

Subtemas e Enfoques na Sustentabilidade 2



Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

Subtemas e Enfoques na Sustentabilidade 2



Maria Elanny Damasceno Silva
(Organizadora)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



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

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. 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
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
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
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
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
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª 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
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
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
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
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 Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
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. Dr. 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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Flávia Roberta Barão
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Maria Elanny Damasceno Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S941 Subtemas e enfoques na sustentabilidade 2 / Organizadora
Maria Elanny Damasceno Silva. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-659-1

DOI 10.22533/at.ed.591201012

1. Sustentabilidade. I. Silva, Maria Elanny Damasceno
(Organizadora). II. Título.

CDD 363.7

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

O livro “*Subtemas e Enfoques na Sustentabilidade 2*” contém 15 capítulos que abordam pesquisas oriundas de subtemas que enfatizam a temática da sustentabilidade e resoluções de problemas ambientais diversos.

Inicia-se com o importante diagnóstico propício à gestão pública para avaliar os motivos das migrações pendulares de trabalhadores de Goiás. Em seguida, tem-se a abordagem da Extrafiscalidade como instrumento do desenvolvimento socioeconômico à sustentabilidade. A certificação de eficiência energética em edificações possibilita ao consumidor a melhor tomada de decisão no momento da compra do imóvel.

Apresentam-se estudos com uso do método Monte Carlo em uma instalação de sistema fotovoltaico conectado à rede; modelagem e simulação de sistema fotovoltaico trifásico conectado ao sistema elétrico, bem como o gerenciamento de redes de energia inteligentes por modelo de redes modulares expansíveis de instrumentação. Uma avaliação numérica e experimental é divulgada na utilização de geração de vapor para saunas.

É apresentado o cenário de geração de resíduos industriais nos anos de 2014 e 2015 na Serra Gaúcha. O descarte de óleo residual de fritura em São Paulo é analisado com viés de construção de política ambiental integrada para destinação correta do resíduo. Em outra pesquisa é evidenciado a reciclagem de óleos comestíveis como matéria prima em um Laboratório universitário de Gastronomia.

Problemas ambientais em rios é tema de revisão sistemática que visa conhecer os contaminantes mais comuns e o monitoramento das águas do rio São Francisco. O lodo das Estações de Tratamentos de Águas é averiguado quanto a destinação em aterro sanitário ou compostagem. A Pegada Hídrica Verde é utilizada em uma fazenda paraense para produção de pastagem para pecuária.

O sistema consorciado de produção orgânica de milho, feijão e mandioca é utilizada como auxiliar juntamente com outras técnicas de cultivo. E por fim, tem-se o estudo da criação de um cosmético natural para tratar melasma.

Excelente leitura.

Maria Elanny Damasceno Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
DIAGNÓSTICO DAS MIGRAÇÕES PENDULARES DE TRABALHADORES ENTRE OS MUNICÍPIOS DE MORRINHOS, RIO QUENTE E CALDAS NOVAS EM GOIÁS	
Déborah Yara de Castro Silva	
DOI 10.22533/at.ed.5912010121	
CAPÍTULO 2	16
A EXTRAFISCALIDADE COMO INSTRUMENTO INDUTOR DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
Luciana Oliveira de Souza	
André Alves Portella	
DOI 10.22533/at.ed.5912010122	
CAPÍTULO 3	27
IMPORTÂNCIA E DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE CERTIFICAÇÕES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES, O SUCESSO EUROPEU E AS PRÓXIMAS ETAPAS DO PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM EM EDIFICAÇÕES	
Jaime Francisco de Sousa Resende	
Andrea Lucia Teixeira Charbel	
Teresa Cristina Nogueira Bessa Assunção	
DOI 10.22533/at.ed.5912010123	
CAPÍTULO 4	41
ANÁLISE DE SENSIBILIDADE USANDO O MÉTODO DE MONTE CARLO APLICADA À INSTALAÇÃO DE UM SFCR	
Bruno Polydoro Cascaes	
Letícia Jenisch Rodrigues	
Paulo Smith Schneider	
DOI 10.22533/at.ed.5912010124	
CAPÍTULO 5	52
MODELAGEM E SIMULAÇÃO EM PSCAD DE UMA PLANTA FOTOVOLTAICA DE LARGA ESCALA	
Alysson Augusto Pereira Machado	
Nicole Campos Foureaux	
Igor Amariz Pires	
Sidelmo Magalhães Silva	
Braz de Jesus Cardoso Filho	
José Antônio de Souza Brito	
DOI 10.22533/at.ed.5912010125	
CAPÍTULO 6	66
GERENCIAMENTO DE REDES DE ENERGIA INTELIGENTES (REI) EMPREGANDO ANÁLISE POR MODELO PREDITIVO EMPREGANDO REDES MODULARES	

EXPANSÍVEIS DE INSTRUMENTAÇÃO

Elói Fonseca
Diego Henrique do Amaral
Bruna Malaguti
Gabriel de Souza Cordeiro
Felipe Emanuel Sales
Victor Hugo Paezane dos Anjos
Naiara de Souza Lima

DOI 10.22533/at.ed.5912010126

CAPÍTULO 7..... 80

ANÁLISE NUMÉRICA E EXPERIMENTAL DO DESEMPENHO DE COLETORES EVACUADOS DO TIPO WATER-IN-GLASS PARA GERAÇÃO DE VAPOR PARA USO EM SAUNAS

Maryna Fernanda Ferreira Melo
Paulo Fernando Figueiredo Maciel
César Augusto Fernandes de Araújo Filho
Edson Alves Souza

DOI 10.22533/at.ed.5912010127

CAPÍTULO 8..... 95

A SERRA GAÚCHA EM TONELADAS – GERAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS NOS ANOS DE 2014 E 2015

Francine Zanatta
Henrique Di Domenico Ziero
Thiago de Castilho Bertani
Clódis de Oliveira Andrades Filho
Rejane Maria Candiota Tubino
Ana Carolina Tramontina

DOI 10.22533/at.ed.5912010128

CAPÍTULO 9..... 103

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO ESPACIAL DE COLETA DE ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – SP

Gustavo Morini Ferreira Gândara
Magda Adelaide Lombardo

DOI 10.22533/at.ed.5912010129

CAPÍTULO 10.....114

RECICLAGEM DE ÓLEOS COMESTÍVEIS: CENÁRIOS SUSTENTÁVEIS DE UM LABORATÓRIO UNIVERSITÁRIO DE GASTRONOMIA

Gerson Breno Constantino de Sousa
Carlos de Araújo de Farrapeira Neto
Iury de Melo Venancio
Camila Santiago Martins Bernardini
Leonardo Schramm Feitosa
Ana Vitória Gadelha Freitas

Ingrid Katelyn Costa Barroso
Rui Pedro Cordeiro Abreu de Oliveira
André Luís Oliveira Cavaleiro de Macedo
Danielle Sousa Lima
Raquel Jucá de Moraes Sales

DOI 10.22533/at.ed.59120101210

CAPÍTULO 11..... 126

METAIS PESADOS, PARÂMETROS FÍSICOS-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS EM UM TRECHO DO RIO SÃO FRANCISCO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Carla Linardi Mendes de Souza
Milena da Cruz Costa
Alexsandra Iarlen Cabral Cruz
Juliana dos Santos Lima
Madson de Godoi Pereira

DOI 10.22533/at.ed.59120101211

CAPÍTULO 12..... 139

LODO GERADO EM ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA: COMPOSTAGEM OU DESTINAÇÃO EM ATERRO SANITÁRIO?

Gislayne de Araujo Bitencourt
Regina Teresa Rosim Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.59120101212

CAPÍTULO 13..... 149

PEGADA HÍDRICA VERDE DA CADEIA PRODUTIVA DA PECUÁRIA EM UMA FAZENDA NO MUNICÍPIO DE ALENQUER, REGIÃO OESTE DO PARÁ, AMAZÔNIA, BRASIL

Ilze Caroline Gois Braga Pedroso
Ildson de Souza Tenório
Lucas Meireles de Sousa
Urandi João Rodrigues Junior

DOI 10.22533/at.ed.59120101213

CAPÍTULO 14..... 159

SISTEMA DE PRODUÇÃO ORGÂNICO DE MILHO, FEIJÃO E MANDIOCA CONSORCIADOS EM SOQUEIRA DE CANA-DE-AÇÚCAR

João Paulo Apolari
Gislayne de Araujo Bitencourt

DOI 10.22533/at.ed.59120101214

CAPÍTULO 15..... 170

DESENVOLVIMENTO DE UMA FORMULAÇÃO COSMÉTICA CONTENDO SUBSTÂNCIAS ATIVAS NATURAIS PARA O TRATAMENTO DE MELASMA

Micaela dos Santos Fernandes Lima
Ariana Ferrari
Daniele Fernanda Felipe

DOI 10.22533/at.ed.59120101215

SOBRE A ORGANIZADORA.....	178
ÍNDICE REMISSIVO.....	179

CAPÍTULO 1

DIAGNÓSTICO DAS MIGRAÇÕES PENDULARES DE TRABALHADORES ENTRE OS MUNICÍPIOS DE MORRINHOS, RIO QUENTE E CALDAS NOVAS EM GOIÁS

Data de aceite: 01/12/2020

Déborah Yara de Castro Silva

Universidade Estadual de Goiás, Campus
Morrinhos
<http://lattes.cnpq.br/5611999966953374>

RESUMO: O espaço urbano contemporâneo está revestido por uma crescente complexidade e por múltiplos aspectos, caracterizando-se por processos contraditórios e conflitos inerentes, marcado por transformações nas relações sociais e processos produtivos em escala mundial. A identificação e a delimitação de aglomerações de população no país têm sido objeto de estudo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE - desde a década de 1960, quando o fenômeno da urbanização se intensificou e assumiu, ao longo dos anos, formas cada vez mais complexas. O estudo da dinâmica urbana com base nos movimentos pendulares está vinculado a uma das linhas tradicionais de pesquisa em Geografia Urbana, que é da identificação de áreas de influência ou regiões funcionais, sendo o movimento diário de pessoas que se deslocam de um município a outro para desenvolver suas atividades cotidianas (trabalhar ou estudar), implicando a troca de pessoas (trabalhadores, consumidores, dinheiro) entre as cidades a partir do ir e vir diário. Este artigo realiza uma análise sobre os movimentos pendulares de trabalhadores entre as cidades de Morrinhos, Caldas Novas e Rio Quente, todas localizadas no sul de Goiás.

PALAVRAS-CHAVE: Morrinhos (GO); Caldas Novas (GO); Rio Quente (GO); Migrações Pendulares.

ABSTRACT: The contemporary urban space is coated with increasing complexity and multiple aspects, characterized by contradictory processes and inherent conflicts, marked by transformations in social relations and production processes on a worldwide scale. The identification and delimitation of population agglomerations in the country have been the object of study by the Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE - since the 1960s, when the phenomenon of urbanization intensified and took on, over the years, increasingly forms more complex. The study of urban dynamics based on commuting is linked to one of the traditional lines of research in Urban Geography, which is the identification of areas of influence or functional regions, with the daily movement of people moving from one municipality to another to develop their daily activities (work or study), implying the exchange of people (workers, consumers, money) between cities from the daily commute. This article analyzes the commuting movements of workers between the cities of Morrinhos, Caldas Novas and Rio Quente, all located in the south of Goiás.

KEYWORDS: Morrinhos (GO); Caldas Novas (GO); Rio Quente (GO); Commuting Migrations.

INTRODUÇÃO

O espaço urbano contemporâneo está revestido por uma crescente complexidade e por múltiplos aspectos, caracterizando-se

por processos contraditórios e conflitos inerentes, marcado por transformações nas relações sociais e processos produtivos em escala mundial (Antico, 2004). A identificação e a delimitação de aglomerações de população no país têm sido objeto de estudo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE - desde a década de 1960, quando o fenômeno da urbanização se intensificou e assumiu, ao longo dos anos, formas cada vez mais complexas (IBGE, 2015).

O estudo da dinâmica urbana com base nos movimentos pendulares está vinculado a uma das linhas tradicionais de pesquisa em Geografia Urbana, que é da identificação de áreas de influência ou regiões funcionais (Moura, Castello Branco, & Firkowski, 2005), sendo o movimento diário de pessoas que se deslocam de um município a outro para desenvolver suas atividades cotidianas (trabalhar ou estudar), implicando a troca de pessoas (trabalhadores, consumidores, dinheiro) entre as cidades a partir do ir e vir diário (Freitas, 2009). A pendularidade tem sido utilizada para ajudar a mostrar a desconexão entre casa e trabalho, uma das tendências da organização das aglomerações contemporâneas (ASCHER, 1995).

O conceito de “migração pendular” bastante utilizado pela Geografia, já aparecia no livro de Beajeu-Garnier (1971), chamando-o de movimento rítmico cotidiano e refere-se ao vaivém (*navettes* no francês), semelhante à oscilação de um pêndulo, daí seu nome mais comum em português (pendular). Tal fenômeno, antes observado apenas nas grandes metrópoles, com o processo de urbanização expande-se por todo território, sem distinção do tamanho dos aglomerados urbanos. Para Reis (2006), as recentes alterações na pendularidade estão intimamente ligadas às transformações na forma urbana e nas instituições, numa regionalização do cotidiano que acompanha a dispersão de atividades industriais, de lazer, comerciais e de empreendimentos imobiliários.

Conforme relatado por Frey e Speare Júnior (1995, p. 139),

Áreas econômicas regionais são agora muito mais extensas que áreas de mercado local e espaços de atividade local. Através dos anos, a expansão das áreas existentes e a criação de novas áreas de baixa densidade conduziu a diversidade de configurações físicas para um espaço de atividade diária dos residentes da comunidade.

A migração pendular, ou diária, corresponde a um fenômeno urbano que incide de maneira decisiva no funcionamento cotidiano e na projeção estratégica das cidades (Moura et al., 2005). Nesse sentido, entender tal fenômeno nos ajuda a compreender as dinâmicas regionais, que concentram diferentes setores produtivos e que em razão de fatores diversos, podem solicitar mão de obra que não são especificamente do local.

Parafraseando Santos (2005, p. 57) “[...] a divisão social do trabalho ampliada, que leva a uma divisão territorial do trabalho ampliada, soma-se ao fato

de as diferenciações regionais do trabalho também se ampliam”.

Cunha (2006) ressalta que a migração pendular pode ser observada sobre dois pontos de vista. Como fenômeno decorrente do descompasso entre os locais de moradia e de trabalho ou estudo, sendo fruto do processo de expansão de grandes centros, ou ainda, como um elemento que pode introduzir novas formas de carência e riscos para os indivíduos, traduzidos pelo aumento no tempo de deslocamento, pela diminuição das horas de descanso e lazer, pelos riscos intrínsecos aos meios de transportes, entre outros.

É preciso compreender a descontinuidade social e econômica implícita nesse processo. Estudos elaborados por Hogan (1992) demonstram o significativo descompromisso que habitantes pendulares possuem com seu local de trabalho, pelo fato de ali permanecerem de forma efêmera, não se envolvendo em reivindicações ou lutas políticas por melhorias das condições ambientais. Jorlan e Ojima (2014) ressaltam que muitas pessoas escolhem locais de moradia em cidades ou bairros devido à sua acessibilidade, sem necessariamente estabelecer vínculos com o lugar.

Diante do exposto e das particularidades observadas na economia e respectivo mercado de trabalho entre três municípios do sul do estado de Goiás que compõem a Microrregião Meia Ponte, Morrinhos, Caldas Novas e Rio Quente procurou-se investigar as características da migração pendular que ocorrem entre eles. O primeiro se destaca na produção agropecuária e agroindustrial devido ao predomínio de topografia relativamente plana sobre solos fisicamente bem desenvolvidos, amplamente utilizados para a produção de grãos (soja, milho, feijão, sorgo), tomate, laranja, cana de açúcar, pecuária leiteira e de corte.

Caldas Novas e Rio Quente se destacam no sul goiano devido ao complexo hoteleiro hidrotermal que atrai turistas nacionais e internacionais durante todos os meses do ano, com maior intensidade durante feriados e férias escolares do país.

Esses dois municípios não possuem toda a mão de obra necessária ao atendimento das atividades do turismo, principalmente durante as altas temporadas. Por isso, necessitam contratar trabalhadores de outros municípios goianos que se deslocam diariamente para essas cidades para venderem sua força de trabalho e atender o número cada vez maior de turistas.

A realização desta pesquisa, justifica-se diante da necessidade em entender a mobilidade espacial da população (expressa neste caso pelos fluxos que envolvem a população economicamente ativa nos setores de lazer/turismo e também na agroindústria) entre moradores de Morrinhos e cidades circunvizinhas, fornecendo assim, subsídios capazes de orientar uma melhor elaboração e adequação de políticas públicas consistentes para o desenvolvimento socioeconômico da microrregião em questão.

OBJETIVO

Compreender a migração pendular entre trabalhadores que residem em Morrinhos e que se deslocam diariamente para os municípios de Caldas Novas e Rio Quente para venderem sua força de trabalho nos setores econômicos ligados ao lazer/turismo, identificando quais os reflexos que a mobilidade gera no cotidiano pessoal, social e do meio ambiente do trabalho.

METODOLOGIA

A pesquisa foi elaborada a partir do levantamento e revisão de referencial teórico sobre o tema proposto, visando melhor compreensão sobre as migrações pendulares e mobilidade populacional, ressaltando a escassez de estudos nesta perspectiva em pequenas cidades, como apresentado neste estudo. Realizou-se também a coleta de dados quantitativos e qualitativos em sites pertinentes e com funcionários das empresas empregadoras e com os funcionários que praticam a migração pendular diariamente.

Foi realizado levantamento de dados quantitativos junto ao IBGE e outras fontes pertinentes considerando as variáveis econômicas e socioculturais do município de Morrinhos, que tem relação direta com os municípios circunvizinhos de Caldas Novas e Rio Quente procurando compreender o movimento pendular dos trabalhadores diariamente entre essas cidades.

Foram entrevistados 31 moradores de Morrinhos com idade entre 18 e 59 anos que realizam movimento pendular para trabalhar em Caldas Novas e Rio Quente buscando a compreensão do referido movimento.

A abordagem qualitativa do assunto se evidenciou como sendo adequada para a análise de pesquisa descritiva a respeito das migrações pendulares, abrangendo as causas e consequências deste fenômeno, delineando uma revisão bibliográfica sobre o tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dada sua importância no gerenciamento compartilhado entre cidades circunvizinhas com movimento pendular, no Censo de 2010, o IBGE intensificou suas pesquisas sobre o arranjo populacional e suas vertentes. Segundo o Censo de 2010, em todo o país 7,4 milhões de pessoas se deslocavam entre os municípios dos arranjos populacionais para estudar ou trabalhar.

A área em estudo

Os municípios que fazem parte deste estudo, estão geograficamente situados na Região de Planejamento Sul Goiano, mais especificamente na Microrregião Meia

Ponte do estado de Goiás. Morrinhos, Caldas Novas e Rio Quente (Figura 1), são municípios que contribuem de modo significativo para a dinâmica econômica regional considerando a relevância neste contexto das atividades ligadas ao turismo.

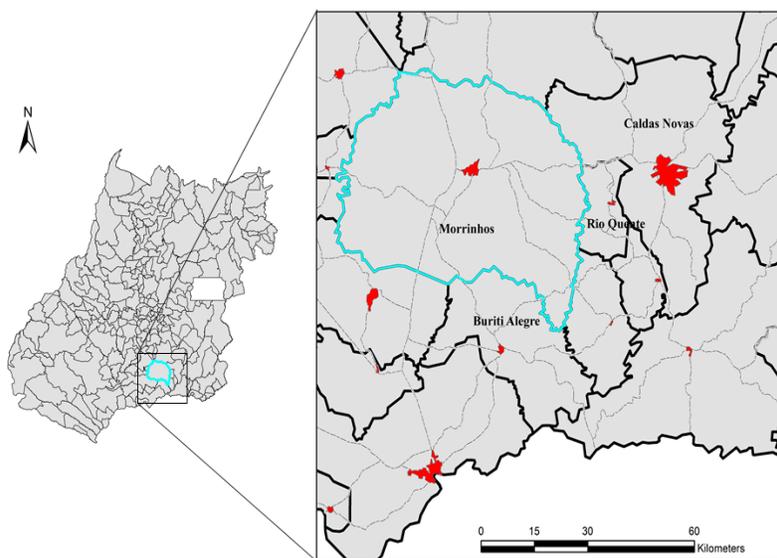


Figura 1 – Localização dos municípios estudados no estado de Goiás

Fonte: IBGE, 2010. Organização: Déborah Castro e Kelly Souza

As cidades de Morrinhos, Caldas Novas e Rio Quente estão interligadas pela rodovia estadual GO-213, pavimentada, com pequenos trechos duplicados e previsão do término da duplicação em dois anos. Estão relativamente próximas umas das outras, com pequeno tempo médio de deslocamento entre ambas, utilizando transporte coletivo (Tabela 1).

Cidade	Distância até Morrinhos - Km	Principais acessos	Tempo estimado de viagem de ônibus/ minutos
Caldas Novas	59.2	GO - 213	57
Rio Quente	50	GO - 213	45

Tabela 1 - Distância entre Morrinhos, Caldas Novas e Rio Quente.

FONTE: Google Mapas (<https://maps.google.com.br/>)

O tempo de deslocamento entre essas cidades dependem do meio de

transporte: carro próprio, motocicleta, ônibus interestadual ou específicos das empresas, bem como, das condições da rodovia estadual que geralmente fica com a qualidade comprometida durante o período chuvoso (Figura 2a e Figura 2b). Contudo, esse problema deve ser melhorado após o término da duplicação da estrada, que teve seu início em 2014. No momento, estão prontos aproximadamente 5 km na saída de Morrinhos para a cidade de Rio Quente e em torno de 5 km na chegada em Caldas Novas. Outros trechos intermediários estão em construção.



Figura 2a – Rodovia estadual GO-213 – problemas na pista entre Morrinhos e Caldas Novas, fevereiro de 2016.



Figura 2b - Rodovia estadual GO-213 – problemas na pista entre Morrinhos e Caldas Novas, próximo a Marcelândia, fevereiro de 2016.

Fonte: <http://correiosulgoiano.com.br/site/jn/>

Breve caracterização da economia do município de Morrinhos

Situado a 129 quilômetros da capital do estado Goiânia, Morrinhos é um município dinâmico economicamente devido as atividades relacionadas à agricultura e pecuária, destacando-se a pecuária leiteira e os cultivos de soja, milho, sorgo, cana-de-açúcar, tomate industrial, entre outros cultivos. O município possui 45.000 habitantes (IBGE, 2016). Existem importantes armazéns de grãos, agroindústrias em seu polo industrial (Distrito Agroindustrial de Morrinhos – DAIMO) e outras unidades no entorno do espaço urbano que processam produtos agrícolas: soja, milho, cana-de-açúcar, tomate e derivados do leite, bem como, galpões de cria, engorda e abatedouros de frangos. Destaca-se ainda na área do Ensino Médio e Superior com unidades das instituições: Universidade Estadual de Goiás e Instituto Federal Goiano, Câmpus Morrinhos, que ofertam Graduação em várias áreas, Pós-Graduação Lato Sensu e Stricto Sensu: Mestrado Acadêmico e Profissional.

A cidade surgiu em uma província agrícola, com população predominantemente rural. A sua constituição foi sendo marcada por essa realidade, vivendo, assim, basicamente da produção agropecuária e do comércio local de seus habitantes (IBGE, 2015).

Atualmente a maior vocação econômica de Morrinhos está centrada nas atividades agropecuárias. Em 2015, o rebanho bovino total era um dos maiores da Microrregião Meia Ponte, com 288.500 animais, com mais de 34.000 vacas em lactação e 30.000 suínos (Tabela 2), dentre outros animais em menor quantidade (IBGE, 2015).

Animais	Quantidade (cabeças)
Bovinos efetivo total	288.500
Vacas hordenhadas	34.620
Suínos total	30.000

Tabela 2. Pecuária em Morrinhos, 2015

Fonte: IBGE (2017).

Possui uma agricultura relativamente bem desenvolvida. Com relação a área plantada destacou-se em 2015 os cultivos de soja, cana de açúcar, milho, sorgo, tomate, girassol, feijão, algodão e outros (IBGE, 2015) (Tabela 3). Em geral esses cultivos apresentam elevada produtividade em Morrinhos devido as condições favoráveis do solo, do clima local e também pela adoção de inovações tecnológicas e insumos químicos, embora, alguns poucos agricultores ainda mantenham métodos e processos tradicionais.

Produção	Área plantada (ha)	Produção (toneladas)
Soja	25.000	67.500
Cana de açúcar	17.000	1.643.492
Milho	10.800	38.680
Sorgo	3.000	7.200
Tomate	1.402	112.160
Girassol	1.000	1.500
Feijão	850	2.040
Algodão	620	2.883

Tabela 3 - Principais produtos cultivados em Morrinhos, 2015

Fonte: IBGE (2017).

Além da agropecuária, a economia morrinhense é constituída pelo setor empresarial com cerca de 1.215 empresas atuantes, e os serviços financeiros com cinco agências bancárias (IBGE, 2014).

No setor industrial conta com diversas indústrias de pequeno porte, principalmente na área de laticínios e conservas. Principalmente entre os anos de 1997 e 2000, houve uma ampliação considerável no número de empresas que se instalaram no município, já que o município conta com um Parque Industrial coordenado pelo Governo Estadual (Distrito Agroindustrial de Morrinhos – DAIMO).

Breve caracterização da economia do município de Rio Quente

Emancipada em 1988, a cidade é conhecida em todo o Brasil por abrigar o complexo turístico do Rio Quente Resorts (antes conhecido como Pousada do Rio Quente Resorts). Possui 3.931 habitantes (IBGE, 2016). A cidade possui este nome em alusão ao rio quente que nasce neste município e percorre uma extensão de aproximadamente 22 km, até desembocar no rio Piracanjuba. “Suas águas tem propriedade terapêutica em virtude de ser constituído de sais, bicarbonato e cálcio, magnésio e potássio”, sendo considerado um dos únicos rios de água quente que corre a céu aberto, no mundo, com temperatura média de aproximadamente 37° C (Souza, 2004).

O município que antes era distrito de Caldas Novas tem sua fonte de recursos quase que na totalidade vinda do complexo turístico do Rio Quente Resorts. É um importante polo turístico do estado de Goiás, sendo visitado anualmente, por mais de 1 milhão e 300 mil pessoas entre brasileiros e estrangeiros (Prefeitura Municipal de Rio Quente, 2017).

O complexo turístico possui aproximadamente 1.600 funcionários (REDAÇÃO IG,2017), sendo que mais de 95% são residentes da região das Águas Quentes, ou seja, dos municípios do entorno Caldas Novas, Morrinhos e Rio Quente (Souza, 2004).

Breve caracterização da economia do município de Caldas Novas

Em Caldas Novas, município localizado a 190 km da capital, Goiânia, possui 83.220 habitantes (IBGE, 2016). Ocorreu um tipo de ocupação peculiar na região Centro-Oeste. A partir do início da década de 1970 inicia-se um processo de investimentos que fortalece, qualifica e profissionaliza a atividade turística da cidade, processo que se manifestada principalmente através da ampliação da rede hoteleira, de clubes e parques aquáticos (BELISÁRIO, 2006). De acordo com Belisário (2016, p 125):

Caldas Novas, desde o século XIX, foi se desenvolvendo lentamente tendo paralelamente à agropecuária, uma atividade turística incipiente e amadora na qual os visitantes buscavam os banhos nas águas quentes como forma de tratamento para alguns tipos de doenças. Deste modo, a cidade foi ganhando conotação de balneário de saúde

que acolhia os visitantes em suas pequenas pensões familiares. O primeiro balneário público de Caldas Novas foi construído somente em 1920, período no qual já existiam alguns hotéis como o Hotel Avenida.

O Turismo é a principal atividade econômica do município sucedido pelos setores da agropecuária e mineração (SECRETARIA MUNICIPAL DE TURISMO E CULTURA DE CALDAS NOVAS, 2003). O município, por meio de políticas espaciais, conseguiu transformar seus mananciais hidrotermais em base para a estruturação de uma cidade para o turismo de lazer (Borges, 2005).

Em 2013, foram cadastrados na Agência Goiana de Turismo, 202 estabelecimentos de meio de hospedagem, inclusive condomínios de lazer, 15.632 unidades habitacionais com fins de lazer e 64.359 leitos. Todas as informações cadastradas são no Pool de Caldas Novas, ou seja, apartamentos disponíveis para turistas. Comparado com 2006, os números atuais apresentam crescimento de 405% em meio de hospedagem, 372% em Unidades Habitacionais e 576% em número de leitos. Possui também cinco Atrativos Naturais (Agência Goiana de Turismo, 2013)

A cidade recebe cerca de 1,1 milhão de turistas ao ano (Correio Brasiliense, 2016). Segundo pesquisas locais, a cidade recebe um número cada vez maior de turistas estrangeiros de países como: Japão, Estados Unidos, Argentina, México, Inglaterra, Portugal, Itália, Argentina e França.

O perfil do turista que visita Caldas Novas no período de férias ou mesmo na baixa estação é interessante, pois grande parte (44,37% em baixa temporada e 34,64% em alta temporada) vem do interior do estado de Goiás e de Goiânia, sendo o Distrito Federal o segundo em termos de visita àquela cidade nos períodos de baixa e alta temporada, como demonstram os dados da tabela que segue:

ORIGEM	BAIXA TEMPORADA-MAIO	ALTA TEMPORADA- JULHO
Goiânia e Interior	44,37%	34,64%
Distrito Federal	18,54%	21,55%
São Paulo	16,67%	18,04%
Minas Gerais	11,97%	15,18%

Tabela 4 – Origem do turista que visita Caldas Novas

FFonte: Secretaria de Turismo e Cultura de Caldas Novas (2003).

Relação de Pendularidade

Morrinhos se insere em um arranjo populacional onde os municípios tem alta interação entre eles. De acordo com Censo 2010, a maior interação acontece com a cidade de Caldas Novas (Figura 3).

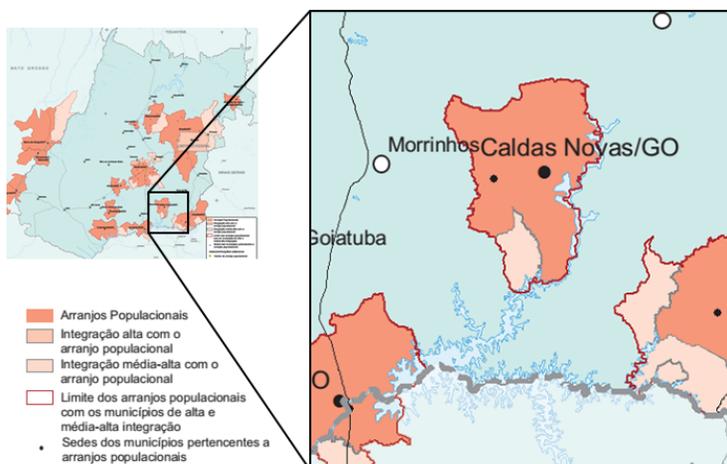


Figura 3 - Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas em Goiás e região sul do estado.

Adaptado de IBGE, Censo Demográfico 2010.

Os trabalhadores dos municípios aqui mencionados de acordo com o IBGE (2010) se deslocavam por mais de uma hora por dia entre suas residências e o trabalho (Figura 4).

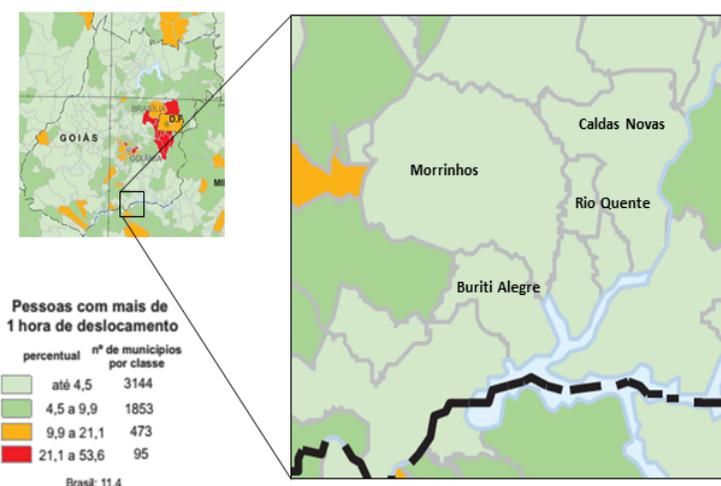


Figura 4 - Deslocamento pendular para trabalho entre os municípios estudados, IBGE, 2010.

Adaptado de: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Muitos moradores de Morrinhos veem a necessidade de se locomoverem para as cidades vizinhas para trabalhar. A cidade de Rio Quente absorve grande parte dessa mão de obra oriunda de Morrinhos e de outras cidades da região. De acordo com dados fornecidos pelo Rio Quente Resort (Tabela 4), cerca de 2.442 pessoas trabalham na empresa atualmente. Esses funcionários possuem no Rio Quente Resord, média salarial de R\$ 1.996,00.

Cidades	Quantidade	Porcentagem (%)	Principais funções	Benefícios
Caldas Novas	913	37.39		
Morrinhos	774	31.70		
Rio Quente	275	11.26	Camareiro Garçom	Plano de Saúde e Odontológico
Marzagão	43	1.76	Ajudante de Cozinha	Participação nos Lucros Auílio Creche/Baba
Piracanjuba	36	1.47	Administrativo	Alimentação/Refeição Prêmio Casamento
Água Limpa	18	0.74		
Diversas	383	15.68		
Total	2442	100		

Tabela 5 - Informações do movimento pendular para cidade de Rio Quente em 2017.

FONTE: Departamento de Talentos Humanos e de Segurança do Trabalho do Grupo Rio Quente (2017).

De acordo com o Departamento de Talentos Humanos e de Segurança do Trabalho da empresa, o Grupo Rio Quente, possui hotéis e restaurantes dentro e fora do Complexo do Resort. -Emprega funcionários de Caldas Novas, Morrinhos, Buriti Alegre, Rio Quente, Piracanjuba, Marzagão, Água Limpa e na alta temporada de Aparecida de Goiânia e Corumbáiba.

De acordo com a empresa, os funcionários tem o transporte fornecido pela empresa, que possui ônibus próprio (de qualidade e com ar condicionado) (Figura 5a e Figura 5b), possuem também a opção de passagens do transporte público (coletivo) e nos casos de chefia, tem a disponibilidade de carro da empresa. Ao todo, são disponibilizados 11 ônibus da empresa para o transporte dos funcionários de Morrinhos. Estes onze veículos estão distribuídos em 3 turnos: manhã com 4 ônibus, tarde com 4 e os outros três durante a noite para os dias normais.



Figura 5 – a) transporte fornecido pela empresa b) trabalhadores embarcando no ônibus fornecido pela empresa.

Durante a alta temporada este número aumenta de acordo com a demanda de turistas recebidos no complexo. A empresa contrata funcionários de Morrinhos, tanto para a área operacional quanto para a liderança e de gerência, com salários variando de acordo com o cargo, com planos de cargos e salários, transporte, alimentação e saúde. Morrinhos é o segundo município que mais fornece funcionários para a empresa, 3 vezes mais do que a própria cidade de Rio Quente.

Em termos de extensão, Morrinhos é o maior município entre os estudados com 2.846,199 km² (IBGE,2017), embora sua população urbana seja bem menor que a população de Caldas Novas, mas, bem superior a de Rio Quente (Tabela 5).

Em relação ao PIB *per capita*, Caldas Novas e Morrinhos possuem valores similares, enquanto que este indicador no município de Rio Quente é superior mais de duas vezes em relação aos seus vizinhos.

Aspectos gerais	Morrinhos	Rio Quente	Caldas Novas
Área da unidade territorial_km ²	2.846,199	255,961	1.595,966
População total - 2016	41.460	4.014	70.473
PIB per capita a preços correntes - 2014	25.175,17	67.269,87	25.716,72
Índice de Desenvolvimento Humano - (IDH 2010)	0.734	0.731	0.733
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)- 2000	0.806	0.806	0.802
Esperança de vida ao nascer	73.44	69.16	69.92
Probabilidade de sobrevivência até 60 anos	86.37	78.8	80.2

Tabela 6- Variáveis socioeconômicas relacionadas com a migração pendular.

Fonte: IPEA/IBGE (2017).

Não é verificada uma desigualdade social diferenciada em qualquer uma das cidades, mas nota-se uma queda no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos

anos de 2000 para 2010 nos três referidos municípios.

A expectativa e qualidade de vida da população na cidade de Morrinhos mostra-se melhor do que nas demais cidades, com Probabilidade de sobrevivência até 60 anos de mais de 86 anos.

O levantamento realizado por meio das entrevistas com moradores de Morrinhos que trabalham em Caldas Novas e Rio Quente permitem afirmar que a maioria deles, mais de 93%. Mais de 54% deles relataram que gastam cerca de 45 minutos de viagem entre sua cidade de moradia e o trabalho (Tabela 6). A maioria dos entrevistados também relataram que aprovam o transporte fornecido pela empresa empregadora. Quase 36% destes entrevistados afirmaram que trabalham na principal empresa empregadora de Rio Quente devidos aos benefícios oferecidos.

Meio de transporte utilizado	Quantidade (%)	Tempo de viagem (minutos)	Duração da viagem	Qualidade do transporte	Quantidade (%)	Motivos para trabalhar na empresa	Quantidade (%)
Ônibus da empresa	93,54	15	16.12	Excelente	41,93	Benefícios	35.98
Veículo da empresa	3,24	30	25.8	Satisfeito	25,8	Diversidade de vaga	16.12
Transporte público	3.22	45	54.83	Aceitável	29,05	Contratação imediata	6.45
		60	3.22	Insatisfeito	3,22	Falta de oportunidade	38.7

Tabela 7 – Considerações dos trabalhadores pendulares sobre a viagem diária entre residência (Morrinhos) e trabalho (Rio Quente)

Entre os entrevistados haviam funcionários de vários cargos com destaque para garçons, camareira, motoristas, área de administração, líder e gerência. Entrevistou-se também jardineiros e auxiliares de serviços gerais (Tabela 8).

Cargo/função	Quantidade (%)
Garçom	22.58
Camareira	22.58
Motoristas	6.45
Administração	6.45
Líder	6.45
Gerência	6.45
Jardineiros	3.22
Serviços gerais	3.22

Tabela 8 - Cargo / função dos funcionários entrevistados

O meio de transporte mais utilizado é o ônibus da própria empresa, com viagens com duração média de 45 minutos, sendo considerado pela maioria dos trabalhadores como de excelente qualidade. A maioria dos trabalhadores são do setor de camareira e garçom, classificando o motivo para tal trabalho como devido a falta de outras oportunidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da dificuldade de obtenção de dados junto aos municípios envolvidos na pesquisa e suas respectivas empresas contratantes de mão de obra de outros municípios, os dados reunidos neste trabalho visam contribuir para um melhor conhecimento em um âmbito geral da migração pendular da cidade de Morrinhos para as cidades circunvizinhas. É importante destacar que não houve intenção de esgotar a temática proposta

Apesar de existir um fluxo contínuo de trabalhadores entre as cidades estudadas, não percebeu com os dados levantados uma interferência indesejada na qualidade de vida dos cidadãos morrinhenses. Apesar da má qualidade “sazonal” das estradas que eles percorrem todos os dias até o trabalho.

O mercado de trabalho na região é vasto, principalmente devido ao turismo, e dado que as cidades estão localizadas muito próximas umas das outras, o tempo de viagem dificilmente ultrapassa uma hora, o que se equipara ou mesmo é menor do que o tempo que os moradores de grandes metrópoles que se deslocam diariamente entre a sua moradia até o trabalho.

É importante ressaltar que esse é um fenômeno urbano que tende a se expandir cada vez mais, dado o aumento dos aglomerados humanos. E o mais importante é manter o acompanhamento desse processo, principalmente para garantir uma boa gestão dos recursos humanos de cada município e manutenção do bem-estar dos cidadãos.

REFERÊNCIAS

ASCHER, F. *Métapolis: ou l'avenir des villes*. Paris: Odile Jacob, 1995.

Agência Goiana de Turismo. (2013). *Inventário da Oferta Turística Caldas Novas*.

Alves, M. F. (2007). *POLÍTICA E ESCOLARIZAÇÃO EM GOIÁS- MORRINHOS NA PRIMEIRA REPÚBLICA*.

Antico, C. (2004). Deslocamentos Pendulares nos Espaços Sub-regionais da Deslocamentos Pendulares nos Espaços Sub-regionais da Região Metropolitana de São Paulo * Introdução, 1–16.

Borges, O. M. (2005). *CALDAS NOVAS (GO): turismo e fragmentação sócio-espacial (1970-2005)*.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2015). *Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil*. Retrieved from http://www.ibge.gov.br/apps/arranjos_populacionais/2015/pdf/publicacao.pdf

Jr, E. M., & Ojima, R. (2014). Pendularidade e vulnerabilidade na Região Metropolitana de Campinas : repercussões na estrutura e no habitar urbano. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos E Regionais*, 16(2), 185–204.

Moura, R., Castello Branco, M. L. G., & Firkowski, O. L. C. D. F. (2005). Movimento pendular e perspectivas de pesquisas em aglomerados urbanos. *São Paulo Em Perspectiva*, 19(4), 121–133. <http://doi.org/10.1590/S0102-88392005000400008>

Souza, C. A. De. (2004). *GESTÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM MEIO DE HOSPEDAGEM : ESTUDO DE CASO DA POUSADA DO RIO QUENTE RESORTS*.

REDÇÃO IG. **Rio Quente Resorts – Goiás**. 2017. Acesso em 21 de maio de 2017.
Disponível em: <<http://turismo.ig.com.br/destinos-nacionais/rio-quente-resorts-goias/n1597216385296.html>>

REIS, N. G. **Notas sobre urbanização dispersa e novas formas de tecido urbano**. São Paulo: Via das Artes, 2006.

SECRETARIA DE TURISMO E CULTURA DE CALDAS NOVAS. **Dossiê de Caldas Novas**. 2003.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ação despigmentante 170, 172

Água tratada 139, 140

Alimentação do gado 149, 154, 157

B

Baixas temperaturas 81

Biomassa residual 159, 163, 164, 165

C

Cadeia de soluções 95

Certificações de eficiência energética 27, 28, 31

Coletores solares evacuados 81

Companhia Energética de São Paulo 66, 67, 68, 69, 70

Compensação em créditos 41, 45, 47

Contaminação de rios 114

Corpos d'água 107, 124, 126, 127, 130, 133

Cosméticos sustentáveis 170

Crescimento populacional 114, 116, 126, 127

D

Desenvolvimento econômico 16, 20, 24, 95, 96, 100

Destinação do lodo 139

E

Edificações 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 67, 112

Eficiência energética 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 66, 68, 69

Estabelecimentos comerciais 103

Estações de tratamento de água 139, 147

G

Gestão de resíduos 95, 101, 114, 124

Gramínea Brachiaria 149, 154, 155

I

Impacto de mudanças 41, 43, 49

Instrumento de indução 16

Interdisciplinar 16, 23, 125

L

Laboratório de gastronomia 115, 117

Legislação 24, 27, 95, 130, 178

Locais inapropriados 103

M

Mensuração 118, 149, 152, 153

Metrópoles 2, 14, 139

Monocultivo 159

O

Óleo residual de fritura 103, 106, 108, 111

P

Parâmetros físico-químicos 126, 131, 134

Plantio consorciado 159, 160

Plataforma PSCAD/EMTDC 52

Política nacional de resíduos sólidos 95, 96, 101, 141, 144, 147

Política pública 103

Problemas ambientais 126, 127

Produção de pastagem 149, 152, 157

R

Racionalização 27, 123

Reforma tributária 16, 22

S

Saunas úmidas 82

Sistema fotovoltaico trifásico 52

Sistema solar 80, 82, 85, 90

Software 79

Software PVSYST 52

Software @Risk 41

Substâncias ativas naturais 170, 172, 175

T

Técnicas de cultivo 159

Tecnologia PEM 66

Testes de controle 67

Transbordo de esgoto 114

Tratamento de manchas na pele 170

Tributação ambiental 16, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26

V

Variáveis independentes 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49

Subtemas e Enfoques na Sustentabilidade 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Subtemas e Enfoques na Sustentabilidade 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 