forma descritiva entrelaçar as ideias pontuais de cada autor a respeito da indústria carbonífera na Região Sul de Santa Catarina para um entendimento e questionamento acerca da produção de carvão, dando maior ênfase à referida produção de carvão no município de Criciúma. Leis e decretos, estaduais e nacionais, 81 foram investigadas com o intuito de perceber dinâmicas econômicas referentes aos governos brasileiros.

Como aporte teórico, foi utilizado o método interdisciplinar de LEFF, que reconhece como complexo os problemas ambientais “nos quais intervêm processos de diferentes racionalidades, ordens de materialidade e escalas espaços- temporais (2000, p.34), e um “método interdisciplinar que permita a integração das ciências da natureza e da sociedade; das esferas do ideal e do material, da economia, da tecnologia e da cultura (UNESCO, 1986). Este autor aponta que a crise ecológica gera uma mobilização no processo de produção e apropriação de conceitos ambientais o que reflete no aproveitamento sustentável dos recursos (LEFF, op cit, 39-40). Sobre a discussão da degradação ambiental percebe-se que “[...] o conceito de degradação ambiental é vasto e se trata de uma questão não solucionada (CAROLA, 2004, p.243). Sendo assim, qualquer forma de intervenção humana é considerada degradação.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Partindo de uma visão econômica e ecológica, a exploração do carvão mineral em Criciúma ocasionou um desgaste ambiental decorrente do modelo extrativista: [...] privilegiou apenas o lucro fácil e imediato não considerando a perspectiva dos custos sociais e ambientais, atinge proporções alarmantes, principalmente no que diz respeito aos índices de poluição do sistema hídrico. A problemática fica evidenciado tanto na degradação dos elementos da natureza (água, ar, solo, vegetação e fauna) quanto naqueles da sociedade (GONÇALVES; MENDONÇA; 2007). Apesar dos agravantes ambientais, a demanda frequente por carvão nos remete a sua importância no cenário mundial pelos seguintes aspectos: como a dependência de muitos países pelo carvão; as grandes reservas que se encontram disponíveis em praticamente todo o mundo e de forma explorável e de baixo custo e a estabilidade de seu preço e as novas tecnologias de seu uso.

Nisto, tem-se a ênfase que é dada ao aspecto econômico na exploração dos recursos naturais, no entanto, mesmo que o carvão seja amplamente utilizado como fonte de energia mundialmente, a busca por fontes renováveis e alternativas de geração de energia é cada vez mais crescente. Neste sentido, o Brasil apresenta-se na frente pela utilização majoritária da hidroeletricidade na geração de energia elétrica (MME, 2014; BRASIL). Em Santa Catarina, a ocorrência deste mineral está toda localizada na região Sul do Estado. O principal mercado para o carvão catarinense é a produção de energia elétrica e o principal cliente é a Gerasul. A perspectiva é de redução da atividade carbonífera dependendo de novas usinas hidrelétricas e das condições climáticas (SIECESC, 2016). Ainda, o dado estatístico advindo do setor atualmente participa com cerca de 3.600 empregos diretos. Portanto a produção mineral em Santa Catarina, mais especificamente em Criciúma, foi de R\$ 291.620 milhões no último ano, sendo que a produção de carvão mineral respondeu por 48% deste valor.

A respeito da legislação ambiental, foi somente a partir de 1980 que surgiu a preocupação do Governo Federal em reconhecer os danos e formas inadequadas de extração do carvão. Visto que o Decreto nº 85.206 de 25 de setembro de 1980, traz em seu artigo 8º a Região Sul do Estado de Santa Catarina como sendo a 14ª Área Crítica Nacional. Sobre o assunto PREVE (2013) aponta que com o Decreto nº 85.206 (BRASIL, 1980) o governo reconhece os danos ambientais causados pela atividade de exploração carbonífera feita de forma inadequada, assim como os demais malefícios causados. Atesta também a ausência de controle do Estado diante da atividade mineradora de carvão, servindo de base para futuras ações e medidas quanto à atividade de extração do carvão na região de Criciúma. Diante disso, em 1981 é implantada por meio da Lei nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981), a Política Nacional do Meio Ambiente que permite a criação de políticas públicas, com o objetivo de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida no país com relação a atividade extrativista carbonífera.

Vamos ter medidas de caráter de urgência por parte das carboníferas objetivando conter a degradação ambiental, através da Portaria Interministerial nº 917, de 06 de julho de 1982 (Brasil, 1982). A partir da resolução nº 001 de 23 de janeiro de 1986 (BRASIL, 1986), o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, é apresentada a obrigação da licença ambiental para o funcionamento da atividade minerado, visando combater os danos sócios ambientais realizados por ela. 87 A Constituição Federal de 1988 em seu artigo 225, que todos temos direito ao meio ambiente equilibrado impondo ao Poder Público e a coletividade o dever de defender e preserva-lo. Aqui começa a aparecer os princípios da Responsabilidade Integracional, o princípio do Desenvolvimento Sustentável e Prevenção. Sobre essa questão FIORILLO esclarece que [...] o advento da Constituição proporcionou a recepção da Lei 6,938-81 em quase todos os seus aspectos todos os seus aspectos, além da criação de competências legislativas concorrentes (incluindo as complementares e suplementares dos Municípios, previstas no art. 30, I e II da CF), dando prosseguimento à política nacional de defesa do meio ambiente. Essa política ganha destaque na Carta Constitucional, ao ser utilizada a expressão ecologicamente equilibrado, porquanto isso exige harmonia em todos os aspectos facetários que compõem o meio ambiente (2011).

Em 1989 vamos ter o Decreto nº 97.632/1989 (BRASIL, 1989), que regulamenta o artigo 2º, inciso VII da Lei nº 6.938/81 (BRASIL, 1981) e a “necessidade de um Plano de Recuperação de Área Degradada pela Mineradora- PRAD”. De acordo com CORREA (2004), “O PRAD consiste no conjunto de medidas tomadas para recuperar as áreas degradadas em decorrência do empreendimento. Havendo exigência de apresentação de outros instrumentos, como o Relatório de Controle Ambiental – RCA e o Plano de Controle Ambiental – PCA.” Com o objetivo de diagnosticar e buscar ações para a reabilitação socioeconômica e ambiental de região Sul de Santa Catarina, o Governo Federal cria o Projeto de Recuperação da Qualidade de Vida na região Sul de Santa Catarina - PROVIDA.

No levantamento foi constatado diversas falhas quanto a fiscalização e proteção do meio ambiente, e não sendo incluso os custos da recuperação ambiental decorrentes da atividade mineradora no Sul de Santa Catarina. (PREVE 2013). Preve (2013) ainda aponta que com o aparecimento do PROVIDA, foram impulsionadas as primeiras ações do Ministério Público Federal – MPF em face às empresas carboníferas na região em estudo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ideia de produção vinculada ao desenvolvimento sustentável surgiu no final do século XX, e a compreensão deste termo pela sociedade ainda é um desafio, condicionando a atividade humana à superação e desafiando o legado para nossos descendentes em prol do planeta. Além disso, à medida que esse conceito se consolida e evolui na sociedade, surgem importantes e graves compromissos para com as gerações futuras. (COSTA,2004). Sobre o conceito de desenvolvimento sustentável trata-se fundamentalmente da reavaliação

do conceito de desenvolvimento predominantemente ligado à ideia de crescimento vinculado à ausência de limites para a exploração de recursos da natureza, contrapondo-se claramente à noção de crescimento contínuo da sociedade industrial (CASTILHOS, 2011, p. 238).

Sendo assim A sustentabilidade implica, de modo mais geral, o enorme desafio de promover uma mudança de ordem civilizacional, para que se entendam as restrições de ordem ambiental ao processo de acumulação de capital e aos padrões de consumo que lhe são correspondentes (ROMERO APUD CASTILHOS, op cit , p. 238) O Estado, em princípio, é fundamental no processo de adaptação da mineração às exigências do desenvolvimento sustentável, devendo atuar não só nos campos regulatório, fiscal e tecnológico, mas também como mediador em busca da compreensão e proteção dos interesses das minorias menos favorecidas. As empresas, por seu termo, devem buscar, da mesma forma, contribuir para a melhoria da percepção pública dos custos (sobretudo ambientais) e dos benefícios decorrentes de suas atividades com vistas a reduzir os impactos de sua atividade sobre o meio ambiente

A sociedade atual está em busca da preservação e/ou conservação ambiental (CHAVES, 2008). Desta forma devemos aprofundar as discussões de forma harmônica, assegurando a competitividade dos produtos do carvão frente a outros concorrentes. Faz-se necessário colocar critérios de responsabilidade do setor produtivo, como também dos agentes reguladores e fiscalizadores, levando em consideração os possíveis impactos econômicos sociais-ambientais na rentabilidade e viabilidade da atividade, especialmente para aquelas comunidades ali instaladas e dependentes direta ou indiretamente da atividade de mineração (Carola, 2004). As questões ambientais as relações sociais e econômicas interagem com o todo. No decorrer da história, observa-se que não ocorreu de forma harmônica, pois nessa relação a busca pelo poder econômico e o interesse em desenvolver o setor de Carbonífero em Criciúma não se preocupou com os passivos acumulados ao longo do tempo (CAROLA, 2004).

A relação do homem com o carvão produziu impactos e perturbações a respeito dos ambientes naturais, modificando e alterando seu equilíbrio e sua estabilidade. Desta forma, considerando o processo desde a lavra até seu tratamento, há um longo caminho a ser percorrido ao se buscar os preceitos do desenvolvimento Sustentável. Ainda, o progresso, trazido pela exploração do carvão fez-se acompanhar de intensa degradação ambiental que compromete cada vez mais a utilização dos recursos hídricos, apresentando interesses conflitantes no planejamento territorial.

É claro que a atividade carbonífera proporcionou, ao longo das décadas, alterações na dinâmica de ocupação do território. Houve migrações em massa para atividade carbonífera que representava o progresso na região Sul de Santa Catarina, porém, atualmente verifica-se que, mesmo com a diminuição da atividade mineradora de carvão, os passivos ambientais e sociais deixados pela atividade, interferem na organização e na qualidade

de vida da população em geral. Na exploração desse recurso natural não renovável, ao qual fizeram parte da cidade nas últimas décadas, tem ocorrido um conjunto expressivo de impactos destrutivos. A recuperação das áreas mineradas, pela adoção de recomposição da paisagem e o monitoramento das águas superficiais se torna indispensável, assim como as subterrâneas e dos solos, desta maneira formando uma saída alternativa (CAROLA,2004).

A definição dos usos do solo a cada área deve considerar o tempo e grau de recuperação da qualidade ambiental para um planejamento territorial que visa recuperação das áreas usada pela mineração e arredores. Conforme aponta o trabalho de KLEIN; SANTOS e ZANETE (2009), intitulado a Regeneração natural em área degradada pela mineração de carvão em Santa Catarina, Brasil, verificou-se que algumas espécies podem desenvolver-se em áreas degradadas pela mineração do carvão. Esta hipótese pode ser ponto de partida para futuros estudos de recuperação ambiental. O Ministério Público representa a possibilidade no que tange a melhora e redução de agressões ambientais causadas pela atividade mineradora de carvão.

4 | CONCLUSÃO

A atividade mineradora sempre teve como pauta no que diz respeito ao desenvolvimento econômico, motivado pelo progresso econômico e sem preocupação com relação ao meio ambiente; ao licenciamento pelas autoridades governamentais e suas políticas adotadas, disponibilizando financiamentos e investimentos a fim de interligar o desenvolvimento do país; aos subsídios do transporte ao consumo, pode-se perceber que a indústria carbonífera ficou vulnerável também às ações e especulações promovidas pelo governo estadual e federal. Ou seja, a exploração das minas sempre careceu de planejamento técnico e tecnológico de controle ambiental.

Deixando subtendido que a mineração, como atividade econômica, deve se comprometer, não só em buscar a maximização do uso do carvão sob o ponto de vista técnico e econômico, mas contribuir para construção de um modelo de desenvolvimento sustentável capaz de gerar condições de acumulação de capital e tecnologia e, ao mesmo tempo de assegurar o meio ambiente (ACSELRAD,1992). Como forma de minimizar os impactos ambientais provocados pela extração processamento do carvão são necessários investimentos tecnológicos limpos e investimentos públicos e privados. Verificando as possibilidades de alternativas de mudança na matriz energética brasileira e acompanhamento do processo a nível global.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos a Sociedade Brasileira de Economia Ecológica.

REFERÊNCIAS

ABMC. (2008). Associação Brasileira de Mineração de Carvão. Disponível em: <http://www.carvaomineral.com.br/index.php> acesso em: 15 de agosto de 2018.

Balço Energético Nacional 2005: Ano base 2004. Ministério de Minas e Energia - Brasil. Empresa de Pesquisa Energética - Rio de Janeiro: EPE, 2005. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

D.O.U., de 5/10/1988. D.O.U. Disponível em: Acesso em 15 de agosto de 2018. BRASIL. Decreto- Lei nº1.985, de 29 de março de 1940.

D.O.U de 29/03/1940. Disponível em: .Acesso em: 18 de agosto de 2018. 91 BRASIL. Decreto nº 24.642 de 10 de julho de 1934.

D.O.U de 10/07/1934. Disponível em: . Acesso em: 18 de agosto de 2018. BRASIL. Decreto nº 85.206 de 25 de setembro de 1980.

D.O.U. de 25 /10/1980. Disponível em Acesso em 19 de agosto de 2018. BRASIL. Decreto nº97.632 de 10 de abril de 1989.

D.O.U. de 10/04/1989. Disponível em : . Acesso em 20 de agosto de 2018. BRASIL, Lei nº1.866 de 26 de maio de 1953.

D.O.U. de 25?05/1953 Disponível em: . Acesso em 20 de agosto de 2018. BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.

D.O.U. de 31/08/1981. Disponível em: . Acesso em 20 de agosto de 2018. Brasil. Departamento Nacional de Produção Mineral. Portaria nº 917 de 06 de julho de 1982.

D.O.U de 08/07/1982. Disponível em: . Acesso em : 20 de agosto de 2018.

ACSELRAD, H. Cidadania e meio ambiente. In: ACSELRAD, Henri (org). Meio ambiente e democracia. Rio de Janeiro: Ibase, 1992b, p. 18-42.

CÂMARA, Mauricio Ruiz. A Região Carbonífera Catarinense Apresentada em Pesquisa: O Ambiente em Discussão. In: CAROLA, Carlos Renato (ORG). Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina: Impactos Sociais. Santa Cruz do Sul: EDUNISC,2010, p. 12- 36..

CAROLA, C R. Modernização, cultura e ideologia do carvão em Santa Catarina. In: GOULARTI FILHO, Alcides (Org.). Memória e cultura do carvão em Santa Catarina. Florianópolis: Cidade Futura, 2004, p. 11-34.

CASTILHOS, Zuleica C. Impactos Socioambientais da Mineração Brasileira. In: CAROLA, Carlos Renato (ORG). Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina: Impactos Sociais. Santa Cruz do Sul: EDUNISC,2010, p. 238- 266.

CHAVES, A. P. Os problemas do Carvão em Geral e do Carvão Brasileiro em Particular. In: Carvão Brasileiro: Tecnologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro, CETEM/MCT, pp. 13-24, 2008.

CORRÊA, J. Atividade Minerária no Sul de Santa Catarina: Impactos Ambientais Decorrentes da Exploração do Carvão. In: Revista de Direitos Difusos e Coletivos, ano V, vol. 25. São Paulo: ADCOAS/ APRODAB/IBAP, 2004, p.3507 – 3522. Disponível em: Acesso em: 19 de agosto de 2018.

COSTA, S. S. Atividade Carbonífera no sul de Santa Catarina e suas Consequências Sociais e Ambientais, Abordadas através de análises Estatísticas Multiderivadas. Florianópolis, UFSC. 2002

Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM. FIORILLO.C.A.P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 12 ed., ver .Atual. Ampl. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.p.886

GONÇALVES, T.M; MENDONÇA, F.A. Impactos, riscos e vulnerabilidade socioambientais da produção do carvão em Criciúma/SC (Brasil). Curitiba: Editora UFPR, 2007, n.14, p. 55-65

HIEDEMANN, Eugenia Exterkoetter. O carvão em Santa Catarina, 1918-1954.

Dissertação apresentada ao Curso de Pós Graduação em História do Brasil, opção História Econômica, da Universidade Federal do Paraná, para obtenção do Grau de Mestre em História do Brasil. Universidade Federal do Paraná, 1981

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. Rio de Janeiro. IBGE. 2016

KLEIN,A.S; ZANETTE, V.C; LOPES,R.P.; SANTOS,R. Regeneração natural em área degradada pela mineração de carvão em Santa Catarina, Brasil. Rem: Revista Escola de Minas, vol.62, nº 3, Outro Preto, Jul/ set- 2009. . Acesso em 24 de agosto de 2018.

LEFF; Enrique. Complexibilidade, Interdisciplinaridade e Saber Ambiental. IN: Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais. Org. A. Philippi Jr. < C.E.M. Tucci, D.J.Hogan , R. Navegantes. –São Paulo: Signus Editora, 2000. MILIOLI, G. Mineração de carvão e desenvolvimento sustentado no sul de Santa Catarina: Estudo exploratório de percepção, valores e atitudes do meio ambiente num bairro do município de Criciúma. Criciúma: Luana,1995.

PREVE, D.R. Legislação e Recuperação Ambiental: Instrumentos Jurídicos na Recuperação de áreas degradadas pela exploração carbonífera em Criciúma/SC. 2013. (Mestrado em Ciências Ambientais) –Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC, Criciúma, 2013.

RAVAZZOLI, CLAUDIA. A problemática ambiental do carvão em Santa Catarina: sua evolução até os termos de ajustamento de conduta vigente entre os anos de 2005 e 2010. . Acesso em 20 de agosto de 2018.

SANTOS, M. A. Crescimento e Crise na Região Sul de Santa Catarina. Florianópolis, UFSC. 1995.

SCHEIBE, L. F. O Carvão em Santa Catarina: Mineração e Consequências Ambientais. In: Meio Ambiente e Carvão: Impactos da Exploração e Utilização. Porto Alegre, FINEP / CAPES / PADCT / GTM / PUCRS / UFSC / FEPAM, pp. 45- 66, 2002

SIECESC. Sindicato da Indústria da Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina. Carvão Mineral – Dados Estatísticos: 2007, Criciúma. 2008.

VOLPATO, T.G.A. A pirita humana: os mineiros de Criciúma. Florianópolis, SC: Ed. UFSC; 1984

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ambiental 5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 49, 55, 76, 83, 94, 103, 104, 110

Arte 5, 15, 26, 29, 33, 34, 48, 60, 61, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 75, 115

C

Coletividade 6, 4, 20, 55, 78, 79

Coletivo 79

Conceito 2, 4, 5, 11, 12, 26, 63, 65, 77, 91, 94, 96, 97, 98, 108

Consumo 4, 5, 6, 9, 23, 27, 48, 51, 54, 55, 56, 57, 61, 63, 68, 69, 71, 81, 93, 94, 96, 100, 103, 105, 109, 113

Cultura 2, 7, 10, 12, 20, 22, 26, 48, 61, 64, 67, 69, 72, 74, 80, 83, 84, 93, 100, 109, 115

D

Desenho Industrial 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Desenvolvimento 1, 4, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 12, 17, 20, 25, 33, 38, 47, 49, 50, 57, 58, 60, 62, 64, 65, 66, 75, 78, 79, 80, 81, 83, 85, 86, 90, 97, 101, 103, 104, 105, 108, 110

Desenvolvimento Sustentável 1, 4, 1, 2, 4, 5, 6, 17, 47, 49, 58, 80, 103, 104, 110

Design 1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 58, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 83, 84, 92, 98, 100, 104, 107, 113, 115

Design de Moda 6, 48, 58, 66, 68, 72, 74, 75, 77, 115

Designer 10, 11, 12, 19, 27, 28, 30, 31, 32, 50, 57, 60, 61, 62, 63, 66, 67, 70, 73, 95, 115

Design Estratégico 48, 60, 63, 64, 78, 84, 104, 115

Design Gráfico 15, 19, 20, 27, 33, 115

Design Thinking 74, 75

E

Eco 49, 58, 109, 111

Ética 55, 58, 108, 109, 110, 113

F

Figurino 6, 74, 75, 77

Função 29, 30, 36, 64, 66, 76, 88

I

Inclusão 80, 81, 87, 91, 92, 94

Indústria 4, 2, 6, 8, 13, 25, 33, 37, 46, 51, 55, 56, 62, 69, 77, 85, 91, 93, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113

Indústria 4.0 99, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Inovação 12, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 71, 72, 77, 78, 80, 84, 98, 103, 113

L

Linguagem Visual 5, 19, 20, 33

Lipovetsky 55, 58, 61, 63, 64, 72

Logística Reversa 35, 36, 37, 38, 43, 45

M

Marca 38, 39, 45, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 71, 72, 77, 96, 97, 98, 105, 107

Meio Ambiente 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 36, 47, 49, 50, 56, 75, 94, 97, 100, 103, 105, 106, 110

Mercado 3, 52, 57, 60, 62, 63, 64, 65, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 93, 96, 99, 105, 108, 109, 110, 112

Moda 5, 6, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115

Moda Autoral 6, 78, 79, 80, 81, 82, 83

O

Orgânico 56, 110, 111

P

Pesquisa 4, 7, 12, 32, 48, 50, 53, 56, 60, 64, 65, 71, 75, 85, 86, 91, 92, 96, 99, 100, 101, 105, 106, 107, 112

Planejamento 4, 5, 6, 33, 34, 81, 92, 103, 105

Projeto 6, 4, 12, 25, 28, 29, 31, 32, 33, 50, 55, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 74, 78, 79, 80, 81, 83, 87, 92, 93, 101, 113, 115

Protótipo 65, 75, 104

R

Reaproveitamento 74, 77, 97, 98

Reciclagem 5, 35, 36, 37, 38, 44, 45, 51, 52, 55, 57, 94, 99, 104, 105, 115

S

Sustentabilidade 4, 5, 6, 1, 5, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 76, 77, 83, 84, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 115

Sustentável 1, 4, 6, 1, 2, 4, 5, 6, 17, 47, 49, 50, 51, 56, 58, 74, 77, 80, 81, 94, 96, 97, 98, 99, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113

U

Upcycling 6, 55, 74, 76, 77, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 111

Usabilidade 23, 25

Uso 1, 3, 6, 11, 20, 21, 23, 27, 28, 29, 32, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 51, 55, 57, 61, 65, 67, 68, 69, 77, 81, 82, 85, 88, 89, 90, 93, 96, 98, 103, 104

V

Vestuário 6, 51, 57, 78, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 94, 95, 98, 111, 113, 115

Design:

Contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Design:

Contribuições significativas para o desenvolvimento sustentável

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br