

# Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais 5

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)



**Atena**  
Editora

Ano 2019



Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)

Ensaio nas Ciências Agrárias e  
Ambientais 5

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E59    Ensaios nas ciências agrárias e ambientais 5 [recurso eletrônico] /  
Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. –  
Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ensaios nas  
Ciências Agrárias e Ambientais; v. 5)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.  
Modo de acesso: World Wide Web.  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-041-4  
DOI 10.22533/at.ed.414191601

1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária -  
Brasil. 4. Sustentabilidade. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan  
Mario.

CDD 630

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos  
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “*Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu Volume V, apresenta, em seus 24 capítulos, conhecimentos aplicados nas Ciências Agrárias.

O uso adequado dos recursos naturais disponíveis na natureza é importante para termos uma agricultura sustentável. Deste modo, a necessidade atual por produzir alimentos aliada à necessidade de preservação e reaproveitamento de recursos naturais, constitui um campo de conhecimento dos mais importantes no âmbito das pesquisas científicas atuais, gerando uma crescente demanda por profissionais atuantes nessas áreas, assim como, de atividades de extensionismo que levem estas descobertas até o conhecimento e aplicação dos produtores.

As descobertas agrícolas têm promovido o incremento da produção e a produtividade nos diversos cultivos de lavoura. Nesse sentido, as tecnologias e manejos estão sendo atualizadas e, em constantes mudanças para permitir os avanços na Ciências Agrárias. A evolução tecnológica, pode garantir a demanda crescente por alimentos em conjunto com a sustentabilidade socioambiental.

Este volume traz artigos alinhados com a produção agrícola sustentável, ao tratar de temas como manejo de recursos hídricos e recursos vegetais, manejo do solo, produção de biogás entre outros temas. Temas contemporâneos de interrelações e responsabilidade socioambientais tem especial apelo, conforme a discussão da sustentabilidade da produção agropecuária e da preservação dos recursos hídricos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias e Ambientais, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar aos profissionais das Ciências Agrárias e áreas afins, trazer os conhecimentos gerados nas universidades por professores e estudantes, e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias e manejos que contribuíssem ao aumento produtivo de nossas lavouras, assim, garantir incremento quantitativos e qualitativos na produção de alimentos para as futuras gerações de forma sustentável.

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
AJUSTE MENSAL DA EQUAÇÃO DE HARGREAVES-SAMANI PARA O MUNICÍPIO DE IGUATU/CE	
Gilbenes Bezerra Rosal	
Eugenio Paceli de Miranda	
Rayane de Moraes Furtado	
Tatiana Belo de Sousa Custódio	
Cristian de França Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4141916011</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
ANÁLISE ESPACIAL DE EROSIVIDADE DAS CHUVAS PARA O MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB	
Thiago César Cavalcante de Vasconcelos	
Estéfanny Dhesirée Paredes Pereira	
Francicléa Avelino Ribeiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4141916012</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>18</b>
ANÁLISE MACROSCÓPICA DAS IMPLICAÇÕES DO USO E COBERTURA DO SOLO SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS NA CIDADE DE JI-PARANÁ (RO), SUDOESTE DA AMAZÔNIA	
Victor Nathan Lima da Rocha	
Nara Luísa Reis de Andrade	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4141916013</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>31</b>
APLICAÇÃO DO MODELO LANDGEM PARA ESTIMAÇÃO DA GERAÇÃO DE BIOGÁS NO ATERRO SANITÁRIO METROPOLITANO DE JOÃO PESSOA/PB	
Dayse Pereira do Nascimento	
Monica Carvalho	
Susane Eterna Leite Medeiros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4141916014</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>42</b>
COMPORTAMENTO DA FREQUÊNCIA DE BATIDAS DE UM CARNEIRO HIDRÁULICO ARTESANAL E SEU EFEITO NO RENDIMENTO	
Letícia Passos da Costa	
Dian Lourençoni	
Mariela Regina da Silva Pena	
Vinícius Pereira Mello Ribeiro	
César Barbieri	
Otávio Augusto Carvalho Nassur	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4141916015</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>47</b>
CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO GERADOR DE OZÔNIO DE BAIXO CUSTO	
Luiz Antônio Pimentel Cavalcanti	
Laércio Ferro Camboim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4141916016</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 60**

DESEMPENHO DE TENSÍÔMETRO DIGITAL NO MONITORAMENTO DA UMIDADE DO SOLO EM UM CAMBISSOLO

Luiz Eduardo Vieira de Arruda  
Sérgio Luiz Aguilár Levien  
Vladimir Batista Figueirêdo  
José Francismar de Medeiros

**DOI 10.22533/at.ed.4141916017**

**CAPÍTULO 8 ..... 67**

DESENVOLVIMENTO DE UM ÍNDICE AGREGADO DE MANEJO DE AGROTÓXICOS PARA A REGIÃO DO VALE DO SÃO FRANCISCO – BA

Rogério César Pereira de Araújo  
Victor Emmanuel de Vasconcelos Gomes  
Rosângela Santiago Gomes

**DOI 10.22533/at.ed.4141916018**

**CAPÍTULO 9 ..... 83**

EFEITO DE DIFERENTES NÍVEIS DE COMPACTAÇÃO SOBRE A POROSIDADE, MICRO E MACROPOROSIDADE EM SOLOS DE TEXTURAS DISTINTAS

Debora Oliveira Gomes  
Cleidiane Alves Rodrigues  
Aline Noronha Costa  
Layse Barreto de Almeida  
Fernanda Paula Sousa Fernandes  
Vicente Bezerra Pontes Junior  
Michel Keisuke Sato  
Daynara Costa Vieira  
Augusto José Silva Pedroso

**DOI 10.22533/at.ed.4141916019**

**CAPÍTULO 10 ..... 89**

EVAPOTRANSPIRAÇÃO REAL POR TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL NA REGIÃO SEMIÁRIDA DO NORDESTE BRASILEIRO

Jhon Lennon Bezerra da Silva  
Geber Barbosa de Albuquerque Moura  
Fabrício Marcos Oliveira Lopes  
Ênio Farias de França e Silva  
Pedro Francisco Sanguino Ortiz  
Frederico Abraão Costa Lins

**DOI 10.22533/at.ed.41419160110**

**CAPÍTULO 11 ..... 99**

MANEJO, PERCEPÇÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DE CISTERNAS DO MUNICÍPIO DE ARARUNA-PB

Lucas Moura Delfino  
Anderson Oliveira de Sousa  
Luiz Ricardo da Silva Linhares  
Felipe Augusto da Silva Santos

**DOI 10.22533/at.ed.41419160111**

<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>107</b>
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA BARRAGEM DE MORRINHOS, EM POÇÕES – BAHIA	
Vivaldo Ribeiro dos Santos Filho Zorai de Santana dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.41419160112</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>111</b>
O REDD+ NA PERSPECTIVA DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE	
Fernanda Coletti Pires Sônia Regina Paulino	
<b>DOI 10.22533/at.ed.41419160113</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>128</b>
PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO E INJUSTIÇA AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO EM UMA COOPERATIVA DE CATADORES E CATADORAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO MUNICÍPIO DE CRICIÚMA (SC)	
Viviane Kraieski de Assunção Vitória de Oliveira de Souza Mario Ricardo Guadagnin Leandro Nunes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.41419160114</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>144</b>
PROJEÇÃO FUTURA DO BALANÇO HÍDRICO CLIMATOLÓGICO PARA MESORREGIÃO SUL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	
Gabriela Rodrigues da Costa Henderson Silva Wanderley	
<b>DOI 10.22533/at.ed.41419160115</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>150</b>
PROPOSTA DE ÍNDICE DE SALINIDADE DOS RESERVATÓRIOS DO ALTO JAGUARIBE ALÉM DA VARIABILIDADE TEMPORAL	
Geovane Barbosa Reinaldo Costa Helba Araújo de Queiroz Palácio José Ribeiro de Araújo Neto Daniel Lima dos Santos Diego Pereira de Araújo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.41419160116</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>161</b>
“REFLEXÕES E RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROJETO DE EXTENSÃO: (RE) PENSAR A QUALIDADE SANITÁRIA NO COMÉRCIO DE CARNES DOS MERCADOS PÚBLICOS DE CAVALEIRO E DAS MANGUEIRAS, JABOATÃO DOS GUARARAPES/ PE, 2015-2017”	
Aline Clemente de Andrade Yuri Carlos Tiétre de Araújo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.41419160117</b>	

**CAPÍTULO 18 ..... 170**

RELAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS E CAPACIDADE DE SUPORTE EM ÁREA IRRIGÁVEL NUMA FAZENDA EM QUIXERAMOBIM-CE

Francisca Luiza Simão de Souza  
Francisco Ezivaldo da Silva Nunes  
Edmilson Rodrigues Lima Junior  
Roberta Thércia Nunes da Silva  
Rildson Melo Fontenele  
Antonio Geovane de Morais Andrade

**DOI 10.22533/at.ed.41419160118**

**CAPÍTULO 19 ..... 176**

RESSUSCITAÇÃO CARDIO-RESPIRATÓRIA DE NEONATOS CANINOS NASCIDOS POR CESARIANA – RELATO DE CASO

Sharlenne Leite da Silva Monteiro  
Jacqueline Alves Itame  
Ana Clara Batisti Pasquali  
Camila Lima Rosa  
Luciana do Amaral Oliveira  
Carla Fredrichsen Moya Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.41419160119**

**CAPÍTULO 20 ..... 182**

SERVIÇO SOCIAL: UMA INTERLOCUÇÃO COM A QUESTÃO AMBIENTAL

Adeilza Clímaco Ferreira  
Amanda Pereira Soares Lima  
Carla Montefusco de Oliveira  
Joselma Ramos Carvalho Santos  
Maria Angélica Barbosa Marinho de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.41419160120**

**CAPÍTULO 21 ..... 192**

CARACTERIZAÇÃO DE PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA DA FOZ DO RIO SÃO FRANCISCO/SE

Neuma Rúbia Figueiredo Santana  
Antenor de Oliveira Aguiar Netto  
Inajá Francisco de Souza  
Carlos Alexandre Borges Garcia

**DOI 10.22533/at.ed.41419160121**

**CAPÍTULO 22 ..... 200**

PRODUÇÃO DE FITOMASSA POR *Cratylia argentea* (FABACEAE) EM SISTEMA DE ALEIAS NA REGIÃO CENTRAL DE MINAS GERAIS

Walter José Rodrigues Matrangelo  
Virgínio Augusto Diniz Gonçalves,  
Savanna Xanti Gomes  
Iago Henrique Da Silva  
Leila de Castro Louback Ferraz  
Mônica Matoso Campanha

**DOI 10.22533/at.ed.41419160122**



**CAPÍTULO 23 ..... 214**

PROJETO LEITENERGIA: UM MODELO DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS E ENERGIA DE ORIGEM DE RESÍDUOS DE ANIMAIS E SUBPRODUTOS DA AGROINDÚSTRIA: NO SUDOESTE DO PARANÁ

Carila Tiele Valendolfe Costa  
Almir Antônio Gnoatto  
Ana Claudia Schllemer dos Santos  
Cleverson Busso  
Izamara de Oliveira  
Diane Pilonetto

**DOI 10.22533/at.ed.41419160123**

**CAPÍTULO 24 ..... 218**

SISTEMAS TELEMÉTRICOS PARA MEDIÇÃO DA UMIDADE DO SOLO

Sérgio Francisco Pichorim  
Adriano Ricardo de Abreu Gamba  
Karol de Freitas Champaoski  
Leonardo Henrique dos Santos Castilho

**DOI 10.22533/at.ed.41419160124**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 233**

## SERVIÇO SOCIAL: UMA INTERLOCUÇÃO COM A QUESTÃO AMBIENTAL

### **Adeilza Clímaco Ferreira**

Bacharel e Mestre em Serviço Social, Doutoranda em Serviço Social da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Email:adeufrn@gmail.com

### **Amanda Pereira Soares Lima**

Graduanda em Serviço Social da Universidade Federal do Rio Grande Do Norte (UFRN). Email:amandapslima@yahoo.com.br

### **Carla Montefusco de Oliveira**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> do Departamento de Serviço Social da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Email:carlamontefusco1@gmail.com

### **Joselma Ramos Carvalho Santos**

Graduanda em Serviço Social da Universidade Federal do Rio Grande Do Norte (UFRN). Email:joselma.ramos@ymail.com

### **Maria Angélica Barbosa Marinho de Oliveira**

Bacharel em Serviço Social e Mestranda em Serviço Social da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Email:angelica.marinho@hotmail.com

**RESUMO:** As complexas relações interpostas pelo Modo de Produção Capitalista, no qual a indústria se coloca como um signo para o processo de produção, têm por consequência a questão ambiental. O uso desordenado dos recursos renováveis, as mudanças estruturais no processo de produção, o aumento populacional

requerendo mais espaço para sobreviver, são algumas das situações que se imbricam fazendo expandir as sequelas da questão social. Na observação disso, este artigo, que é parte da pesquisa Responsabilidade Social Empresarial e Transparência: uma análise do nível de evidenciação socioambiental das empresas do Rio Grande do Norte, por meio de estudos bibliográficos e documentais, objetiva verificar a interlocução do Serviço Social com a questão ambiental, tendo em vista que a questão socioambiental se coloca como demanda para os assistentes sociais tanto na intermediação direta com os usuários quanto no planejamento de políticas sociais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Serviço Social; Questão Ambiental; Responsabilidade Social Empresarial.

**ABSTRACT:** The complex relationships brought by the Capitalist mode of production, in which the industry is placed as a sign for the production process, have as a consequence the environmental issue. The overuse of renewable resources, the structural changes in the production process, the increase in population requiring more space to survive, are some of the situations that expand the sequels of the social question. Noting this, the article, which is part of the research Corporate Social Responsibility and Transparency: an analysis of

the social and environmental disclosure level of companies in Rio Grande do Norte, through bibliographic and documental studies, aims to verify the interaction of Social Work with the environmental issue, considering that the social and environmental issue is a demand for social workers both in direct intermediation with users as in planning social policies.

**KEYWORDS:** Social Work; environmental issue; corporate social responsibility.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os influxos capitalistas de acumulação do capital, a qualquer custo, têm ocasionado desarranjos na sua relação com o ecossistema, inclusive com o próprio homem, visto que nesse processo para além do estabelecimento de dominação dos recursos naturais - pela imposição dos meios de produção, especialmente o maquinário - estabeleceu-se também a relação de dominação do homem pelo homem, fazendo incidir o contexto das desigualdades sociais e do acirramento da pobreza.

Na segunda metade do século XX os movimentos ambientalistas passaram a reclamar cuidado com os recursos renováveis e a exigir critério no trato com o planeta. Alertaram o mundo sobre os problemas gerados pela poluição, desmatamento e contaminação hídrica. As mudanças climáticas e o aquecimento global, os impactos causados pelo uso hídrico na geração de energia, sendo reclamada a adoção de fontes alternativas de energia, e eficiência energética para aparelhos elétricos, automóveis e indústrias (SILVA, 2010). Ou seja, passou-se a evocar consciência política no convívio com o meio ambiente.

Outro motivo de reclamação das agências internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU), foi a condição precária a que a população dos países semi-industrializados esteve submetida logo na segunda metade do século XX. Em momento de expansão industrial, os países de capital avançado foram menos impactados pelas sequelas da questão social, pois concomitantemente ao desenvolvimento econômico estabeleceram políticas públicas para seus cidadãos. Ao contrário disso, os países de capital tardio privilegiaram o crescimento econômico, pelo incentivo da expansão industrial, sem priorizar políticas de alcance à classe trabalhadora, provocando uma sociedade polarizada pela riqueza e pela pobreza, mas em proporção amplamente desigual.

O acirramento da pobreza nesses países fez incidir códigos, parâmetros, documentos, chamando atenção para o atendimento básico das necessidades humanas, sendo percebida a necessidade de vinculação entre crescimento econômico, desenvolvimento humano e consciência ambiental. A compreensão disso evocou o pensamento do desenvolvimento sustentável, um chamamento à prática consciente da vida presente para que as gerações futuras não tenham suas capacidades comprometidas.

Explica-se que na literatura do pensamento supracitado necessariamente

devem estar, imbricadas as sequelas da questão social e a própria questão ambiental. A promoção de expectativa de vida quer seja em momento presente ou no futuro, requer a restrição dos condicionantes da precarização socioambiental. Nesse sentido, intervir em tal complexidade – cujos arranjos sociais, econômicos, políticos e culturais, se estruturam em prol da lucratividade -, com vistas a interpor condições objetivas que sejam condignas à sociabilidade humana, depreende a intercessão de um posicionamento político cujas vertentes se orientam por princípios de defesa da equidade e da justiça social.

Por tal reflexão, considera-se o perfil profissional do assistente social, pois é de sua competência atuar “no campo social a partir de aspectos particulares da situação de vida da classe trabalhadora, relativos à saúde, moradia, educação, relações familiares, infraestrutura urbana” (IAMAMOTO; CARVALHO, 2014, p. 123), sendo nessas relações sociais do cotidiano que se dão os impactos sociais que, por vezes, estão sedimentados na própria relação humana com a natureza.

Por todas as concepções apresentadas, este trabalho, que é parte da pesquisa de Iniciação Científica intitulada “*Responsabilidade Social Empresarial e Transparência: uma análise do nível de evidenciação socioambiental das empresas do Rio Grande do Norte*” objetiva tecer uma análise crítica sobre a apreensão do Serviço Social em relação à questão ambiental. O procedimento metodológico utilizado consiste em revisão de literatura e pesquisa documental. O trabalho compreende a relação entre as categorias capitalismo e questão ambiental e Serviço Social e questão ambiental.

## 2 | O CAPITALISMO E A QUESTÃO AMBIENTAL

Por tempo contínuo e nas distintas sociedades, a natureza sempre se colocou como elemento imprescindível ao homem, sendo capaz de fornecer-lhe todos os substratos necessários à sua subsistência numa relação dinâmica. À medida que o homem foi se compreendendo um ser com proposição para a sociabilidade e passou a viver de forma coletiva, surgiu a necessidade de ‘criar’ ferramentas que lhe propusesse meios de transformar a natureza para garantir sua sobrevivência. “O trabalho é um processo entre o homem e a natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, media, regula e controla seu metabolismo com a natureza”. (MARX, 1983 apud NETTO; BRAZ, 2008, p. 31). Pela análise marxiana sobre trabalho, natureza e ser social, Netto e Braz (2008, p. 35), compreendem:

Por natureza entendemos o conjunto dos seres que conhecemos no nosso universo, seres que precederam o surgimento dos primeiros grupos humanos e continuaram a existir e a se desenvolver depois desse surgimento. Ela se compõe de seres que podem ser agrupados em dois grandes níveis: aqueles que não dispõem da propriedade de se reproduzir (a natureza inorgânica) e aqueles que possuem essa propriedade, os seres vivos, vegetais e animais (a natureza orgânica). A distinção entre os níveis inorgânico e orgânico, contudo, não significa a existência de uma dupla natureza - de fato, a natureza é uma unidade, articulando seus diferentes níveis numa totalidade complexa. (Grifo dos autores).



Essa confluência entre os sujeitos sociais e os elementos naturais faz conformar o meio ambiente, tornando mútua a relação social e ambiental. O ser humano na condição de ser social, depositário de conhecimento e valores, produzidos socialmente no decorrer do desenvolvimento histórico, assume-se como protagonista desse sistema, provoca novos rumos à sua base de sustentação e ao próprio meio do qual faz parte, o social. Nesse contexto, o trabalho é categoria fundamental no aprimoramento da capacidade humana, à medida que o homem transforma a natureza, se distancia daquela forma instintiva do trabalho e se aperfeiçoa como ser social. Desenvolve forma de comunicação, de fala e uma sociabilidade mais sofisticada que o faz atingir conhecimento no campo filosófico, artístico, científico, cultural.

Desse modo, à medida que o homem faz uso de tecnologias e se apropria dos meios de produção, conforma estes elementos ao encadeamento que mantinha com os meios naturais, o equilíbrio socioambiental passa a apresentar desgaste, sendo evidenciada a questão ambiental.

Por meio de análises do pensamento marxiano, o qual expõe as categorias Modo de Produção, Forças Produtivas e Relações Sociais de Produção, como prerrogativas do desenvolvimento histórico capitalista, Silva (2010) destaca que o capitalismo tem por essência uma contradição que atua “como expansão das potencialidades humanas e sua crescente diferenciação ante a natureza, ao mesmo tempo em que se tem convertido em crescente degradação e iniquidade humanas”. (SILVA, 2010, p. 31). Sendo esse desnivelamento, entre o desenvolvimento das forças produtivas e as relações sociais de produção (situação própria do capitalismo recente), o desencadeador da questão ambiental.

Nessa direção, Foladori (2001a) verifica que, diferentemente de qualquer outra espécie que se relaciona praticamente pela formação de bloco com seu respectivo meio abiótico e também com outras espécies vivas, buscando manter uma interdependência dinâmica, a relação na espécie humana não acontece em forma de blocos. A forma organizativa da sociedade preceitua a composição social por grupos e classes sociais. Enquanto as diferenças individuais das outras espécies vivas não se acumulam para formar classes distintas, ao contrário disso, “os seres humanos acumulam a informação extra-corporal em instrumentos, utensílios, espaços construídos etc. Mas esta acumulação não é da sociedade como um todo, mas de cada classe social que transmite às gerações seguintes aquilo que logrou”. (FOLADORI, 2001a, p. 118).

Em suas reflexões sobre o desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos, Foladori (2001b), afirma que no decorrer das sociedades, os diferentes modelos sociais de produção são determinantes do tipo de recurso que se utiliza, da velocidade com que se desenvolve a técnica e do relacionamento com o meio ambiente. Desta forma, o modo de produção capitalista é o ponto de partida para a análise da questão ambiental, por ser responsável pela maior parte dos problemas ambientais. Trata-se de uma sociabilidade que ao invés de partir da forma, parte do conteúdo material e, mais ainda, do resultado desse material.

Observar a questão ambiental, por esse aspecto, é tecer denúncia ao Modo de Produção Capitalista (MPC) na degradação socioambiental. A degradação dos meios socioambientais se intensifica, em níveis elevados, a partir da invenção da máquina, pelo homem. Nesse contexto, os elementos fundamentais para a produção – terra, capital e trabalho – são transformados para atender ao princípio mais significativo do capitalismo, o lucro. O processo industrial, em maior ou menor grau, causa impactos negativos ao ecossistema (contaminação de solos, de rios e de águas subterrâneas; perturbação à fauna e à flora; depósitos indevidos de resíduos e erosão pelo processo de lixiviação; poluição por produtos químicos e gases; acidentes de trabalho; e está expresso nesse processo: meios de exploração da força de trabalho).

Fato é que o processo industrial tende a ocasionar desarranjos socioambientais. Dificilmente se terá operacionalização industrial totalmente limpa e isenta de todas as formas de degradação. Ademais, em desnível do parâmetro de evolução, tanto a indústria quanto os serviços já estão incorporados à cotidianidade humana no atendimento de suas necessidades básicas e de outras que, historicamente, foram se criando ou se resignificando. E, justamente por isso, faz-se importante influenciar os mais diversos atores sociais para a causa socioambiental. A sobrevivência da humanidade depende disso.

Moraes (2005), ao tecer considerações à gestão ambiental, infere que os contornos geradores da questão ambiental se concebem nas relações sociais, e, por isso, ela não deve ser analisada de forma ‘holística’, genérica, somente como produto ocasional da integração dos fenômenos naturais e sociais. A questão ambiental reside sim na relação homem-natureza, mas como uma faceta das relações entre os homens, sendo um produto resultante das decisões econômicas e políticas que, culturalmente, se dão no âmbito da sociabilidade humana. Nesse sentido, tem-se o pensamento de Netto e Braz (2008, p. 170):

[...]. A história do capitalismo – a sua evolução –, portanto, é produto da interação, da imbricação, da intercorrência do desenvolvimento de forças produtivas, de alterações nas atividades estritamente econômicas, de inovações tecnológicas e organizacionais e de processos sociopolíticos e culturais que envolvem as classes sociais em presença numa dada quadra histórica. E todos esses vetores não só se transformam eles mesmos: as suas interações também se alteram no curso do desenvolvimento do MPC.

Depreende-se que os constructos capitalistas e os seus arranjos (inclusive o sistema de financeirização que se avulta no século XXI) construíram um modelo de sociedade voltado para o crescimento econômico sem que o desenvolvimento humano fosse pensado concomitantemente. “Este amálgama das duas ideias também simplifica bastante a necessidade de se encontrar uma maneira de medir o desenvolvimento, pois basta considerar a evolução de indicadores bem tradicionais, como, por exemplo, o Produto Interno Bruto *per capita*” (VEIGA, 2008, p. 17), sintetizando tudo a um mesmo pacote, o do ‘desenvolvimento econômico’.

É a partir da década de 1960 que, timidamente, a diferenciação entre

desenvolvimento e crescimento econômico começa a ser pensada mais intensamente. Ao contrário dos países de capital avançado, que enriqueceram pela via da expansão industrial, os países pobres, semi-industrializados (entre os quais o Brasil) forçaram o crescimento industrial e econômico, mas sem projetar políticas públicas para o desenvolvimento humano. O acirramento da pobreza nesses países, limitante do acesso a bens materiais, culturais, educacionais, saúde, pelos mais pobres, impulsionou as agências internacionais a elaborarem documentos, relatórios, medidores dos níveis de pobreza e a estabelecerem parâmetros com o básico para a qualidade de vida. (VEIGA, 2008).

O Relatório Nosso Futuro Comum, popularizado *Relatório Brundtland* (1987) suscitou no mundo o conceito ‘desenvolvimento sustentável’, buscando evocar a humanidade para uma concepção de vida presente sem comprometer a capacidade de atendimento das necessidades das gerações futuras. A Comissão reflete os desajustes estruturais estabelecidos no mundo,

Há só uma Terra, mas não um só mundo. Todos nós dependemos de uma biosfera para conservarmos nossas vidas. Mesmo assim, cada comunidade, cada país luta pela sobrevivência e pela prosperidade quase sem levar em consideração o impacto que causa sobre os demais. Alguns consomem os recursos da Terra a um tal ritmo que provavelmente pouco sobrarão para as gerações futuras. Outros, em número muito maior, consomem pouco demais e vivem na perspectiva da fome, da miséria, da doença e da morte prematura. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 29).

Embora a contextura desigual seja exposta como um impasse de ordem social a ser resolvido, no conceito de desenvolvimento sustentável, apresentado pela Comissão, não se incluem parâmetros para igualdade social. A Comissão faz as seguintes observações: a) “a pobreza generalizada já não é inevitável;” b) “é preciso atender às necessidades básicas de todos e dar a todos a oportunidade de realizar suas aspirações de uma vida melhor;” c) “o atendimento das necessidades requer não só uma nova era de crescimento econômico para as nações cuja maioria da população é pobre, como a garantia de que esses pobres receberão uma parcela justa dos recursos necessários para manter esse crescimento;” d) “um mundo onde a pobreza é endêmica estará sempre sujeito a catástrofes, ecológicas ou de outra ordem;” e) “para que haja um desenvolvimento global sustentável é necessário que os mais ricos adotem estilos de vida compatíveis com os recursos ecológicos - quanto ao consumo de energia, por exemplo;” f) “só se pode buscar o desenvolvimento sustentável se o tamanho e o aumento da população estiverem em harmonia com o potencial produtivo cambiante do ecossistema.” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 9-10). Conforme as reflexões de Lima (2016, s/p),

É imperativo ressaltar que a concepção de desenvolvimento contida no Relatório Brundtland orienta-se pela política neoliberal, apoiada nos mecanismos que favorecem a lógica do mercado no contexto da mundialização do capital. Nestes termos, a proposta de Desenvolvimento Sustentável foi apropriada pelo projeto hegemônico como alternativa viável para manter a acumulação capitalista em sintonia com o discurso do crescimento econômico e da sustentabilidade ecológica.

Outras teses intensificaram o debate sobre o desenvolvimento sustentável. O *Relatório Dag Hammarskjöld* (1975) refletiu mudanças nas estruturas de propriedades no campo, pelo controle dos produtores sobre os meios de produção. As teses do Clube de Roma e da Conferência de Estocolmo condenaram a busca incessante do crescimento econômico a qualquer custo, determinando o crescimento zero (MOREIRA, 2001), sobre o preceito de maior participação dos países, Nunes (2013, p. 200) explica que:

Sobre a ênfase à “maior cooperação entre os países”, aos discursos de participação e democracia, os documentos das conferências dispostos a discutir tal temática reforçam que a superação dos problemas do desenvolvimento e do meio ambiente seria uma tarefa comum a toda humanidade. Porém, ressalta-se que no sistema capitalista há uma desigualdade estrutural entre países considerados “em desenvolvimento” e os países “desenvolvidos”, própria de um sistema de dependência e dominação assentada na divisão internacional do trabalho que demonstra que os países possuem níveis de degradação diferentes que, por sua vez, atingirão de forma desigual a sociedade, visto que há uma diferenciação na capacidade de recuperação em decorrência das distintas condições sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais.

As ciências econômicas buscam desarticular a liberdade de produção da iminente realidade de esgotamento dos recursos naturais. Ao mesmo tempo em que a teoria convencional não desconsidera a possibilidade dos recursos naturais desaparecerem, no processo abusivo de seu uso, acredita que a natureza jamais se colocará como objeção à expansão econômica, tendo em vista que o progresso científico e tecnológico tem como suplantar debilidades. Pelas próprias mudanças nos constitutivos fundamentais do processo produtivo - trabalho social, capital produzido e recursos naturais -, seja qual for o elemento da biosfera que se mostre limitante às estruturas econômicas isso pode ser revertido (VEIGA, 2007).

De conclusão, no campo do desenvolvimento sustentável e sustentabilidade as intermediações entre a questão ambiental e social perpassam diferentes interesses econômicos e sociais que se expressam nas relações sociopolíticas, sendo possível a defesa de teorias e conceitos diferenciados (MOREIRA, 2001).

### **3 | SERVIÇO SOCIAL E A QUESTÃO AMBIENTAL**

Na contemporaneidade, o pensamento ideopolítico do Serviço Social, no Brasil, tem se orientado por concepções que buscam desarraigar os sujeitos das amarras de exploração do capital. Desde o período de Reconceituação do Serviço Social, as dimensões teórico-metodológica, ético-política e técnico-operativa têm sido colocadas como prerrogativas de atenção a questões que perpassam a sociabilidade humana e o modo como se dão as relações e a reprodução social dos sujeitos nesta sociedade.

O projeto ético-político do Serviço Social tem por prerrogativa conectar-se a um determinado projeto societário, cujas diretrizes se vinculam aos rumos da sociedade como um todo. Ou seja, o dinamismo ocorrente numa sociedade, é ele mesmo



quem determina o percurso dessa sociedade. (TEIXEIRA; BRAZ, 2009). O Serviço Social, guiando-se por essa perspectiva e confiando ser possível uma transformação social, imprime importância ao estabelecimento de uma ordem societária que esteja preocupada com os elementos constitutivos dos meios que conformam a sociabilidade humana.

De acordo com Nunes (2013), a participação de profissionais do Serviço Social na área socioambiental se particulariza especialmente pelas possibilidades trazidas no artigo 4º da Lei 8.662/93, que dispõe sobre a profissão de Assistente Social, estabelecendo; “I - elaborar, implementar, executar e avaliar políticas sociais junto a órgãos da administração pública, direta ou indireta, empresas, entidades e organizações populares; II - elaborar, coordenar, executar e avaliar planos, programas e projetos que sejam do âmbito de atuação do Serviço Social [...]”

De igual modo, o Conselho Federal do Serviço Social (CFESS) disciplina sobre a competência profissional dos assistentes sociais. A inserção de tais profissionais na área de elaboração/e execução das políticas, tais quais habitação, meio ambiente, trabalho, permite o planejamento de programas e projetos que corroboram o ideário do desenvolvimento humano e ecológico, buscando conciliá-los às condições econômicas, conforme sintetiza Nunes (2013, p.202), em sua pesquisa:

[...], pontua-se que as possibilidades de atuação dos assistentes sociais na área socioambiental são visíveis, de forma mais expressiva no âmbito da elaboração de programas e projetos ambientais; em estudos de impactos socioambientais elaborados, principalmente, para efetuar as ações de remanejamento de população atingida por determinada obra; em situações de desastres; vinculadas aos processos de Educação Ambiental articulados à defesa da melhoria na qualidade dos serviços prestados pelas instituições às quais se vinculam, dentre outras. [...]

O fazer profissional dos assistentes sociais se configura em trabalhos desenvolvidos em equipes multiprofissionais e na relação direta com os indivíduos, famílias e comunidades visando o fortalecimento desses atores sociais pela garantia dos direitos fundamentais. É um trabalho que se propõe alcançar o indivíduo em toda a sua dimensão no “enfrentamento das diferentes expressões da questão social, abrangendo os direitos humanos em sua integralidade, não só a partir da ótica meramente orgânica, mas a partir de todas as necessidades que estão relacionadas à sua qualidade de vida” (RESOLUÇÃO CFESS Nº 557/2009), podendo-se compreender uma participação ativa em todas as áreas nas quais o homem seja componente.

Desse modo, para o Serviço Social é importante compreender os valores que se conformam no interior do pensamento capitalista e suas consequências para a sociedade e para a classe trabalhadora. De comum, por seus imbricamentos, tanto a questão ambiental quanto a social findam por se consubstanciar em uma única questão, a de ordem socioambiental. Como exemplo, nos constructos do desenvolvimento econômico do Brasil, no século XX, no momento da expansão urbano-industrial, a forma como o meio ambiente foi sendo reconfigurado, reorganizado, permitiu a reprodução de mazelas sociais.

Um resgate histórico permite apreensão de que ainda na fase incipiente da expansão industrial, quando as empresas confluíram para os centros das cidades, formando conglomerados, o ímpeto por trabalho excedente prosperou de tal modo, que “a população operária se constituiu em uma minoria [...] marginalizada social e ecologicamente dentro das cidades” (IAMAMOTO; CARVALHO, 2014, p. 137), sobrevivendo e trabalhando em condições ínfimas de saúde. As condições objetivas se restringiam a moradias em bairros insalubres junto às aglomerações industriais, havendo carência de saneamento básico, água e energia elétrica; ou seja, condições insalubres de vida. A ausência de normativas e diretrizes para o controle da gestão empresarial fez acirrar os acidentes de trabalho, a exploração da força de trabalho, o uso abusivo dos recursos naturais (IAMAMOTO; CARVALHO, 2014).

O desenvolvimento humano prevê o atendimento das necessidades que são inerentes ao homem, e é isso o direito à habitação salubre; à rede de esgoto; à água tratada; à alimentação saudável, sem contaminação por veneno ou agrotóxico; à segurança no trabalho, entre outras observações. A ausência dessas políticas ou a minimização delas acaba gerando desequilíbrios que se estendem a áreas da saúde, do sócio jurídico, da assistência, da previdência, sendo todos espaços sócios ocupacionais nos quais o Serviço Social partilha trabalho e conhecimento.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conforme descrito no corpo deste trabalho, a relação natural que se criou entre o homem e a natureza, desde os primórdios, foram sucumbindo à medida que o homem foi se constituindo um ser social mais autônomo, com possibilidade de novas criações e reprodução. Configurando isso uma proposição política e econômica na qual o modo de produção estabeleceu elementos integrativos - os quais meios de trabalho, objetos de trabalho e força de trabalho -, que, pactuados, fizeram conformar socialmente expressões da riqueza, crescimento tecnológico e científico, mas também as desigualdades que contribuem para a sustentação do sistema capitalista.

Depreende-se, entretanto, que precisam ser pensadas formas de refutação aos aspectos mais agressivos do capitalismo sobre a sociedade, visto que, em contraposição ao pensamento conservador das ciências econômicas, o qual verifica no desenvolvimento tecnológico uma perspectiva de substituição daqueles recursos naturais em colapso. Em verdade os substratos naturais não são produtos que se multiplicam segundo vontade humana, a natureza tem seu dinamismo próprio, não sendo possível subordiná-la completamente às ferramentas tradicionais de análise ou substituição. A sua funcionalidade depende da inter-relação que mantém com todas as partes que movem o universo.

Contudo, a despeito dos diversos espaços e segmentos da sociedade civil, como as Organizações Não Governamentais (ONGs), movimentos ambientalistas e

o próprio poder público e privado que têm se preocupado em induzir uma consciência social e ecológica de valorização do meio ambiente, buscando refrear a degradação ambiental.

Ainda que no modelo societário capitalista a priorização seja o mercado financeiro, no plano da elaboração das políticas públicas, o Estado atua como um articulador buscando coordená-las por políticas econômicas e sociais. Por esse viés compete aos profissionais do Serviço Social desenvolver e executar programas, projetos, políticas, sobre o tema buscando intervir na questão, visto que as condições de vida condizentes ao homem devem contemplá-lo em sua totalidade.

## REFERÊNCIAS

CFESS. **Legislação e Resoluções sobre o Trabalho do/a Assistente Social**. Brasília/CFESS, 2011. 188 p.

FOLADORI, G. O capitalismo e a crise ambiental. **Revista Outubro**, São Paulo, n. 5, p.117-1225, 2001a.

\_\_\_\_\_, O Desenvolvimento Sustentável e a Questão dos Limites Físicos. In: Limites do Desenvolvimento Sustentável, São Paulo: Unicamp, 2001b.

IAMAMOTO, M.; CARVALHO, Raul de. **Relações sociais e Serviço Social no Brasil**: esboço de uma interpretação histórico-metodológica. 41. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

LIMA, A. “O Futuro que não Queremos”: análise crítica do desenvolvimento sustentável e da economia verde no âmbito da Rio + 20. Brasília: CFESS/ABEPSS, 2016. Disponível em: < <http://www.cfess.org.br/arquivos/AndreaLima-NotaTecnica.pdf> > . Acesso em: 20 mar. 2017.

MORAES, A. C. Robert. **Meio ambiente e Ciências Humanas**. São Paulo: Annablume, 2005.

MOREIRA, R. J. Críticas ambientalistas à revolução verde. **Estudos sociedade e agricultura**, Rio de Janeiro, n. 15, p. 39-52, mar./2001.

NETTO, José Paulo; BRAZ, Marcelo. **Economia política**: uma introdução crítica. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

NOSSO FUTURO COMUM. **Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991. 430 p.

SILVA, Maria das Graças e. **Questão ambiental e desenvolvimento sustentável**: uma desafio ético-político ao Serviço Social. São Paulo: Cortez, 2010.

NUNES, L. S. A questão socioambiental e a atuação do assistente social. **Textos e Contextos**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 196 – 212, jan./jun. 2013.

TEIXEIRA, J. B.; BRAZ, Marcelo. O projeto ético-político do Serviço Social. **Serviço Social**: Direitos Sociais e Competências Profissionais. Brasília, CEFESS/ABEPSS, 2009.

VEIGA, José Eli da. Desenvolvimento sustentável: alternativas e impasses. In: KEINERT, T. M. M. (Org.). **Organizações sustentáveis**: utopias e inovações. São Paulo: Annablume; Belo Horizonte: Fapemig, 2007. p. 21-42.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

## SOBRE OS ORGANIZADORES

**JORGE GONZÁLEZ AGUILERA** Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialização em Biotecnologia Vegetal pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura. Tem atuado principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de *vitroplantas*. Tem experiência na multiplicação “*on farm*” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; *Trichoderma*, *Beauveria* e *Metharrizum*, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: [jorge.aguilera@ufms.br](mailto:jorge.aguilera@ufms.br)

**ALAN MARIO ZUFFO** Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com)



Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-041-4

