

A close-up photograph of a person's hand holding a thin, brown branch with several vibrant green leaves. The background is a soft-focus green, suggesting a forest or garden setting. The lighting is natural, highlighting the texture of the leaves and the skin of the hand.

Meio ambiente:

Preservação, saúde e sobrevivência

Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua
(Organizador)

 **Atena**
Editora
Ano 2021



Meio ambiente:

Preservação, saúde e sobrevivência

Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua
(Organizador)

 **Atena**
Editora

Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
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
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª 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
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
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
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª 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
Profª Drª 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
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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
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
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª 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. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
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. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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

Meio ambiente: preservação, saúde e sobrevivência

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M514 Meio ambiente: preservação, saúde e sobrevivência /
Organizador Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua. -
Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-338-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.382213007>

1. Meio ambiente. I. Paniagua, Cleiseano Emanuel da
Silva (Organizador). II. Título.

CDD 577

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

APRESENTAÇÃO

O e-book: “Meio Ambiente: Preservação, Saúde e Sobrevivência” constituída por vinte e cinco capítulos de livros que foram organizados e divididos em quatro grupos: *i)* educação ambiental no contexto do ensino e da extensão; *ii)* gestão e gerenciamento de resíduos sólidos; *iii)* saneamento e ecossistemas e *iv)* outros temas de grande relevância. Entretanto, tais grupos convergem-se para uma mesma problemática: o uso sustentável do meio ambiente e de seus recursos naturais com o intuito de possibilitar uma melhor qualidade de vida para a atual e futuras gerações.

A educação ambiental no contexto do ensino e da extensão é composta por seis trabalhos que tratam desta temática que se inicia nos primeiros anos da educação; passa pelo ensino médio por intermédio do ensino de química e alcança o ensino superior em cursos de graduação que possuem aulas práticas em laboratórios e que podem ocasionar a geração de grande quantidade de resíduos químicos, sendo necessária a adoção de novas metodologias que minimizem a geração de tais resíduos. Por fim alcança o segmento da extensão universitária que trabalha sob a perspectiva do projeto Canindé e o desenvolvimento e aplicação do conceito de sustentabilidade.

A geração de resíduos sólidos é um problema “crônico” presente na sociedade atual e que demonstra seus efeitos colaterais a curto, médio e longo prazo. Os resíduos sólidos se encontram em todos os segmentos da sociedade e que neste e-book está sendo apresentado por quatro trabalhos que tratam dos resíduos sólidos gerados nos domicílios, nos estabelecimentos comerciais com atenção a supermercados, redes varejistas e serviços de saúde, que juntamente com resíduos provenientes de outros setores, acabam por influenciar no volume de resíduos que são dispostos em lixões e/ou aterros sanitários e que geram enormes custos tanto na saúde pública, quanto na manutenção de áreas para descarte dos resíduos sólidos.

Diante dos maus hábitos da população decorrentes de uma má ou falta de uma educação e consciência ambiental associada e estimulada por uma cultura e indústria que geram maior volume de resíduos sólidos que são, em grande parte, dispostos de forma incorreta ou em locais impróprios, ocasionando sérios problemas de saneamento que afetam diferentes ecossistemas e toda a sua biodiversidade de organismos vivos.

A quarta sessão é composta por dez capítulos de livro que tratam de variados temas, entre os quais: *i)* risco de contaminação de águas com resíduos de agrotóxicos; *ii)* o uso de fertilizantes nitrogenados em lavouras de café; *iii)* questões socioeconômicas em atividades rurais; *iv)* coleta de serapilheira; *v)* monitoramento e vazão de nascentes; *vi)* erosão hídrica; *vii)* a mineração em Minas Gerais; *viii)* a atuação do poder judiciário em relação as questões ambientais e *ix)* plantas ornamentais tóxicas e as utilizadas na alimentação.

Nesta perspectiva, a Atena Editora vem trabalhando, buscando, estimulando e incentivando cada vez mais pesquisadores do Brasil e de outros países a publicarem seus trabalhos com garantia de qualidade e excelência em forma de livros e capítulos de livros.

Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS ANOS INICIAIS: REFLEXÕES E POSSIBILIDADES METODOLÓGICAS

Maria da Conceição Almeida de Albuquerque

Roberto Carlos da Silva Soares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3822130071>

CAPÍTULO 2..... 21

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA: UTILIZAÇÃO DE UMA OFICINA DE POLÍMEROS COMO RECURSO FACILITADOR NA APRENDIZAGEM


Douglas de Oliveira Pantoja

Rhian Barroso Garcia

Fabricio Carvalho Nogueira

Karolina Ribeiro dos Santos

Maria Dulcimar de Brito Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3822130072>

CAPÍTULO 3..... 29

NATUREZA EM FOCO: EXPERIÊNCIAS LÚDICAS DE APRENDIZAGENS

Cristiane Santana de Arruda

Mônica de Almeida Ribas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3822130073>

CAPÍTULO 4..... 36

CANINDÉ: UM PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA FOCADA NO MEIO AMBIENTE

Rebecca Perin Sarmiento

Kálita Oliveira Lisboa

Beatriz Chaveiro do Carmo

Gustavo Felipe Assunção


Isabela Perin Sarmiento

Davi Borges de Carvalho

Ana Clara Hajjar

Eliabe Roriz Silva

Josana de Castro Peixoto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3822130074>

CAPÍTULO 5..... 43

INFLUÊNCIA DO PLANEJAMENTO DE AULAS EXPERIMENTAIS NA MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Mayane Sousa Carvalho

Maria do Socorro Nahuz Lourenço


Jonathan dos Santos Viana

Vera Lúcia Neves Dias Nunes

Alana da Conceição Brito Coelho

Alice Natália Sousa da Silva


Anna Karolyne Lages Leal
Danielle Andréa Pereira Cozzani Campos
Davi Souza Ferreira
Railson Madeira Silva
Raissa Soares Penha Ferreira
Ricardo Santos Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3822130075>

CAPÍTULO 6..... 52

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E SUSTENTABILIDADE

Consuelo Salvaterra Magalhães


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3822130076>

CAPÍTULO 7..... 64

ESTUDO SOBRE A GESTÃO E O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES NO MUNICÍPIO DE SUZANO-SP

Elcio Assis Cardoso Junior

Evandro Roberto Tagliaferro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3822130077>


CAPÍTULO 8..... 85

PROPOSTA DE UM PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS SUSTENTÁVEL PARA UM ESTABELECIMENTO COMERCIAL VAREJISTA

Renata Farias Oliveira

Ana Roberta Fragoso

Nádia Teresinha Schröder

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3822130078>


CAPÍTULO 9..... 102

GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE UM SUPERMERCADO: ETAPA DO DIAGNÓSTICO

Renata Farias Oliveira

Ana Roberta Fragoso

Nádia Teresinha Schröder


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3822130079>

CAPÍTULO 10..... 120

GRAVIMETRIA DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE - RSS REALIZADO EM UMA INSTITUIÇÃO DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO – SP COMO PROJETO INTEGRADOR DOS ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE

Marcia Vilma Gonçalves de Moraes


Roseanne Elis Falconi Guerrieri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300710>

CAPÍTULO 11..... 126

ANÁLISE DO SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL E SEUS IMPACTOS EM RELAÇÃO À SAÚDE


André Vieira Jordão
Marcus Antonius da Costa Nunes
Evan Pereira Barreto
Tasmânia da Silva Oliveira Mantiole
Eliane Maria Ferreira Moreira
Gilberto Freire Rangel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300711>

CAPÍTULO 12..... 139

PROPOSTA DE RECUPERAÇÃO DE MATA CILIAR AS MARGENS DO RIO VERMELHO – ÁREA URBANA DO DISTRITO DE RIO VERMELHO – MUNICÍPIO DE XINGUARA / PA


Ozaíde Farias Serrão
Silvana do Socorro Carvalho Veloso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300712>

CAPÍTULO 13..... 148

SISTEMA ALTERNATIVO PARA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA FLUVIAL NO “IGARAPÉ DA CIDADE” EM PORTO VELHO - RONDÔNIA


Gustavo da Costa Leal
Beatriz Machado Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300713>

CAPÍTULO 14..... 165

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS PROVIDOS POR SISTEMAS DE BIORRETENÇÃO PARA O ECOSSISTEMA URBANO


Elisa Ferreira Pacheco
Ana Luiza Dias Farias
Larissa Thainá Schmitt Azevedo
Alexandra Rodrigues Finotti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300714>

CAPÍTULO 15..... 179

USO DE SIRFÍDEOS (DIPTERA: SYRPHIDAE) COMO CONTROLE BIOLÓGICO DE AFÍDEOS (HEMIPTERA: APHIDIDAE) NA AGRICULTURA BRASILEIRA

Ana Cristina Rodrigues da Cruz
Michellen Maria Gomes Resende
Amanda Amaral de Oliveira
Eleuza Rodrigues Machado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300715>

CAPÍTULO 16..... 199


AVALIAÇÃO DO RISCO DE CONTAMINAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS POR AGROTÓXICOS NO BRASIL

Amanda Luíza de Grandi

Caroline Müller

Paulo Afonso Hartmann

Marília Teresinha Hartmann

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300716>

CAPÍTULO 17..... 212

ESTIMATIVA DA EMISSÃO DE CARBONO E SEUS EQUIVALENTES EM LAVOURAS CAFEEIRAS PRODUTIVAS DO IFSULDEMINAS - CAMPUS MUZAMBINHO: ESTUDO DE CASO NO USO DE FERTILIZANTES NITROGENADOS E CORRETIVOS

Letícia Aparecida da Silva Miguel


Geraldo Gomes de Oliveira Júnior

Daniela Ferreira Cardoso

Luciana Maria Vieira Lopes

Lucas Eduardo de Oliveira Aparecido

Patrícia Ribeiro do Valle Coutinho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300717>

CAPÍTULO 18..... 220

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS NA ATIVIDADE RURAL EM UMA MICRO-BACIA HIDROGRÁFICA

Myriam Angélica Dornelas

Anderson Alves Santos

Luís Cláudio Davide

José Luiz Pereira de Rezende

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300718>

CAPÍTULO 19..... 238

MÉTODOS UTILIZADOS PARA COLETA DE SERAPILHEIRA NO PARÁ: 40 ANOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Julia Isabella de Matos Rodrigues

Walmer Bruno Rocha Martins


Myriam Suelen da Silva Wanzerley

Tirza Teixeira Brito

Helio Brito dos Santos Junior

Felipe Cardoso de Menezes

Francisco de Assis Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300719>


CAPÍTULO 20..... 248

MONITORAMENTO DE VAZÃO DE NASCENTES EM PROPRIEDADES RURAIS DE PRESIDENTE DUTRA-MA

Daniel Fernandes Rodrigues Barroso

Amanda Feitosa Sousa


Luís Fernando de Oliveira Sousa
Iberê Pereira Parente
Adeval Alexandre Cavalcante Neto
Teresa Cristina Ferreira da Silva Gondim
Emilly Evelyn dos Santos Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300720>

CAPÍTULO 21.....260

EROSÃO HÍDRICA EM ESTRADA FLORESTAL SEM REVESTIMENTO DO LEITO NA REGIÃO SERRANA DE SANTA CATARINA


Helen Michels Dacoregio
Jean Alberto Sampietro
Oiéler Felipe Vargas
Marcelo Bonazza
Natali de Oliveira Pitz
Alexandre Baumel dos Santos
Gregory Kruker
Juliano Muniz da Silva dos Santos
Leonardo Poleza Lemos
Carla Melita da Silva
Milena Hardt
Natalia Letícia da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300721>

CAPÍTULO 22.....273

MINERAÇÃO EM MINAS GERAIS, HISTÓRIA, TRAGÉDIAS E RUMOS


Cláudio Mesquita
Juliana Fonseca de Oliveira Mesquita
Gustavo Augusto Lacorte



 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300722>

CAPÍTULO 23.....293

PODER JUDICIÁRIO E MEIO AMBIENTE: O TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE GOIÁS E SUAS PRÁTICAS AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEIS

Fernando Antonio de Souza Ferreira
Júlio Cesar Meira
Mariana Luize Ferreira Mamede
Cristiana Paula Vinhal
Rossana Ferreira Magalhães
Kennia Rodrigues Tassaró
Rayza Correa Alves Gonçalves
Letícia Cristina Alves de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300723>

CAPÍTULO 24.....	301
PLANTAS TÓXICAS ORNAMENTAIS NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS-ES	
Gabriela de Souza Fontes	
Leticia Elias	
Marcos Roberto Furlan	
Elisa Mitsuko Aoyama	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300724	
CAPÍTULO 25.....	311
PROMOVENDO TRANSFORMAÇÕES ATRAVÉS DA DIVULGAÇÃO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS EM UMA ESCOLA DA BAIXADA FLUMINENSE	
Sandra Maíza dos Santos	
Vânia Lúcia de Pádua	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.38221300725	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	324
ÍNDICE REMISSIVO.....	325

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS NA ATIVIDADE RURAL EM UMA MICRO-BACIA HIDROGRÁFICA

Data de aceite: 21/07/2021

Myriam Angélica Dornelas

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - Campus Bambuí
- IFMG Campus Bambuí

Anderson Alves Santos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - Campus Formiga
- IFMG Campus Formiga

Luís Cláudio Davide

Universidade Federal de Lavras - UFLA

José Luiz Pereira de Rezende

Universidade Federal de Lavras - UFLA

RESUMO: O objetivo deste estudo foi identificar os principais limites e potencialidades sociais dos agricultores da microbacia dos Córregos São Pedro e Araras no município de Bambuí – MG. Para tanto foi realizado um estudo de caso exploratório e descritivo com coleta de dados por meio da aplicação de questionário semiestruturado a 70 produtores inseridos na microbacia. Obteve-se que as principais potencialidades sociais foram relativas às relações de confiança da comunidade e localização favorável. Na visão dos produtores os principais fatores limitantes, em relação aos sociais, ligados principalmente às condições das estradas e falta de apoio aos pequenos produtores (assistência técnica, informação sobre políticas públicas). Pode-se indicar algumas alternativas para revitalização de ordem social

desta microbacia: as principais ações de cunho social que devem ser empenhadas são a respeito de conservação das estradas e informação aos produtores por meio da atuação de órgãos públicos. A principal alternativa socioeconômica sugerida é a associação dos produtores referente à cadeia produtiva a qual estão inseridos. Essa alternativa aproveita o capital social comunitário forte, presente na bacia.

PALAVRAS - CHAVE: produtores rurais, economia, sociedade.

SOCIOECONOMIC ASPECTS IN RURAL ACTIVITY IN A MICRO-WATERSHED

ABSTRACT: The aim of this study was to identify the main constraints and social potential of farmers of watershed streams Are Pedro and Macaws in the municipality of Bambuí-MG. For both was conducted a descriptive and exploratory case study with data collection through the application of semi-structured questionnaire to 70 producers inserted into the watershed. It was obtained that the main social potentials were relating to Community trusts and favorable location. In the vision of the producers are the main limiting factors, in relation to social, linked mainly to road conditions and lack of support to small producers (technical assistance, info on public policy). You can indicate some alternatives to revitalization of the social order of this watershed: the main social actions that must be committed are regarding conservation of roads and information to producers through the performance of public agencies. The main socioeconomic alternative suggested is the Association of producers regarding the production chain which are inserted.

This approach leverages the strong community social capital, present in the basin.

KEYWORDS: Rural producers, economy, society.

INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios da sociedade moderna é garantir a utilização dos recursos naturais associada ao crescimento econômico de forma sustentável. Esse desafio é crescente à medida que se intensificam os impactos ambientais, a pobreza, a desigualdade social e a necessidade de segurança alimentar. Os governos, a sociedade civil, setor privado e outros atores devem atuar conjuntamente no intuito de enfrentar tais desafios e desenvolver estratégias apropriadas de combate a esses problemas. É importante que se crie condições que compatibilizem o desenvolvimento socioeconômico com vistas a uma exploração ambientalmente sustentável.

A partir da década de 1980 estabeleceram-se demandas formuladas pelos movimentos sociais brasileiros que organizaram-se em torno de questões urgentes, a princípio mais “urbanas”, tais como moradia, educação, saúde, saneamento, etc.; esse fato foi chamado por Dagnino (1994) de “cidadania ampliada”, que buscava o estabelecimento de canais de comunicação entre surgimento de novos sujeitos sociais e de direitos de naturezas diversas, concentrando seus esforços na ampliação dos espaços das políticas que se fizessem necessárias à melhoria das situações vividas por essas pessoas.

A participação, no entender de Avelar (2004), é entendida como a ação de indivíduos e, ou, grupos objetivando influenciar o processo político, e ela é a ação que se desenvolve em solidariedade com outros (nós da rede) no âmbito de estado ou classe, com o objetivo de modificar ou conservar seus valores [para aprofundamento no assunto ver Anderson (1998), Aquino (1988), Arendt (1995), Chauí (1994), Hegel (1975), Minogue (1998), Aranha e Martins (1993), e Dahl (2001), entre outros]. O intuito da rede é minorar os impactos, sejam quais forem. O presente trabalho tratará de uma análise dos impactos sociais, elencados pelos produtores rurais da microbacia hidrográfica dos Córregos São Pedro e Araras no município de Bambuí – MG.

REVISÃO DE LITERATURA

A dimensão social não se refere apenas à distribuição espacial, de gênero e etária de uma população, mas remete, de maneira especial, ao conjunto de relações sociais e econômicas que se estabelecem em qualquer sociedade e cuja fundamentação é tão variada quanto a religião, a ética e a própria cultura. De fato, são precisamente essas interrelações que fundamentam, em boa medida, o grau de acesso às diferentes formas do processo político regional e local (SEPÚLVEDA, 2005).

De acordo com Sepúlveda (2005) espera-se que na gestão dos aspectos sociais, perceba-se a agregação de atores do desenvolvimento atentando para, em primeiro lugar,

as diversas formas de organização e de participação nos processos de tomada de decisões e à organização dos diversos grupos de interesses, formados em torno das necessidades percebidas como sendo comuns. Em segundo lugar, ao tipo e força das interações criadas e, ou, existentes entre a sociedade civil e os governos locais e regionais, assim como em outras instâncias instituídas pelo setor público.

Em torno do desenvolvimento rural, deve-se ater ao apontamento de vantagens ou obstáculos geográficos de localização, estudando a montagem das “redes”, das “convenções”, em suma, das instituições que permitem ações cooperativas capazes de enriquecer o tecido social de certa localidade (NAZZARI, 2003). Entre duas ou mais comunidades com a mesma quantidade de recursos instrucionais (capital humano) e materiais (capital físico) o que as distingue é a existência de capital social, isto é, a existência de laços de confiança e reciprocidade estabelecidos, que tornarão possíveis a mobilização dos indivíduos para a ação coletiva (PASSADOR *et. al.*, 2005). Neste sentido, o conceito de capital social foi definido como

o conjunto de recursos atuais ou potenciais que estão ligados à posse de uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento e de inter-reconhecimento ou, em outros termos, a vinculação a um grupo, como um conjunto de agentes que, não somente são dotados de propriedades comuns, mas também são unidos por ligações permanentes e úteis. Essas relações são irredutíveis a relações objetivas de proximidade no espaço físico (geográfico) ou no espaço econômico e social, porque são fundadas em trocas inseparavelmente materiais e simbólicas cuja instauração e perpetuação supõem o reconhecimento dessa proximidade (BORDIEU, 1980, p. 65, *apud* MATOS, 2002, p. 68).

De acordo com Peres (2003), mais importante que vantagens competitivas dadas por atributos naturais ou setoriais, é o fenômeno da proximidade social que permite uma forma de coordenação entre os atores capazes de valorizar o conjunto do ambiente em que atuam e, portanto, de convertê-lo em base para empreendimentos inovadores.

Nazzari (2006) reafirma esse entendimento quando menciona que o capital social é uma teia invisível que sustenta todas as relações sociais; e as crenças e valores culturais e técnicas vivenciadas e trocadas pelos produtores rurais, formam uma rede importante de cooperação. Para Sachs (2004) a produção de meios de subsistência depende da combinação de acesso a ativos requeridos para a produção de bens e serviços para autoconsumo; acesso ao treinamento e assistência técnica; acesso universal aos serviços públicos; e disponibilidade de tempo livre.

A construção de uma sociedade sustentável envolve a promoção de uma educação que estimule a transformação tanto ética quanto política dos indivíduos, bem como das instituições, promovendo mudanças que percorram o cotidiano individual e coletivo. De acordo com Sachs (2004) a educação é essencial para o desenvolvimento, contribuindo para a conscientização e compreensão dos direitos humanos, para a autoconfiança e estima. Os indicadores educacionais rurais do Brasil estão entre os piores da América

Latina, de acordo com a Comissão Econômica para a América Latina – CEPAL (2002). Por isso, a juventude rural se constitui em ator estratégico voltado para a formação de capital humano, necessário para elevar a competitividade da agricultura (SEPÚLVEDA, 2005).

Conforme Costabeber e Caporal (2003), a dimensão social representa precisamente um dos pilares básicos da sustentabilidade, uma vez que a preservação ambiental e a conservação dos recursos naturais somente adquirem significado e relevância quando o produto gerado nos agroecossistemas também possa ser equitativamente apropriado e usufruído pelos diversos segmentos da sociedade. Sob o ponto de vista temporal, esta noção de equidade ainda se relaciona com a perspectiva intrageracional e com a perspectiva intergeracional (SIMÓN FERNÁNDEZ; DOMINGUEZ GARCIA, 2001).

A sustentabilidade social está vinculada a um padrão estável de crescimento, equalizando a distribuição de renda com a redução das diferenças sociais, elevando a qualidade de vida do agricultor, de sua família e da comunidade local. Assim, é importante a participação das três esferas de governo em projetos sociais que possam contribuir com a permanência do agricultor em sua propriedade.

A dimensão social inclui, principalmente, a busca contínua de melhores níveis de qualidade de vida mediante a produção e o consumo de alimentos com qualidade e eliminação do uso de agrotóxicos na produção agrícola. Nesse caso, é a própria percepção de riscos da utilização de certas tecnologias sobre as condições sociais de agricultores que determina ou origina novas formas de relacionamento entre sociedade e meio ambiente, estabelecendo uma conexão entre a dimensão social e a ecológica, sem prejuízo da econômica (um novo modo de “cuidar da casa” ou de “administrar os recursos da casa”) (COSTABEBER; CAPORAL, 2003).

Costabeber e Caporal (2003) completam ainda que, os saberes, os conhecimentos e os valores locais das populações rurais precisam ser analisados, compreendidos e utilizados como ponto de partida nos processos de desenvolvimento rural que, por sua vez, devem espelhar a “identidade cultural” das pessoas que vivem e trabalham em um dado agroecossistema.

A agricultura, nesse sentido, precisa ser entendida como atividade econômica e sociocultural realizada por sujeitos que se caracterizam por uma forma particular de relacionamento com o meio ambiente. Nesse contexto, o desenvolvimento rural sustentável deve ser concebido a partir das concepções culturais e políticas próprias dos grupos sociais, considerando-se suas relações com a sociedade maior, através de representações.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de abrangência do estudo está inserida na Bacia do Rio São Francisco, envolvendo a região do Alto São Francisco, especificamente na sub-bacia do Rio Ajudas. A microbacia dos Córregos São Pedro e Araras encontra-se completamente na área rural do

município de Bambuí – MG, totalizando 7.415 ha, apresentada na Figura 1.

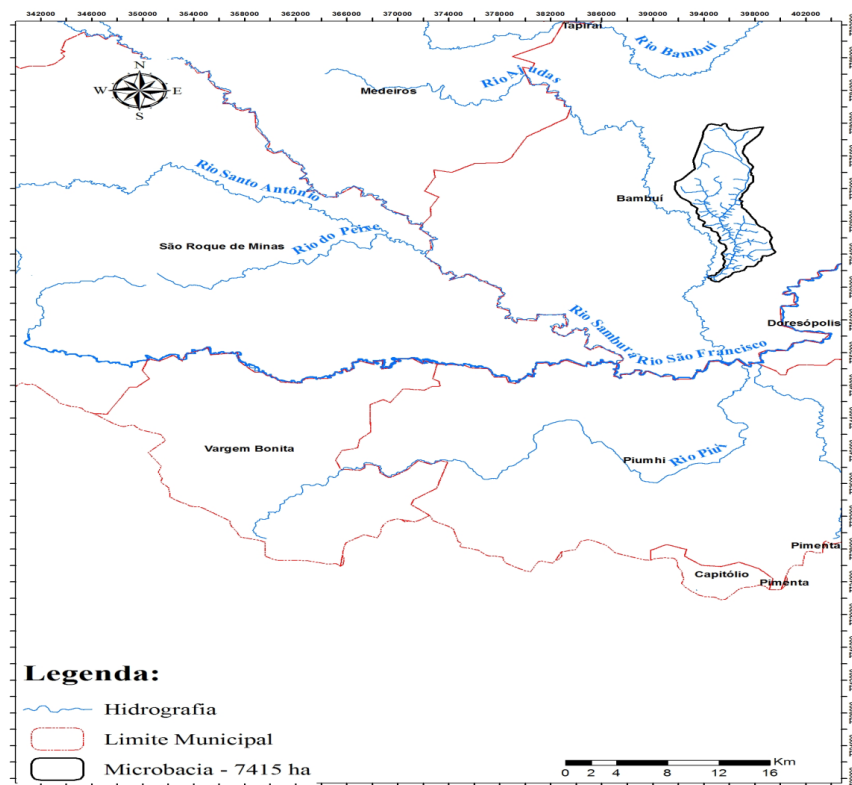


Figura 1 Hidrografia, limites municipais e a área de estudo

Fonte: Adaptado de Inventário da Flora Nativa de Minas Gerais (2004) e PMB (2007).

A primeira etapa do estudo consistiu em identificar os produtores rurais inseridos na área da microbacia estudada. Primeiramente, foi realizado um delineamento da área de drenagem e declividade do solo da microbacia, que possui 7.415 hectares. Cada propriedade foi georeferenciada com a marcação de um ponto de GPS (*Global Positioning System*) na localização da sede ou em algum ponto dentro da propriedade que não possuísse sede e cada produtor foi identificado por um número (de 1 a 70). Foi realizada a marcação de pontos contínuos das estradas ao redor da microbacia para geração da Figura 1.

Em seguida, buscou-se informações junto à EMATER e IMA municipais para identificar quem e quantos seriam estes produtores, sendo identificados 74. Destes, obteve-se 94,59% de respondentes (70), que são os sujeitos centrais desta pesquisa. Os procedimentos de coleta dos dados foram realizados por meio de dados primários e secundários. Os dados secundários foram obtidos por meio de pesquisa bibliográfica e permitiram a construção da respectiva revisão de literatura e caracterização da área de

estudo. O instrumento de coleta dos dados junto aos produtores rurais foi um questionário semiestruturado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perspectivas familiares e geração futura

A ideia de desenvolvimento sustentável está focada na necessidade de promover o desenvolvimento econômico satisfazendo os interesses da geração presente, sem, contudo, comprometer a geração futura (OECD, 1993). Por isso, buscou-se conhecer a escolaridade da geração representada pelos filhos dos produtores respondentes, se o estudo deles contribui na gestão do negócio, bem como as perspectivas familiares de continuidade dos filhos na atividade rural. Dos 70 produtores entrevistados, oito não tem filhos; dos 62 produtores restantes, possuem ao todo 163 filhos. O resultado sobre a escolaridade deles demonstrou que houve elevação com a mudança de geração, com muitos filhos cursando ou já tendo concluído o ensino superior e nenhum analfabeto, conforme vislumbrado na Tabela 1.

Itens discriminados	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Não estuda (bebê)	9	5,52
Analfabeto	0	0
Pré-primário	6	3,68
Primário	19	11,66
1º grau	28	17,18
2º grau	45	27,61
Ensino superior	50	30,67
Pós-graduação	6	3,68
Total	163	100

Tabela 1 Escolaridade dos filhos dos produtores rurais pesquisados

Fonte: Dados da pesquisa (2011)

A escolaridade dos filhos, muito maior que a dos pais, pode ser explicada pela ampliação do acesso à escola dos anos 1990 em diante. O pequeno e médio produtor espera que os filhos deem continuidade ao empreendimento por já contribuírem na gestão do negócio. Os grandes produtores acreditam que talvez o filho continue e, ou que não continuará no negócio da família: os filhos não terão ou já não têm interesse em dar continuidade no segmento, pois atuam em outras áreas profissionais.

Neste sentido, os produtores da microbacia dos Córregos São Pedro e Araras enfrentam situações distintas com relação às perspectivas familiares e a geração futura: uma

diz respeito aos filhos continuarem à frente do negócio, onde os resultados demonstraram significativa ruptura da participação em relação ao gerenciamento do empreendimento rural; isto é, diferentemente dos pais, que assumiram a gestão do negócio agropecuário por vocação ou por falta de oportunidades, seus filhos não se sentem obrigados a dar essa contribuição. A outra relaciona-se à questão de, futuramente, os produtores encararem problemas relativos à sucessão do empreendimento rural, visto que a maioria dos filhos possivelmente não seguirá as atividades dos pais.

Alguns autores realizaram estudos específicos sobre a sucessão de empreendimentos rurais: Abramovay *et al.* (1998) estudou os novos padrões sucessórios pela juventude familiar e afirmaram que a profissão de agricultor perde o caráter 'moral' que já teve no passado; Ahlert (2009) abordou a sucessão das atividades na agricultura familiar; Brumer (2007) verificou a problemática dos jovens rurais na pós-modernidade; Mello *et al.* (2003) trataram sobre a sucessão hereditária e reprodução social da agricultura familiar; Siqueira (2004) identificou as perspectivas de inserção dos jovens rurais na unidade de produção familiar. Os estudos supra convergiram com os resultados obtidos nesta pesquisa, a qual percebeu que o meio rural enfrenta sérios problemas de sucessão familiar.

Utilização dos meios de comunicação e acesso à informação

Os principais meios de comunicação que os produtores usam é a televisão (24 respondentes) – destacando programas e canais referentes à atividade agrícola, tais como Canal Rural, Terra Viva, jornais e TV Escola.

Dentre os resultados apresentados, verificou-se que 57% dos produtores não possuem computador em casa, 29% têm computador, mas não usam por não saber, nunca ter tido curiosidade, dentre outros motivos. Somente 1% dos respondentes diz saber usar algum programa de computador, apesar de não possuírem o equipamento em casa, e 13% tem computador, sabem usá-lo e utilizam programas específicos para a gestão da atividade agropecuária.

Quanto ao uso de computador, apenas quatro dos 55 pequenos produtores usam algum programa específico para a atividade rural, enquanto 36 não têm o equipamento em casa. Entre os médios, quatro afirmaram ter o computador, mas não usam e três não possuem computador em casa. Três, dos seis grandes produtores, utilizam programas específicos para a gestão rural, dois tem computador, mas não sabem usá-lo e apenas um não tem.

É importante destacar que a tecnologia digital poderia ser empregada como uma ferramenta capaz de otimizar a produtividade rural, facilitar a comercialização dos produtos, favorecer o intercâmbio de experiências. Além disso, a inclusão digital permitiria a inserção do produtor em um contexto global, assegurando-lhe o reconhecimento e valorização enquanto ser social (BORGES, 2007; CASTELLS, 2003; FELICIANO *et. al.*, 2004; FELICIANO *et. al.*, 2007; JESUS *et. al.*, 1996; PORCIÚNCULA, 2008; SANTOS,

2003; SILVA; VELA, 2002; SILVA JÚNIOR, 2001; VALE; SANTOS, 1998).

Situação da saúde

A maioria dos produtores rurais (67%) não possui planos de saúde; dentre os principais motivos, destacam-se o de não ter constatado problema clínico de saúde, ser oneroso, pela burocracia dos planos, e por usar o serviço público de saúde. Por outro lado, 23 respondentes (33%) possuem planos de saúde e essa porcentagem inclui cinco grandes produtores, quatro médios e 14 pequenos.

Quando questionados sobre a avaliação do serviço público de saúde, 23 deles avaliaram como bom, 22 como regular e 10 como ótimo, enquanto 9 avaliaram o serviço como péssimo e 6 não usaram por não morarem na cidade ou utilizarem apenas do serviço privado. Em relação à saúde familiar 19 produtores revelaram não ter nenhum problema de saúde na família e 51 informaram algum problema: hipertensão (30 produtores), diabetes (9), colesterol alto (6), problemas cardíacos (6) e coluna (6), doença de Chagas (5), entre outros.

Rodrigues (2007) argumenta que o agir da comunidade rural frente às questões da saúde e qualidade de vida constitui-se em cuidados relacionados aos hábitos de vida para a manutenção e, ou, melhorias nas condições de saúde, na associação dos conhecimentos popular e científico para o tratamento da doença e na participação social, através de ações de caráter coletivo, principalmente em grupos na comunidade.

Assistência técnica

Dos respondentes, 38 (36 pequenos produtores, um médio e um grande) afirmaram não receber nenhum tipo de assistência, e apenas 11 recebem algum tipo de apoio técnico. De acordo com Bianchini (2005) a maioria dos estabelecimentos familiares não tem acesso à assistência técnica e o Censo Agropecuário (IBGE, 2006) revelou que a orientação técnica chega a apenas 22% dos estabelecimentos, e é mais comum nos médios e grandes produtores.

Verificou-se, nesta pesquisa, que a assistência prestada por órgãos públicos quando os produtores procuraram, foi realizada a 9 produtores (oito pequenos e um médio). Os casos em que o órgão procurou pelo produtor englobaram apenas 3 (dois pequenos e um médio) produtores respondentes. Tais informações contrariam os dados do Censo Agropecuário de 2006 de que a orientação técnica de origem governamental atinge 43% dos estabelecimentos assistidos. Pelo fato de muitos produtores rurais entrevistados não receberem assistência técnica, a avaliação deste item foi negativa como pode ser visualizado na Figura 2.

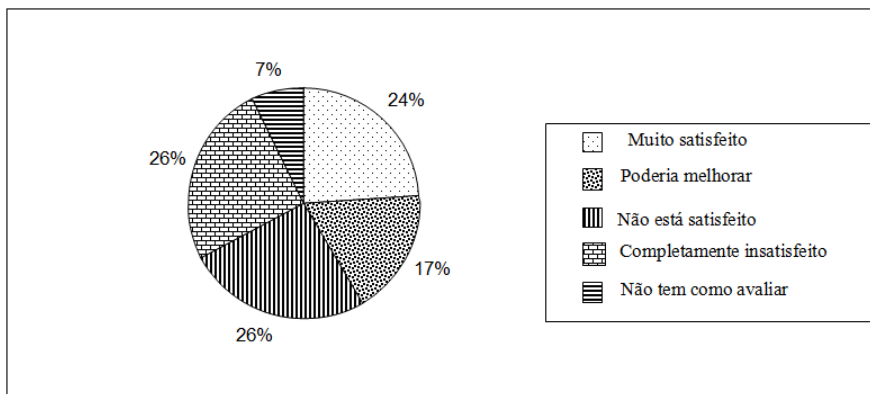


Figura 2. Avaliação dos produtores rurais sobre a assistência técnica recebida

Fonte: dados da pesquisa (2011)

Segundo os dados levantados nesta pesquisa, é pertinente afirmar que, de fato, não há assistência técnica à maioria dos produtores. Ressalta-se que a assistência prestada por órgãos públicos é relativamente baixa por atingir número reduzido de produtores; por outro lado, a assistência pela iniciativa privada é mais significativa e o detalhamento sobre a assistência recebida encontra-se relativa à comercialização dos produtos. Dessa forma os produtores encontram-se isolados tecnicamente e insatisfeitos; conseqüentemente, poderão vir a ter implicações diretas sobre a produtividade, lucratividade, capacidade de inovação, etc.

Participação do produtor em associação, sindicato ou órgãos de classe

Os órgãos de representação da categoria de produtores rurais são importantes para cuidarem dos direitos e obrigações legais, organização e aspirações coletivas e individuais dos seus representados. Existem diversas formas de representação nas diferentes esferas de governos, além de representação por meio de conselhos, associações, cooperativas. Tais instituições buscam reunir seus esforços para resolver problemas e gerar benefícios comuns aos participantes.

Assim, procurou-se diagnosticar a efetiva participação dos produtores rurais da microbacia estudada nos órgãos de representação da categoria. Detectou-se que 30 produtores participam de algum tipo de órgão, 14 não participam, mas têm interesse e 26 não participam e não se interessam em participar.

Destaca-se que 23 pequenos produtores não participam e também que não se interessam sobre a participação em nenhum órgão de representação. Dezenove pequenos produtores já participam, juntamente com 6 médios e 5 grandes produtores. Ressalta-se que 13 pequenos e um médio produtor não participam, mas gostariam de participar de uma instituição de representação.

As instituições citadas pelos produtores respondentes são: a Cooperativa de Crédito

do município (19 produtores) e Sindicato Rural (sete produtores) com um maior número de associados. Outras instituições citadas foram: cooperativas de café, de leite, COTAEMG, FAEMG, Federação Mineira de Apicultura, Clube Brasileiro de Apicultura e Associação Brasileira dos Exportadores de Mel, entre outras. Dentre as principais vantagens de participarem, destacam-se a melhoria da comercialização e compra de produtos, assistência técnica recebida, financiamentos, melhoria no processo de comunicação e informação entre os produtores.

Dos produtores que não participam de nenhuma associação, sindicato ou órgãos de classe, 14 disseram ter o interesse em participar para esclarecer dúvidas, discutir preço dos produtos, ficarem mais informados e criarem alternativas de melhoria de sua renda. Todavia, 26 deles não participam e nem têm interesse em participar de algum órgão de representação, alegando como principais motivos: os órgãos não fazem nada pelo produtor; já participaram e não gostaram ou gostaram das experiências anteriores decorrente de administrações mal sucedidas, falta de profissionalismo e falência de cooperativas; etc.

Para que ocorra o fortalecimento das associações, do sindicato rural ou de órgãos de classe e, conseqüentemente, o fortalecimento dos produtores rurais é importante que haja incentivo e estímulo a participação dos vinte por cento dos entrevistados que demonstraram serem potenciais participantes. Por último, destaca-se que foi relativamente baixa a participação dos produtores no Sindicato Rural do município.

Meios de transporte e situação das estradas

O carro, para 45 respondentes, é o principal meio de transporte usado, enquanto que 19 utilizam ônibus, 4 usam moto e 2 dependem de carona. Todos os produtores de médio e grande porte usam o carro e os pequenos dependem também de outros meios, dos quais 19 pequenos produtores usam somente o transporte público.

Os resultados sobre as condições das estradas e vias de acesso demonstraram que, para 27 entrevistados, elas são péssimas ou ruins, e para 21 são regular ou razoável, como pode ser visto na Figura 3. Os motivos elencados para resultados negativos dessa avaliação foram: muitos buracos, ausência de cascalhamento, descaso com as estradas vicinais, falta de apoio dos órgãos públicos municipais na manutenção e conservação.

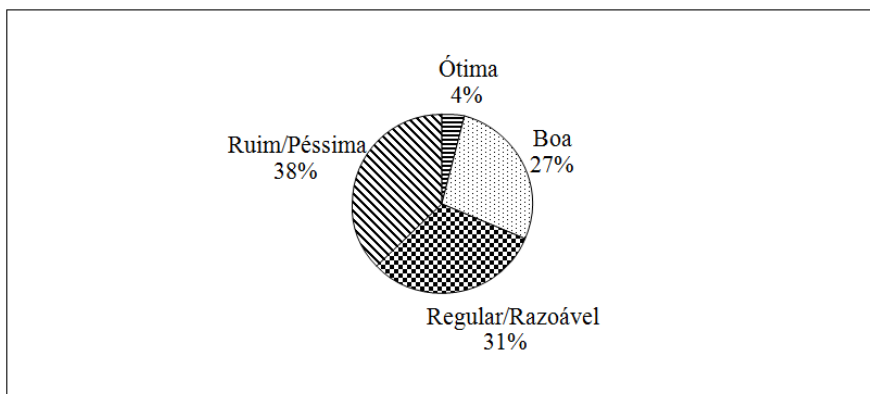


Figura 3 Avaliação das condições das estradas pelos produtores respondentes

Fonte: dados da pesquisa (2011)

Dos 19 produtores que avaliaram as estradas como boas e ótimas (3) informaram que a usina sucroalcooleira tem feito a manutenção periódica; caso contrário, estaria péssima. A avaliação como péssimas foi feita por 20 pequenos produtores e seis médios, e nenhum grande produtor avaliou como péssima.

Segurança

A segurança pública é uma ferramenta de proteção à liberdade, dignidade e direitos humanos e, principalmente, de promoção à qualidade de vida dos cidadãos. Assim, é importante ressaltar que ela se encontra no rol dos principais fatores a serem considerados na avaliação do bem-estar social. Por isso, os produtores rurais da microbacia estudada foram indagados como se sentiam em relação à sua segurança. A maioria de pequenos (32), médios (5) e grandes (4) produtores sentem-se seguros, ao passo que 23 pequenos, quatro médios e dois grandes não apresentaram essa opinião.

A maior parte dos produtores (41 deles) sente-se segura porque nunca tiveram nenhum tipo de problema e consideram a vizinhança boa, e, além disso, acreditam e confiam nas pessoas da região. Entretanto, 41% afirmaram não se sentir seguros, citando preocupação com a violência no mundo, devido ao que veem na televisão. De modo geral a segurança foi bem avaliada pela maioria dos produtores.

Relações de confiança e ética

Muitos estudos abordaram a importância das relações de confiança no contexto rural para mensurar o capital social. Relações familiares e de vizinhança, relações de amizade e relações profissionais podem constituir formas latentes de capital social e esse conjunto de normas informais é que promovem a cooperação entre dois ou mais indivíduos. Logo é da existência e do compartilhamento dessas normas que surge confiança e redes entre indivíduos (ABRAMOVAY, 2000; BOURDIEU, 1980; CASTILHOS, 2002; VILLELA, 2001).

A confiança do produtor rural em dezessete instituições de apoio foi levantada, demonstrando laços mais fortes pela ordem de importância, a família (90%), vizinhos (77,14%), EMATER (58,57%), universidades (57,14%), igreja (56,52%), IBAMA (38,57%), IEF (32,56%) e ministério público (31,43%).

As instituições de apoio que os produtores confiam parcialmente foram empresas (65,22%), governo federal (51,43%), governo estadual (48,57%), mídia (48,57%), IEF (32,86%), sindicato e associações (37,14%), sistema judiciário (34,29%) e polícia ambiental (34,29%). As instituições que mais geraram desconfiança foram o governo municipal com 47,14%, o sistema judiciário (27,14%), os sindicatos e associações (25,71%) e o ministério público (24,29%). A Figura 4 explicita melhor esses dados:

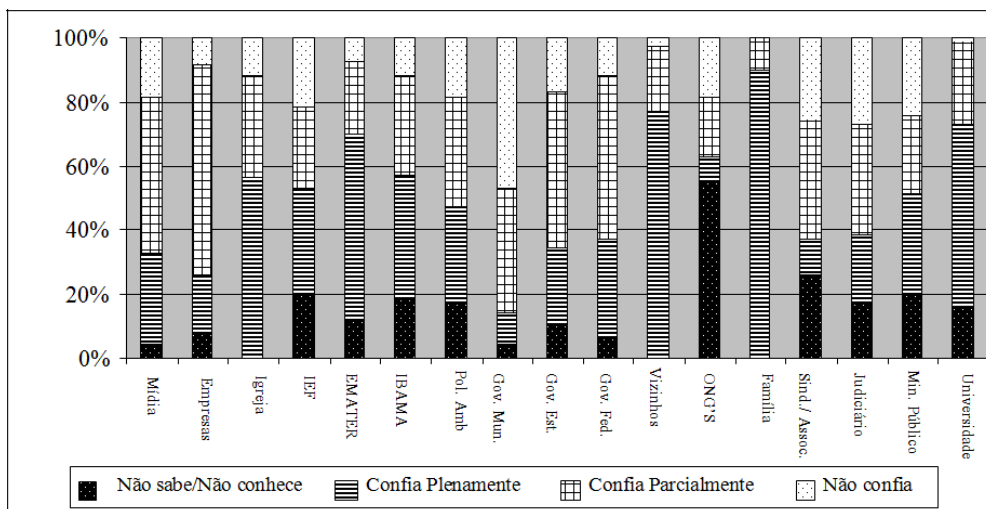


Figura 4 Confiança em algumas instituições de apoio aos produtores

Fonte: Dados da pesquisa (2011)

As instituições de maior confiança para os produtores foram famílias e vizinhos, em 1º e 2º lugar, respectivamente. Em terceiro lugar, para os grandes foi a universidade, para os médios a EMATER, e a igreja para os pequenos. Em contrapartida, 20% dos pequenos produtores confiam menos no governo municipal (49%), sindicatos rurais e associações (25%), polícia ambiental, ministério público e sistema judiciário. Os médios produtores confiam menos no IEF e sistema judiciário, ambos com 55,56% das opiniões, seguido pelo governo municipal e ONGs com 44% e com 33% o governo estadual e ministério público. Por fim, as instituições que os grandes produtores mais desconfiam, dentre as 17 apresentadas, foram o sistema judiciário e ministério público, ambos com 50% das opiniões, empatadas também estão o governo municipal, os sindicatos e associações e a igreja com 33% de desconfiança.

Com relação à percepção dos produtores rurais sobre algum tipo de comportamento, ação ou conduta antiética na microbacia estudada, as opiniões foram balanceadas, sendo que 51,5% (36 produtores) disseram não ter percebido nenhuma situação de comportamento ético, enquanto que 48,5% (34 produtores) afirmaram ter percebido algum tipo de conduta que foi contra seus princípios éticos. Ao se pormenorizar, a maioria dos pequenos (30 produtores) não perceberam comportamentos antiéticos; ao contrário, a maioria dos médios (7) observou algum tipo de conduta antiética.

Dentre as principais ações consideradas antiéticas, 12 dos produtores destacaram unicamente os calotes de empresas compradoras de leite (desde má fé, má administração, falta de responsabilidade). Esses comportamentos foram em sua maioria, praticados por indivíduos que não residem na microbacia e que não fazem parte do relacionamento cotidiano dos moradores. Grande parte dessas ações foi de cunho comercial relativo à compra e venda dos produtos, e casos eventuais foram ligados a problemas interpessoais e também de ordem ambiental. Outras ações antiéticas pontuais foram mencionadas pelos produtores: roubo equipamentos das propriedades; discussão entre vizinhos por causa de cerca de divisa; lixo jogado na estrada; entre outros.

Lazer e tradição cultural

Para que o indivíduo tenha plena qualidade de vida, é fundamental a dedicação de parte de seu tempo a alguma atividade que lhe proporcione prazer, liberdade, sensação de bem-estar, que podem ser encontrados no lazer.

O principal lazer dos produtores da microbacia é assistir televisão, mencionado por 21,43% dos respondentes, assim como também foi considerado o principal meio de comunicação que utilizam para se informar diariamente. Passear na cidade e viajar, ambos com 12,86%, foi a principal atividade de distração e, nestes casos, a atividade é realizada por toda a família. Dez por cento disseram visitar a família e 8,57% atribuíram como uma forma de divertimento participar de pescarias, churrascos e futebol – atividade esta a mais realizada pelos homens, tanto para realização, quanto para visualização.

Alguns produtores (8,57%) disseram não ter nenhum tipo de lazer, pois vivem para o trabalho. E 5,71% afirmaram que o principal divertimento são as cavalgadas. Com 5,71% das respostas, outras atividades mencionadas foram: viajar para casa de familiares, nadar em açudes e fazer comida, ir à missa e a “terços e rezas” em casas de vizinhos, jogar cartas, dançar em bailes da terceira idade e ir às festas da região. É baixa a porcentagem de produtores rurais que acreditam não ter nenhum tipo de lazer, enquanto a maioria busca manter sua vida social por meio de uma diversidade de apropriações culturais do lazer.

Em se tratando de tradição cultural presente na microbacia, 64% dos produtores rurais entrevistados identificou algum tipo de tradição cultural: folia de Reis (27%), terços (Santos Reis e São Sebastião) com 23,7%, festa do Rosário (9%), festa junina da Escola Municipal Rural (9%). Outras tradições culturais nem sempre dentro da microbacia foram

mencionadas, tais como a Festa de São Sebastião (6,7%), Exposição Agropecuária (5,7%), cavalgadas (5,7%), congado (3,3%), festa de Santana (2,2%); e outras foram mencionadas em menor quantidade, com 1,1% foram a festa da Bandeira, fogueira de São João, leilões, dias de campo, missas em fazendas.

A maioria dos pequenos e médios produtores reconhece as tradições culturais presentes na microbacia sendo, respectivamente, 36 e sete produtores, e a maioria dos grandes – no caso quatro –, não reconhecem nenhuma tradição cultural presente na bacia.

Satisfação quanto ao acesso às condições sociais

Indagou-se aos produtores rurais da microbacia sobre suas opiniões gerais e específicas referentes às condições sociais que têm acesso e o que se obteve como resposta foi que 40% deles sentem-se mais ou menos satisfeitos. 39% sentem-se satisfeitos e 21% não se sentem satisfeitos com as condições sociais, conforme pode ser observado na Figura 5, abaixo.

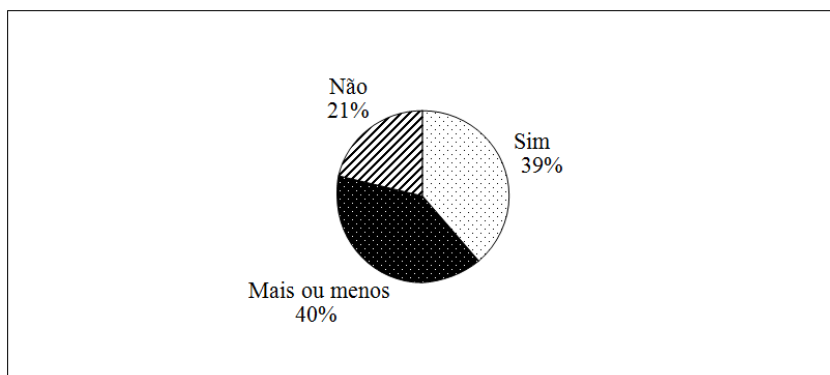


Figura 5 Satisfação dos produtores quanto ao acesso geral às condições sociais

Fonte: Dados da pesquisa (2011)

Dentre os entrevistados que representaram 40% daqueles que se sentiam mais ou menos satisfeitos, 68,5% relatou que a situação das estradas é a que mais os incomodam e atrapalham, por gerar prejuízos diretos no deslocamento e escoamento da produção. Em segundo lugar destacam-se problemas referentes à educação de seus filhos com 12,2%, demonstrando apreensão sobre o transporte escolar e perspectivas de melhoria da escolaridade. Em terceiro lugar aparecem transtornos relativos à saúde (9,7%). Na quarta posição, com 7,2%, apontaram a dificuldade de acesso aos meios de comunicação, principalmente relativos aos sinais de recepção de telefonia móvel e internet, seguindo com 2,4% relacionando as problemáticas referentes a necessidades de melhorias em suas moradias.

Para os 21% de produtores (15 respondentes) totalmente insatisfeitos, as causas

giraram em torno da situação das estradas e da saúde, da educação dos filhos, e por problemas gerais (não há acesso aos serviços sociais na microbacia ou que têm de recorrer ao município em busca de solução para os problemas de ordem social).

A satisfação com as condições sociais relativas ao porte demonstra que os pequenos e médios estão mais satisfeitos. Dos pequenos 24 (43,64%) estão totalmente satisfeito e 22 (40%) mais ou menos e nove (16,36%) insatisfeitos; dos médios, quatro (44,44%) estão totalmente satisfeitos, dois (22,22%) mais ou menos e três (33,33%) insatisfeitos. A maioria dos grandes (50%) encontra-se insatisfeita, um satisfeito (16,67%) e dois (33,33%) totalmente satisfeitos.

CONCLUSÕES

O que Dagnino (1994) chamou de “cidadania ampliada” (moradia, educação, saúde, saneamento) é ponto de destaque nas respostas dos pesquisados. Para que se efetive a produção de meios de subsistência faz-se necessário o acesso a determinados ativos, importantes para a produção de bens e serviços para consumo. Assim, é fundamental que se atente tanto para a preservação ambiental, quanto para aspectos socioeconômicos no trato das propriedades rurais, mote desta pesquisa.

Para que se tenha a devida produtividade, é preciso contar com assistência técnica condizente, fomentada pela participação social em associações e, ou sindicatos, os quais foram entendidos como inexpressivos pelos respondentes. A maior escolaridade representou mais acesso à informação e, conseqüentemente maior grau de urgência sobre o acesso às condições sociais. Percebeu-se que os pequenos produtores são os mais satisfeitos em relação às condições sociais; possivelmente isso se dê pelo fato de eles terem menos expectativas em relação a ações governamentais e políticas.

Pontos destacados negativamente foram as condições das estradas vicinais, acesso à informação e saúde, denotando desleixo dos órgãos públicos específicos no atendimento a questões consideradas importantes aos produtores rurais, já que as estradas são os meios de acesso mais usado para que os proprietários possam e seus familiares possam ir à ao centro urbano, por motivos acadêmicos, de saúde e outros. Se se levar em conta apenas o tópico referente ao estudo, conforme mostrado pela CEPAL (2002), os indicadores educacionais rurais brasileiros estão entre os piores da América Latina; então, a boa manutenção das estradas deve ser considerada fundamental.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. et al. **Juventude e agricultura familiar**: desafios dos novos padrões sucessórios. Brasília: UNESCO, 1998.

AHLERT, L. A sucessão das atividades na agricultura familiar. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 47. 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SOBER, 2009. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/709.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2011.

AVELAR, L. **Participação Política**. In AVELAR, L. e CINTRA, O. A. (eds.): Sistema político brasileiro: uma introdução. Rio de Janeiro: Fundação Adenauer-Konrad-Stiftung. 2004.

BOURDIEU, P. Le capital social: notes provisoires. **Actes de la Recherche en Sciences Sociales**, Paris, v. 31, n. 1, p. 2-3, 1980. Disponível em: <http://www.persee.fr/article/AsPDF/ars_03355322_1980_num_31_1_2069/article_ars_0335-5322_1980_num_31_1_2069.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2011.

BORGES, W. J. Tecnologia e inclusão social. **Estudos**, Goiânia, v. 34, n. 7/8, p. 589-602, jul./ago. 2007.

BRUMER, A. A problemática dos jovens rurais na pós-modernidade. In: Carneiro, M. J.; Castro, E. G. (Org.). **Juventude rural em perspectiva**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007. 311 p.

CASTELLS, M. **A Sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CASTILHOS, D. S. B. **Capital social e políticas públicas**: um estudo da linha infraestrutura e serviços aos municípios do PRONAF. 2002. 172 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA – CEPAL. **Indicadores rurais na América Latina**. 2002. Disponível: <www.cepal.org.br>. Acesso em: 30 jan. 2010.

COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R. “Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável”. In: VELA, H. (Org.). **Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável no Mercosul**. Santa Maria: UFSM, Pallotti, 2003. p.157-194.

DAGNINO, E. (Org.). Os Anos 90: Política e Sociedade No Brasil. Editora Brasiliense. 172 p. 1994.

FELICIANO, A. M. et al. **Impacto da tecnologia de informação (TI) sobre o processo decisório do agricultor familiar**. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2004.

FELICIANO, A. M. et al. **Inclusão digital em comunidades rurais**. Florianópolis: Epagri, 2007. 130 p. Projeto Beija-Flor, internet no campo.

JESUS, J. C. S. et al. **Considerações estratégicas sobre o processo de informatização das empresas/ propriedades rurais**. 1996. Disponível em: <<http://www.agrosoft.org.br/trabalhos/ag95/doc30.htm>>. Acesso em: 23 jun. 2011.

MATOS, A. G. **Capital social e autonomia**. 2002. Disponível em: <www.nead.gov.br/index.php?acao=artigo&id=1>. Acesso em: 23 mar. 2010.

MELLO, M. A. et al. **Sucessão hereditária e reprodução social da agricultura familiar**. São Paulo: Apic, 2003.

NAZZARI, R. K. **Juventude brasileira**: capital social, cultura e socialização política. Cascavel: Edunioste, 2006.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD core set of indicators for environmental performance reviews**. Paris, 1993. (OECD. Environmental Monographs, 83).

PASSADOR, J. L. et al. **Capital social e desenvolvimento rural sustentável**: uma abordagem sistêmica da verticalização da agricultura familiar. In: Simpósio de Engenharia da Produção, 12., 2005, Bauru. **Anais...** Bauru: [s. n.], 2005. 1 CD ROM.

PORCIÚNCULA, M. M. S. A inclusão de pequenos produtores rurais na cultura digital: novos saberes e fazeres de pequenos produtores rurais e os impactos na redução das desigualdades sociais. In: LA COMPUTADORA: UNA OPORTUNIDAD PARA LA DISCAPACIDAD, 1., 2008, Montevideo. **Anales...** Montevideo: [s. n.], 2008. p. 65-72. Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/eventos/SICA/2008/pdf/C206%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BAMBUÍ. **História e características da cidade de Bambuí**. Bambuí: Tele centro e Biblioteca Pública Municipal João Apolinário de Oliveira, 2007.

SACHS, I. **Desenvolvimento**: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SANTOS, A. Q. **Inclusão social, inclusão digital e desenvolvimento local**. Brasília, 2003. (Texto de palestra apresentado em Seminário de Desenvolvimento Local).

SEPÚLVEDA, S. **Desenvolvimento microrregional sustentável**: métodos para planejamento local. Tradução de Dalton Guimarães. Brasília: IICA, 2005. 296 p.

SIQUEIRA, L. H. S. **As perspectivas de inserção dos jovens rurais na unidade de produção familiar**. 2004. 124 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

SILVA, G. P.; VELA, H. A. G. Desenvolvimento e comunicação no meio rural: a dificuldade de se estabelecer relações dialógicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 25., 2002, Salvador. **Anais...** São Paulo: Intercom, 2002. 1 CD ROM.

SILVA JÚNIOR A. G. Impacto da Internet no agronegócio. **Economia Rural**, Viçosa, MG, v. 1, n. 12, p. 14-16, 2001.

SIMÓN FERNÁNDEZ, X.; DOMINGUEZ GARCIA, D. Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 17-26, abr./jun. 2001.

VALE, S. M. L. R.; SANTOS, H. N. Considerações sobre o uso da informática a administração de empresas rurais. **Economia Rural**, Viçosa, MG, v. 9, n. 3, p. 23-25, 1998.

VILLELA, G. A. P. **O processo de construção de capital social e a influência da extensão rural:** estudo de caso do Projeto Área-Piloto do RS, envolvendo quatro municípios do Planalto Sul-Riograndense. 2001. 64 p. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abiótico 166

Agrotóxicos 9, 16, 103, 179, 180, 181, 182, 194, 195, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 223, 256, 313, 317

Água 13, 16, 33, 46, 66, 85, 91, 92, 99, 105, 118, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 148, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 199, 200, 201, 202, 204, 208, 209, 210, 241, 248, 249, 250, 252, 253, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 270, 271, 298, 315

Água Fluvial 148

Água Potável 128, 129, 134

Águas Subterrâneas 73, 170, 172, 201, 202, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 249

Águas Superficiais 73, 172, 199, 201, 202, 208, 209

Amostra 142, 265, 320

Amostragem 238, 244, 303

Áreas de Preservação Permanente - APP 140, 249

Assoreamento 4, 139, 143, 144, 145, 256, 262

Aterro Sanitário 64, 73, 74, 82, 92, 93, 98, 112, 113, 114, 115, 117

Atividades Agrícolas 67, 128, 139, 140, 212, 213, 214

B

Bibliometria 240

Biodiversidade 9, 4, 38, 40, 140, 142, 166, 172, 173, 174, 175, 187, 194, 284, 318

Biorretenção 165, 167, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176

Biótico 166

C

Ciclo Biogeoquímico 240

Coleta Seletiva 20, 54, 55, 57, 60, 62, 64, 68, 69, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 116

Compostagem 60, 64, 68, 70, 80, 81, 82, 98, 117

Consciência Ecológica 21, 296

Conscientização Ambiental 41, 52, 53, 117, 313

Controle Biológico 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198

Crise Ambiental 2, 5, 295, 296

Curso D'água 139, 140

D

Degradação Ambiental 22, 165, 241, 281, 293

Descarte 9, 23, 25, 47, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 62, 64, 83, 90, 95, 96, 97, 99, 100, 104, 106, 112, 114, 115, 116, 118, 298

Desenvolvimento Sustentável 7, 8, 18, 56, 57, 60, 66, 67, 105, 106, 115, 225, 281, 292, 295, 312, 317, 318, 322

Desmatamento 36, 38, 42, 140, 240, 247

Drenagem Superficial 262, 269

E

Ecosistemas 9, 14, 38, 66, 86, 128, 139, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 176, 238, 240, 249

Educação Ambiental 9, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 42, 44, 45, 52, 56, 57, 63, 64, 78, 79, 82, 84, 85, 89, 90, 91, 97, 98, 99, 100, 101, 105, 195, 284, 294, 299, 300, 302, 311, 312, 314, 317, 322, 323, 324

Educação Básica 1, 3, 12, 14, 16, 18, 22, 34

Efeito Estufa 212, 213, 217, 218, 219

Ensino de Química 9, 21, 23, 27, 28, 51

Ensino e aprendizagem 9, 41, 44

Ensino superior 9, 50, 225

Erosão hídrica 9, 260, 261, 262, 263, 264, 269, 270, 271

Extensão Universitária 9, 36, 41, 42, 52, 53, 54, 60, 62, 63

F

Fauna 32, 72, 139, 140, 141, 165, 170, 181, 196, 239

Fertilizantes Nitrogenados 9, 212, 214, 215, 216, 218

Flora 32, 139, 140, 165, 170, 187, 194, 224, 309, 322

G

Gestão Ambiental 83, 95, 100, 101, 103, 118, 119, 147, 258, 283, 288, 294, 299, 300

Gestão Sustentável 102, 249

I

Impactos Ambientais 45, 106, 116, 139, 200, 221, 261, 262, 263, 270, 274, 280, 283, 288, 296

Indicadores ambientais 287

Insetos 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 194, 195, 196, 197

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis 42, 201
Insustentabilidade 7, 86, 166, 296
Intoxicação 303, 306, 307, 310

L

Lagoas 73, 140, 173
Lagos 21, 60, 256
Lençol Freático 165, 249
Licenciamento Ambiental 273, 274, 275, 278, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 289, 290, 292
Lixiviação 172, 201, 202, 205, 207, 208, 210
Lixo 62, 84, 118
Logística Reversa 68, 69, 88, 91, 93, 95, 96, 97, 99, 100, 103, 104, 110, 113, 115, 118

M

Manancial 137, 249, 255, 256
Matas Ciliares 139, 256
Meio Ambiente 2, 9, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 30, 31, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 45, 47, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 60, 62, 64, 65, 66, 69, 78, 82, 83, 84, 88, 90, 96, 99, 100, 102, 104, 105, 117, 118, 120, 121, 122, 125, 128, 129, 134, 146, 179, 180, 182, 194, 196, 198, 200, 201, 203, 209, 219, 223, 273, 280, 281, 282, 283, 284, 288, 290, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 299, 312, 313, 314, 316, 317, 318, 319, 322
Metodologias Ativas 311
Microbacia 220, 221, 223, 224, 225, 228, 230, 232, 233, 234, 257
Micro-Organismos 68
Mineração 9, 247, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 289, 290, 291, 292
Mineradora 275

N

Nascentes 9, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259

P

Pesticidas 200, 201, 208, 209, 210
plantas ornamentais 9, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308
Plantas Ornamentais 305, 308, 309, 310
Plásticos 21, 23, 24, 25, 56, 57, 61, 68, 83, 92, 108, 112, 171
Política Nacional do Meio Ambiente 22
Poluição 3, 5, 21, 41, 49, 84, 96, 105, 128, 129, 165, 167, 170, 172, 209, 280, 282

Poluidor Pagador 69

Preservação 2, 9, 8, 15, 17, 21, 22, 29, 31, 32, 34, 38, 56, 60, 65, 81, 82, 85, 105, 116, 117, 128, 139, 140, 141, 145, 146, 147, 182, 223, 234, 248, 249, 256, 258, 259, 296, 299, 313, 318

Problemas Ambientais 2, 4, 5, 6, 10, 21, 27, 85, 87

Q

Química 9, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 43, 44, 47, 48, 49, 51, 67, 84, 118, 170, 200, 201, 238, 262, 309, 310, 324

R

Reaproveitamento 16, 21, 24, 59, 61, 65, 67, 69, 70, 74, 79, 81, 88, 93, 96, 114

Reciclagem 13, 17, 21, 23, 24, 46, 53, 57, 62, 65, 68, 69, 70, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 88, 89, 92, 93, 95, 99, 105, 113, 114, 115, 117, 118

Recursos Minerais 274, 276

Recursos Naturais 9, 4, 13, 22, 37, 42, 66, 89, 98, 99, 105, 115, 117, 128, 139, 201, 221, 223, 293, 296, 298, 299, 314

Regulação Hídrica 165

Rejeitos 45, 51, 64, 66, 70, 71, 73, 74, 78, 82, 88, 105, 106, 112, 114, 122, 128, 278, 279

Resíduos de Serviço de Saúde 120, 122, 125

Resíduos Florestais 239

Resíduos Químicos 43

Restauração Florestal 239, 247

Reutilização 13, 21, 52, 53, 54, 56, 57, 60, 62, 65, 67, 68, 78, 88, 324

Rios 4, 21, 23, 130, 134, 135, 140, 165, 167, 249, 256

S

Saneamento 9, 12, 71, 79, 81, 83, 84, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 221, 234, 284

Secretaria Especial de Meio Ambiente 22

Segurança Alimentar 114, 166, 221, 317, 318, 320, 321

Serapilheira 9, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247

Socioambientais 13, 14, 16, 279, 292, 295, 296, 298

Sustentabilidade 9, 7, 8, 12, 25, 42, 45, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 66, 69, 78, 80, 82, 83, 84, 89, 96, 100, 101, 116, 118, 119, 167, 178, 223, 258, 273, 280, 289, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 311, 312, 317, 321, 322

Sustentável 9, 7, 8, 15, 18, 25, 27, 38, 42, 56, 57, 58, 60, 66, 67, 85, 90, 94, 98, 99, 102,


105, 106, 115, 116, 117, 119, 128, 131, 136, 137, 168, 169, 176, 195, 198, 218, 221, 222, 223, 225, 235, 236, 249, 258, 273, 281, 282, 283, 292, 293, 294, 295, 297, 298, 299, 300, 312, 314, 317, 318, 319, 320, 322

T

Toxicidade 49, 98, 200, 301, 302, 306, 307

Meio ambiente:

Preservação, saúde e sobrevivência

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 


www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora


Ano 2021

Meio ambiente:

Preservação, saúde e sobrevivência

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2021