

# MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E AGROECOLOGIA

Tayronne de Almeida Rodrigues  
João Leandro Neto  
Dennyura Oliveira Galvão  
(Organizadores)



**Atena**  
Editora

Ano 2019

**Henrique Ajuz Holzmann**

(Organizador)

# **Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia**

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 Geraldo Alves

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)

M514 Meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia [recurso eletrônico] /  
Organizadores Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro  
Neto, Dennyura Oliveira Galvão. – Ponta Grossa (PR): Atena  
Editora, 2019. – (Meio Ambiente, Sustentabilidade e  
Agroecologia; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-321-7

DOI 10.22533/at.ed.217191604

1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa  
– Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Rodrigues, Tayronne de Almeida.  
II. Leandro Neto, João. III. Galvão, Dennyura Oliveira. IV. Série.

CDD 630

**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.

## APRESENTAÇÃO

A obra Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia vem tratar de um conjunto de atitudes, de ideias que são viáveis para a sociedade, em busca da preservação dos recursos naturais.

Em sua origem a espécie humana era nômade, e vivia integrada a natureza, sobreviviam da caça e da colheita. Ao perceber o esgotamento de recursos na região onde habitavam, migravam para outra área, permitindo que houvesse uma reposição natural do que foi destruído. Com a chegada da agricultura o ser humano desenvolveu métodos de irrigação, além da domesticação de animais e também descobriu que a natureza oferecia elementos extraídos e trabalhados que podiam ser transformados em diversos utensílios. As pequenas tribos cresceram, formando cidades, reinos e até mesmo impérios e a intervenção do homem embora pareça benéfica, passou a alterar cada vez mais negativamente o meio ambiente.

No século com XIX as máquinas a vapor movidas a carvão mineral, a Revolução Industrial mudaria para sempre a sociedade humana. A produção em grande volume dos itens de consumo começou a gerar demandas e com isso a extração de recursos naturais foi intensificada. Até a agricultura que antes era destinada a subsistência passou a ter larga escala, com cultivos para a venda em diversos mercados do mundo. Atualmente esse modelo de consumo, produção, extração desenfreada ameaça não apenas a natureza, mas sua própria existência. Percebe-se o esgotamento de recursos essenciais para as diversas atividades humanas e a extinção de animais que antes eram abundantes no planeta. Por estes motivos é necessário que o ser humano adote uma postura mais sustentável.

A ONU desenvolveu o conceito de sustentabilidade como desenvolvimento que responde as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de satisfazer seus próprios anseios. A sustentabilidade possui quatro vertentes principais: ambiental, econômica, social e cultural, que trata do uso consciente dos recursos naturais, bem como planejamento para sua reposição, bem como no reaproveitamento de matérias primas, no desenvolvimento de métodos mais baratos, na integração de todos os indivíduos na sociedade, proporcionando as condições necessárias para que exerçam sua cidadania e a integração do desenvolvimento tecnológico social, perpetuando dessa maneira as heranças culturais de cada povo. Para que isso ocorra as entidades e governos precisam estar juntos, seja utilizando transportes alternativos, reciclando, incentivando a permacultura, o consumo de alimentos orgânicos ou fomentando o uso de energias renováveis.

No âmbito da Agroecologia apresentam-se conceitos e metodologias para estudar os agroecossistemas, cujo objetivo é permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maior sustentabilidade, como bem tratam os autores desta obra. A agroecologia está preocupada com o equilíbrio da natureza e a produção de alimentos sustentáveis, como também é um organismo vivo com sistemas integrados

entre si: solo, árvores, plantas cultivadas e animais.

Ao publicar esta obra a Atena Editora, mostra seu ato de responsabilidade com o planeta quando incentiva estudos nessa área, com a finalidade das sociedades sustentáveis adotarem a preocupação com o futuro.

Tenham uma excelente leitura!

Tayronne de Almeida Rodrigues

João Leandro Neto

Dennyura Oliveira Galvão

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A CRISE CONTEMPORÂNEA AMBIENTAL: EM BUSCA DO EQUILÍBRIO	
João Leandro Neto	
Tayronne de Almeida Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>15</b>
A IMPORTÂNCIA DO EMPODERAMENTO DA MULHER CAMPONESA NA GESTÃO DA PROPRIEDADE RURAL	
Jéssica Puhl Croda	
Djoney Procknow	
Samara Lazarotto	
Denise Gazzana	
Oscar Agustin Torres Figueredo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>21</b>
A SUSTENTABILIDADE DA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA: A PERSPECTIVA DO ESTADO E O CONTRA-ARGUMENTO	
Fernando Oliveira Nascimento	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>30</b>
AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: MATERIAIS SUSTENTÁVEIS EM CONSTRUÇÕES DE IES PÚBLICAS	
Stephane Louise Boca Santa	
Rozineide Aparecida Antunes Boca Santa	
Elisete Dahmer Pfitscher	
Humberto Gracher Riella	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>38</b>
AGROFLORESTA E SEUS BENEFÍCIOS SALIENTANDO AS VANTAGENS AMBIENTAIS	
Alisson Luis Soares Teixeira	
Ana Beatriz Barros Maia Gonçalves	
Glaucilaine Barbosa Campaneruti	
Larissa Pereira Caldas de Oliveira	
Viviane Pereira Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>52</b>
ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O PROTAGONISMO DAS MULHERES DO CAMPO, NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	
Flaviana Cavalcanti da Silva	
Antônio Lázaro Sant'Ana	
Ana Heloisa Maia	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916046</b>	

<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>65</b>
AS CONTRIBUIÇÕES DO MODO DE VIDA AGROECOLÓGICO PARA FORMAÇÃO DE CIDADÃOS AMBIENTAIS	
Ana Christina Konrad Luciana Turatti Margarita Rosa Gaviria Mejía	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916047</b>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>80</b>
BIOÉTICA, BIODIREITO E BIODIVERSIDADE: COMBATE À BIOPIRATARIA	
Ana Carolina de Carvalho Siqueira Rodrigo Dias Paes Magalhães Vanessa Iacomini	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916048</b>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>84</b>
CARACTERIZAÇÃO POLÍTICA E SOCIOECONÔMICA DAS MULHERES DA FEIRA AGROECOLÓGICA E SOLIDÁRIA DO CIRCUITO DE FEIRAS AGROECOLÓGICAS DA REGIÃO DO BAIXO MUNIM, MA	
Ariadne Enes Rocha Giovanna Lemos Medeiros Fabio Pierre Fontenele Pacheco Caroline Sena Cidvânia Andrade de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2171916049</b>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>100</b>
COOPERATIVISMO: AS DIFICULDADES ESTRATÉGICAS NA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO	
Adriano Dias de Carvalho Rumeninng Abrantes dos Santos Nadia Kassouf Pizzinatto Antonio Carlos Giuliani	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160410</b>	
<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>114</b>
DESAFIO DO GESTOR PÚBLICO EM IMPLANTAR UMA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COPARTICIPATIVA QUE CONTRIBUA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
Marcilene Feitosa Araújo Laize Almeida de Oliveira Gabriel Moraes de Outeiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160411</b>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>136</b>
CONCRETO COM INCORPORAÇÃO DE RESÍDUO DE PET	
Lucas Henrique Lozano Dourado de Matos Letícia Martelo Pagoto Mariana Barbosa de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160412</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>149</b>
DESCRIÇÃO DAS METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE INVESTIMENTO EM TERRITÓRIO RURAL NO ÂMBITO DO PROJETO PRÓ SEMIÁRIDO	
Victor Leonam Aguiar Moraes Emanoel Freitas Amarante José Carlos dos Santos Neri Lizianne de Castro Santos Sergio Luís Amim Carlos Henrique de Souza Ramos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>155</b>
DOS EXPERIENCIAS PARA FOMENTAR LA RESPONSABILIDAD HACIA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA ENTRE ESTUDIANTES DE JALISCO, MÉXICO	
Nury Galindo Marquina	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>161</b>
ECOTURISMO E DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS: OBSERVAÇÕES INTRODUTÓRIAS	
Luciana Sanches Ferreira João Adalberto Campato Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>169</b>
E-COMMERCE: LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO E PRINCIPAIS FERRAMENTAS UTILIZADAS	
Ricardo Brandão da Paixão Ricardo Scherrer Tomé Fabio Ytoshi Shibao Mario Roberto dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>183</b>
ENSAIO POLÍTICO: A POLIDEZ CLIMÁTICA ATRAVÉS DAS CONFERÊNCIAS DAS PARTES	
Ana Cândida Ferreira Vieira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.21719160417</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>196</b>
ENRIQUECIMENTO DE QUINTAIS: SEGURANÇA ALIMENTAR E MELHORIA DO BEM-ESTAR FAMILIAR	
Phelipe Silva de Araujo Ariadne Enes Rocha Erik George Santos Vieira Jorge Luiz de Oliveira Fortes Suzzy Ferreira do Nascimento Asafe Mardes de Castro Silva	

**DOI 10.22533/at.ed.21719160418**

**CAPÍTULO 19 ..... 212**

ESTUDO ETNOBOTÂNICO NAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS: UMA AÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

Evilma Nunes de Araújo Santos  
Paulyanne Karlla Araújo Magalhães  
Mauricio dos Santos Correia

**DOI 10.22533/at.ed.21719160419**

**CAPÍTULO 20 ..... 219**

EDUCANDO Á TODOS AO MESMO TEMPO, COLETA DE ÓLEO: UM ESTUDO DE CASO

Yasmin Rodrigues Gomes  
Lilian Gama  
Tarik Plestch

**DOI 10.22533/at.ed.21719160420**

**CAPÍTULO 21 ..... 227**

EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS DESENVOLVIDAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE ALEGRE-ES

Ingrid Gabriella da Hora Carriço  
Mariane Pereira dos Santos Souza  
Sâmia D'angelo Alcuri Gobbo

**DOI 10.22533/at.ed.21719160421**

**CAPÍTULO 22 ..... 237**

GÊNERO, AGROECOLOGIA E ENTIDADES LOCAIS: PARTICIPAÇÃO E AÇÕES NO TERRITÓRIO DO SISAL

Edeilson Brito de Souza  
Elisabeth dos Santos Teixeira  
Glauciane Pereira dos Santos  
Josenilda dos Santos Anunciação  
Maíra dos Santos Pinheiro  
Maria Auxiliadora dos Santos Freitas

**DOI 10.22533/at.ed.21719160422**

**CAPÍTULO 23 ..... 243**

GESTÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: ASPECTOS RELEVANTES PARA A GOVERNANÇA DAS ÁGUAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRANHAS-AÇU, NO RIO GRANDE DO NORTE

Marcos Antônio de Oliveira  
Erivaldo Moreira Barbosa  
Maria de Fátima Nóbrega Barbosa

**DOI 10.22533/at.ed.21719160423**

**CAPÍTULO 24 ..... 260**

GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO DE RONDONÓPOLIS-MT

Anna Luiza Ferrari Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.21719160424**

**CAPÍTULO 25 .....271**

GOVERNANÇA DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DE RONDÔNIA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PROGESTÃO

Nilda dos Santos

Gleimiria Batista da Costa

**DOI 10.22533/at.ed.21719160425**

**CAPÍTULO 26 .....284**

HORTA AGROECOLÓGICA COMO ESPAÇO DIDÁTICO E PROMOÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR

Angélica Margarete Magalhães

Samuel Neves Neto

Mariana Justino Masugossa

Victor Oziel Meier Elias

Antonio Augusto Alves Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.21719160426**

**CAPÍTULO 27 .....291**

PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA E MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DE JOVENS RURAIS

Ana Rafaela Veloso Pereira

Ariadne Enes Rocha

Marcus Vinicius Nascimento Fontes

Jamires Avelino da Silva

Samara Regina Bezerra

Karlene Fernandes de Almeida

**DOI 10.22533/at.ed.21719160427**

**CAPÍTULO 28 .....308**

SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL: UMA TENTATIVA DA REDUÇÃO DE RESÍDUOS ATRAVÉS DA RECICLAGEM DE ÓLEO DE COZINHA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DEL REI - MG

Laísa Santos Magalhães

Luciana Martins Ezequiel Sousa Lima

Diego Germini Villardi

Hélvio de Avelar Teixeira

Angélica Cristiny Ezequiel de Avelar Teixeira

**DOI 10.22533/at.ed.21719160428**

**CAPÍTULO 29 .....320**

TECNOLOGIAS SOCIAIS SUSTENTÁVEIS NO AMPARO DE COMUNIDADES ATINGIDAS POR DESASTRES AMBIENTAIS

Jady Rafaela Caitano dos Reis

**DOI 10.22533/at.ed.21719160429**

**CAPÍTULO 30 .....325**

TOCOS DIDÁTICOS: SENSIBILIZANDO CIDADÃOS PARA UMA ARBORIZAÇÃO URBANA MAIS SADIA

João Augusto Bagatini

Marco Aurélio Locateli Verdade

Tatiani Roland Szelest

DOI 10.22533/at.ed.21719160430

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 342**

## A SUSTENTABILIDADE DA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA: A PERSPECTIVA DO ESTADO E O CONTRA-ARGUMENTO

### Fernando Oliveira Nascimento

Universidade Federal do ABC, graduando no Bacharelado em Ciências e Humanidades e no Bacharelado em Relações Internacionais. Membro do Grupo de Estudos do Sul Global (GESG/GSSG)

São Paulo - SP

**RESUMO:** Em um cenário internacional onde a preocupação com a preservação do meio ambiente ganha destaque, termos como 'sustentabilidade' e 'desenvolvimento sustentável' têm se mostrado relevantes em âmbito interno e externo. Nessa conjuntura, muito debate-se a respeito de alternativas na geração de energia através de matrizes limpas e renováveis. A construção do Brasil como um país energeticamente sustentável deu-se inicialmente com a utilização de usinas hidrelétricas e, posteriormente, com a implementação das energias solar e eólica. A partir desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo investigar os limites da sustentabilidade defendida pelo Estado brasileiro. Nosso referencial teórico é a crítica inspirada por autores do Sul Global a partir do chamado Sul dos Povos. Na primeira parte do trabalho serão apresentados, através de dados e relatórios, os esforços brasileiros para alinhar suas políticas de geração de energia com as

atuais diretrizes internacionais. Em um segundo momento, buscaremos mobilizar conceitos apresentados na literatura do Sul Global para apontar os possíveis limites da sustentabilidade. Esperamos assim suscitar o debate a respeito desse conceito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento sustentável; Sul Global; Sul dos Povos; Sustentabilidade; Matriz Energética.

**ABSTRACT:** In an international scenario where the concern with the preservation of the environment is highlighted, terms such as 'sustainability' and 'sustainable development' become relevant in national and international scopes. In this context, a lot has been debated about the development and implementation of clean and renewable-based alternatives on power and electricity generation. Brazil's status as an energetically sustainable country comes from, initially, the use of hydroelectric plants and, on the following decades, the implementation of solar and wind energies. From this context, the present study aims to investigate the limits of sustainability defended by the Brazilian State. Our theoretical reference is the critical view inspired by Global South authors. In the first section, it will be presented the Brazilian state efforts in order to align its politics on power generation with the international standard, through data and reports. In the second section,

it we will mobilize part of the Global South literature to present possible limits to the current concept of sustainability used by Brazilian governments. Due this, we look forward to raise the debate regarding this concept.

**KEYWORDS:** Sustainable Development; Global South; Sustainability; Energy Matrix

## 1 | INTRODUÇÃO

É possível notar nas últimas décadas a ascensão do tema da sustentabilidade como um dos mais relevantes e discutidos no cenário internacional. A intensificação do crescimento populacional, que vem acompanhado pelo aumento no consumo de água, energia, alimentos e outros recursos, exige que novas soluções sejam pensadas. No topo desse cenário, há um consenso na comunidade científica, nos governos e na sociedade civil, de forma geral, que aponta que, a não ser que novos caminhos para o desenvolvimento sejam adotados, fenômenos como o aquecimento global; poluição do ar, do solo e da água e a extinção massiva de fauna e flora tendem a se intensificarem.

Nosso planeta possui limites. Limites esses que estão sendo alcançados cada vez mais rápido. O 'desenvolvimento sustentável' surge como uma maneira de se pensar novas opções que tenham em vista maior interdependência entre sociedade e meio ambiente. Nesse sentido, o 'desenvolvimento sustentável' tem visado desenvolver soluções para os problemas atuais levando em consideração não apenas os impactos econômicos, mas também os sociais e ecológicos. Pensar novas opções, alternativas e caminhos não apenas para a continuidade da sociedade humana, mas para a sobrevivência de todos os seres vivos é a síntese da busca pelo desenvolvimento sustentável.

De painéis e congressos dedicados ao assunto à comitês e grupos de estudos espalhados pelo mundo, a necessidade de se pensar novas alternativas para o desenvolvimento no século XXI se faz presente. Nesses encontros aponta-se que, sem a manutenção e preservação do meio ambiente, nosso futuro enquanto sociedade humana não será próspero nem distante do colapso.

É importante destacar que a sustentabilidade abarca diversas áreas e atividades em diferentes níveis de análise: os indivíduos, a sociedade, os Estados e o cenário internacional. Para os propósitos deste estudo, serão focalizados os níveis dos Estados e das relações internacionais. Mais especificamente, a forma como o Estado brasileiro tem buscado se alinhar as normas, discussões, acordos, painéis e conferências sobre a preservação do meio ambiente e a implementação de mecanismo de desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, nos focaremos nas discussões acerca de alternativas na geração de energia através de matrizes limpas e renováveis. Notavelmente a partir da década de 1970, a comunidade internacional tem se mobilizado para discutir e implementar projetos que visem matrizes energéticas renováveis e menos poluentes. Com a

utilização da energia hidrelétrica e a incorporação das energias solar e eólica em sua matriz energética e elétrica, o Brasil afirma-se como uma potência da energia sustentável.

Entretanto, as soluções aplicadas podem não ser tão abrangentes e universalizantes como se é pretendido. Buscaremos problematizar esse conceito realizando uma contraposição entre sua definição e aplicação atuais e os apontamentos influenciados por representantes do pensamento do Sul Global. O objetivo fundamental deste estudo é jogar luz sobre um aspecto ainda pouco debatido: a possível insuficiência da universalização da sustentabilidade. Para tanto, uma breve contextualização do termo será realizada a seguir.

## 2 | O CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE

Como aponta Moralez e Favareto (2014), o conceito de sustentabilidade surge, num primeiro momento, nas áreas da engenharia e da pesca, como o quanto poderia ser extraído de um sistema sem comprometer sua capacidade de reprodução. De todo modo, é a partir de uma série de eventos que se desenrolam com o início dos anos 1970, como apontam os autores, que as relações entre sociedade e meio ambiente ganharam relevância, com destaque para a Comissão Brundtland realizada em 1987. Essa Comissão foi responsável pela atual e mais difundida conceitualização de desenvolvimento sustentável, como aquele que “satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (In: MORALEZ; FAVARETO, 2014). Como comentam os autores, o aspecto amplo e vago do documento foi responsável tanto por sua disseminação quanto por suas críticas.

Moralez e Favareto (2014) apontam ainda para o conceito de sustentabilidade como um ideal normativo, isto é, um ou vários princípios que orientam as ações dos Estados e da sociedade civil organizada. Entretanto, é importante salientar que o caráter normativo não retira o valor científico do termo, tanto nas ciências naturais quanto nas humanas.

Neste estudo, utilizando o apresentado pelos autores, a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável serão entendidos desta forma: apesar de se tratarem de termos amplos e as próprias conceitualizações envolverem disputas, são normativas que determinam e regulam as atitudes da sociedade civil, organizada ou não, e dos Estados. Dentro do debate, apresentam-se, sobretudo, três definições de sustentabilidade - a sustentabilidade fraca, a forte e a institucional - que serão brevemente expostas a seguir, tendo como base Moralez e Favareto (2014).

1. Sustentabilidade Fraca: essa interpretação tem como referencial teórico a economia neoclássica. De acordo com essa abordagem, os processos produtivos são encarados como relativamente isolados do meio ambiente

e, dessa forma, não determinados pelas limitações advindas da exaustão de recursos naturais. Os autores dessa abordagem consideram que o desenvolvimento tecnológico faz com que a economia dependesse cada vez menos do meio ambiente. Além disso, defendem que a tecnologia aumentaria a eficiência no uso dos recursos naturais. De acordo com essa visão, quanto mais desenvolvimento econômico, e portanto tecnológico, melhor. A maior produção de riqueza seria responsável pelo desenvolvimento tecnológico e, dessa forma, maior eficiência ambiental. O principal autor dessa corrente de pensamento é Robert Solow.

2. Sustentabilidade Forte: tem como origem e referencial teórico a economia da entropia, também chamada de economia ecológica. Seu principal expoente é Nicholas Georgescu-Roegen, que associou conceitos da termodinâmica à economia e com isso aponta para os limites biofísicos dos processos produtivos. Essa abordagem coloca a natureza como limitante para o aumento da produção e do consumo, apresentando forte apelo ambiental. A economia não é entendida aqui como um sistema isolado, mas sim como uma parte da natureza, e desse modo, um subsistema que possui limitações no próprio meio ambiente.

3. Sustentabilidade e Instituições: diferentemente das outras duas abordagens, a visão institucional retira do individualismo metodológico e das escolhas racionais a explicação para o funcionamento das relações entre sociedade e natureza e deposita nas instituições. Para a principal autora dessa corrente, Elinor Ostrom, as instituições "são modelos de conduta estabelecidos pela sociedade, nas quais a cooperação é necessária para que os ganhos coletivos possam acontecer." (Moralez e Favareto, 2014). Desse modo, autoras e autores dessa corrente defendem que a forma como os indivíduos se relacionam com o meio ambiente é moldada pelas instituições.

A partir do apresentado, concluímos que as três abordagens se fazem presentes na forma como os Estados e a sociedade civil - através do movimento ambientalista - encaram a sustentabilidade. Como já foi apresentado, as discussões acerca da mudança climática, do esgotamento dos recursos naturais, e, em uma palavra, da preservação do meio ambiente, tem como objetivo estabelecer modelos e formas de conduta. Exatamente por esse motivo, neste estudo entendemos a sustentabilidade como um ideal normativo, nos aproximando da definição de Ostrom. Por outro lado, as resoluções e direcionamentos estabelecidos geralmente tendem à sustentabilidade fraca, uma vez que consideram que as inovações tecnológicas serão suficientes para solucionar os problemas ambientais e propõe a substituição de matérias primas, materiais e matrizes energéticas, o que no pensamento da sustentabilidade fraca é chamado de "substitutabilidade". Além disso, vemos nas medidas adotadas pelos Estados uma interpretação que considera o meio ambiente como um sistema menor, o que se aproximava da abordagem de Solow. Considera-se que a preservação da

natureza deva se submeter ao modo de produção capitalista, nunca o oposto. Já a abordagem da sustentabilidade forte normalmente é expressa nos discursos dos ambientalistas, defendendo que a economia é um subsistema do meio ambiente, e, portanto, condicionada pelos limites ambientais e ecológicos. Com isso, os discursos críticos defendem que medidas mais duras devem ser adotadas.

### **3 | A SUSTENTABILIDADE DO ESTADO BRASILEIRO**

Como apresentado anteriormente, essa seção destina-se a discutir a sustentabilidade defendida e posta em prática pelo Estado brasileiro em relação à matriz energética. Para tanto, serão apresentados dados do Balanço Energético Nacional - o BEN - elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME). O BEN é divulgado anualmente e apresenta dados referentes à oferta e consumo de energia no Brasil. Serão apresentados também dados da International Energy Agency (IEA) acerca da matriz energética mundial.

Segundo a IEA, a matriz energética mundial é composta principalmente de combustíveis não renováveis, sobretudo gás natural, carvão e petróleo e seus derivados. De acordo com o Key World Energy Statistics 2017 (IEA, 2017), em 2015 o petróleo correspondia a 31,7% da matriz energética mundial, enquanto carvão e gás natural correspondiam a 28,1% e 21,6%, respectivamente. Combinadas, as principais fontes não-renováveis representam 81,4% da matriz energética mundial.

No Brasil, por outro lado, a matriz energética se configura de maneira muito diferente. Segundo dados da EPE, as fontes renováveis de energia - entre elas: solar, eólica, geotérmica e, principalmente, hidráulica - correspondem a quase metade da matriz energética brasileira.

Talvez o dado mais importante seja o relacionado a configuração da matriz elétrica, isto é, a maneira pela qual se é gerada a energia elétrica utilizada nas atividades mais cotidianas da sociedade. No cenário mundial, a geração de energia elétrica também se dá majoritariamente com base em combustíveis fósseis em termelétricas, sendo responsáveis por 66,3% da matriz elétrica mundial (IEA 2017). No Brasil, as fontes não renováveis correspondem a 18% do total, enquanto apenas a energia hidráulica é responsável por 68,1% da matriz elétrica.

A característica renovável das matrizes energética e elétrica brasileiras apresenta importantes benefícios para o país. Uma vez que as fontes não-renováveis, especialmente os combustíveis fósseis, são uma das principais fontes de produção de gases do efeito estufa - o maior responsável pelo aumento da temperatura média do planeta - a baixa utilização dessas matrizes em comparação a outros países do mundo justifica a posição do país como potência da energia renovável.

Desse modo, pode-se afirmar que os esforços brasileiros para se produzir energia de uma maneira limpa e renovável são parte do empenho para se atender as diretrizes

internacionais. Hoje, as diretriz internacionais para a utilização da energia renovável e para o incentivo ao desenvolvimento sustentável estão reunidas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos em 2015 pela ONU.

Essa iniciativa surge com o sucesso da agenda anterior, os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM). Tem como finalidade "acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar para todos, proteger o meio ambiente e enfrentar as mudanças climáticas." (ONU, 2015). Para tanto, os ODS são divididos em 17 Objetivos específicos e mais de 200 metas. Entre eles, o Objetivo 7 referente à garantia e fomento da Energia Limpa e Acessível.

#### 4 | A CRÍTICA DO SUL GLOBAL

Visando propor uma crítica ao conceito de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável já apresentandos, trazemos nesta seção o pensamento de autores do Sul Global.

Entendemos aqui o Sul Global para além de um espaço geográfico, realizando importante distinção com o Sul Geográfico, que por sua vez compreende países como a Austrália e a Nova Zelândia, usualmente considerados desenvolvidos. O Sul Global pode ser entendido também como uma identidade que perpassa Estados, movimentos e grupos da sociedade civil marcados pelo colonialismo, pela colonialidade, pelo imperialismo e pela subalternidade.

De modo similar, o Sul Global e sua literatura que vem se desenvolvendo nas últimas décadas não são apenas a continuação do movimento terceiro-mundista, importante mobilização que ganhou força e expressividade a partir da Conferência de Bandung em 1955 e atuou ativamente por mudanças nas relações políticas, econômicas e culturais globais (PRASHAD, 2007).

Neste trabalho, o Sul Global é entendido como muito mais do que a soma dos fatores mencionados anteriormente. Utilizando da interpretação de Vijay Prashad (2007), o Sul Global é entendido aqui como um projeto. Um projeto que visa, através da atuação nas mais diversas áreas, estabelecer uma mudança nas relações de poder entre os Estados e entre os povos.

Outras definições são complementares, como a de Eduardo Galeano. Para o autor uruguaio, as regiões do Sul Global são aquelas que se tornaram pobres e subdesenvolvidas exatamente por suas riquezas, uma vez da sistemática exploração e subjugação dessas áreas e povos (GALEANO, 2018, p. 18).

É dentro desse referencial teórico que o presente estudo se coloca: um trabalho com a visão do Sul, produzido no Sul e para se pensar o Sul.

Dentro do pensamento do Sul Global vem se desenvolvendo a abordagem chamada de Sul dos Povos, ou ainda, Sul do Sul. Em "Veias Abertas da América Latina", Galeano afirma que "(...) se tornou infinita a cadeia de sucessivas dependências (...)",

"(...) dentro da América Latina, a opressão de países pequenos pelos maiores seus vizinhos, e fronteira adentro de cada país (...)" (GALEANO, 2018, p. 18). A ideia de que mesmo dentro dos países do Sul existam desigualdades entre povos e regiões, é contrária ao pensamento neo-realista vigente nas relações internacionais que entende o Estado como um bloco monolítico com objetivos e vontades previamente estabelecidos, sem considerar as disputas e controvérsias internas. Quando Boaventura de Sousa Santos faz referência ao Sul dos Povos (SOUSA SANTOS, 2009), ele aponta para as desigualdades e exclusões existentes entre os Estados do Sul Global.

Como exemplos, a China e o próprio Brasil são casos interessantes. O primeiro, embora usualmente incluído no grupo de países do Sul Global, não o é se levarmos em consideração seu programa espacial, para citar apenas um exemplo. O segundo, ainda que apresente as tradicionais marcas da colonização e do imperialismo - função agroexportadora no mercado internacional e concentração de renda e desigualdade social provenientes do sistema escravagista - muitas vezes é visto como um potência sub-imperialista na América Latina. Ainda que um país possa ser considerado pertencente ao Sul Global em um aspecto mas não em outro, são claras as inúmeras diferenças de poder entre os Estados marcados pela exploração histórica e aqueles que se beneficiaram do processo de colonização, direta ou indiretamente.

Além disso, o Sul dos Povos aponta para outra realidade encontrada não apenas no interior dos países do Sul Global mas também nos do Norte. O termo também faz referência a povos que, de uma forma ou de outra, são considerados inferiores em seus próprios Estados-nação. Grupos identitários que muitas vezes não são considerados sujeitos, isto é, seus interesses e necessidades não são levados em consideração nas mesas de discussões e nos projetos implementados. Comunidades que foram e ainda são segregadas, excluídas e inferiorizadas. Duas situações onde podemos identificar a presença do conceito do Sul dos Povos, considerando suas diferenças e especificidades, são: 1) as comunidades negras nos Estados Unidos, sobretudo na primeira metade do século XX, mas ainda nos dias de hoje; e 2) nas comunidades tradicionais no Brasil, principalmente as indígenas e de ribeirinhos na região da floresta Amazônica.

Como forma de buscar reverter a posição de subalternidade, vemos expressa em autores como Boaventura de Sousa Santos (2009) e Anibal Quijano (2000) a necessidade de se tratar as questões do Sul a partir de perspectivas do Sul, isto é, as chamadas Epistemologias do Sul. Para ambos os autores a forma como a sociedade em geral considera o que é e o que deixa de ser ciência e conhecimento válido é, *per se*, uma expressão de poder. Para esses e outros autores das correntes pós-colonial e decolonial, a própria capacidade de escolher e delimitar o que é considerado válido cientificamente e mais sério, de normalizar essa escolha deliberada, é poder.

Para Sousa Santos (2009), as Epistemologias do Sul são uma alternativa à forma de conhecer que está dada. O autor lembra que o conhecimento científico normalizado na sociedade contemporânea é fruto de um sistema sócio-político-econômico-

cultural próprio. Mais especificamente, o sistema capitalista mundializado patriarcal eurocêntrico. A partir disso, o autor discute a possibilidade da mobilização de outros sistemas de conhecimento, isto é, outras epistemologias, as Epistemologias do Sul. Para ele, as alternativas que visem alterar a realidade global e, especificamente, dos Estados e povos do Sul, devem ser construídas a partir da experiência dos povos que historicamente têm resistido ao colonialismo, à exploração e à subjugação, tanto material quanto epistêmica.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, buscamos levantar questionamentos a respeito da atual conceitualização de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável. Primeiramente, realizamos uma breve conceitualização do termo sustentabilidade, apresentando as três principais vertentes interpretativas. Depois, apresentamos dados referentes às matrizes energéticas e elétricas, tanto brasileiras quanto mundiais, atestando que a posição do Brasil enquanto país sustentável é verdadeira, uma vez das porcentagens de utilização de matrizes renováveis. Por fim, mobilizamos os conceitos de Sul dos Povos e das Epistemologias do Sul para problematizar o aspecto universalizante da sustentabilidade.

A partir do exposto, entendemos a sustentabilidade como um conjunto de diretrizes e metas que, embora se proponha universal não o é, nem em termos ambientais, nem em termos sociais. A sustentabilidade como aplicada hoje não leva em consideração os interesses nem a existência de grupos subalternizados dentro do território brasileiro. Como foi mencionado, comunidades tradicionais de indígenas e de ribeirinhos muitas vezes presenciam suas áreas, já delimitadas pela ação do Estado, serem inundadas e devastadas para a construção de barragens e reservatórios de usinas hidrelétricas, como foi documentado no caso das usinas de Belo Monte e de São Luiz do Tapajós, ambas na floresta Amazônica.

É necessário que se leve em consideração os custos - sociais e ambientais - da implementação de soluções que se afirmam limpas, renováveis e sustentáveis. Procuramos demonstrar que apenas o caráter renovável das matrizes não garante os benefícios da utilização das mesmas por todos os grupos da sociedade. Com este trabalho, buscamos suscitar o debate e jogar luz sobre um ideal normativo que, embora necessário, precisa ser repensado para que seja, como se propõe, inclusivo e universal.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa Brasileira de Energia. **Plano Nacional de Energia - 2030**. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Plano-Nacional-de-Energia-PNE-2030>> - acesso em 19/05/2018.

GALEANO, E. 1978. **As Veias Abertas da América Latina**. Tradução: Sergio Faraco. Porto Alegre : L&PM, 2018

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2017). **Key World Energy Statistics**. Disponível em: <<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf>> - acesso em 18/05/2018.

MORALEZ, R. & FAVARETO, A. **Energia, desenvolvimento e sustentabilidade – definições conceituais, usos e abusos**. In: \_\_\_\_\_ (orgs.). Energia, desenvolvimento e sustentabilidade. Porto Alegre: Ed. Zouk, 2014.

NOGUEIRA, C. D. Regimes Internacionais e Meio Ambiente. **Relações Internacionais no Mundo Atual**, n. 10, Curitiba, p. 91-105, 2009-2.

ONU. 2015. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>> - acesso em 23/03/2018.

PRASHAD, V. **The darker nations: a people's history of the third world**. Nova Iorque : Londres : The New Press, 2007.

QUIJANO, A. 2000. **Colonialidad del Poder y Classificacion Social**. In: Sousa Santos, B. de & Meneses, M. P. (orgs.). Epistemologias do Sul. Coimbra: Edições Almedina, 2009.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 28 ed. Rio de Janeiro : Record, 2018.

SOUSA SANTOS, B. de. 2009. **Para além do Pensamento Abissal: das linhas globais a uma ecologia dos saberes**. In: Sousa Santos, B. de & Meneses, M. P. (orgs.). Epistemologias do Sul. Coimbra: Edições Almedina, 2009.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**TAYRONNE DE ALMEIDA RODRIGUES** Filósofo e Pedagogo, especialista em Docência do Ensino Superior e Graduando em Arquitetura e Urbanismo, pela Faculdade de Juazeiro do Norte-FJN, desenvolve pesquisas na área das ciências ambientais, com ênfase na ética e educação ambiental. É defensor do desenvolvimento sustentável, com relevantes conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem. Membro efetivo do GRUNEC - Grupo de Valorização Negra do Cariri. E-mail: tayronnealmeid@gmail. com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9378-1456>

**JOÃO LEANDRO NETO** Filósofo, especialista em Docência do Ensino Superior e Gestão Escolar, membro efetivo do GRUNEC. Publica trabalhos em eventos científicos com temas relacionados a pesquisa na construção de uma educação valorizada e coletiva. Dedicar-se a pesquisar sobre métodos e comodidades de relação investigativa entre a educação e o processo do aluno investigador na Filosofia, trazendo discussões neste campo. Também é pesquisador da arte italiana, com ligação na Scuola de Lingua e Cultura – Itália. Amante da poesia nordestina com direcionamento as condições históricas do resgate e do fortalecimento da cultura do Cariri. E-mail: joaoleandro@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1738-1164>

**DENNYURA OLIVEIRA GALVÃO** Possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba, mestrado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e doutorado em Ciências Biológicas (Bioquímica Toxicológica) pela Universidade Federal de Santa Maria (2016). Atualmente é professora titular da Universidade Regional do Cariri. E-mail: dennyura@bol.com.br LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4808691086584861>

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-321-7

