



O Meio Ambiente Sustentável 2

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Analya Roberta Fernandes Oliveira
Samia dos Santos Matos
(Organizadoras)

Atena
Editora
Ano 2020



O Meio Ambiente Sustentável 2

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos
Analya Roberta Fernandes Oliveira
Samia dos Santos Matos
(Organizadoras)

Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

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 – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
M514	<p>O meio ambiente sustentável 2 [recurso eletrônico] / Organizadoras Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos, Analya Roberta Fernandes Oliveira, Samia dos Santos Matos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-099-5 DOI 10.22533/at.ed.995201206</p> <p>1. Desenvolvimento sustentável. 2. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade. I. Silva-Matos, Raissa Rachel Salustriano da. II. Oliveira, Analya Roberta Fernandes. III. Matos, Samia dos Santos.</p> <p style="text-align: right;">CDD 363.7</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “O Meio Ambiente Sustentável 2” possui 21 capítulos com temáticas importantes, que evidenciam a sustentabilidade como a condição de processo viável no presente e no futuro. Visando uma harmonia entre as necessidades de desenvolvimento e a preservação ambiental, sempre focando em não comprometer os recursos naturais das futuras gerações.

A sustentabilidade está atrelada à crescente demanda do avanço mundial, pelo surgimento da necessidade de ampliar estudos que apresentem alternativas de uso dos recursos presentes no ambiente de maneira responsável, sem comprometer os bens e os sistemas envolvidos. Buscando minimizar os impactos, desenvolver a responsabilidade ambiental e fortalecer o crescimento sustentável. Pensar em desenvolvimento aliado à sustentabilidade, envolve aspectos econômicos, sociais e culturais.

Dessa forma, as pesquisas científicas presentes na presente obra, explanam o emprego de sistemas sustentáveis através de levantamentos de consumo, leis, construção civil, economia, gerenciamento e educação ambiental, entre outros diversos fatores em progresso. Os autores esperam contribuir com conteúdos pertinentes para proporcionar auxílio técnico, científico e construtivo ao leitor, como também demonstrar que a sustentabilidade é uma ferramenta importante, tornando-se uma aliada do crescimento. Desejamos uma boa leitura!

Raissa Rachel Salustriano da Silva-Matos

Analya Roberta Fernandes Oliveira

Samia dos Santos Matos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A RELEVÂNCIA DO CONSUMO SUSTENTÁVEL E DAS LEIS AMBIENTAIS PARA O EQUILÍBRIO DO PLANETA	
Camila Nobrega Oliveira Marinho Wagna Matos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9952012061	
CAPÍTULO 2	13
A SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL E NO PROCESSO DE LIMPEZA DE SUPERFÍCIES	
Marcelo Jose de Mura Jannini Aparecido Fujimoto Giovanna Siste de Almeida Aoki Nayara Messias Lima Antonio Severino Bento Junior Michelle Fernandes Araujo	
DOI 10.22533/at.ed.9952012062	
CAPÍTULO 3	25
LEVELIZED COST ANALYSIS: A TOOL FOR STUDYING ECONOMICAL VIABILITY OF NUCLEAR POWER PLANTS	
Alexandre F. Ramos Sophia Moura de Campos Vergueiro	
DOI 10.22533/at.ed.9952012063	
CAPÍTULO 4	33
RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL CORPORATIVA: A ORGANIZAÇÃO EMPRESARIAL INTERNA À LUZ DA GESTÃO AMBIENTAL	
Camila Santiago Martins Bernardini Luciana de Souza Toniolli Carlos de Araújo Farrapeira Neto Raquel Jucá de Moraes Sales Fernando José Araújo da Silva Leonardo Schramm Feitosa Juliana Alencar Firmo de Araújo Débora Carla Barboza de Sousa Anderson Ruan Gomes de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.9952012064	
CAPÍTULO 5	47
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO BIOGÁS PRODUZIDO A PARTIR DE DEJETOS BOVINOS, NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS-PA	
Mauro Dias Souza Wellington Queiroz Ramos José Antônio de Castro Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9952012065	
CAPÍTULO 6	57
CORRELAÇÕES E ANÁLISE DE TRILHA SOB MULTICOLINEARIDADE EM BIOMASSA FLORESTAL ARBÓREA	
Jonathan William Trautenmüller Juliane Borella	

Rafaelo Balbinot
Sérgio Costa Junior
Renata Reis de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.9952012066

CAPÍTULO 7 64

EROSÃO POR SALPICO COM CHUVA NATURAL E RESISTÊNCIA DO SOLO A PENETRAÇÃO EM LATOSSOLO VERMELHO-AMARELHO DO OESTE DA BAHIA, BRASIL

Joaquim Pedro Soares Neto
Ênio da Cunha Dias Magalhães
Heliab Bomfim Nunes
Leandro de Matos Barbosa
Raimundo Guedes de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.9952012067

CAPÍTULO 8 75

EVALUACIÓN TÉRMICO-ENERGÉTICA DE UN PROTOTIPO DE VIVIENDA SUSTENTABLE CON MATERIALES RECICLADOS

Halimi Sulaiman
María Paz Sánchez Amono
Rosana Gaggino
Lautaro Oga Martínez

DOI 10.22533/at.ed.9952012068

CAPÍTULO 9 91

IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS INDICADORES DE RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL PARA APLICAÇÃO EM ESTUDO DO ENVOLVIMENTO DAS INDÚSTRIAS DE COMPENSADO DO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA

Carlos Roberto Alves

DOI 10.22533/at.ed.9952012069

CAPÍTULO 10 105

INFLUÊNCIA DE FRAGMENTOS FLORESTAIS NO MICROCLIMA URBANO: ESTUDO DE CASO EM CUIABÁ-MT

Fernanda Miguel Franco
Arthur Guilherme Schirmbeck Chaves
Marta Cristina de Jesus Albuquerque Nogueira

DOI 10.22533/at.ed.99520120610

CAPÍTULO 11 119

O PAPEL DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO NA FORMAÇÃO DE GESTORES AMBIENTAIS

Diego Felipe Borges Aragão
Isadora Maria de Sousa Camarço
Luiza Beatryz Pereira dos Santos Lima
Francisco Lucas de Sousa
Ermínia Medeiros Macedo

DOI 10.22533/at.ed.99520120611

CAPÍTULO 12 130

PARQUE ALDEIA CONDÁ: UM PARQUE DO COTIDIANO PARA UMA CIDADE QUE COMPLETA 100 ANOS

Marc Gomes de Carvalho
César Pagano Galli
Leila Pereira Regina dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.99520120612

CAPÍTULO 13 159

PROPUESTA DIDÁCTICO- EXPERIMENTAL EN INGENIERÍA: ENSEÑANZA DE LA FÍSICA -
TERMOMETRÍA- CALORIMETRÍA

Darío Rodolfo Echazarreta
Norma Yolanda Haudemand

DOI 10.22533/at.ed.99520120613

CAPÍTULO 14 172

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: CONTROLE ALTERNATIVO DE *Pachycoris torridus* SCOPOLI, 1772
(HEMIPTERA: SCUTELLERIDAE) COM *Azadirachta indica* A. JUSS. (MELIACEAE)

Wellyngton Lincon Panerari Ramos
Anelise Cardoso Ramos
Bruno Vinicius Daquila
Elton Luiz Scudeler
Daiani Rodrigues Moreira
Satiko Nanya
Helio Conte

DOI 10.22533/at.ed.99520120614

CAPÍTULO 15 183

SUSTENTABILIDADE, CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO: UM ESTUDO EM COMUNIDADES DE
UMA RESERVA EXTRATIVISTA DA AMAZÔNIA

Marcelo Augusto Mendes Barbosa
Aline Ramalho Dias de Souza
Jacira Lima da Graça
Joyce Anne de Oliveira Freire

DOI 10.22533/at.ed.99520120615

CAPÍTULO 16 196

TRILHAS INTERPRETATIVAS: RECURSO METODOLÓGICO PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL EM BARREIRAS/BA

Maria Jamile de Queiroz Pereira
Muriely dos Santos de Oliveira
Rafael Guimarães Farias

DOI 10.22533/at.ed.99520120616

CAPÍTULO 17 209

DESIGNING THE TEMPORARINESS: ENVIRONMENTAL ISSUES

Rossella Franchino
Caterina Frettoloso
Nicola Pisacane

DOI 10.22533/at.ed.99520120617

CAPÍTULO 18 220

DISCLOSURE AMBIENTAL E A SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

Francinildo Carneiro Benicio
Antônio Vinicius Oliveira Ferreira
Ana Luiza Carvalho Medeiros Ferreira
Lennilton Viana Leal
Anderson Lopes Nascimento
Augusta da Rocha Loures Ferraz
Rosilene Gadelha Moraes
Maria do Socorro Silva Lages.
Joyce Silva Soares de Lima

Marianne Corrêa dos Santos
Auristela do Nascimento Melo
Diógenes Eldo Carvalho de Barbosa Sobrinho

DOI 10.22533/at.ed.99520120618

CAPÍTULO 19 238

ASPECTOS INSTRUMENTAIS DA LIDERANÇA COLABORATIVA EM APOIO A GESTÃO DA INOVAÇÃO EM RECICLAGEM

Jacira Lima da Graça
Raul Afonso Pommer Barbosa
Flávio de São Pedro Filho
Aline Ramalho Dias de Souza
Carlos Alberto Mendes Moraes
Marcos Vinícius Moreira
Marcelo Augusto Mendes Barbosa
Joyce Anne de Oliveira Freire

DOI 10.22533/at.ed.99520120619

CAPÍTULO 20 251

VIABILIDADE ECONÔMICA DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA NO AEROPORTO DE BELÉM-PA

Marco Valério de Albuquerque Vinagre
Ari Ricardo Sousa de Moraes
Leonardo Augusto Lobato Bello
Maria Lúcia Bahia Lopes
Alberto Carlos de Melo Lima

DOI 10.22533/at.ed.99520120620

CAPÍTULO 21 267

YOGA E CUIDADO DE SI: POR UMA CULTURA ECOLÓGICA, DE PAZ E NÃO-VIOLÊNCIA

Otávio Augusto Chaves Rubino dos Santos
Allene Carvalho Lage

DOI 10.22533/at.ed.99520120621

SOBRE AS ORGANIZADORAS 280

ÍNDICE REMISSIVO 281

ASPECTOS INSTRUMENTAIS DA LIDERANÇA COLABORATIVA EM APOIO A GESTÃO DA INOVAÇÃO EM RECICLAGEM

Data de aceite: 01/06/2020

Data de submissão: 25/03/2020

Joyce Anne de Oliveira Freire

Centro Universitário São Lucas

UNISL, Porto Velho

<http://lattes.cnpq.br/6244757937853080>

Jacira Lima da Graça

Universidade Federal de Rondônia -

UNIR, Porto Velho - RO

<http://lattes.cnpq.br/5067789414346811>

Raul Afonso Pommer Barbosa

Universidade Federal de Rondônia -

UNIR, Porto Velho - RO

<http://lattes.cnpq.br/9136549262197723>

Flávio de São Pedro Filho

Universidade Federal de Rondônia -

UNIR, Porto Velho - RO

<http://lattes.cnpq.br/9627466972854043>

Aline Ramalho Dias de Souza

Universidade do Vale do Rio dos Sinos -

UNISINOS, São Leopoldo - RS

<http://lattes.cnpq.br/2065250795102644>

Carlos Alberto Mendes Moraes

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

UNISINOS, São Leopoldo - RS

<http://lattes.cnpq.br/2076544554717764>

Marcos Vinícius Moreira

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

UNISINOS, São Leopoldo - RS

<http://lattes.cnpq.br/8374200190039387>

Marcelo Augusto Mendes Barbosa

Universidade Federal de Rondônia -

UNIR, Porto Velho - RO

<http://lattes.cnpq.br/3672963400020295>

Este trabalho foi apresentado e publicado no X Fórum Internacional de Resíduos Sólidos realizado na cidade de João Pessoa (PB), nos dias 12, 13 e 14 de junho de 2019. Anais ISSN: 2527 - 1725.

RESUMO: A liderança se desenvolve em ambientes sistêmicos e complexos, dinâmicos, onde o comportamento das pessoas e das organizações interferem nos resultados, sendo o papel do líder o diferencial para que esta seja efetivamente colaborativa, o que dependerá da configuração estrutural da organização e das interações entre os indivíduos, os sistemas e o ecossistema. A pergunta é: Quais os aspectos instrumentais da liderança colaborativa entre *stakeholders* na gestão da inovação em reciclagem em resíduos sólidos urbanos? Foi aplicada a Teoria U como argumentação nessa relação, sustentada pela Teoria dos *stakeholders*. O objetivo geral foi estudar a liderança colaborativa em apoio à gestão da inovação em reciclagem de resíduo sólido urbano com base na Teoria U e; para a sistematização dos resultados, trouxe como

objetivos específicos: levantar os aspectos instrumentais da liderança colaborativa (1); analisar a liderança colaborativa na via da inovação requerida (2); e indicar a convergência pró-inovação do *stakeholders* mediante a Teoria U (3). Aprendizagem, comportamento, comunicação, pensamento sistêmico e inovação são os aspectos instrumentais trazidos como resultado. Este estudo serviu como contribuição para os interessados em gestão, inovação, à academia e demais envolvidos em questões teórico- práticas para investigações no eixo das ciências sociais aplicadas, oferecendo lacunas como liderança colaborativa interdisciplinar, aprendizagem colaborativa pró-inovação, liderança social.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem; Inovação; Cooperativa de recicláveis.

INSTRUMENTAL ASPECTS OF COLLABORATIVE LEADERSHIP IN SUPPORT OF INNOVATION MANAGEMENT

ABSTRACT: The leadership develops in complex and dynamic systems where people's and organizations' behaviors interfere with results, and the role of the leader is the differential so that it is effectively collaborative, which will depend on the structural configuration of the organization and the interactions between individuals, systems and the ecosystem. The question is: What are the instrumental aspects of collaborative leadership among *stakeholders* in innovation management recycling in solid urban waste? Theory U were applied as an argument in this relation, supported by the Stakeholder Theory. The overall objective was to study collaborative leadership in support of innovation management recycling in solid urban waste based on U Theory and; for the systematization of the results, has as specific objectives: to raise the instrumental aspects of the collaborative leadership (1); analyzing collaborative leadership on the required path of innovation (2); and indicate the pro-innovation convergence of *stakeholders* through the U Theory (3). Learning, behavior, communication, systemic thinking and innovation are the instrumental aspects brought in as a result. This study will serve as a contribution to those interested in management, innovation, academia and others involved in theoretical-practical issues for research in the applied social sciences, offering gaps such as interdisciplinary collaborative leadership, collaborative pro- innovation learning, social leader, among others.

KEYWORDS: Learning; Innovation; Recycling cooperation.

1 | INTRODUÇÃO

A liderança é um fenômeno que existe desde que o homem passou a viver em sociedade, e decidiu organizá-la onde vivia, podendo influenciar e ser influenciado; podendo trabalhar em benefício das pessoas. Esse líder passou a considerar a necessidade de encontrar conexões e sinergias à construção de redes e liderança colaborativa para o alcance dos objetivos sociais, de forma dinâmica e eficaz, percebendo que aprendia com os relacionamentos e colaboração mútua.

Bergamini (2011; 2015), Pedruzzi Júnior (2016), Gibson *et al* (2015), Senge (2013), Blanchard (2012) e Maxwell (2008) abordam em seus estudos aspectos instrumentais para a liderança: relacionamentos, comunicação, aprendizagem, criatividade, comportamento, mentalidade de crescimento. Maxwell (2007; 2016) afirma: o que faz diferença para as pessoas é saber o quanto o líder se importa com elas; nas pessoas reside o começo de tudo e com elas pode haver colaboração. Esses autores tratam sobre liderança e suas abordagens devem ser consideradas na liderança colaborativa que, segundo Perdomo (2017), parte de uma mudança de *mindset* fixo para *mindset* de crescimento (*mindset* ou mentalidade), de forma que as organizações se adéquem à colaboração e utilizem instrumentos promocionais do diálogo e da cocriação, aos quais podem ser acrescentadas a inteligência e a persistência, onde *mindset* fixo representa uma inteligência estática e *mindset* de crescimento representa inteligência que pode ser desenvolvida. Esses autores corroboram no que tange liderança enquanto processo dinâmico, desenvolvida em ambientes sistêmicos e complexos, onde os comportamentos das pessoas interferem nos resultados; sendo o papel do líder o diferencial para que a liderança seja efetivamente colaborativa, o que dependerá dele próprio, da configuração estrutural da liderança, da organização e da gestão. Como afirma Blanchard (2012), liderar é o processo em que o líder visionário busca o alcance de resultados úteis, tratando as pessoas com respeito, justiça, consideração, importando-se com o bem-estar de todos os envolvidos, tendo o desenvolvimento das pessoas e o desempenho organizacional no mesmo nível de importância.

A inovação em processos, serviços e produtos, os quais emergem das alterações nos comportamentos individuais e organizacionais, onde os indivíduos são estimulados à criatividade, se faz necessária a mentalidade de crescimento que representa inteligência que pode ser desenvolvida e estimulada. Isso acontece na afetação mútua entre pessoas e organizações com interesses diferentes, momento em que a liderança colaborativa é necessária para o atingimento dos objetivos, como é o caso da necessidade de mudança da situação atual em que o resíduo sólido urbano é tratado simplesmente como lixo e é despejado em lixão a céu aberto, na capital do Estado de Rondônia, com consequências desastrosas para toda a humanidade.

Para Cintra *et al* (2014), o termo *stakeholder* significa a afetação mútua entre pessoas, indivíduos e organizações, para alcance de objetivos, cuja teoria se solidifica no campo da gestão como discutido anteriormente. Esse autor afirma que essa teoria teve início com a publicação do filósofo Robert Edward Freeman em 1984, que conceitua os *stakeholders* elementos essenciais ao planejamento estratégico, em que a organização deve equilibrar os interesses de todos os envolvidos, solucionar problemas de negócios, contribuindo com a gestão das organizações, conectando a compreensão de criação e comercialização de valor aliados à ética e capitalismo. Nesse sentido, o planejamento estratégico à solução de problemas complexos como os lixões, Graça *et al* (2018) apontam a aprendizagem

para a sustentabilidade, promovendo a reflexão crítica, propiciando a incorporação de estratégias organizacionais que, de fato, minimizam riscos econômicos, sociais e ambientais, promovendo mudança na cultura organizacional e na mente das lideranças, onde a sustentabilidade traz a expectativa de um futuro que beneficie a sociedade no todo. Esses autores afirmam que essa teoria busca compreender e solucionar três dilemas que envolvem as organizações, sendo o primeiro o processo de criação e comercialização de valor; o segundo, a junção da ética e do capitalismo; e o terceiro, a ajuda no processo de pensar a gestão com abordagem dos dois dilemas. Dessa forma, os diversos interesses devem ser direcionados para que haja efetivo aprendizado e o valor percebido pelos *stakeholders* possibilite a inovação.

Donaldson e Preston (1995) resumem a teoria dos *stakeholders* em quatro abordagens centrais. Primeiramente, descrevem a organização como uma constelação de interesses cooperativos e competitivos com valores intrínsecos. Após, consideram a teoria como instrumental, podendo estabelecer uma estrutura para compreensão e análise das conexões. Em seguida, afirmam que cada grupo de *stakeholders* merece consideração. Por último, abordam essa teoria como gerencial, não devendo apenas descrever ou prever relações de causa e efeito, sendo necessário o gerenciamento desses *stakeholders* como fator crítico.

Para esses autores, essa teoria pode ser usada para descrever e explicar características e comportamentos como a natureza da organização e a forma como seus gestores pensam (aspecto descritivo/empírico); para identificar suas conexões, ou a falta delas, para a realização dos objetivos organizacionais (aspecto instrumental); e para interpretar sua função, o que inclui a identificação de suas diretrizes éticas e filosóficas para a gestão (aspecto normativo). A partir desses aspectos, Cintra et al (2014) abordam proposição de Mark S. Reed e demais autores, que consiste nas etapas de identificação, categorização e investigação das relações dos *stakeholders*, sugerindo os respectivos métodos de análise: grupo de foco, entrevista semiestruturada e bola de neve; categorização analítica e reconstrutiva; matriz de atores, análise social e mapa do conhecimento. Considerando a abordagem de Oliveira (2015) para a minimização do risco de insucesso à inovação: o planejamento, a organização, a direção, o controle e o desenvolvimento das pessoas de forma dinâmica; deve considerar os *stakeholders* como processo de determinação de valor, efetivando o seu engajamento. Nessa ótica, Andrea Goldschmidt em Rocha (2010) apresenta etapas do processo de engajamento com *stakeholders* que podem ser segregadas em reflexão, envolvimento e resposta, considerando a relevância do que deve ser discutido e do público a ser envolvido; a abrangência da ação e do envolvimento; e a capacidade interna de inovar em processos e produtos com o propósito de atender às demandas *stakeholders*.

Nesse viés, Pedruzzi Júnior (2016) afirma que os liderados são partícipes na identificação e solução de problemas em ambiente colaborativo, onde o líder exercita

a atenção e aceitação individual, promovendo a aprendizagem e o desenvolvimento do grupo. Para Maxwell (2008), a partir dos relacionamentos e exercício dessa liderança, o líder será capaz de identificar pessoas com potencial, devendo concentrar o seu foco em contribuir para que elas passem a ser líderes.

A Teoria U desenvolvida por Otto Scharmer (2010), Adam Kahane, Peter Senge e Joseph Jaworski, proporciona reflexão a partir de percurso que possibilita modelos mentais e compreensão da realidade como um exercício para que lideranças vislumbrem excelentes possibilidades à inovação. Para Peter Senge em Scharmer (2010), em um mundo com crescente interdependência, onde há menos lugares para se lançar cada vez mais resíduos sólidos rejeitos tóxicos, precisam ser realizadas mudanças significativas na forma de pensar e agir. O início do aprendizado se dá com uma profunda reflexão sobre idéias básicas, desprendendo-se de conceitos prévios, chegando ao ponto de render-se acessando a mente aberta, pronta à inovação: momento *presencing*.

Assim, Scharmer (2014) considera que o poder existente no mecanismo de coordenação deve ser o de ação coletiva baseada na conscientização, onde líderes de organizações aprendem a posse compartilhada, cuja lógica econômica dominante é o que o autor denomina de economia do *presencing*, cuja integração deixa de ser vertical, horizontal e circular, passando à espiral, com administração ecossistêmica responsável e ética por relacionamentos cocriativos com os *stakeholders*; fortalecida e inspirada por sua missão social.

2 | OBJETIVO

Nesse contexto, a expectativa deste trabalho é responder a seguinte pergunta: Quais os aspectos instrumentais da liderança colaborativa entre *stakeholders* na gestão da inovação em reciclagem? Para obter essa resposta, traz como objetivo geral estudar a liderança colaborativa em apoio à gestão da inovação em reciclagem com base na Teoria U. Para discussão e orientação aos resultados, traz os seguintes objetivos específicos: levantar os aspectos instrumentais da liderança colaborativa (1); analisar a liderança colaborativa na via da inovação requerida (2); e indicar a convergência pró-inovação dos *stakeholders* mediante a Teoria U (3). Este trabalho está estruturado em tópicos e subtópicos, agrupando a revisão teórico-conceitual, a metodologia do preparo, os resultados em conformidade aos objetivos propostos, a conclusão e as referências.

3 | METODOLOGIA

Optou-se por estudar qualitativamente o fenômeno liderança colaborativa em Cooperativa Rondoniense de Catadores e Catadoras de Resíduos Recicláveis -

CATANORTE - situada em Porto Velho, Estado de Rondônia, cujo propósito foi estudar a liderança colaborativa em apoio à gestão da inovação, com base na Teoria U, em uma concepção construtivista, cujos significados subjetivos e fenômenos sociais concentram-se na situação, uma realidade por trás dos seus detalhes, conforme Saunders et al (2012, p. 140), buscando entender o mundo em que os atores vivem e trabalham, desenvolvendo significados para o grave problema socioambiental da coleta de resíduos sólidos urbanos recicláveis.

Esta pesquisa é indutiva, visto que partiu de modelo de gestão abordado por Oliveira (2015) sob método de estudo de caso que, segundo Yin (2001), não se limita a simples descrição, sustentada em hipóteses e conceitos norteados por um esquema teórico como princípio condutor à coleta de dados, propiciando suas interpretações. Segundo Creswell (2010), o estudo de caso se caracteriza como um estudo mais aprofundado sobre o tema e, conforme proposta deste, aplicado à Catanorte, lócus da pesquisa, uma vez que sua liderança está estabelecida em seu entorno. Localizada no bairro Vila Princesa, em Porto Velho, Estado de Rondônia, Estrada da Rema, s/n, a Catanorte atua retirando toneladas de resíduos sólidos urbanos recicláveis do aterro controlado no mesmo bairro: Vila Princesa. Conforme apresentado no Quadro 1, os dados foram coletados por diversas formas qualitativas. Para Creswell (2010; 2014), podem ser agrupados em quatro tipos básicos de informações, os quais foram utilizados nesta pesquisa: observações – reunindo notas de campo como observador; entrevistas – tendo sido face a face e por telefone; documentos – públicos e privados; e materiais audiovisuais – o que inclui fotografias.

Os objetivos da pesquisa definem as categorias de análise, definidas por um conjunto de fatores para cada objetivo, conforme Quadro 1.

Objetivos específicos	Categorias de análise	Fatores de análise	Instrumento de coleta de dados
Levantar os aspectos instrumentais da liderança colaborativa	Aspectos instrumentais da liderança colaborativa	Levantados a partir das referências utilizadas.	Pesquisa bibliográfica, teórico-conceitual.
Analisar a liderança colaborativa na via da inovação requerida	Liderança da Catanorte	Aprendizagem (cíclica, processos, conhecimentos, tecnologias); comunicação (diálogo, relacionamento com os <i>stakeholders</i>); comportamento (mentes fixa e de crescimento, ética e comprometimento); pensamento sistêmico (organização como sistema vivo, mudanças, resistências); e inovação (criatividade).	Observação, entrevistas com anotações em formulários.
Indicar a convergência pró- inovação dos stakeholders mediante a Teoria U	Convergência pró-inovação dos stakeholders	Relacionamento com <i>stakeholders</i> .	Pesquisa documental, entrevistas em profundidade e semiestruturadas.

Quadro 1. Objetivos, categorias e fatores de análise

Fonte: Pesquisadores

Em estudos de Sebrae (2017), os *stakeholders* da Catanorte são: catadores de recicláveis; empresas concorrentes que comercializam recicláveis; empresas e indústrias geradoras de resíduos; empresas de transporte; empresas consumidoras da matéria-prima reciclável; organizadores de eventos; prefeituras municipais; parques municipais, estaduais e federais; gráficas; shopping centers; repartições públicas em geral; universidades e escolas; organizações não governamentais; entidades de classe (sindicatos, associações, institutos, entre outros); instituições públicas. A escolha dos consultados respondentes foi intencional, sendo os membros do corpo diretivo da Catanorte, seus cooperados e seu coordenador de finanças; duas pessoas que influenciaram a sua formação, sendo uma historiadora e um sociólogo; e administrador que contribuiu para solucionar assuntos relacionados a questões normativas junto a órgãos públicos estaduais, sendo esta entrevistada em seu local de trabalho, fora da Vila Princesa.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O corpo diretivo da Catanorte é formado por coordenador geral, vice coordenador geral, secretário, coordenador de finanças, coordenador de produção e coordenador de comercialização, cujos membros foram observados em Assembleia Geral Ordinária realizada em junho de 2018, em sala de reuniões na sua sede, momento em que foi feito diagnóstico conforme Sebrae (2017) e entrevista aprofundada com a historiadora, o sociólogo e o coordenador de finanças. Como resultado, a Catanorte precisa rever seus processos internos e intensificar a capacitação de seus cooperados para que a cooperativa seja ainda mais sustentável, conforme a gestão pró-inovação de Oliveira (2015).

Apartir dos aspectos instrumentais da liderança colaborativa levantados, foi feita coleta de dados de um total de, aproximadamente, 40 cooperados. Aproximadamente, porque a liderança não tem o número exato de associados e está sendo feito recadastramento após mudança de corpo diretivo. Apresentam-se os resultados de 33 entrevistas estruturadas com anotações em formulários aplicadas aos cooperados, representando 83%, sendo 17 homens, 14 mulheres e 1 pessoa que não identificou sexo. Quanto a este quesito, foi solicitado o sexo conforme nascimento, independente da opção sexual. Do total dos respondentes, 55% possuem de 40 a 64 anos; 70% possuem nível de escolaridade até ensino fundamental, sendo 30% não alfabetizados e apenas dois respondentes que representam 6%, com nível superior incompleto e matriculados em cursos de graduação em administração e filosofia; 91% respondentes possuem renda média mensal familiar até dois salários mínimos; 52% residem com quatro a sete pessoas; 55% trabalham como catadores de recicláveis de 3 a 5 anos.

Foram entrevistadas 29 pessoas não catadoras de recicláveis, sendo 62% mulheres e 38% homens, 76% de 18 a 39 anos, 83% com grau de escolaridade de ensino médio completo a pós graduação nas áreas de ensino, exatas e gestão, sendo 41% com renda

média mensal familiar de 2 a 4 salários mínimos e 20% de 4 a 20; 100% trabalhando como empregados autônomos e prestadores de serviços; 62% dos consultados moram com uma a três pessoas e 28% com quatro a sete pessoas. Desses respondentes, 66% não sabem onde são despejados os resíduos sólidos urbanos (RSU) e 66% não foram presencialmente ao lixão.

A maioria dos cooperados considera que a Catanorte os estimula à aprendizagem formal e sobre o processo de coleta de RSU recicláveis, havendo atualização cíclica de todo processo. Os cooperados estão comprometidos. Entretanto, 16% dos cooperados não se sentem estimulados à aprendizagem e 17% não percebem atualização cíclica de todo o processo.

A percepção dos cooperados em relação a comunicação: para 66% dos cooperados o diálogo com a liderança é feito de forma transparente em clima colaborativo. Entretanto, 31% discordam e 3% ficaram indiferentes. Embora a maioria dos cooperados avaliem a comunicação positivamente, pode-se melhorar essa comunicação. Outro fato relevante é a falta de conhecimento do estatuto, regras e leis que regem a Catanorte e todo o processo de reciclagem, onde 29% afirmam não conhecer e 26% estão indiferentes. Essa falta de conhecimento pode estar relacionada a 70% dos respondentes terem grau de escolaridade até ensino fundamental incompleto, percentual que contempla 30% de não alfabetizados. Os cooperados estão divididos em relação a considerar comunicação com os *stakeholders*, sendo que 48% discordam, 10% indiferentes e 42% concordam. A percepção dos cooperados sobre comportamento: sobre a existência de regras claras e formais sobre honestidade, corrupção, assédio moral, dentre outras que possam assegurar o comportamento ético, a percepção dos cooperados está dividida, sendo que 37% concordam, 20% estão indiferentes e 43% discordam. A maioria dos cooperados possui *mindset* (ou mentalidade) de crescimento. Entretanto, aproximadamente 30% possui *mindset* (ou mentalidade) fixo.

A percepção sobre pensamento sistêmico: 68% percebem a clareza de interdependência entre todos os setores da Catanorte e com seus *stakeholders*; 19% não. Para 55% dos cooperados, as ideias são transformadas em oportunidades de aprendizagem e crescimento para todos; 31% não percebem dessa forma e 14% estão indiferentes. Para 83% dos cooperados, há compreensão das implicações da interdependência da Catanorte com parceiros externos, visando soluções comuns. A percepção sobre inovação: para 75% dos cooperados existem esforços para obtenção de recursos e gerenciamento para implantar inovações técnicas. Entretanto, 18% discordam. Para 70% dos cooperados, a Catanorte procura capacitar seus associados em inovação de tecnologias e de gestão, prevendo ações futuras, mas 27% não entendem dessa forma. Há desejo de 93% dos cooperados em aprender sobre inovação e apoiam todo esforço da liderança em capacitar os associados para a inovação.

A percepção dos *stakeholders* em relação a aprendizagem: para 76% dos

respondentes, o poder público não estimula a população que trabalha como catador de resíduo reciclável ao estudo formal e ao conhecimento de todo processo do próprio negócio de resíduos sólidos urbanos (RSU) recicláveis. Para 72% dos respondentes o poder público ou organizações de catadores de recicláveis não conscientizam a população em geral a fazer a separação dos RSU, visando produzir resultados concretos para sociedade. Já 61% não têm se comprometido ética e moralmente com todo o processo de ensino-aprendizagem junto à população em geral sobre coleta seletiva de RSU. Claramente, os dados demonstram que os *stakeholders*, o poder público e, também, os respondentes são corresponsáveis pelo estágio de inércia em relação às grandes possibilidades existentes para a aprendizagem.

A percepção dos *stakeholders* em relação a comunicação. Para 55% dos respondentes não são divulgados os trabalhos das cooperativas de reciclagem de RSU e não se leva em consideração as peculiaridades dos *stakeholders*. Já 82% dos respondentes entendem que o diálogo entre governo, sociedade e cooperativas de reciclagem de RSU não tem sido de forma direta e transparente, a fim de proporcionar clima colaborativo e lucrativo entre as partes, sendo que 52% percebem que não tem bom conhecimento sobre as leis e as particularidades que regem as cooperativas de reciclagem de RSU. Isso significa que há um imenso vazio entre a necessidade latente de comunicação entre todas as partes e, ao mesmo tempo, demonstra a corresponsabilidade de todos os elementos envolvidos.

A percepção dos *stakeholders* sobre comportamento, em que 55% não acreditam que as cooperativas de reciclagem de RSU possuem regras, normas e leis claras que coíbem a corrupção, o assédio moral, a desonestidade, calcadas em estritos valores éticos. A maioria dos respondentes, 86% possuem *mindset* (ou mentalidade) de crescimento, sendo que apenas 7% se percebem com *mindset* (ou mentalidade) fixo. Os dados do gráfico 8 mostram que os *stakeholders*, na sua maioria, não veem as cooperativas com regras e normas claras em relação a corrupção e assédio moral, entretanto, também, não fazem nada para a melhoria do status quo, embora tenham mente aberta para isso. Demonstração inequívoca de desinteresse pelos problemas das cooperativas, por falta de efetiva liderança colaborativa.

A percepção dos *stakeholders* sobre pensamento sistêmico. Para 54% dos respondentes a sociedade, o poder público e as cooperativas de reciclagem de RSU não veem a interdependência entre si de forma clara e sistêmica, inexistindo sentimento colaborativo entre as partes, sendo que 25% entendem o contrário e 21% ficam indiferentes.

Para 50% dos respondentes, do autoconhecimento sistêmico entre a sociedade, o poder público e as cooperativas de recicláveis têm surgido ideias transformadoras que oportunizam aprendizagem e crescimento social, sendo o contrário para 32%. Para 57% dos respondentes não são compreensíveis todas as implicações da interdependência da cooperativa de recicláveis de RSU com seus parceiros externos para soluções comuns. Fica evidenciado que o pensamento sistêmico não acontece, apesar de sentido pela

maioria, em virtude de desinteresse pela compreensão efetiva dos problemas inerentes ao processo de reciclagem dos RSU.

A afetação mútua entre pessoas, indivíduos e organizações, cunhada pela expressão *stakeholder*, elementos essenciais ao planejamento a fim de equilibrar interesses, solucionar problemas de lixo, passando a RSU, conectando pessoas e organizações à solução conjunta com ética, considerando o capitalismo, é papel de líderes comprometidos com a missão social. Nessa ótica, a liderança colaborativa se configura com visão de ação coletiva baseada na conscientização, onde tudo se conecta e a sinergia traz a liga necessária à inovação, o que se apresenta na Figura 1.

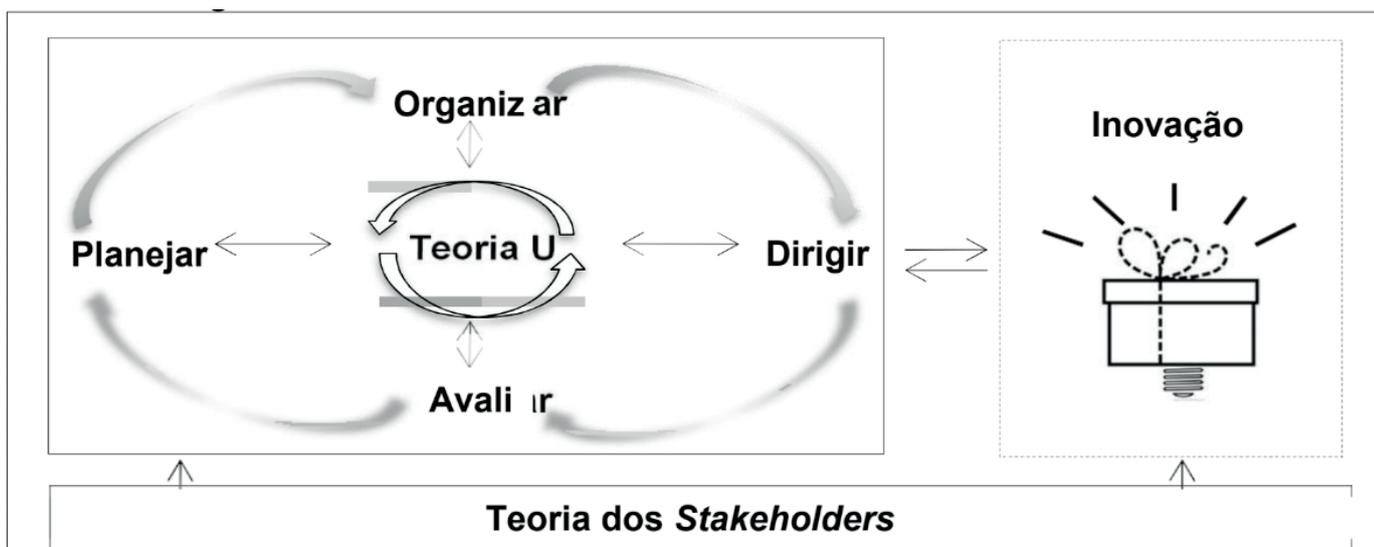


Figura 1. Catanorte e seus stakeholders inovando mediante a Teoria

Fonte: Autores

Função administrativa	Descrição
Planejar	Função inicial que representa o processo de pensar e repensar a Catanorte, a partir de diagnósticos, análises e definição de metas alcançáveis, com o estabelecimento de estratégias envolvendo os <i>stakeholders</i> , com missão e visão claras, compartilhadas por liderança colaborativa, indicando a direção para o alcance das metas que contemplam os diversos interesses e a solução inovadora para os RSU, buscando as melhores práticas mundiais, sustentáveis e inovadoras.
Organizar	Orienta a estruturação do sistema pró-inovação, estabelecendo a locação dos diversos recursos disponíveis conforme planejamento estratégico; a organização da Catanorte estará comprometida com os <i>stakeholders</i> de forma organizada, com liderança preparada à auto-gestão, cumprindo com o estabelecido em estatuto social, em configuração de liderança colaborativa com papéis bem definidos.
Dirigir	A liderança da Catanorte, com capacidade de comando e orientação dos diversos recursos devidamente alocados, propiciará a otimização do processo decisório pró-inovação, considerando os <i>stakeholders</i> em ação coletiva baseada na conscientização, em constante aprendizado, cumprindo o planejamento estratégico, direcionando todos os envolvidos.

Avaliar	Controlar será vital para a Catanorte, objetivando realimentar as tomadas de decisões para correções ou melhorias, medindo e analisando desempenho pró-inovação, considerando os interesses dos <i>stakeholders</i> , retroalimentando o sistema.
Teoria U	Aplicada de forma cíclica, a Teoria U será vital para o desenvolvimento de pessoas como processo de longo prazo, utilizando conjunto de métodos que perpassarão os pontos de inflexão da Teoria U, essencial para o desenvolvimento dos líderes da Catanorte e de seus <i>stakeholders</i> , de forma inteligente e hábil, sustentando a capacitação de pessoas para a efetiva interação pró-inovação, ativamente, minimizando os efeitos históricos advindos do garimpo.
Inovação	Transformação da situação de coleta de RSU em lixão, passando a coleta seletiva inovadora, a partir de estratégia bem definida pela Catanorte, resultado dos processos de gestão e das pessoas, contemplando os interesses dos <i>stakeholders</i> .
Teoria dos stakeholders	Usada para descrever e explicar características e comportamentos, a forma como os líderes pensam (aspecto descritivo/empírico); para identificar suas conexões, ou a falta delas, para a realização dos objetivos organizacionais (aspecto instrumental); e para interpretar sua função, o que inclui a identificação de suas diretrizes éticas e filosóficas para a gestão (aspecto normativo). Alimenta todo o processo e sustenta a inovação

Quadro 2. Especificativo da Figura 1

Fonte: Autores

Como resultado, os líderes colaborativos da Catanorte e de seus *stakeholders* serão permanentemente desenvolvidos, aprendendo a posse compartilhada em economia do *presencing*, conforme denominada por Otto Scharmer, onde tudo se integra em formato espiral, com administração ecossistêmica responsável e ética por sua missão socioambiental.

5 | CONCLUSÃO

Em face da necessidade de solucionar o problema do RSU despejado no lixão que ocasiona inúmeros desastres para o planeta, buscou-se estudar a liderança colaborativa em apoio a gestão da inovação, a Teoria dos *stakeholders* e, como via de argumentação, a Teoria U. Após levantamento dos aspectos instrumentais da liderança colaborativa, a partir do referencial teórico- conceitual e de coletas de dados, constatou-se que a Catanorte necessita desenvolver as pessoas, estabelecer comunicação interna e com seus *stakeholders*, pensar mais sistemicamente, desaprender e aprender a cada dia, enquanto organização, de forma colaborativa com seus cooperados, permanentemente. Ressalta-se a mentalidade de crescimento de todos, bem como o desejo em contribuir à inovação e solução do grave problema sócio-econômico-ambiental.

Pela passividade que os cooperados reagem frente às questões que lhes são impostas, visto a fragilidade impulsionada pelo histórico da formação da Catanorte, bem como pela deficiência de instrução formal e informal, onde a maior parte dos cooperados não possui ensino fundamental; pode-se inferir com sugestão de parceria com *stakeholders*,

mais precisamente com a Universidade Federal de Rondônia – UNIR, estabelecida nas proximidades da vila Princesa, com diversos trabalhos publicados, tendo como lócus de pesquisa a própria vila, de forma que haja cooperação permanente em todas as áreas do conhecimento, atendendo às demandas da Catanorte, prioritariamente, no que tange às áreas de gestão, núcleo das ciências sociais aplicadas, contribuindo com planejamento estratégico aplicável, envolvendo o que foi registrado neste e em outros estudos.

Conclui-se que os *stakeholders*, o poder público e, também, os respondentes são corresponsáveis pelo estágio de inércia em relação às grandes possibilidades existentes para a aprendizagem. Há um vazio entre a necessidade latente de comunicação entre todas as partes e, ao mesmo tempo, demonstra que todos os elementos envolvidos são responsáveis. Os *stakeholders*, na sua maioria, não veem as cooperativas com regras e normas claras em relação a corrupção e assédio moral; entretanto, também, não fazem nada para a melhoria do status quo, embora tenham mente aberta para isso; demonstração de desinteresse pelos problemas das cooperativas, por falta de efetiva liderança colaborativa. Fica evidenciado que o pensamento sistêmico não acontece, apesar de sentido pela maioria, em virtude de desinteresse pela compreensão efetiva dos problemas inerentes ao processo de reciclagem dos RSU. De forma geral, a sociedade pouco sabe a respeito de inovação na área de recicláveis, embora demonstre interesse na aprendizagem, que fica apenas no interesse, sugerindo a necessidade de uma liderança colaborativa pronta a solucionar os problemas.

Este estudo servirá como contribuição para os interessados em gestão, inovação, à academia e demais envolvidos em questões teórico-práticas para investigações no eixo das ciências sociais aplicadas, oferecendo lacunas como liderança colaborativa interdisciplinar, aprendizagem colaborativa pró-inovação, líder social, dentre outros.

REFERÊNCIAS

- BERGAMINI, C. W. **Psicologia Aplicada à Administração de Empresas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- BERGAMINI, W. C. **Liderança: administração do sentido**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- BLANCHARD, K. et al. **Liderança de alto nível - como criar e liderar organizações de alto desempenho**. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- CINTRA, R. F. et al. stakeholder **Theory: análise nos periódicos brasileiros a partir da bibliometria**. Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa, Lisboa, v. 13, out/dez 2014. ISSN 14.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa - métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- CRESWELL, W. J. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa**. 3. ed. [S.l.]: Penso., 2014.
- DONALDSON, T.; PRESTON, L. E. **The Stakeholder Theory of the Corporation: Concepts, Evidence,**

and Implications. **The Academy of Management Review**, 20(1), 65-91. JSTOR, JSTOR, www.jstor.org/stable/258887., 1995. 65-91.

GIBSON, J. D. et al. Liderança e Governança. **Revista Interuniversitaria**, 2015. 59-83. MAXWELL, J. C. As 21 irrefutáveis leis da liderança - uma receita comprovada para desenvolver o líder que existe em você. Tradução: Alexandre Martins. Rio de Janeiro: Vida Melhor, 2007.

GRAÇA, J. L. et al. "Epistemological Character of Sustainability". **International Journal of Advanced Engineering Research and Science** (ISSN : 2349-6495(P) | 2456-1908(O)), vol 5, no. 3, 2018, pp.207-215 AI Publications, doi:10.22161/ijaers.5.3.26.

MAXWELL, J. C. **O livro de ouro da liderança: o maior treinador de líderes da atualidade apresenta as grandes lições de liderança que aprendeu na vida**/ John Maxwell. Tradução: Omar Alves de Souza. Rio de Janeiro: Thomas Nelson Brasil, 2008.

MAXWELL, J. C. **Vencendo com as pessoas**: vinte e cinco princípios para alcançar o sucesso por meio de relacionamentos. Tradução: Omar Alves de Souza. 2. ed. Rio de Janeiro: Vida Melhor, 2016.

OLIVEIRA, D. P. R. **A empresa inovadora e direcionada para resultados**. São Paulo: Atlas, 2015.

PEDRUZZI JÚNIOR, A. et al. Leitura da evolução das teorias sobre liderança. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 7, p. 247-261, 2016.

PERDOMO, R. **Liderança colaborativa**, 14 Agosto 2017. Disponível em: <<https://hinc.com.br/lideranca-colaborativa/>>. Acesso em: 07 Maio 2018.

ROCHA, T.; GOLDSCHMIDT, A. **Gestão dos stakeholders** - como gerenciar o relacionamento e a comunicação entre a empresa e seus públicos de interesse. São Paulo: Saraiva, 2010.

SAUNDERS, M.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. **Research Methods for Business Students**. 6. ed. England: Pearson, 2012. Disponível em:< <http://www.abcdebook.com/product/research-methods-for-business-students-6th-edition/> >.

SCHARMER, O. **Teoria U**: como liderar pela percepção e realização do futuro emergente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SCHARMER, O. **Liderar a partir do futuro que emerge**: a evolução do sistema econômico ego- cêntrico para o eco-cêntrico. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SEBRAE. **Minha Empresa Sustentável**: 1. Cooperativa de Reciclagem. Cuiabá, MT: SEBRAE, 2017.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina** - a arte e a prática da organização que aprende. 29. ed. São Paulo: Best Seller, 2013.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Administração 35, 99, 119, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 137, 220, 221, 224, 236, 242, 244, 248, 249, 250, 267

Aeroporto 251, 254, 255, 256, 257, 261, 262, 265

Amazônia 55, 183, 184, 185, 189, 190, 191, 193, 194, 220, 251, 255, 256, 257, 265, 266

Aprendizagem 13, 17, 22, 196, 197, 198, 199, 239, 240, 242, 243, 245, 246, 249

Áreas Verdes 105, 107, 112, 113, 117, 132

Atributos do solo 64

B

Balanço Social 92, 95, 96, 99, 103, 104, 236

Biodigestores 47, 48, 50, 56

Biogás 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56

Biomassa 47, 48, 49, 50, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63

Biomassa florestal 49, 57, 58

Biopesticida 173

C

Calorimetria 159

Clima Urbano 105, 106, 116, 118

Combustível nuclear usado 26

Compactação do solo 64, 71, 202

Compensado 91

Conduta Sustentável 34

Construção Civil 13, 14, 15, 16, 17, 21, 23, 93, 200, 206

Consumo 1, 10, 11, 14, 15, 16, 19, 20, 35, 41, 76, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 95, 102, 121, 122, 127, 135, 168, 193, 201, 224, 229, 251, 254, 255, 257, 261, 262, 264, 265, 274, 278

Consumo energia 14

Controle alternativo 172, 174

Cooperativa de recicláveis 239, 246

Correlação de Pearson 57

Cuidado de si 267, 268, 269, 274, 275, 276, 279

Cultura Ambiental 34, 44, 45

Cultura de paz 267, 268, 271, 276, 278, 279

D

Degraded areas 210, 213
Dejetos bovinos 47, 48
Desagregação do solo 64, 65, 69, 71, 72
Disclosure ambiental 220, 223
Diseño bioclimático 75, 76, 77, 78, 81, 87
Divulgação Ambiental 221, 223

E

Ecologia 199, 267, 268, 273, 274, 276, 278, 279
Ecosystem quality 209, 210
Educação 1, 10, 11, 20, 24, 38, 42, 105, 119, 121, 122, 123, 126, 128, 129, 139, 156, 192, 196, 197, 198, 199, 200, 207, 208, 267, 268, 270, 274, 275, 278, 279
Efeitos diretos e indiretos 57, 58, 59, 60, 61
Energia renovável 251, 252, 265
Energia Solar 251, 254, 255, 257, 262, 265, 266
Ensino 14, 16, 120, 125, 126, 127, 128, 129, 192, 193, 196, 197, 199, 200, 207, 244, 245, 246, 248, 267
Envolventes 75, 76, 90
Erosão 64, 65, 66, 69, 70, 73, 74, 202
Espaço Urbano 117, 132, 133, 205, 251, 255, 265
Estrategias de enseñanza 159
Extrativismo 183, 184, 185, 191, 193, 194

F

Floresta Estacional Decidual 57, 59, 63
Fotovoltaica 251, 252, 255, 257, 259, 266
Fragmentos florestais 105

G

Gás Metano 47, 49, 51
Gestão 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 92, 95, 103, 104, 119, 120, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 137, 183, 185, 194, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 247, 248, 249, 250, 253
Gestão Ambiental 26, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 103, 119, 120, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 236
Gestores ambientais 119, 123

H

Hemiptera 172, 173, 179, 180, 181, 182

I

Índice de Sustentabilidade Empresarial 221, 222, 227, 236

Inovação 15, 122, 173, 188, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 247, 248, 249

Inseto-praga 173

J

Jatropha curcas 173, 174

L

Latossolo Vermelho-Amarelo 64

LCOE 25, 26, 27, 31

Leis ambientais 1, 6, 11

M

Materiales reciclados 75, 78, 79

Microclima Urbano 105

Morfologia 172, 173, 174, 175, 176, 177, 179

Multicolinearidade 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63

N

Não-violência 267, 269, 271, 272

Nim 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181

P

Parques 117, 130, 131, 132, 133, 138, 140, 141, 145, 156, 244

Planejamento Urbano 131, 132, 133, 157

Planeta 1, 3, 6, 7, 9, 11, 95, 130, 224, 227, 248, 269, 273, 274

Política públicas 14

Práticas sustentáveis 33, 34, 35, 43, 44, 119, 124, 125, 126, 127, 128

Problemas Integradores 159, 171

R

Reciclagem 1, 8, 9, 11, 26, 229, 238, 242, 245, 246, 247, 249, 250, 274

Reciclagem e Legislação 1

Recurso metodológico 196, 198, 207

Relatórios de Sustentabilidade 97, 221, 223, 227, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235
Reservas Extrativistas 183, 184, 185, 188, 189, 191, 194
Resíduos reciclados 75, 76, 78
Responsabilidade Socioambiental 33, 36, 37, 41, 43, 44, 91, 92, 93, 94, 95, 103
Revitalização 131, 149, 156
Roteiro interpretativo 196

S

Saneantes Domissanitários 14, 15, 17, 18, 19, 21
Setor Privado 34, 45
Silvicultura Urbana 105
Simulación térmico energética 75, 76
Socioambiental 33, 36, 37, 41, 43, 44, 91, 92, 93, 94, 95, 98, 103, 199, 225, 243, 248
Sustentabilidade 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 20, 21, 23, 24, 38, 39, 40, 45, 74, 91, 92, 95, 97, 102, 103, 104, 119, 120, 121, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 172, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 191, 193, 194, 197, 198, 207, 220, 221, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 241, 251, 265, 274
Sustentabilidade ambiental 7, 11, 13, 15, 45, 122, 172, 227

T

Temporariness 209
Teor de água no solo 64, 71
Térmico-energética 75, 90
Termometría 159
Trabajo experimental 159, 169
Trilhas 196, 197, 198, 199, 207, 208

U

Urban farm 210
Usinas Nucleares 25

V

Viabilidade econômica 25, 251, 266

W

Wikiloc 196, 198, 200, 201

Y

Yoga 267, 268, 269, 270, 271, 273, 274, 275, 276, 277, 278

 **Atena**
Editora

2 0 2 0