

# Sustentabilidade Social e Contemporânea

---

**Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)**



**Atena**  
Editora  
Ano 2019

Solange Aparecida de Souza Monteiro  
(Organizadora)

# Sustentabilidade Social e Contemporânea

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)

S964 Sustentabilidade social e contemporânea [recurso eletrônico] /  
Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta  
Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-181-7

DOI 10.22533/at.ed.817191303

1. Desenvolvimento sustentável – Brasil. 2. Política ambiental –  
Brasil. 3. Responsabilidade ambiental. 4. Sustentabilidade I. Monteiro,  
Solange Aparecida de Souza.

CDD 363.7

**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

*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (Artigo 225 – Constituição da República Federativa do Brasil, 1988)*

Este trabalho representa o culminar de um percurso feito de dúvidas e certezas, avanços e recuos, momentos mais alegres e outros menos felizes. O resultado alcançado é fruto do contributo de um conjunto de pessoas e instituições que pretendemos deixar assinalado nesta coletânea.

Atualmente, quando se fala em sustentabilidade somado a desenvolvimento pensa-se em uma equação minimamente complicada, por outro lado grande parte dos consumidores interessa-se cada vez mais pela utilização de produtos ecologicamente corretos, que muitas vezes estão disponíveis a um preço elevado nas prateleiras. Pensando nesse contexto, essa coletânea visa desenvolver através da pesquisa uma análise com duas frentes, onde na primeira abriu-se espaço para a seguinte questão: na atual conjuntura econômica, é possível que as organizações se adaptem a um modelo econômico vigente e respondam as exigências sociais? E, quanto à disponibilização do produto final: As empresas estão dispostas a revisar o processo produtivo da sua mercadoria, tornando-a ecologicamente correta?

As empresas não medem esforços para alcançar o melhor atendimento e satisfação de seus clientes, procurando adaptar-se às novas tendências do mercado. Pode se verificar que boa parte das organizações possuem certificados ISO, prêmios de atuação social, auxílio a entidades sem fins lucrativos, dentre outros, cuja sustentabilidade está inserida.

Muitas organizações, entretanto, não concordam com a visão de extensão de um ambiente socioambiental inserida no meio dos negócios. Mas, as ações do ambiente atingem, de forma diferenciada, todos os tamanhos de empresa e causa a desigualdade de percepção por parte dessas. Mesmo contrárias a esta realidade, as Leis obrigam as empresas a assumir responsabilidades sociais e ambientais, através de projetos de inserção a proteção ao meio ambiente, ações educacionais e filantrópicas. Em mercados como o europeu, a demanda por produtos sustentáveis ou não prejudiciais ao meio ambiente é demasiadamente grande. Tendência esta que está sendo absorvida pelo nosso mercado brasileiro, afinal de contas, qualquer empresa que queira atuar

em âmbito global, necessita respeitar a demanda que está sendo posta pelos consumidores externos.

A sustentabilidade nasce no campo das ciências ambientais e ecológicas, trazendo à discussão, contribuições de diferentes disciplinas, tais como a Sociologia, a Economia, a Filosofia, a Política, a Gestão e o Direito. A questão da sustentabilidade

ambiental ocupa lugar de importância.

O desenvolvimento sustentável é um importante conceito de crescimento, presente no debate político internacional, em especial quando se trata de questões referentes à qualidade ambiental e à distribuição global de uso de recursos. Define-se desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade ambiental como a utilização de recursos no presente sem comprometer o uso potencial desses recursos no futuro é mais precisamente, a não redução da capacidade do ecossistema de sustentar o fluxo social e ambiental. O conceito de desenvolvimento sustentável é entendido como o desenvolvimento que acolhe às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das futuras gerações, de maneira a conciliar as exigências dos defensores do desenvolvimento econômico com as inquietações de setores interessados na conservação dos ecossistemas e da biodiversidade.

A educação ambiental é um importante instrumento no avanço para a conscientização e para a sustentabilidade no Brasil e na crescente aplicação do desenvolvimento humano. E os maiores provedores disso são as escolas e é dentro das escolas públicas que se encontra o cenário estratégico para a formação de consciência ambiental e construção de valores.

É possível despertar o interesse ambiental pela participação em atividades que fogem do tradicional, quando levamos o tema para dentro das escolas, na sala de aula, com aulas práticas, o retorno é mais eficiente principalmente se o aluno não está apenas observando, mas também participando da formação da aula. Durante as atividades diversificadas e desenvolvidas com o grupo, o trabalho constrói uma dinâmica de participação e gera um compromisso ambiental. A ideia é dar o primeiro passo com fazer o trabalho com debates na escola, com enfoque no meio ambiente e educação ambiental. Tornar os alunos participantes em apresentações do tema, promover atividades igualmente participativas, onde toda a comunidade possa ser envolvida dentro do espaço da Escolar. A educação possui papel fundamental na formulação de uma nova mentalidade, e a educação para o consumo é elemento-chave na conscientização da população em relação à sua responsabilidade social na busca do desenvolvimento sustentável do planeta. O futuro da espécie humana e de todas as espécies dependem do equilíbrio do meio ambiente. Sem uma relação harmônica e equilibrada entre o ser humano e a natureza, não há como assegurar a sadia qualidade de vida no presente, e resta comprometida a existência das futuras gerações.

Diante disso, percebe-se a necessidade de se buscar uma nova ética, regida por um sentimento de pertença mútua entre todos os seres. A educação deve passar a adquirir novos significados na construção de uma sociedade sustentável, democrática, participativa e socialmente justa, capaz de exercer efetivamente a solidariedade com as gerações presentes e futuras. E se não chega a ser um sinônimo de solução, a educação é, sem dúvida, o melhor caminho para melhorarmos a nossa sociedade. É preciso abandonar o atual modelo de desenvolvimento, que busca apenas o

crescimento econômico, e buscar um modelo de desenvolvimento que respeite a natureza e utilize de modo racional os recursos naturais. A sustentabilidade não é mero modismo ou uma utopia inalcançável, mas uma necessidade para a sobrevivência do Planeta Terra.

A preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações depende de uma consciência ecológica, e a formação de uma nova consciência depende em grande parte da educação. É preciso uma educação que possibilite a continuidade da vida na Terra e a educação para o consumo contribui para o desenvolvimento sustentável, ao promover o consumo consciente.

É necessário mudar os hábitos de consumo que causam sérios problemas ambientais e sociais, freando o consumismo e fazendo escolhas que promovam o desenvolvimento sustentável. O consumo deve ser socialmente responsável, para que o consumo de alguns não coloque em perigo o bem-estar dos outros, e sustentável, de modo a não comprometer as opções das futuras gerações.

Nesse processo, o consumidor consciente tem um papel fundamental. Nas suas escolhas cotidianas, seja na forma como consome, seja escolhendo empresas com responsabilidade social, pode ajudar a construir uma sociedade mais sustentável e justa.

Assim, é preciso questionar os valores impostos pela sociedade de consumo, e buscar novos parâmetros para a vida em sociedade. A consciência da necessidade do consumo sustentável é um grande passo no caminho da sustentabilidade, e depende da colaboração e da participação de todos. Nesse contexto, torna-se cada vez mais clara a ideia de que somente com atitudes e procedimentos éticos será possível a construção de uma sociedade mais justa, para o que a educação ambiental tem um papel fundamental.

Solange Aparecida de Souza Monteiro

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A INDUSTRIALIZAÇÃO DO ÓLEO DE BURITI E SEUS REFLEXOS NA COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO DO ABONARI	
Rute Holanda Lopes Kátia Viana Cavalcante Suelânia Cristina Gonzaga de Figueiredo Maria Francisca Silva Bastos Michele Lins Aracaty e Silva Renata de Oliveira Texeira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8171913031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
ATITUDES CONSCIENTES GERAM AÇÕES POSITIVAS	
Wony Fruhauf Ulsenheimer Eriene Macêdo Moraes Vania Lurdes Cenci Tsukuda Cristiani Carina Negrão Gallois André Ribeiro da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8171913032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>26</b>
PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA) COMO INSTRUMENTO ECONÔMICO DE INCENTIVO À AGROECOLOGIA	
Iasmim Cardoso Gossenheimer Luciana Turatti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8171913033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>41</b>
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA SOBRE A GESTÃO SUSTENTÁVEL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: ANÁLISE DE PROPOSTAS PARA MONITORAMENTO DA TRÍADE DA SUSTENTABILIDADE	
Gabriela Benderóvicz Mendes Ribeiro Maria Auxiliadora Cannarozzo Tinoco	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8171913034</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>54</b>
PUNKS X ESTADO: AS VISÕES DA NOVA REPÚBLICA PRESENTES NOS FANZINES (1985-1992)	
Gustavo dos Santos Prado	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8171913035</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>65</b>
RECUPERAÇÃO DE MATA CILIAR: UM OLHAR ENTRE A SUSTENTABILIDADE E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	
Andrea Almeida Barros,	
<b>DOI 10.22533/at.ed.8171913036</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>81</b>

## A INDUSTRIALIZAÇÃO DO ÓLEO DE BURITI E SEUS REFLEXOS NA COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO DO ABONARI

**Rute Holanda Lopes**  
**Kátia Viana Cavalcante**  
**Suelânia Cristina Gonzaga de Figueiredo**  
**Maria Francisca Silva Bastos**  
**Michele Lins Aracaty e Silva**  
**Renata de Oliveira Texeira**

Face à crescente deterioração ambiental provocada pelos processos produtivos atuais, a questão da sustentabilidade vem sendo mantida no centro do debate acadêmico e incorporada em todos os setores da sociedade, sob variadas formas de discursos e práticas, nas pessoas, sociedades, governos e empresas. A discussão em torno desta temática abrange as dimensões sociais, econômicas e ambientais (SACHS, 2003) e perpassam a produção industrial, a legislação ambiental governamental e o comércio internacional, ressaltando a complexidade e o caráter sistêmico que as entrelaçam.

A partir da globalização da economia, a sobrecarga ambiental majorou-se com o aumento da exploração dos recursos naturais e conseqüentemente elevação do descarte dos produtos considerados obsoletos, que resulta do que Latouche (2009) denominou de “pilares da sociedade consumista” ou “trio infalível”: a publicidade, o crédito e a obsolescência

programada. O avanço tecnológico e seus impactos mostram-se praticamente ilimitados e afetaram a vida das pessoas independente da diversidade étnica, cultural ou geográfica.

Com o despertar da consciência ambiental, iniciou-se um processo de mudança no comportamento do consumidor que passa a exigir das empresas produtoras e vendedoras posturas de respeito e até mesmo de defesa ao meio ambiente, incluindo a prática da coleta ou produção de matéria prima, as populações envolvidas, os processos de industrialização, distribuição, comercialização e, mais recentemente, o de descarte. Como resposta a esta tendência, a indústria de produtos cosméticos reagiu rapidamente. Já na década de 1970, surgem as primeiras empresas produtoras de cosméticos de base natural, que se utilizaram de matérias-primas e de temas que envolvem a questão da sustentabilidade ambiental como diferencial competitivo ou como apelo de mercado.

A transformação de produtos resultantes de atividades extrativistas em mercadorias e a inserção dessas na economia capitalista globalizada é o elemento novo. Essas populações humanas têm um ritmo de vida próprio, baseado nos ciclos da natureza, relacionam-se com mercados locais, com



atravessadores ou, ainda, recebem suporte da administração pública para que seus produtos sejam vendidos nos centros urbanos regionais. Inserir-los em um mercado global com demandas complexas, exigências de prazos, volume e especificações técnicas quanto à qualidade e homogeneidade do produto, causa mudanças na dinâmica social e produtiva destas comunidades.

Na comunidade Santo Antônio do Abonari, o buriti (*mauritia flexuosa*) é um produto endógeno, uma vez que é nativo da região amazônica, nasce de forma espontânea em áreas alagadiças na floresta e em seu entorno. Os produtos extraídos desta planta são consumidos pela população local, como alimento, no artesanato e na construção de moradias. Neste contexto, o exógeno são as tecnologias introduzidas para o processamento e beneficiamento do buriti e a interligação da comunidade com o mercado globalizado ocorrida nas relações estabelecidas nas transações comerciais deste produto. Desta forma, o trabalho empreendido objetivou: Analisar a sustentabilidade da atividade de produção de óleo de buriti na comunidade Santo Antônio do Abonari, no Município de Presidente Figueiredo, no Estado do Amazonas.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Extrativismo como base produtiva

Embora, a importância econômica do extrativismo tenha alternado ao com o passar do tempo, esta se manteve nas diversas etapas do desenvolvimento humano e econômico da Amazônia, seja como atividade principal ou secundária. O extrativismo vegetal e animal constituem importante atividade econômica para o interior do Amazonas. Para Witkoski (2010), a coleta significativa da biodiversidade acaba por sustentar a própria vida do camponês e de sua família, ocupando um lugar relevante como atividade em si e na articulação com o sistema agro florestal.

No entanto, quando se trata do extrativismo para a indústria esta opção econômica deve ser considerada com cautela e políticas públicas devem ser aplicadas para garantir o bem-estar do extrativista, uma coleta balanceada e a conservação da biodiversidade, uma vez que quando esta atividade ocorre livremente tende ao esgotamento dos recursos. Almeida et al. (2004) considera que espécies que costumam ser caçadas ou colhidas por serem humanos têm maiores possibilidades de serem extintas.

Outro fator ao ser considerado quanto ao extrativismo é o progresso tecnológico e conseqüentemente as tecnologias utilizadas, uma vez que estas podem garantir a sustentabilidade da atividade extrativista. Rego (1999) ressalta que a revolução tecnológica aponta novas opções de uso e valorização econômica para os recursos biológicos das florestas tropicais úmidas. O novo modelo precisa ser repensado e coerente com as peculiaridades naturais daquele ambiente, organizado na forma da

produção familiar.

## 2.2 Sustentabilidade de processos produtivos

A sustentabilidade de um determinado processo produtivo, de uma comunidade ou região, dependerá de fatores únicos, inter-relacionados e com valores econômicos, sociais e ambientais distintos para cada cultura ou sociedade relacionados ao recurso em questão. Sachs (2002) coloca que uma boa combinação de recursos ambientais abundantes e baratos, força de trabalho qualificada e conhecimento moderno resultam em uma vantagem comparativa inigualável, contradizendo o pensamento de que os recursos ambientais perderam sua importância diante dos recursos e do conhecimento da era industrial. Desta forma, o extrativista insere-se na economia global pelas vantagens e atratividade dos produtos, mas precisa lidar com empresas de grande porte, que atendem a um público exigente e diferenciado. Ele é o elo inicial de uma cadeia produtiva e isso modifica toda a sua experiência e vivência, ligando o mundo rural ao urbano, misturando conceitos, alterando o lugar e o espaço onde vive esse produtor.

O interesse em se manter ou explorar um recurso ambiental poderá impulsionar ou desestimular determinada atividade econômica, portanto, deve-se entender não apenas o mercado ou o processo produtivo, mas também as relações sociais ambientais que envolvem a atividade a ser implantada. Para Enriquez (2008) no estado do Amazonas, a categoria “Produtos da Biodiversidade” foi apropriada a partir do grande interesse expresso pelo aumento da demanda por produtos da biodiversidade, o que resultou em políticas públicas de fomento para atividades de apoio.

O entendimento e a aplicação do conceito e de práticas sustentáveis envolve mais que a manutenção dos recursos ambientais. Inclui a melhoria da qualidade de vida, não pelo desenvolvimento tecnológico simplesmente ou pela urbanização das sociedades, mas pela inclusão das populações humanas, das regiões, dos países no processo de desenvolvimento sem necessariamente forçar-lhes a mudar suas práticas, seus costumes e valores culturais. Sachs (2002) observa que o objetivo deveria ser o do estabelecimento de um aproveitamento racional e ecologicamente sustentável da natureza em benefício das populações locais, tendo como estratégia incorporar a preocupação com a conservação da biodiversidade aos interesses destas populações.

## 3 | METODOLOGIA DA PESQUISA

Apoiando-se em Sachs (2002) tem-se que o estudo da sustentabilidade deve ter três pilares básicos que são o social, o econômico e o ambiental. Portanto, em um estudo sobre questões permeadas por essa temática, deve utilizar ferramentas que sejam capazes de capturar observações sob estas três óticas nas fases distintas da pesquisa como apresentado e detalhado na Figura 1.

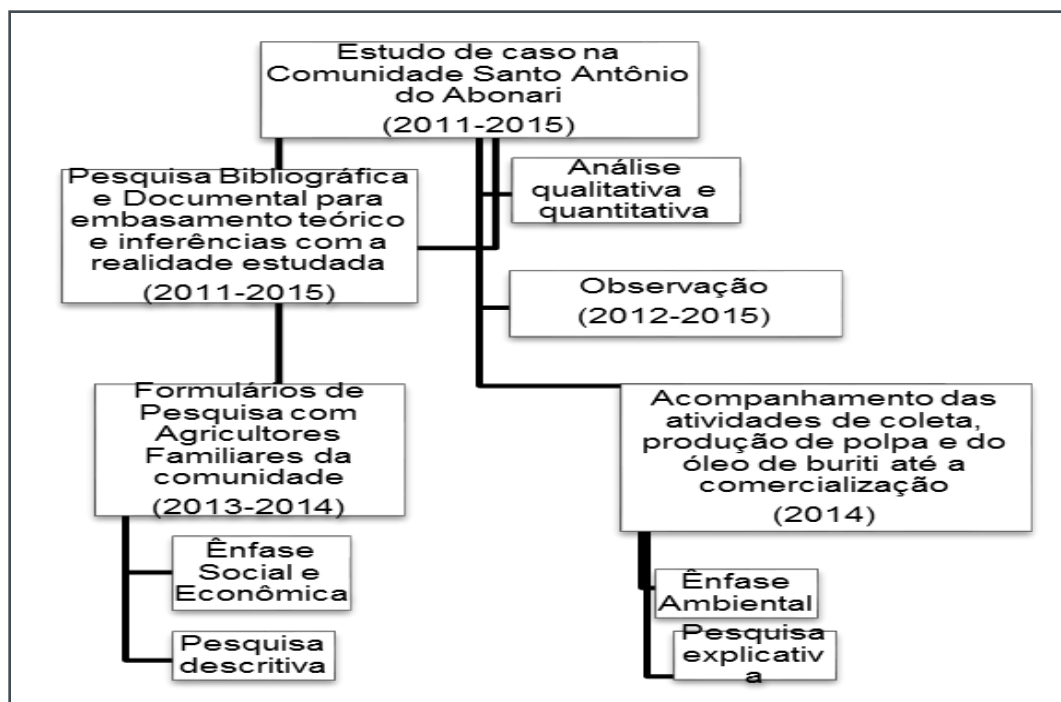


Figura 1: Organograma das atividades executadas. Período: 2011-2015

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Desta forma, esta pesquisa caracterizou-se como Estudo de Caso tendo como objeto de estudo a inserção da produção de óleo de buriti na Comunidade Santo Antônio do Abonari, onde se buscou analisá-la de forma sistêmica e complexa, com um olhar holístico dentro da realidade em que se insere. Yin (2010) coloca o estudo de caso como uma investigação empírica que se aplica ao estudo de um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, o que se coaduna a este caso.

Foi realizado um estudo da bibliografia existente com o intuito de conhecer o debate acadêmico sobre a temática e contrapô-lo à realidade estudada. As principais fontes de pesquisa foram livros, teses, dissertações, revistas indexadas, artigos científicos, entre outros. Em complemento à pesquisa bibliográfica, realizou-se a pesquisa de campo para coleta de dados relacionados ao estudo de caso.

Na pesquisa de campo, **as técnicas de observação** (participativa ou não participante) e **a entrevista** foram instrumentos primordiais em todas as fases de busca de informações complementares para uma maior compreensão da realidade estudada, com a interação direta com os agricultores familiares .

Todas as atividades da coleta, produção da polpa e do óleo de buriti foram acompanhadas, observadas, registradas e as informações sistematizadas em diários de campo de modo a servir de banco de dados para as análises de cada um destes processos.

A **natureza da pesquisa foi qualitativa**, uma vez que buscou entender a realidade estudada, suas manifestações e relações intrínsecas, de modo a identificar dentro da complexidade desta problemática, as interações sociais, econômicas e ambientais que foram desencadeadas a partir da inserção da atividade de produção

do óleo de buriti. Neste sentido, Minayo (2006) coloca que qualquer investigação social deveria contemplar o aspecto qualitativo, uma vez que o objeto das ciências sociais, o sujeito do estudo é complexo, contraditório, inacabado e em permanente transformação.

#### 4 | RESULTADO E DISCUSSÕES

A Comunidade Santo Antônio do Abonari, em Presidente Figueiredo – AM, a Abonari caracteriza-se como uma área de produção rural com tamanhos que variam de 25 ha a 50 ha, na qual se praticam a pluriatividade agrícola e familiar. A produção de buriti nesta Comunidade sempre foi expressiva e destacou-se no município de Presidente Figueiredo. No entanto, este fruto tradicionalmente tinha como destino principal consumo interno, as fábricas de sorvete e feiras da capital Manaus. Desde 1992 a comunidade já trabalhava com a venda do buriti, quando comercializava em média de 1.000 (mil) sacas de 50 quilos de buriti *in natura* por safra.

Em 2002 (Figura 2), a empresa C, localizada no Polo Industrial de Manaus, estava em busca de uma localidade onde a produção de buriti fosse abundante para suprir sua demanda por óleo de buriti e atender a clientes produtores de cosméticos. Durante visita à Secretária de Ação Comunitária de Presidente Figueiredo recebeu a indicação da comunidade Santo Antônio do Abonari como maior fornecedora do fruto no município. E assim a comunidade foi identificada como produtora potencial.

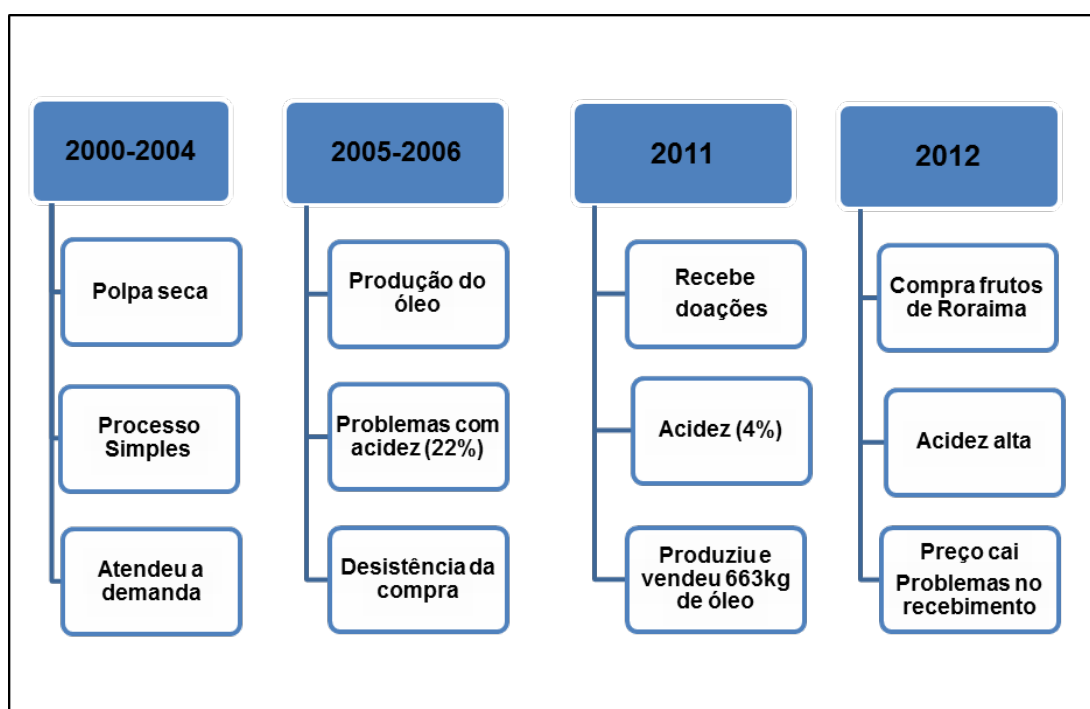


Figura 2: Sequência dos processos produtivos desenvolvidos na miniusina da Associação ABORITI.

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

No início da operacionalização das atividades, a empresa buscou uma parceria

para o fornecimento de polpa seca, um processo artesanal muito simples que rapidamente foi assimilado pela comunidade. Nos anos de 2002 e 2003, o processo consistia na colheita dos frutos, retirada da polpa e secagem ao sol em lonas. No terceiro ano em 2004, o processo produtivo teve um incremento, passou-se a exigir que a polpa seca fosse peneirada antes da entrega para retirada da casca e demais resíduos.

O projeto começou a desenvolver-se e outras parcerias foram surgindo e auxiliando em sua execução do mesmo. Em 2005, foi necessário montar uma estrutura que possibilitasse a extração do óleo do buriti e a capacitação dos comunitários para operar as máquinas. O CDH - Conselho de Desenvolvimento Humano do Estado do Amazonas com recursos do FDH - Fundo de Desenvolvimento Humano do Estado do Amazonas financiou R\$ 82.000,00 (oitenta e dois mil reais) a fundo perdido, que foram utilizados para a compra dos maquinários e de equipamentos. No ano de 2005, houve ainda a Certificação SmartWood.

Os problemas iniciam-se a partir de 2006, quando a produção de polpa é substituída pela de óleo de buriti. Nesta fase, embora inicialmente, tenha havido um grande engajamento pelos órgãos municipais e estaduais e a Associação tenha sido certificada ambientalmente pela SMARTWOOD, também as máquinas tenham sido instaladas e ainda a empresa C tenha acompanhado todo o processo, muitos aspectos foram ignorados. Este foi o contexto geral que levou a interrupção da atividade, em 2007, conseqüentemente, resultando na perda de todo esforço empreendido.

Neste momento, a comunidade formada por agricultores familiares realizou sua primeira produção industrial. Eles nunca tinham fornecido ou se relacionado com indústrias especializadas. A maioria deles não possuía o ensino fundamental ou conhecimento das dinâmicas industriais e não estavam preparados para o contato com o mercado competitivo que exige normas de qualidade e especificações técnicas quanto ao produto a ser entregue.

Após a produção dos 350 quilos de óleo solicitados pela empresa C, o Sr. J. D., diretor da empresa, levou uma química para analisar o óleo produzido, o que causou surpresa aos comunitários. A mesma constatou uma acidez de 22% no produto, levando a empresa à desistência da compra, uma vez que a acidez máxima aceita pela empresa seria de 10%.

Desta forma, a empresa C inviabilizou todo o processo, faltou com comprometimento e responsabilidade social. A comunidade foi abandonada com toda a produção e seus compromissos para com os comunitários que se envolveram no processo produtivo. Esta atitude causou espanto e indignação na comunidade que não aceitou este posicionamento. Iniciou-se assim, o processo de rompimento do vínculo na parceria Empresa C - Abonari e de desmotivação dos comunitários em participar do projeto.

Neste processo de inserção da comunidade Santo Antônio do Abonari, observa-se um despreparo e um desconhecimento dos gestores da empresa C quanto a este

tipo de projeto, considerando que uma empresa transforma agricultores familiares em seus fornecedores. É preciso reconhecer o fato destas comunidades de agricultores necessitarem de legislação para sua proteção e da biodiversidade envolvida nos processos produtivos. E mais, necessitam de assessoramento técnico participativo para não ocorrerem problemas quanto a prazo e qualidade. Devem também, estarem amparados por contratos justos de acordo com a legislação vigente. Para incluir estas sociedades em suas cadeias produtivas, as empresas precisam se conscientizar sobre a responsabilidade social e a ética necessária para gerir estas relações.

Após a quebra do acordo verbal, a Associação precisou recorrer aos órgãos públicos para recuperação de parte do trabalho aplicado e para garantir que recebimento do valor prometido fosse pago pela empresa. O restante a ser recebido foi doado pela Prefeitura Municipal para pagamento das despesas realizadas durante a produção. Após esta ocorrência, os comunitários encerram a atividade por quatro anos.

Somente em 2011, quando o Sr. J.G. torna-se presidente da comunidade e busca parcerias, reinicia-se o processo de reativação da produção de óleo de buriti. Neste estágio, precisaram buscar novos consumidores e o processo se modificou. Contaram com o apoio e incentivo de um professor e pesquisador da Universidade Federal do Amazonas que havia participado da implantação da miniusina, e de um candidato a prefeito de Presidente Figueiredo, ambos tornaram-se fundamentais para a ligação entre a comunidade e o mercado comprador, fornecendo inclusive aporte financeiro para o capital de giro inicial, no montante de R\$ 20.000,00.

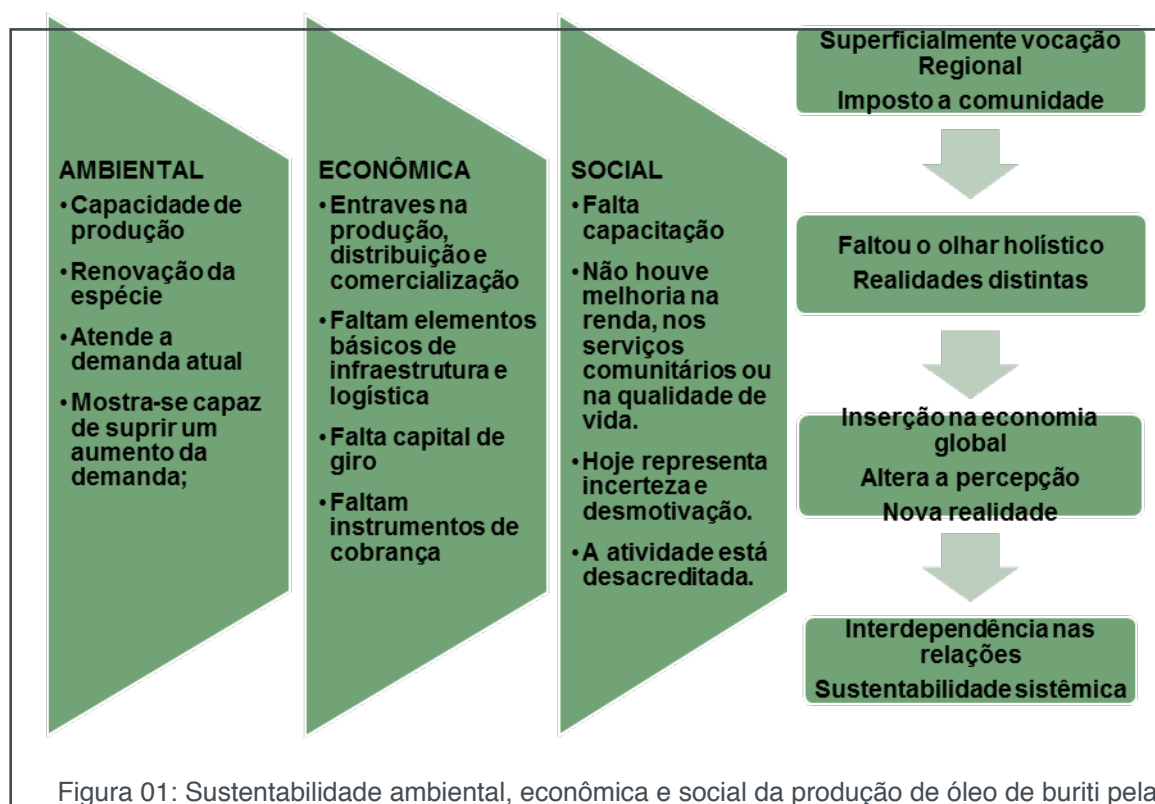
Com este novo impulso, a Associação se reorganizou e retomou a produção, cuja soma foi de 663 quilogramas de óleo com uma acidez de 4,41%. Isso demonstra que a Associação com capital de giro, capacitação dos agricultores associados e acompanhamento está apta a produzir o óleo com a qualidade necessária. Toda a produção foi vendida, o empréstimo de R\$ 5.000,00 ao professor foi pago e o saldo líquido foi positivo em, aproximadamente, R\$ 12.000,00 (doze mil reais). No entanto, não conseguiram saldar o empréstimo de R\$ 15.000,00 com o candidato a prefeito. Como agravante, naquele exercício foram apresentadas duas prestações de contas: em uma os custos totalizaram R\$ 20.216,30 e em outra totalizou R\$ 26.462,30. Em nenhum dos casos os valores aferidos com a venda seriam suficientes para cobrir os custos de produção e a quitação do empréstimo.

Na safra de 2012, o óleo produzido não pode ser comercializado pelo preço de mercado, pois no período de entressafra a comunidade comprou buriti de comunidades do Estado de Roraima e pela demora na entrega, houve aumento da acidez no produto final. O óleo de buriti foi vendido para uma empresa sediada no estado do Pará, este foi enviado pelo porto de Manaus e o montante total auferido pela Associação foi R\$ 8.700,00 (oito mil e setecentos reais). Na transação ocorreram problemas de comunicação, os associados afirmam que a empresa agiu de má fé, pois quando recebeu a remessa, negou-se a realizar o pagamento. Após um período de negociações a empresa propôs um pagamento em prestações de R\$ 500,00, o que

levou todo o ano de 2014 para integralizar a soma total da dívida.

Com isto, pode-se verificar mais uma vez as fragilidades da Associação frente a um mercado competitivo, com empresas em cidades distantes e sem ferramentas eficientes de controle e de cobrança resultou em comprometimento financeiro e, conseqüentemente, em falta de recursos disponíveis para prosseguir com as atividades. Mais uma vez, as empresas compradoras comportaram-se dentro da lógica de mercado, que busca a otimização dos resultados financeiros, e fora dos padrões éticos, pois quebraram acordos comerciais verbais e aproveitaram-se do isolamento e dificuldade de acesso a instrumentos de cobrança por parte dos agricultores fornecedores para adiar pagamentos e a beneficiar-se indevidamente da situação.

Para se avaliar a sustentabilidade de determinada atividade não basta analisar-se apenas os impactos ambientais e/ou a capacidade de suporte e regeneração do sistema, a viabilidade econômica ou ainda retorno social. É necessário que esta possa se manter e reproduzir de forma contínua e equilibrada ao longo tempo, estes aspectos quanto a produção de óleo de buriti na Comunidade Santo Antônio do Abonari são apresentados na Figura 03.



Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Desta forma, observa-se que quanto à sustentabilidade ambiental, se considerarmos a capacidade produtiva dos buritizeiros, constata-se que capacidade de coleta dos associados, frente à quantidade de buritis da região é muito pequena, não representa potencial impacto à regeneração da espécie (SMARTWOOD, 2005).

Em relação à viabilidade econômica da produção de óleo de buriti na Comunidade

Santo Antônio de Abonari para fins comerciais foram observadas entraves na produção, distribuição e comercialização do óleo de buriti. Para que o processo produtivo de óleo para comercialização tenha continuidade há necessidade de mais capital para financiar o pagamento dos funcionários, o transporte da produção e até mesmo para compra de matéria-prima. A viabilidade econômica somente poderá ser verificada quando houver a capacidade de pagamento de todos os custos, remuneração do capital investido e, ainda, garantir uma margem de lucro.

Constatou-se que faltam elementos básicos de infraestrutura e logística para a produção e comercialização do produto. Não há na comunidade nenhum meio de comunicação confiável, portanto um dos problemas graves é o isolamento. Desta forma, a comunicação com as empresas compradoras torna-se praticamente impossível e deixa a associação dependente de terceiros que vivem fora da comunidade para negociar a sua produção.

Dentre os fatores a serem considerados, a capacidade de gestão é outro fator preocupante. As decisões e prestações de contas simples são dominadas por alguns associados, mas quando ocorre alguma complexidade, como negociações de prazos e principalmente a resolução de conflitos internos, percebe-se deficiências que podem gerar problemas à produção e comercialização do óleo de buriti e principalmente a harmonia social da comunidade. A falta de controle sobre os gastos e a dificuldade de comercialização do produto levaram ao esgotamento do capital de giro, deixando a associação sem condições de reiniciar as atividades na safra seguinte.

Os ganhos que poderiam fomentar o crescimento de outras atividades como pequenos comércios ou prestação de serviços não se realizaram. A qualificação profissional mínima nestes casos não aconteceu como deveria, por falta de oferta de cursos solicitados pela comunidade como o de contabilidade básica e controladoria financeira ou ainda por falta de quórum em cursos ofertados pela prefeitura do município.

A produção de óleo de buriti na comunidade Santo Antônio do Abonari, em um olhar superficial pode ser considerada como uma vocação regional, como fator de desenvolvimento endógeno. No entanto, ao se analisar mais profundamente, observa-se que, tradicionalmente, a comunidade já se relacionava com as indústrias de sorvete da cidade de Manaus, as quais consegue acessar facilmente e manter um relacionamento até os dias atuais. Ao contrário do que ocorria com a indústria de cosméticos, visto que esta se encontra muito distante da comunidade.

A identificação da comunidade, a inserção da atividade não foi algo que surgiu de um anseio ou necessidade desta população, mas veio para atender a uma necessidade de matéria-prima da indústria, de uma empresa específica. A busca pelo apelo da sustentabilidade levou a necessidade do emprego de materiais naturais, sem agressão à natureza e com o discurso de melhoria de vida das populações que foi aplicado neste caso, mas não se buscou entender a necessidade destas pessoas, não se pensou nos impactos que teria sobre suas vidas ou de buscar-se por formas que



pudessem oferecer um benefício permanente e sustentável.

A introdução de uma comunidade rural na cadeia produtiva de uma grande e competitiva indústria, como a de cosméticos deve ser pensada de forma holística e sistêmica. Holística, porque é necessário pensar na comunidade ao se relacionar com o todo, ou seja, com a indústria competitiva global e como esta indústria vai se relacionar com a comunidade. Como estas vão formar um mesmo sistema, mesmo vivendo realidades tão distintas.

O caráter sistêmico da sustentabilidade é algo que quando percebido pelas sociedades aumenta a sinergia entre as ações governamentais, institucionais e sociais. O entendimento da interdependência e da fragilidade dos organismos individuais dentro das variações de seu ecossistema mostra-se essencial para a mudança de comportamento e quebra de paradigmas sociais.

## CONCLUSÕES

A inclusão de comunidades amazônicas na cadeia produtiva de produtos industrializados costuma ser defendida como opção de desenvolvimento sustentável para estas comunidades e para melhoria do processo produtivo como um todo pela redução de bases químicas e do uso de fontes de matérias-primas ecológicas. No entanto, a experiência mostra que, em muitos casos, a atividade é iniciada e posteriormente abandonada pelas empresas prospectoras.

A ideia de utilizar os potenciais ou vocações regionais como diferenciais competitivos para o desenvolvimento regional, no caso da Comunidade Santo Antônio do Abonari não vislumbrou as dificuldades em se atender às especificidades técnicas de indústrias globais em uma localidade distante dos grandes centros, com pouca infraestrutura e mão de obra não especializada para a produção e relacionamento com o mercados, este contexto levou ao rompimento e estagnação da atividade.

Depreende-se, portanto, que as empresas precisam buscar formas de relacionar-se com estas comunidades, oferecendo não apenas máquinas e equipamentos, mas capacitação técnica, administrativa e financeira, acompanhando o processo nas fases iniciais, de forma a criar um vínculo com a comunidade, uma relação de confiança que permita a interação e a troca de experiências e conhecimentos para que quando surgirem os entraves ou dificuldades possam ser resolvidos em parceria, reduzindo as diferenças entre a lógica do agricultor familiar e a cultura organizacional do mundo empresarial.

A partir do estudo de caso da Comunidade Santo Antônio do Abonari, constatou-se que a inserção de uma comunidade de agricultores familiares na economia global, precisa ser planejada por meio de um estudo profundo que envolva uma equipe multidisciplinar para a avaliação inicial e o acompanhamento durante os primeiros ciclos produtivos para que as populações locais possam assimilar os conhecimentos e a práticas de manejo, produção e armazenamento para garantir a qualidade dentro

das especificações técnicas de cada produto e condições de manutenção da atividade por boas práticas de gestão e controle financeiro.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Josimar R., *et al. Políticas e Planejamento Ambiental*. 3 ed. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2004.

ENRIQUEZ, G.E.V., *Desafios da sustentabilidade na Amazônia: Biodiversidade, cadeias produtivas e comunidades extrativas integradas*. Tese de doutorado. 460 p. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

LATOUCHE, S. *La apuesta por el decrecimiento ¿cómo salir del imaginario dominante?* Barcelona: Icaria, 2009.

MINAYO, M.C.S. *O desafio do conhecimento*. São Paulo: Editora Hucitec, 9a. ed. revista e aprimorada, 2006.

REGO, J. F. do. *Amazônia: do extrativismo ao neoextrativismo*. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 25, n.147, p. 62-65, mar. 1999.

SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, . *Inclusão social pelo trabalho: desenvolvimento humano, trabalho decente e o futuro dos empreendedores de pequeno porte*. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

SMARTWOOD. *Programa SmartWood e Imaflores - Relatório de Auditoria Anual de MF - Abonari*. Certificado no: SW-FM/COC-NTFP1536. Data da Certificação: 9 de junho, 2005.

WITIKOSKI, A. C. *Terras, florestas e águas de trabalho: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais*. 2 ed. São Paulo: Annablume, 2010.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

## ATITUDES CONSCIENTES GERAM AÇÕES POSITIVAS

**Wony Fruhauf Ulsenheimer**

Universidad Columbia

**Eriene Macêdo Moraes**

Universidade Federal da Bahia

**Vania Lurdes Cenci Tsukuda**

Universidade Católica de Brasília

**Cristiani Carina Negrão Gallois**

Universidade Federal da Bahia

**André Ribeiro da Silva**

Universidade de Brasília

**RESUMO:** O presente trabalho relata a experiência vivenciada através do projeto: “Atitudes conscientes, geram ações positivas” é uma iniciativa interdisciplinar desenvolvido pelo quadro de profissionais da Escola Municipal José Cardoso de Lima situada no oeste da Bahia, na cidade de Luís Eduardo Magalhães, no intuito de implementar ações sobre os 17 objetivos do desenvolvimento sustentável. Podemos definir desenvolvimento sustentável como a obtenção do crescimento econômico que é necessário, através do desenvolvimento social e da preservação do meio ambiente para as gerações do presente e as futuras. Para que isso aconteça, é necessário que se tenha uma preservação do meio ambiente, uma harmonização entre o desenvolvimento do setor econômico a qualidade de vida a justiça social e o uso de maneira racional dos recursos do

meio ambiente, em especial a água. As ações estão sendo desenvolvidas até o final do ano de 2018, baseados nos 17 objetivos propostos pela ONU (Organização das Nações Unidas). Todas as ações estão pautadas na aprendizagem significativa do aluno. Pautou-se no método da pesquisa-ação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade, ações viáveis, aprendizagem.

### INTRODUÇÃO

Segundo a ONU, os *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável* (ODS), aprovados pelos líderes mundiais reunidos na Assembleia-Geral, a 25 de setembro de 2015, são fruto do trabalho conjunto de Governos e Cidadãos de todo o mundo para criar um modelo global de governança com a finalidade de acabar com a pobreza, proteger o ambiente e promover a prosperidade e o bem-estar de todos até 2030. Estes objetivos colocam o enfoque nas pessoas, nos direitos humanos e na resposta às crescentes desigualdades sociais, bem como englobam questões centrais como a paz, a segurança e as alterações climáticas.

À medida que as sociedades ao redor do mundo se esforçam para acompanhar o ritmo dos avanços da tecnologia e da globalização,

elas se deparam com muitos desafios novos. Estes incluem complexidade e incerteza crescentes; mais individualização e diversidade social; expansão da uniformidade econômica e cultural; degradação dos serviços ecossistêmicos dos quais dependem; e maior vulnerabilidade e exposição a riscos naturais e tecnológicos. Uma quantidade imensa de informações que proliferam rapidamente está disponível para elas. Todas essas condições exigem ações criativas e auto-organizadas. As pessoas devem aprender a entender o complexo mundo em que vivem. Elas precisam ser capazes de colaborar, falar e agir para a mudança positiva (UNESCO, 2015). Podemos chamar essas pessoas de “**cidadãos da sustentabilidade**.” (WALS, 2015; WALS; LENGLET, 2016).

A concretização dos objetivos dependerá não apenas do compromisso dos governos, mas também do envolvimento dos cidadãos. As crianças e os jovens são centrais neste apelo global de participação e a escola é essencial para inspirar e incentivar as pessoas a participarem no desenvolvimento das comunidades.

Nesta perspectiva, em consonância com os temas transversais: Ética, saúde, Meio Ambiente, Orientação sexual, Pluralidade Cultural, Drogas, Trânsito, Consumo e Orçamento doméstico, a Escola Municipal José Cardoso de Lima, propôs desenvolver intervenções relacionadas aos objetivos do desenvolvimento sustentável, no intuito de engajar a comunidade escolar na efetivação de ações que contemplem os objetivos propostos.

Partindo desse pressuposto, surgiu o seguinte questionamento: como a escola pode contribuir com as ações sustentáveis propostas nos 17 *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável* (ODS) eleitas pela ONU? É possível desenvolver ações interdisciplinares nesse sentido? De que maneira a escola pode fazer sua parte na questão dos problemas mundiais propostos pelos ODS?

Em resposta a estes questionamentos, a escola tornou - se parceira na ação de cunho mundial proposto pela ONU, contribuindo através das ações interdisciplinares.

## OBJETIVOS

- Desenvolver e implementar coletivamente ações inovadoras que promovam a sustentabilidade em nível local e em contextos mais amplos;
- Identificar problemas de sustentabilidade no espaço escolar e desenvolver opções de solução viáveis.

## METODOLOGIA

O método utilizado neste trabalho foi a pesquisa-ação. A pesquisa-ação compreende uma rotina composta por três ações principais: observar, para reunir informações e construir um cenário; pensar, para explorar, analisar e interpretar os fatos; e agir, implementando e avaliando as ações.

Para a concretização do projeto no espaço escolar, os grupos de professores elegeram os objetivos de ação de estudos propostos pelos *Objetivos de Desenvolvimento*

*Sustentável (ODS)* a fim de alcançar a proposta que se adequasse a dinâmica de cada disciplina conforme relatos a seguir:



## LÍNGUA PORTUGUESA:

1 - ERRADICAR A POBREZA; 4 - EDUCAÇÃO DE QUALIDADE;  
17 - PARCERIAS PARA O DESENVOLVIMENTO.

Para contemplar estes objetivos, foram desenvolvidas as seguintes ações:

Apresentação e declamação com expressividade de poemas elaborados e selecionados pelos alunos sobre valores; apresentação na unidade escolar trabalhos orais e escritos trabalhados nas aulas de Língua Portuguesa; elaboração Banners com frases sobre a importância da educação; produção de vídeos destacando as boas ações realizadas na escola em busca de uma educação de qualidade; apresentação das habilidades dos adolescentes matriculados na escola; promoção da motivação e aproveitamento dos estudos e trabalhos realizados na escola; apresentação e valorização dos ex-alunos que conseguiram alcançar os objetivos com a ajuda da escola; leitura e análise crítica dos livros literários; produção do texto teatral; confecção de um jornal escrito; divulgação dos trabalhos realizados pela escola.

As atividades são desenvolvidas na forma de rodas de leituras (textos e livros literários sobre diversidade, inclusão, educação, valores), sarau, campanhas de conscientização sobre educação de qualidade, chá literário, teatros, jornal escrito pelos próprios alunos e ainda trazendo até a escola pais e ex-alunos da escola que já ingressaram no ensino médio, universidades e no campo de trabalho para fazer depoimentos sobre a importância do conhecimento e valorização dos estudos.

Nesse sentido, a educação pode ajudar a criar um mundo mais sustentável, equitativo e pacífico, sendo capaz, por meio de métodos participativos, de motivar e capacitar outros para exigirem e aproveitarem oportunidades educacionais e então promover o empoderamento dos jovens. Assim, os alunos são capazes de aproveitar todas as oportunidades para sua própria educação ao longo da sua vida e aplicar os conhecimentos.



## LÍNGUA INGLESA, ARTES E ENSINO RELIGIOSO

16- PAZ E JUSTIÇA.

Para atender a este objetivo proposto pela ODS, são realizadas produções de painéis/mural com legendas em inglês; análise do discurso de Martin Luther King; trabalho com músicas; debates e leituras – Pesquisa sobre personalidades que são referência na luta pela paz e justiça

no mundo; exibição de filmes; trabalhar o tema da Campanha da Fraternidade 2018 – Fraternidade e superação da violência; campanha de arrecadação de alimentos não perecíveis.

Nesse sentido, estas disciplinas propõem aos educandos que compreendam conceitos de justiça, inclusão e paz, entendam e reconheçam a importância de indivíduos e grupos em defesa da justiça, da inclusão e da paz, a fim de conectar-se com outras pessoas que podem ajudá-lo no sentido de facilitar a paz, a justiça, a inclusão e instituições fortes; mostrar empatia e solidariedade para com aqueles que sofrem de injustiça em seu próprio país, bem como em outros países; sendo capazes de refletir sobre seu papel nas questões relativas à paz, justiça, inclusão e instituições fortes, refletindo sobre o próprio pertencimento a diversos grupos (gênero, social, econômico, político, étnico, nacional, habilidade, orientação sexual), seu acesso à justiça e seu senso compartilhado de humanidade; tornar-se um agente de mudança na tomada de decisão local, combatendo a injustiça; e então contribuir para a resolução de conflitos.



## EDUCAÇÃO FÍSICA

### 3- BOA SAÚDE E BEM-ESTAR

Sendo um tema bem pertinente a disciplina este tema é trabalhado através de palestra: DST'S e métodos contraceptivos, drogas e qualidade de vida; índice de massa corporal – IMC, no sentido de promover maior entendimento, assim, também são trabalhados em forma de apresentação de trabalhos; painéis; promoção e incentivo às atividades físicas; exibição de imagens, vídeos e filmes; debate sobre a importância da higiene pessoal; promover campanha de higiene patrimonial e ambiental; construção de cartazes sobre alimentação saudável; palestra com nutricionista.

A proposta desta disciplina é a conscientização dos alunos sobre as mais variadas DST'S e métodos contraceptivos; favorecer ao entendimento dos perigos de não estar no peso adequado; incentivar a frequência de bons hábitos alimentares; promover, sempre que possível, ações em favorecimento as atividades físicas, junto com os exercícios. São realizadas palestras com voluntários (enfermeira), realizada a coleta de dados e pesquisas sobre o Índice de Massa corporal (IMC), no sentido de promover a saúde com a contribuição da atividade física buscando a conscientização no sentido de prevenir doenças, além de envolver a família em programas de promoção de atividade física, café da manhã saudável e palestras informativas da importância do bem-estar físico, social e mental.



## MATEMÁTICA

*2 ACABAR COM A FOME; 6 ÁGUA E SANEAMENTO;  
8 TRABALHO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÔMICO*

Seguindo a linha de trabalho deste objetivo esta disciplina vem com a ação capaz de fazer o aluno entender a conta d'água e o consumo doméstico – acompanhar mês a mês; quantitativo de água consumido pelo ser humano de acordo com o peso de cada um; produzindo gráficos representativos; ações conscientes para melhor utilização dos recursos naturais e redução do consumo; calcular o desperdício da merenda; produção textual e matemática;

Para atender estes objetivos a proposta da disciplina vai de encontro a conscientização para acabar com a fome, diminuindo o desperdício de alimentos dentro da escola, entendendo e relacionando a importância e a necessidade de água e saneamento, e entendendo a relação de trabalho digno e crescimento econômico. Essas ações são desenvolvidas através de cartazes produzidos pelos alunos, músicas como releitura, discussão, apresentação de teatro. Além de canalização da água produzida pelos aparelhos de ar condicionado para reutilização na limpeza da escola.



## CIÊNCIAS

*7 ENERGIAS RENOVÁVEIS*

Nesse sentido, é importante deixar claro que nem todo recurso natural energia é renovável, esse pensamento crítico-reflexivo é passado aos alunos na forma de conferência Infantojuvenil; reutilização da água das garrafinhas bem como calcular quantidade desprezada; sinalização nos interruptores de saída de energia, nos banheiros e nos bebedouros quanto ao desperdício de água; utilização de garrafa pet (1 L) na bacia do vaso sanitário a fim de economizar água; construção de composteiras; substituição dos materiais convencionais por materiais sustentáveis na elaboração dos trabalhos escolares; montar ponto de entrega para recolher óleo de cozinha usado; construção de horta medicinal; incentivar a limpeza e manutenção do lixo escolar.

Com isso busca-se identificar e promover atitudes sustentáveis no coletivo e, individualmente e agir coerentemente com elas. Desenvolver atitudes diárias de respeito ao ambiente e à sustentabilidade, apoiadas nos conteúdos trabalhados em sala de aula. Construção de novas práticas e valores com a realização de interferências na paisagem escolar. Desenvolvimento de habilidades que contemplem a preocupação ambiental nos âmbitos de energia, água, resíduos e biodiversidade. Reutilização de folhas de cadernos antigos. Isso acontece na forma de apresentação de trabalhos, incentivo de limpeza e manutenção do lixo escolar, reutilização da água, pontos de

coleta de óleo reciclável, troca de luz artificial por natural, substituição de materiais industrializados por sustentáveis, construção de composteiras para ser ocupada na horta feita pelos alunos, e delegando a função de aluno chefe o qual faz a fiscalização das ações propostas na escola.



## GEOGRAFIA

### 12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEL

Produzir e consumir com responsabilidade significa que é facilmente possível reaproveitar produtos mesmo depois do uso sem agredir ao meio, para isso a disciplina propõe aos educandos a apresentação do tema da proposta de intervenção: os objetivos do desenvolvimento sustentável; promover uma campanha de recolhimento de garrafas pet, vidro, papel e afins, que serão destinados a cooperativa de reciclagem na cidade; recolhimento de óleo vegetal usado para a produção de sabão e outros; customização de roupas usadas e acessórios; promover desfile e exposição para amostragem de produtos customizados; criação de brechó ou bazar para a venda (ou troca); promover campanhas de doação de roupas, calçados e outros.

Esta disciplina busca promover uma reflexão com o educando, acerca de como o padrão de vida adotado pela sociedade atual tem impacto direto sobre o desenvolvimento social, econômico e ambiental. Incentivar o educando a desenvolver a capacidade de planejar, implementar e avaliar ações práticas com base em critérios de sustentabilidade. Reconhecer a necessidade de o educando difundir e incentivar práticas sustentáveis de produção e consumo. Estas ações são desenvolvidas através de apresentações voltadas ao tema do projeto, atividades de conscientização e reflexão de práticas cotidianas, orientação de recolhimentos de garrafas pet, vidros, papel, óleos de cozinha reutilizáveis e afins, separação de roupas e outros acessórios usados para serem reutilizados com customização, produção de sabão, reciclagem de sucatas para serem utilizados em momentos de culminância na própria escola, e produção e utilização de atividades lúdicas e jogos confeccionados pelos alunos.



## HISTÓRIA

### 10- Redução das desigualdades

Partindo do princípio que a desigualdade social é um problema global e requer atenção para a solução integrada, seguindo uma linha de pensamento que a desigualdade não é apenas na social, mas em relação também ao trabalho, esta disciplina propõe a construção de cartazes que reflitam as desigualdades entre os bairros de Luís Eduardo Magalhães – BA; montagem de cartilha “A cidade que eu gostaria de ter” para ser encaminhado aos vereadores do município



a fim da criação de projetos e melhorias; palestra sobre a história de emancipação do município (ação da escola na Semana do Município).

Assim, busca-se que os alunos possam discutir as desigualdades presentes nos bairros de Luís Eduardo Magalhães - BA. E debater transversalmente as desigualdades social, raciais, culturais e de gêneros. Elaboração de cartilha informativas acerca do problema, para ser distribuída na comunidade.



## EJA

*16 Paz e Justiça; 10 Redução das desigualdades;*

Nesse sentido, ao grupo do EJA, foi promovido a reflexão no intuito de conscientizar sobre a paz e desigualdade, para isso foi subdividido entre as disciplinas, objetivos e ações desenvolvidas pelos mesmos, assim são discutidos temas relacionados a proposta central do projeto, espera-se que estes sujeitos sejam capazes de compreender desigualdades – social, étnica e de gênero; através de exibição de vídeos abordando as desigualdades; leitura de textos que abordem os diferentes tipos de desigualdade; exibição de filmes “Casa Grande”, para discussão do tema; produzir paródias e envolvendo o tema; fotografar pontos positivos e negativos de alguns bairros da cidade; elaborar um painel para sugestões de possíveis melhorias nos bairros; e então realizar a produção da cartilha “Realidade Social”; produção de cordéis das desigualdades, nesse sentido também propõe-se a produção de sabão e sabonete em parceria com Ciências e Geografia (diurno); promoção do dia “D” ( aferir pressão arterial; palestra Segurança do Trabalho; testes de HIV e glicemia); explorar a temática do objetivo 3 – Vida Saudável; explorar a temática do objetivo 10 – Redução das Desigualdades.

Neste grupo a conscientização sobre a importância de prevenção à saúde se faz necessário; reaproveitar o óleo para produção de sabão/sabonete, no intuito de ser utilizado no banheiro dos alunos para reduzir os diversos tipos de contaminação; e assim despertar para a atitude de empreendedorismo através das oficinas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme objetivos propostos, cada disciplina elegeu um ou mais objetivos entre os 17 da ODS, para efetivar ações que estivessem diretamente ligadas aos objetivos das disciplinas, conforme lista de imagens também disponíveis no blog da escola no endereço: <http://emjosecardosodelima.blogspot.com> Conforme relatos a seguir:



Figura 1 Teatro paz e Justiça

Proposto pelas disciplinas de Língua inglesa, artes e ensino religioso, o teatro intitulado paz e justiça (fig. 1) foi uma das ações voltadas ao objetivo 16 da ODS, através dele nossos alunos puderam vivenciar situações crítico - reflexivas de atitudes que amenizem essa situação problema.



Figura 2. Ações metodológicas para chegar a uma educação de qualidade

A disciplina de língua portuguesa trouxe como objetivo 4, o qual propõem uma educação de qualidade, para tanto, são realizadas atividades no sentido de trazer o aluno a uma realidade de ensino-aprendizagem que o levem a refletir as mudanças sociais sem prejuízos ao acesso a essa educação, ainda proposta na LDB (9394/96). Ao amenizar o problema da pobreza extrema, estaremos indo de encontro a uma educação de qualidade, as ações tecnológicas fazem parte das parcerias para o desenvolvimento sustentável, nesse sentido são oferecidos aos alunos além das aulas regulares, projetos de robótica e aulas de xadrez com objetivo de facilitar o acesso as tecnologias.



Figura 3. Alimentação saudável e caminhada “Seguindo seus passos”

Em Educação Física, são realizadas semanalmente além das aulas propostas pela legislação, aulas de treinamento esportivos, (fig.3) e atividades além dos muros da escola, como por exemplo a caminhada “Seguindo seus passos”, onde acompanhados da família, os alunos são convidados a participarem de passeios pela cidade como cinema, clubes de campo, locais para piquenique, além das próprias vias da cidade, afim de vivenciar as diferentes realidades sociais. São realizadas palestras informativas sobre DST, alimentação saudável, drogas e também são tratados de temas em conjunto ainda com a família cujo objetivo é tornar em evidencia a importância da atividade física na prevenção de doenças.



Figura 5. Atividades práticas de Ciências



Figura 4. Atividades práticas na construção do conhecimento da matemática

Para o ensino-aprendizagem da Matemática se tornar mais dinâmico e interessante ao aluno, (fig. 4) despertando um interesse pelo estudo, proporcionando uma interação com o professor e seus colegas na busca do melhor entendimento e compreensão dos princípios matemáticos, o professor deve adotar novas metodologias.

Na disciplina de Ciências acontecem ações como por exemplo, a V Conferência Infantojuvenil pelo Meio ambiente (fig. 5), onde os alunos da Escola José Cardoso de Lima, sob orientação dos professores, desenvolveram atividades como músicas, poesias, e projetos de pesquisa com a temática água, estas atividades tiveram professores e membros da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, externos a escola convidada a fim de avaliar as ações realizadas pelos alunos, no intuito de conjugar as ideias conjugadas no plano de ação da escola, na mesma oportunidade ainda forma selecionados a delegada e a suplente para representar a escola na Conferência Municipal, sendo este projeto selecionado na etapa municipal e regional. Durante as aulas, são eleitos fiscais do meio ambiente, cujos tem o dever de fiscalizar todo ambiente escolar reduzindo assim o desperdício de alimentos e materiais de uso coletivo, além da higiene das dependências escolares.



Figura 6. Confecção de utensílios a partir de materiais reciclados.

A disciplina de Geografia trouxe o objetivo 12 (produção e consumo sustentável) como tema central de estudos, baseado nisso promove reflexão sobre o uso diários de utensílios os quais eram feitos de maneira artesanal, principalmente na madeira. Atualmente, porém, com o crescimento do uso do plástico existe uma indústria crescente em torno de brinquedos, materiais de uso doméstico e objetos em geral que inunda o mercado com estes produtos, estimulando o consumo desenfreado e conseqüentemente, poluindo o meio ambiente.

Nesse sentido foi observado que estas situações também envolvem a prevenção

ambiental e o acúmulo de resíduos sólidos, e, também, o descarte errôneo de materiais. A partir dessa visão, propõe-se que nossos educandos disseminem a conscientização em torno da comunidade escolar e a reflexão das práticas cotidianas (fig.6).

Em História no sentido de trazer uma reflexão acerca da desigualdade presente na sociedade, não só em relação a raça, cor ou gênero, mas também nas questões que envolvem o trabalho, onde é possível perceber a grande variação de discriminação contra a mulher. Nesse sentido os professores propõem atividades práticas com objetivo de trazer a realidade social para as aulas, fazendo então, com que os alunos sejam agentes de mudanças sociais,



Figura 7. Aula de história realizada fora da escola



Figura 8. Oficinas realizadas com as turmas de EJA

No intuito de reduzir as desigualdades e criar um caminho mais acessível aos alunos da EJA, ao mercado de trabalho, acontece toda sexta-feira, na Escola Municipal José Cardoso de Lima, (fig.7), oficinas mediadas pelos professores da instituição e profissionais da área respectiva a cada oficina, no intuito de complementar a fase prática das mesmas.

Além de funcionar como um sinalizador de aptidões, as oficinas, por suas dinâmicas diferenciadas, funcionam como estímulo aos estudantes para que percebam a importância da escola na sua formação pessoal e profissional, objetivando tornar o currículo ofertado na EJA (Educação de Jovens e Adultos) mais atrativo aos alunos, minimizando assim, os efeitos da evasão escolar. Também como forma de esclarecer dúvidas deste grupo, são oferecidas palestras com médicos, profissionais de Educação Física, capelania escolar, agente de segurança, seguindo as linhas de prevenção e promoção de saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente projeto ainda se encontra em execução neste ano letivo, as imagens aqui expostas encontram-se disponíveis no blog da escola (<http://emjosecardosodelima.blogspot.com>) onde é possível visualizar demais ações desenvolvidas por toda a equipe escolar.

As atividades desenvolvidas de forma interdisciplinar, permitem efetivar os objetivos propostos, na perspectiva dos objetivos do desenvolvimento sustentável. Assim, os professores envolvidos na implementação das ações, se propuseram a continuar desenvolvendo atividades sobre a temática. Assim, o conceito de desenvolvimento sustentável não se limita apenas a noção de prevenção dos recursos naturais. Para construir sociedades sustentáveis é necessário ter por princípio, a equidade econômica, a justiça social, o incentivo à diversidade cultural e defesa do meio ambiente.

Os 17 objetivos visam essa equidade tão discutida atualmente. Na dimensão escolar, cada ação desenvolvida nesse intuito, por mais simples que seja, contribui para atingi-la. Contudo, a escola Municipal José Cardoso de Lima, respaldada pelo PPP ( Projeto Político Pedagógico), tem entre suas metas, o agir sustentável através de intervenções viáveis. O exercício destas, permitem aos alunos, a construção do conhecimento crítico reflexivo.

## REFERÊNCIAS

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais : introdução aos parâmetros curriculares nacionais /* Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997. 126p.

Brasil, *Lei de Diretrizes e Bases, Lei nº 9.394/96*, de 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. 1948. Disponível em . Acesso em 19/3/2009.  
\_\_\_\_\_. *Declaração Universal dos Direitos da Criança*. 1959. Disponível em . Acesso em 25/3/2009.  
PENN, H. Primeira infância: a visão.

ONU. Assembleia Geral das Nações Unidas. *Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança*. 1989. Disponível em . Acesso em 18/2/2009.

Organização das Nações Unidas (ONU). *Report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals*. UN Report A/68/970: 2014. 2014. [acessado 2015 jul 8]. Disponível em: <http://www.un.org/en/development/desa/news/sustainable/sdgs-post2015.html>

\_\_\_\_\_. *Projeto Político Pedagógico 2018 – ESCOLA MUNICIPAL JOSE CARDOSO DE LIMA – LUÍS EDUARDO MAGALHÃES BA*.

Wals, A.E.J. & F. Lenglet (2016). *Sustainability citizens: collaborative and disruptive social learning*. In: R. Horne, J. Fien, B.B. Beza & A. Nelson (Eds.) *Sustainability Citizenship in Cities: Theory and Practice*. London: Earthscan, p. 52-66.

## ANEXOS



Figura 9 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Fonte: <http://www.agenda2030.com.br/>



## PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA) COMO INSTRUMENTO ECONÔMICO DE INCENTIVO À AGROECOLOGIA

**Iasmim Cardoso Gossenheimer**

Universidade do Vale do Taquari

Lajeado - RS

**Luciana Turatti**

Universidade do Vale do Taquari

Lajeado - RS

**RESUMO:** A preservação dos recursos ambientais deve ser incentivada na sociedade antes do limite da irreversibilidade. Atividades como agricultura convencional degradam o meio ambiente, esbarrando no conceito da sustentabilidade que preza pela manutenção da qualidade de vida nos moldes atuais para as futuras gerações. Técnicas como a agroecologia viriam ao encontro das práticas sustentáveis de produção, pois propõem a não utilização de insumos químicos e a preservação da qualidade do solo e ainda tornam possíveis os serviços ambientais como a manutenção da fauna e flora locais, polinização silvestre, manutenção da qualidade da água e do solo. É nesse sentido que se inserem as políticas de incentivo a essas práticas como é o caso do Instrumento Econômico (IE) de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) que pode vir a ser explorado no sentido de incentivar uma transição da agricultura convencional à agroecológica. Deste modo, o presente estudo

tem por objetivo, através do método bibliográfico e documental acessar as bases do Pagamento por Serviços Ambientais através de métodos já utilizados em alguns estados brasileiros e aplicá-los como indutor da agroecologia. Percebe-se que a agricultura convencional está em decadência devido ao fato de esta prática não ser sustentável e de não se manter a longo prazo e deste modo faz-se necessário a transição pra um modelo sustentável como o da agroecologia, sendo assim tendo como resultados positivos o Proambiente na região Amazônica e o Bolsa Verde em Minas Gerais, o Pagamento por Serviços Ambientais enquadrar-se-ia como indutor de práticas agroecológicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroecologia, serviços ambientais, Instrumento Econômico, Pagamento por Serviços Ambientais

**ABSTRACT:** The preservation of environmental resources must be encouraged in society before the limit of irreversibility. Activities such as conventional agriculture degrade the environment, bumping into the concept of sustainability that values the maintenance of quality of life in the current molds for future generations. Techniques such as agroecology would meet sustainable production practices, as they propose the non-use of chemical inputs and the preservation of soil quality and also make possible environmental services such as

the maintenance of local fauna and flora, wild pollination, quality maintenance water and soil. It is in this sense that the policies to encourage these practices are inserted, such as the Economic Instrument (EI) for Payment for Environmental Services (PSA), which can be exploited to encourage a transition from conventional to agroecological agriculture. In this way, the present study aims, through the bibliographic and documentary method, to access the bases of the Payment for Environmental Services through methods already used in some Brazilian states and to apply them as an inducer of agroecology. It is noticed that the conventional agriculture is in decadence due to the fact that this practice is not sustainable and of not being maintained in the long term and in this way it is necessary the transition towards a sustainable model like the one of the agroecology, being thus having positive results, the Proambiente in the Amazon region and the Bolsa Verde in Minas Gerais, the Payment for Environmental Services would fit as an inducer of agroecological practices.

**KEY WORDS:** Agroecology, environmental services, Economic Instrument, Payment for Environmental Services

## 1 | NOTAS INICIAIS

Inerente a existência humana, a preservação do ambiente e de seus serviços faz-se fundamental. A preservação ecossistêmica no que tange a esfera econômica não se tornou atrativa ao longo da história, visto que práticas como a monocultura e a pecuária sempre foram vistas como mais lucrativas sendo, portanto, incentivadas pela forma de gestão hegemônica da chamada “agricultura moderna”.

A partir da década de 1960, políticas de desenvolvimento agrícola oriundas da Revolução Verde, foram orientadas à modernização de grandes propriedades, o que conforme Muller et al (2003), aprofundou as desigualdades e exclusão social no campo, especialmente em se tratando de pequenos agricultores.

Conforme Alves (2008), a aceleração do êxodo rural entre as décadas de 1970 e 1980 em decorrência da desigualdade e do perecimento da situação socioeconômica dos agricultores, centralizou os núcleos de poder ligados a agricultura, onde o foco era a produtividade e o lucro em detrimento da diversidade.

Deste modo, a agroindústria baseada no tripé: monocultura, sementes industriais e agrotóxicos tornou o Brasil um dos principais exportadores do gênero agropecuário no mundo. De acordo com o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), destacam-se produtos como café, cana-de-açúcar, suco de laranja, tabaco, álcool, milho e soja entre os produtos mais exportados no Brasil no ano de 2015 (JODAS, PORTANOVA, 2014).

Em paralelo no ano de 2016 o Brasil figurou como o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, conforme dados do próprio Ministério do Meio Ambiente (MMA). Devido a relevância dos agrotóxicos para o modo de produção agrícola vigente no país, estes possuem ampla cobertura legal. A matéria já se encontrava regulamentada

por meio da Lei nº 7.802 de 1989, tendo sido complementada por outras legislações posteriores que passaram a conceder benefícios de diversas ordens para fins de comercialização destes produtos, o que se constitui de um grande ganho para o setor se comparado com os parques incentivos administrados para o setor agroecológico que ainda busca mercado e reconhecimento.

Considerando tal contexto e a necessidade de enfrentar o problema posto, busca-se no presente artigo, que tem o caráter bibliográfico e documental, e se vale do método dedutivo, discorrer acerca da possibilidade de utilização do Pagamento por Serviços Ambientais como indutor de práticas agroecológicas, uma vez que parte-se do pressuposto de que sua utilização poderia contribuir com os processos de transição agrícola do modelo convencional para o modelo ecológico.

## **2 | DA AGRICULTURA FAMILIAR ATÉ A AGROECOLOGIA: O CONTEXTO BRASILEIRO.**

A história de estímulos às práticas desenvolvidas junto a agricultura familiar é recente no país. Apesar da publicação da Política Agrícola ter ocorrido em 1981, foi em 1982 que o Estado brasileiro se propôs a incentivar a produção interna por meio do Programa Nacional de Política Fundiária (Decreto-lei 1963 de 14/10/1982), o qual essencialmente previa recursos do Programa Nacional de Política Fundiária para o financiamento de projetos de construção de casa para o trabalhador rural.

Na sequência, em 1996, surge o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) com a finalidade de promover o desenvolvimento sustentável do seguimento rural constituído pelos agricultores familiares, de modo a propiciar-lhes o aumento da capacidade produtiva, a geração de empregos e a melhoria de renda.

O texto do Decreto 1.946 que regulamentava o Pronaf já continha naquela época, dentre suas diretrizes (art. 2º, § 2º), a busca da melhoria da qualidade de vida no seguimento da agricultura familiar, mediante a promoção do desenvolvimento rural de forma sustentada. Vê-se assim que esta diretriz já denotava uma preocupação com a introdução de um modelo de agricultura sustentável. Em outra diretriz o texto trata da necessária difusão de técnicas adequadas à agricultura familiar e do aumento da produtividade e do trabalho agrícola, ressaltando que estes devem ocorrer de forma conjugada com a proteção do meio ambiente.

Em 2003 publica-se a Lei 10.831 sobre a agricultura orgânica. Ao tratar deste tema esta lei se colocou como um importante marco, pois estabeleceu logo de início (art.1º) os princípios que deveriam nortear tal modo de produção.

No referido artigo considera-se sistema orgânico toda aquela produção que adotar técnicas específicas de uso dos recursos naturais disponíveis, bem como o respeito a cultura das comunidades locais maximizando os benefícios econômicos e

sociais e minimizando a dependência de recursos não-renováveis.

Já em 2006 por meio da Lei 11.326 foi proposta a Política Nacional de Agricultura Familiar, responsável por prever os conceitos, princípios e instrumentos destinados à formulação das políticas direcionadas à Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.

O texto desta lei não faz menção expressa a produção orgânica ou agroecológica deixando transparecer que suas principais propostas giravam em torno de financiamentos de projetos para construção e melhorias das casas do homem do campo e para o acesso a linhas de crédito. No entanto, de forma tímida, é possível extrair de algumas passagens da lei aproximações com os ideais da agroecologia, por exemplo, quando esta determina, no artigo 3º, § 2º, que os silvicultores devem praticar o manejo sustentável dos seus ambientes. Ou ainda quando o artigo 4º estabelece os princípios que orientam esta Política. Nestes também é possível identificar aproximações para com os preceitos da agroecologia. Veja-se: I – descentralização; II – sustentabilidade ambiental, social e econômica; III – equidade na aplicação das políticas, respeitando os aspectos de gênero, geração e etnia; IV – participação dos agricultores familiares na formulação e implementação da política nacional da agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais.

É somente em 2012 quando se publica no Brasil o Decreto nº 7.794 de 20 de agosto de 2012 que instituiu a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO).

Segundo o artigo 1º do referido decreto, esta política visa “integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis”.

No artigo 3º do decreto foram constituídas as diretrizes da PNAPO, sendo elas:

- I - promoção da soberania e segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada e saudável, por meio da oferta de produtos orgânicos e de base agroecológica isentos de contaminantes que ponham em risco a saúde;
- II - promoção do uso sustentável dos recursos naturais, observadas as disposições que regulem as relações de trabalho e favoreçam o bem-estar de proprietários e trabalhadores;
- III - conservação dos ecossistemas naturais e recomposição dos ecossistemas modificados, por meio de sistemas de produção agrícola e de extrativismo florestal baseados em recursos renováveis, com a adoção de métodos e práticas culturais, biológicas e mecânicas, que reduzam resíduos poluentes e a dependência de insumos externos para a produção;
- IV - promoção de sistemas justos e sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos, que aperfeiçoem as funções econômica, social e ambiental da agricultura e do extrativismo florestal, e priorizem o apoio institucional aos beneficiários da [Lei nº 11.326, de 2006](#);
- V - valorização da agrobiodiversidade e dos produtos da sociobiodiversidade e estímulo às experiências locais de uso e conservação dos recursos genéticos vegetais e animais, especialmente àquelas que envolvam o manejo de raças e variedades locais, tradicionais ou crioulas;
- VI - ampliação da participação da juventude rural na produção orgânica e de base agroecológica; e
- VII - contribuição na redução das desigualdades de gênero, por meio de ações e

programas que promovam a autonomia econômica das mulheres (BRASIL, 2011).

A leitura destas diretrizes evidencia a internalização dos princípios orientadores da agroecologia na Política proposta, que passam, segundo Caporal (2011), pela busca da integração e consideração dos saberes dos agricultores, construídos ao longo da história com modelo de desenvolvimento agrícola, tido como hegemônico, e a propositura de novas estratégias de desenvolvimento rural, pautadas por formas mais sustentáveis de produção e por uma abordagem transdisciplinar e holística.

Considerando os princípios apresentados também há como sustentar que mais do que um modo de produção, a agroecologia se coloca como uma ciência. Na condição de ciência e orientada por uma abordagem sistêmica ela passa a compor os estudos das culturas agrícolas, surgindo daí outro conceito essencial para um novo modelo agrícola, que é o de agroecossistema. Segundo Gliessmann os agroecossistemas tradicionais se caracterizam por: a) não dependerem de insumos externos; b) fazem uso intenso de recursos renováveis e disponíveis localmente; c) enfatizam a reciclagem de nutrientes; d) terem impactos negativos mínimos ou benéficos no ambiente agrícola; e) serem adaptados ou tolerantes às condições locais, em vez de dependerem de alteração ou controle intensos do ambiente; f) conservam a biodiversidade biológica e cultural; g) usarem a produção para suprir inicialmente as necessidades locais; entre outras (2005, p.570).

Tem-se assim que tanto na condição de ciência como na condição de modelo produtivo a proposta agroecológica passou a se fazer presente no contexto normativo, econômico e social brasileiro. O panorama socioeconômico, contudo, ainda carece de estatísticas oficiais. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), por exemplo, não dispõe na atualidade, de números acerca do volume de orgânicos produzidos e comercializados no Brasil.

Em consulta recente ao Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, mantido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, foram identificados 14.719 produtores. No ano de 2015 eram 11.000, ou seja, de fato há um mercado em expansão (MAPA, 2018).

## **2.1 O processo de transição agroecológica**

Chabot (2015) expõe que um processo de transição é caracterizado por mudanças desejadas. Weinke (2016) no mesmo sentido apresenta a ideia de que a transição aparece como o resultado de escolhas, compromissos e resistências. Vê-se assim que este processo não pode ser fruto de algo imposto, mas pode ser estimulado.

A agroecologia entra no debate da transição no sentido de que, sendo uma ciência voltada a sustentabilidade ecológica e ao bem-estar na relação homem-natureza, diverge da agricultura convencional, sendo necessário um processo de mudança de paradigma para alcançar a certificação agroecológica.

Wienke (2016) cita ainda que a agroecologia trata-se de uma reforma estrutural na

relação entre o agricultor e a natureza, não sendo apenas uma simples reestruturação na forma de lidar com a terra.

Essa mudança de paradigma que baseia toda a transição agroecológica, valoriza o saber local em detrimento das grandes corporações e promove estilos de agriculturas sustentáveis, em quantidades adequadas e de elevada qualidade biológica (CAPORAL, 2011).

Deste modo, este modelo de agricultura sustentável promove uma mudança cultural no agricultor que se dispõe a trabalhar com a agroecologia, tornando-o protagonista de sua própria história com a valorização do saber tradicional em todo o processo de cultivo.

O processo de transição em si está pautado nisso, na mudança de paradigmas, quebra de padrões até então tidos como verdadeiros e principalmente, na mudança cultural do ser, que internaliza os processos tornando-se parte do todo.

E olhando pelo viés da agroecologia, o produtor torna-se parte da terra, seu labor está intrínseco a cada produto colhido com seu protagonismo até então não visto. E é através dessa mudança estrutural que a transição agroecológica torna-se possível, restando apenas a contrapartida do governo no que se refere aos estímulos à ela.

Isto, contudo, não se coloca como algo fácil, haja vista as barreiras existentes e que ainda precisam ser superadas. Apesar dos significativos avanços estas barreiras ainda dificultam a transição da agricultura convencional para agricultura orgânica no país, necessitando de investimentos e políticas públicas voltadas à elas.

Como referem Aquino e Assis (2005) a difusão ampliada de sistemas agroecológicos de produção, com base em mecanismos de política pública depende de forma direta da influencia exercida sobre o comportamento social, econômico e político na sociedade. A presença humana não deve mais ser vista como a grande causadora dos problemas ambientais, mas a forma de utilização dos recursos naturais deve ser modificada. Este processo depende “da participação ativa da comunidade local, que deve ser informada sobre formas alternativas de coexistência racional entre o homem e o ambiente, ao mesmo tempo em que deve ter seus valores culturais respeitados” (AQUINO; ASSIS, 2005, p. 180).

Dentre as principais barreiras a serem superadas encontram-se:

I. Barreiras técnicas: além da necessidade de fomento ao desenvolvimento em escala de tecnologias que contribuam para a produção ecológica, faz-se necessária a difusão de tais técnicas para os interessados e a capacitação dos agricultores de forma a permitir o emprego destas tecnologias.

Também de ordem técnica citam-se os problemas enfrentados devido a logística de escoamento e comercialização destes produtos, visto que a oferta ainda se limita na sua maioria a produtos primários que são mais suscetíveis ao perecimento. Somam-se a estes o excesso de burocracia em torno dos processos de certificação e a carência de insumos não somente para a manutenção das hortas e lavouras, mas também para o processamento e manufatura destes produtos.

II. Barreiras sociais: dentre as barreiras sociais mais significativas identifica-se

a resistência do público consumidor para com alguns produtos orgânicos, visto que estes muitas vezes, tem aparência diversa daquela idealizada pela sociedade como um alimento saudável. Ainda em relação ao público consumidor, verifica-se a necessidade de difusão de informações acerca da sazonalidade dos produtos de forma a se proceder o ajuste entre o desejo do consumidor e a oferta do produto.

III. Barreiras econômicas: uma das dificuldades aqui presentes versa sobre a escassa demanda do mercado interno por produtos orgânicos (como foi visto houve um incremento significativo ao longo dos últimos anos, mas ainda pouco representativo se comparado com o mercado oriundo da agricultura em larga escala). De outra ordem, tem-se, por parte do Estado, a falta de incentivos tributários para o estímulo à produção de orgânicos. Se considerado que desde 2009 o Brasil aparece como líder mundial no consumo de agrotóxicos, vê-se que além de não possuir políticas de incentivo a uma proposta de cunho sustentável, o Estado ainda legitima a venda de produtos que tendencialmente agridem o ambiente e o próprio homem, fazendo-o por meio de subsídios tributários ou, ainda, pela falta de fiscalização quanto a entrada de agrotóxicos contrabandeados dos países vizinhos.

IV. Barreiras legais: de nada adianta a propositura de uma Política se esta não for conhecida e aplicada pelos destinatários.

Geraldes e Reis (2012) tecem uma crítica ao Estado brasileiro, ao afirmar que este não desenvolveu o hábito de produzir e compartilhar informações com toda sociedade, porque histórica e culturalmente ele dialoga com um grupo da sociedade, com uma classe que usa da informação exclusiva como um privilégio a mais.

Em relação a divulgação da legislação, ainda vigoram no país, formas tidas como conservadoras, haja vista que estas se limitam a publicação nos denominados Diários Oficiais e a divulgação por meio de ícones específicos em sites de órgãos públicos, o que pode, em parte, contribuir para sua ineficácia. Em contrapartida prevê o artigo 3º da Lei de Introdução às normas do direito brasileiro que “ninguém se escusa de cumprir a lei, alegando que não a conhece”.

Tais prerrogativas distanciam-se do plano empírico pelo fato das leis, no caso em questão, da PNPO, se valer de um linguajar jurídico com característica notadamente técnica e de difícil compreensão por uma grande parcela da população, tornando ainda mais penoso o seu conhecimento e consequente aplicação.

Outra barreira de cunho legal diz respeito a falta de proteção dos agroecologistas em relação aos plantios que ocorrem no entorno de suas propriedades, uma vez que existem somente normas que prevêm distâncias mínimas a serem observadas para fins de certificação, mas não proibitivas de aplicação de agrotóxicos nas lavouras vizinhas, ou ainda do plantio de transgênico.

Por fim, ainda há de se ressaltar novamente a burocracia instituída pelas leis para fins de certificação dos produtos e, em contrapartida, a fragilidade da Lei de Biossegurança que autorizou o plantio de transgênicos no país, condicionando sua liberação, em última instância, a um organismo essencialmente político, como o Conselho Nacional de Biossegurança.

O que se sabe ao cabo desta análise é que o modelo hegemônico adotado ao longo do último século não deu certo. Este modelo comprometeu os recursos naturais

que deveriam ser reservados para as futuras gerações, segundo propõe o princípio da sustentabilidade, e ampliou ainda mais a exclusão social no campo, promovendo o empobrecimento da maioria da população rural. Por se tratar de um movimento recente não há como depositar na agroecologia toda esperança de mudança deste cenário, mas, sem sombra de dúvida, este modelo pode representar o início desta caminhada.

### **3 | O USO DO PSA COMO INSTRUMENTO ECONÔMICO DE ESTÍMULO À TRANSIÇÃO**

Apesar de ser um tema cada vez mais presente nos discursos e de ter amparo legal desde 1981 quando da publicação da Lei 6.938 que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, o Brasil ainda carece de leis específicas para fins de uso do PSA. Somente alguns Estados possuem normas que regularizam o uso do pagamento por serviços ambientais como instrumento de incentivo as práticas ambientais sustentáveis.

O que se tem até o presente momento é o Projeto de Lei nº 792 de 2007, que visa propor a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.

Por serviços ambientais segundo o Senado Federal se compreende:

O conjunto de processos naturais dos ecossistemas capazes de assegurar a vida no planeta e as condições para as atividades produtivas. O trabalho é realizado pelos ecossistemas, mas a atuação do ser humano para mantê-lo é considerado parte da tarefa (SENADO FEDERAL, 2017).

No Brasil, análises sobre serviços ambientais e sua valoração começaram a surgir em meados da década de 1970 por economistas que já concebiam a ideia de recursos naturais como algo escasso e finito. A utilização incorreta destes recursos acarretaria na sua extinção, comprometendo a capacidade das futuras gerações em atender suas necessidades (BECK, 2014). Daí a necessidade de se estimular políticas de preservação.

Entretanto, foi somente a partir da década de 1990 que o assunto começou a despontar na esfera nacional. É importante salientar que até então interesses econômicos e ambientais eram vistos como antagônicos. Em razão disto, estudos relacionados a instrumentos econômicos que mantivessem relação com o meio ambiente apareciam essencialmente como uma forma de resguardar o ambiente a partir de meios economicamente viáveis (BECK, 2014).

Apesar das diferenças entre os interesses econômicos e ambientais ainda se fazerem presente, visto que o modelo que segue imperando é o capitalista, e não havendo perspectivas em torno de um outro modelo, deve-se amenizar seus efeitos, o que é possível fazer por meio de instrumentos de preservação ambiental como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Sua aplicação, contudo, na relação custo-benefício da teoria econômica aplicada



ao meio ambiente, bem como a valoração dos recursos e serviços por ela prestados, carecem de análises rígidas, pois a degradação ambiental sofrida ano a ano, poderá chegar ao limite da irreversibilidade em pouco tempo.

Wilson (2002) explica que no ano de 1997 foi feito um estudo relacionado à valoração dos serviços ambientais, no qual chegou-se ao montante de 33 trilhões de dólares anuais para todo o planeta. Ou seja, supondo-se que a população mundial tivesse que prestar os serviços oferecidos pelo meio ambiente, ou até mesmo pagar por eles, o PIB global deveria elevar-se em 33 trilhões de dólares, o que é infactível.

A polinização silvestre através de abelhas e ventos, a fotossíntese das plantas, a regulação climática, a decomposição do lixo e as nascentes de água são exemplos de serviços ambientais que precisam de atenção, visto a criticidade do tema. Wilson (2002) cita ainda que, dado o valor econômico do ecossistema, bem como seus custos de conservação, sua preservação justifica-se economicamente. Deste modo, o papel dos serviços ambientais torna-se inestimável em todas as suas esferas de regulação.

Neste mesmo sentido, programas como Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) poderiam se configurar como uma forma de política pública voltada ao desenvolvimento de ações agroecológicas, visto que estes contribuem com a preservação da biodiversidade. Além disso, contemplaria métodos de proteção e preservação ambiental no que tange a conservação da biodiversidade, nascentes fluviais e matas ciliares.

Conforme a Avaliação Ecosistêmica do Milênio da Organização das Nações Unidas (ONU), publicada no ano de 2005, os serviços ambientais podem ser classificados do seguinte modo (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2018):

- I. Serviços de Provisão: aquilo que é adquirido através dos ecossistemas, como água, madeira, alimentos, produtos químicos, etc;
- II. Serviços de Regulação: são os serviços adquiridos através de processos naturais ecossistêmicos, que ordenam as condições ambientais, como controle climático e de polinização, absorção de CO<sup>2</sup> através da fotossíntese, entre outros;
- III. Serviços Culturais: benefícios estéticos, religiosos, recreativos, culturais e educacionais obtidos pela natureza de forma intangível mas que estão presentes no ambiente;
- IV. Serviços de Suporte: são os tipos de serviços que auxiliam na geração de outras funções do ecossistema, como a formação do solo, disseminação de sementes, além de ciclagem de nutrientes.

Os benefícios, no entanto, não se resumem aos diretos. O uso do PSA também é capaz de permitir a correção de externalidades que o homem causa ao meio ambiente.

Consideradas como falhas de mercado, as externalidades são conseqüências de atividades econômicas que afetam a sociedade como um todo, mesmo quando esta não se encontra envolvida com a atividade em questão.

Uma externalidade pode ser positiva ou negativa. Quando há um benefício

gerado pela atividade produtiva a terceiros, a externalidade pode ser considerada positiva, como o uso de técnicas agrícolas para melhoramento do solo, captação de água da chuva e o não uso de defensivos agrícolas. Por outro lado, quando a atividade econômica gera um custo à sociedade, tem-se uma externalidade negativa, onde a mesma dever-se-ia ser internalizada como forma de atenuar o custo social causado. Como exemplo de externalidade negativa pode-se citar o lançamento de efluentes de empresas em rios ou córregos. Os custos ambientais dessa ação não serão arcados pela empresa em questão, mas por quem utilizar a água a jusante do ponto onde a empresa estiver situada (NUSDEO, 2006).

De acordo com Nusdeo (2006, p. 359) “externalidades podem ser definidas como custos ou benefícios que se transferem de determinadas unidades do sistema econômico para outras, ou para a comunidade como um todo, fora do mercado.” Ou seja, refere-se a um custo ou benefício não internalizado por quem o gerou, incidindo de forma indireta a terceiros.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, as externalidades negativas causadas por atividades econômicas, causam prejuízo a qualidade de vida dos envolvidos, tanto direta como indiretamente. A utilização de Instrumentos Econômicos surgiria assim como uma alternativa que internaliza os danos oriundos das atividades econômicas, corrigindo os possíveis danos por elas causados. (MMA, 2017).

Além de ser um instrumento de intervenção pública adicional aos mecanismos de comando e controle, os instrumentos econômicos buscam melhorar a atuação do controle ambiental, bem como incentivar o desenvolvimento sustentável, ajustando possíveis danos causados pelos diversos tipos de atividades econômicas (MMA, 2017).

Atualmente dois tipos de Instrumentos Econômicos são trabalhados pelo Ministério do Meio Ambiente, sendo eles:

- a. Instrumento de Compensação Ambiental: embasado na premissa do poluidor-pagador, ou seja, o gerador do dano deverá arcar com as irregularidades geradas pela exploração ambiental. Este instrumento é uma ferramenta de cunho financeiro, que procura direcionar o verdadeiro valor dos bens e serviços ambientais e sua finitude, através do uso da moeda e do direcionamento de preços no mercado (MMA, 2017).
- b. Fomento: ferramenta de cunho institucional, que viabiliza incentivos econômicos para o desenvolvimento sustentável. Essa atividade faz uso de instrumentos fiscais, tributários e creditícios, pelos quais os agentes econômicos se dispõem a ampliar e aprimorar ferramentas que auxiliem no desenvolvimento do conhecimento e de tecnologias sustentáveis. (MMA, 2017).

Para a questão dos processos de transição, verifica-se pela sua definição, que o instrumento econômico que mais se adapta aos processos de transição é o de Fomento, visto que esta ferramenta viabiliza incentivos financeiros ao desenvolvimento

sustentável.

A liberação dos incentivos financeiros se dá a partir dos instrumentos econômicos voltados às políticas ambientais e a questão da valoração dos recursos naturais.

No panorama global, em especial a partir da Rio +20, para o aperfeiçoamento da relação economia/meio ambiente, políticas ambientais foram criadas para determinar metas e instrumentos que propõem a redução dos impactos causados pela ação do homem na natureza. Dentre a gama de instrumentos utilizados, o Instrumento Econômico será visto como forma de se aplicar pagamentos por serviços ambientais (PSA) como modo econômico de preservação ambiental.

Atribuir valor aos recursos naturais não assegura, por si só, que estes serão preservados, mas coloca-se como um mecanismo potente para, dentro de um contexto onde o mercado impera, encontrar adeptos.

Gullo (2012) cita que a abordagem de instrumentos econômicos, também conhecidos como de mercado, emprega diversos tipos de variáveis econômicas para promover estímulos para a redução de poluentes.

Já Motta (2006) por sua vez, diz que os instrumentos econômicos são eficientes por incentivar uma maior redução nos níveis de poluição. Entretanto devem ser orientados no sentido de tornarem-se viáveis econômica e ambientalmente e não apenas desejável ou aceito como instrumento de controle ambiental.

Deste modo, atuando de forma direta nos custos de produção e no consumo dos indivíduos que tenham sua atuação estabelecida no contexto de política vigente, o instrumento econômico possibilitará internalizar os custos ambientais gerados pela atividade econômica, bem como regularizar a disparidade sócio-ambiental dos utilizadores dos recursos disponíveis. No caso da agroecologia, estes poderiam contribuir com a superação das barreiras existentes à sua aplicação.

Neste sentido, far-se-á necessário que, para a formulação de um Instrumento Econômico, sigam-se três diretrizes divididas em: fase de análise das políticas, fase de análise do instrumento e fase de desenvolvimento do instrumento. (MOTTA, 2006).

I. Fase de Análise das Políticas: esta etapa permite que os reguladores dos Instrumentos Econômicos possam verificar o escopo das políticas que serão adotadas, bem como fazer uma análise do uso dos recursos ambientais vigentes. Esta etapa subdivide-se em cinco fases, sendo elas: objetivo da política ambiental; atuais mecanismos de comando e controle; atuais instrumentos fiscais que afetam os objetivos ambientais; causas e origens do problema ambiental tratado pelos objetivos das políticas; e dano ambiental, controle e avaliações do custo de oportunidade. (MOTTA, 2006).

II. Fase de Análise do Instrumento: a partir da avaliação acima, os formuladores dos Instrumentos Econômicos podem seguir a fase de análise dos elementos que melhor se adequarão a formulação de um mecanismo coerente. Conforme Motta (2006) é nessa fase que serão selecionados os elementos mais apropriados para a elaboração de um Instrumento Econômico. Este estágio subdivide-se em cinco categorias, sendo elas: análise teórica; análise das experiências anteriores; barreiras institucionais; barreiras legais; e percepção do público. (MOTTA, 2006).

IV. Fase de Desenvolvimento do Instrumento: a partir da apuração das fases anteriores de diretrizes para a formulação de Instrumentos Econômicos, poderá ser posto em prática o desenvolvimento do instrumento econômico que melhor de adéqua à situação levantada (MOTTA, 2006). Nesta fase, nove subdivisões compõe a etapa final de diretrizes para a formulação do instrumento, sendo elas: avaliação monetária; avaliação legal; simulação da geração e distribuição de receita; avaliação do impacto econômico e social; medidas compensatórias; arranjos institucionais; planejamento da implementação; consciência pública e debate; e por fim, indicadores de desempenho. (MOTTA, 2006).

Após a definição das fases de análise e implementação do Instrumento Econômico, a identificação de fato da ferramenta utilizada para fins de execução do mesmo, deverá ser estabelecida.

Diante da análise de elaboração de um Instrumento Econômico que se proponha a regular as externalidades negativas oriundas das atividades econômicas na natureza, verifica-se que o instrumento de Pagamento por Serviços Ambientais enquadra-se como uma ferramenta ampla e concisa de Instrumento Econômico, capaz de internalizar os danos causados ao ambiente.

O Pagamento por Serviços Ambientais estabelece um ciclo de incentivo à preservação ambiental, partindo-se do pressuposto de que o serviço ambiental é comprado de um provedor previamente certificado, sob a condição de que irá garantir a prevenção dos recursos naturais por ele oferecidos.

Ainda que não haja regulamentação por parte do governo federal, várias tentativas em esfera estadual estão mostrando a eficácia desta ferramenta como instrumento econômico de incentivo à preservação ambiental.

Estados como o Acre, Espírito Santo e Minas Gerais possuem leis e decretos que, ainda que não trate de forma direta de PSA, estabelecem normas a este respeito, bem como o uso deste sistema na formulação de instrumentos de preservação hídrica e de ecossistemas característicos de cada região, como as vistas nas respectivas leis estaduais nº 2.025/08, 8.995/08 e 17.727/08.

A Lei nº 2.025/08 do estado do Acre tem por objetivo a redução da emissão de gases poluentes, o uso sustentável do solo, conservação da biodiversidade bem como dos recursos hídricos, mediante recebimento de benefícios como pagamento anual por serviços ambientais, inserção em linhas de financiamento até então de difícil acesso, além de sistemas de crédito e de fomento oficiais.

Já no estado do Espírito Santo, mais de cem agricultores recebem anualmente um pagamento por serviço ambiental prestado, pela preservação de mais de 1.100 hectares de mata nativa na região capixaba conforme o estabelecido na Lei nº 8.995/08. (IEMA, 2016)

Verificou-se no estado uma redução gradativa na prática das queimadas, diversificação da produção em Sistemas Agro-Florestais (SAFs) e a recuperação de Reservas Legais (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APPs).

No que se refere a Lei nº 17.727/08 de Minas Gerais, também conhecida como Bolsa Verde, a mesma tem por objetivo incentivar financeiramente proprietários de

terra que apoiarem a cobertura vegetal nativa da região. De acordo com dados do Estado de Minas Gerais, até janeiro de 2018 o programa já somou mais de 30 milhões de reais pagos aos proprietários de terras que aderiram à iniciativa.

No que tange a agroecologia, não se tem leis específicas de uso do PSA a ela, mas nos estados de Goiás, Bahia e na região amazônica, estudos acerca do tema e incentivos de PSA como o Proambiente estão levando agricultores locais a buscarem formas alternativas de cultivo da terra que não o convencional, evitando a prática de queimadas, eliminando o uso de agrotóxicos e incentivando a prática da agricultura sintrópica.

De acordo com a literatura, mais do que um estilo de vida e modo de produção, a agroecologia se coloca como uma ciência. Deste modo, é orientada por abordagens sistêmicas que compõem novos estudos das culturas agrícolas chamadas agroecossistemas. Estes agroecossistemas se caracterizam por não dependerem de insumos externos, fazerem uso de recursos renováveis, enfatizam a reciclagem de nutrientes, conservam a biodiversidade local, dentre outros benefícios.

Neste sentido, programas como o Instrumento Econômico de Pagamento por Serviços Ambientais se configuraria como uma política pública voltada ao estímulo de ações agroecológicas, devido ao fato de as mesmas contribuírem com a preservação da biodiversidade.

Sendo assim, tendo visto os benefícios causados pela prática da agroecologia pelos serviços ambientais prestados ao meio ambiente, o Pagamento por Serviços Ambientais caberia como um Instrumento Econômico de incentivo a práticas sustentáveis de indução à transição da agricultura convencional à agroecológica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é de hoje que a agricultura convencional demonstra sinais de esgotamento de sua capacidade produtiva, haja vista a expansão das fronteiras agrícolas para plantio, não por aumento da produção e sim por esgotamento de solos a mais tempo utilizados.

A agroecologia viria ao encontro dessa necessidade de uma forma de produção agrícola ambientalmente correta, sem que haja o esgotamento dos recursos do solo, ampliando a produtividade sem a destruição da biodiversidade local.

Ainda que de forma tímida em comparação com a agricultura convencional, verifica-se um aumento na produção de orgânicos no Brasil, denotando um início de uma mudança de paradigma no setor agrícola, principalmente no que se refere ao pequeno produtor rural.

Políticas de incentivo a essa transição deverão ser incentivadas em esfera nacional, proporcionando uma equidade entre a produção sustentável e a convencional.

O Instrumento Econômico de Pagamento por Serviços Ambientais enquadra-

se como uma ferramenta de estímulo à transição agroecológica, visto que prioriza atividades ambientalmente corretas e socialmente justas.

Mesmo que não haja regulamentação por parte do Governo Federal do Pagamento por Serviços Ambientais, seu uso em esferas estatuais tem se mostrado eficaz, como é o caso do Bolsa Verde em Minas Gerais e do Proambiente na região amazônica.

Considerando tais informações, o PSA deve ser um instrumento de estímulo econômico e de valorização de hábitos comuns aos produtores rurais familiares, que ao gerenciarem suas propriedades de forma ecologicamente correta através da agroecologia geram serviços ambientais, consolidando sua autonomia na propriedade e podendo receber monetariamente um incentivo pelo serviço prestado.

A junção dessa ferramenta de cunho institucional como instrumento de estímulo à agroecologia mostra-se, portanto, factível, economicamente viável e ambientalmente correta.

## REFERÊNCIAS

ALVES, A.F. **Conhecimentos Convencionais Sustentáveis**: uma visão de redes interconectadas. In: ALVES, A.F.; CARRIJO, B.R.; CANDIOTTO, L.Z.P. (org.). *Desenvolvimento Territorial e Agroecologia*. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

BECK, C. O Pagamento por Serviços Ambientais como instrumento jurídico e econômico na busca do desenvolvimento sustentável. Dissertação (Mestrado em Direito) Universidade de Caxias do Sul, 2014.

BRASIL. MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE <<http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/economia-verde/instrumentos-econ%C3%B4micos>> Acesso em 30 jun. 2017.

BRASIL. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. **Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica**. Brasília, DF, 2012.

CAPORAL, F.R. Transição Agroecológica. Disponível em: <http://oextensionista.blogspot.com.br/2011/02/transicaoagroecologica.html#.WpsN6ujwbIV> Acesso em: 03 mar. 2018.

CHABOT, P. **L'ÂgedesTransitions**. Paris: PUF, 2015.

GERALDES, E; REIS, L.M. Da **cultura da opacidade à cultura da transparência**: apontamentos sobre a Lei do Acesso à Informação Pública. Fortaleza: Intercom, 2012.

GULLO, M.C. O PSA como Instrumento Econômico de Política Ambiental: algumas considerações. In.: RECH, A. U. (Org.). **Direito e Economia Verde**. Caxias do Sul: EDUCS. 2012, p. 180-200.

IEMA. Mais de R\$500 mil para a proteção das florestas no ES. 2016. Disponível em: <https://iema.es.gov.br/mais-de-r-500-mil-para-protecao-das-florestas>. Acesso em 10 de julho de 2018.

JODAS, N.; PORTANOVA, R.S. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Agroecologia: uma abordagem crítica à agricultura moderna. Londrina: **Revista do Direito Público**, v.9, n.3, p.129-152, set./dez. 2014.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. 2018. Disponível em <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.433.aspx.pdf/>. Acesso em 10 junho 2018.

MOTTA, R.S. **Economia Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

MULLER, J.M.; LOVATO, P.E.; MUSSOI, E.M. Do Tradicional ao Agroecológico: as veredas da transição (o caso dos agricultores familiares de Santa Rosa da Lima/SC). *Eisforia (UFSC)*, Florianópolis, v.1, n.1, p.98-121, 2003.

NUSDEO A.M.O. O Uso de Instrumentos Econômicos nas Normas de Proteção Ambiental. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, v.101, p. 357-378, jan/dez. 2006.

SENADO FEDERAL. SERVIÇOS AMBIENTAIS: Conceito. Disponível em: [http://www.senado.gov.br/noticias/agencia/infos/info\\_servicos\\_ambientais/info\\_servicos\\_ambientais.html/>](http://www.senado.gov.br/noticias/agencia/infos/info_servicos_ambientais/info_servicos_ambientais.html/>). Acesso em: 01 maio 2017.

WIENKE, F.F. As políticas de Pagamento por Serviços Ambientais direcionados à agroecologia: da emergência da experiência européia e da inexistência de mecanismos no Brasil. **Revista Direito Agrário e Agroambiental**. Curitiba v.2, n.2, p.59-78, jul/dez 2016.

WILSON, E.O. **O Futuro da Vida**: um estudo da biosfera para a proteção de todas as espécies, inclusive a humana. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

## PESQUISA BIBLIOGRÁFICA SOBRE A GESTÃO SUSTENTÁVEL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: ANÁLISE DE PROPOSTAS PARA MONITORAMENTO DA TRÍADE DA SUSTENTABILIDADE

**Gabriela Benderóvicz Mendes Ribeiro**

Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

**Maria Auxiliadora Cannarozzo Tinoco**

Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

**RESUMO:** Uma revisão sistemática da literatura de artigos publicados durante os últimos cinco anos foi realizada analisando modelos desenvolvidos para mensurar o desempenho sustentável de cadeias de suprimentos. Entre os modelos de avaliação analisados, a sua maioria aborda a utilização de análise de multicritério, sendo frequentemente utilizada em combinação com outras técnicas. O estudo mostra que a quantificação dos impactos da gestão sustentável da cadeia de fornecimento ainda é um tema amplamente discutido na literatura a partir do qual não é possível identificar uma convergência nos modelos publicados, sendo necessário o desenvolvimento de um modelo simplificado que facilite sua utilização em diferentes áreas industriais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desempenho Sustentável da Cadeia de Suprimentos. Modelo Sustentável. Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos.

**ABSTRACT:** A systematic literature review of articles published during the last five years was conducted evaluating methods developed to measure sustainable performance of supply chains. Among the assessments analyzed, the majority addresses the use of multicriteria analysis which is often used in combination with other techniques. The review shows that quantification of sustainable supply chain management impacts is still a topic widely discussed in literature and it is not possible to identify a convergence in the published models, being necessary the development of a simplified model which facilitates its use in different industrial areas.

**KEYWORDS:** Sustainable Supply Chain Assessments. Sustainable Framework. Sustainable Supplier Chain Management.

### 1 | INTRODUÇÃO

A exigência constante de redução de custo e otimização de processos no cenário industrial demanda a necessidade do uso eficiente dos recursos para evitar seu esgotamento e desperdício, reduzir os impactos socioambientais e tornar os meios de produção e consumo mais sustentáveis. Tais práticas além de influenciarem positivamente o meio ambiente e a sociedade, também



trazem benefícios econômicos em longo prazo e vantagens competitivas (CHOPRA e MEINDL, 2012). Nesse contexto, as práticas de Gestão Sustentável da Cadeia de Fornecimento (SSCM – *Sustainable Supply Chain Management*) demandam uma série de mudanças gerenciais, estruturais e organizacionais ao longo da cadeia, tais como inserção de relacionamentos mais colaborativos com fornecedores e clientes, redução do impacto ambiental dos produtos e valorização social de colaboradores e comunidades (SAMPAIO, 2007).

As primeiras referências à gestão da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management* – SCM) focavam, tanto na teoria quanto na prática, em questões relacionadas à integração de processos entre parceiros da cadeia, análise de custo-eficiência dos fornecedores e serviços aos consumidores (BRITO e BARARDI, 2010). Contudo, ao abordar a discussão ambiental e social sob o contexto dos impactos de produção e consumo, novos interesses surgiram aproximando a visão tradicional da gestão de operações – lucro e eficiência, a aspectos mais amplos relacionados aos públicos de interesse e ao meio ambiente (CARVALHO e BARBIERI, 2012).

Na última década evidenciou-se um crescimento significativo na publicação de trabalhos com o tema SSCM (e.g. BRITO e BARARDI, 2010; ASHBY et al., 2012; TOUBOULIC e WALKER, 2015). Partindo inicialmente da definição de sustentabilidade, muitos estudos mostraram a interação entre suas dimensões na busca por uma cadeia de suprimentos economicamente viável e sustentável (CARVALHO e BARBIERI, 2012; KNEMEYER, 2013; SOUZA et al., 2014). As dimensões do desenvolvimento sustentável em uma cadeia de suprimentos estão baseadas em três pilares: sociais, econômicos e ambientais os quais devem ser internalizados para que uma organização se qualifique como sustentável (CHOPRA e MEINDL, 2012; CHIN et al., 2015).

Alguns estudos apresentam abordagens e modelos para a avaliação do desempenho sustentável em cadeias de suprimentos baseados em dimensões relacionadas ao tripé da sustentabilidade e indicadores de desempenho (e.g. NESS et al., 2007; GASPARATOS et al., 2008; DELAI e TAKAHASHI, 2011). Porém, não há consenso na literatura em relação à abordagem mais apropriada para mensurar o desempenho sustentável da integração da cadeia de suprimentos (SANTOS e BRANDI, 2015), permanecendo uma lacuna em publicações que usem indicadores monetizados para avaliar o desempenho ambiental e o social nas cadeias de suprimentos.

O principal objetivo deste artigo é realizar uma revisão bibliográfica detalhada das publicações entre os anos 2012 e 2017 que abordem o tema Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos e apresentem propostas para mensurar os impactos da implantação da tríade da sustentabilidade.

A metodologia utilizada nesta pesquisa é de natureza básica, dado que será desenvolvido um estudo teórico sem a realização de uma aplicação prática. Para Caldas (1986) a pesquisa bibliográfica representa a coleta e armazenagem de dados de entrada, seguida do processamento das publicações existentes sobre o assunto ou problema em estudo, seleção, leitura e classificação das informações relevantes.

Assim, a metodologia deste trabalho foi organizada pelas seguintes etapas:

- I. Definição do problema da Pesquisa: nesta etapa foi definido como problema principal de pesquisa a lacuna existente na literatura sobre métodos e métricas de avaliação sustentável de cadeias de suprimentos;
- II. Definição das bases de dados a serem consultadas: foram selecionadas diferentes fontes de dados (publicações acadêmicas em periódicos, revistas e eventos nacionais e internacionais), incluindo estudos teóricos e empíricos sobre a gestão e avaliação sustentável de cadeias de suprimentos em diversos segmentos industriais. A pesquisa foi realizada através do Portal Periódicos Capes;
- III. Definição dos critérios e período de busca: foi utilizado como critério de busca os termos “*Assessment Sustainable Supply Chain Management*” junto com as seguintes palavras: “*methods*”, “*metrics*”, “*monetary assessment*”. O período de busca incluiu publicações de 2012 a 2017. Os termos também foram pesquisados em português;
- IV. Aplicação de filtros: a busca foi refinada através dos tópicos “*Ecological Impact*”, “*Economic Impact*”, “*Performance Evaluation*” e “*Supply Chain Management*”;
- V. Análise de resumos: a partir dos artigos encontrados, foram selecionados os artigos alinhados ao tema e excluídos os que estavam em duplicidade;
- VI. Análise do conteúdo dos artigos: leitura e discussão dos conceitos e aplicações dos trabalhos analisados. A análise incluiu a identificação do número de publicações por tipo de produto da cadeia, por periódico, por país e pelo tipo de método (abordagem) utilizado na avaliação.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Gestão da Cadeia de Suprimentos e Sustentabilidade

Existem diferentes visões sobre SCM (SAMPAIO, 2007), desde puramente logística – o que efetivamente não contempla uma abordagem integrada das diversas funções da cadeia (produção, suprimentos, compras, logística e relacionamentos com fornecedores e clientes) – até um entendimento mais avançado de que a SCM seria uma combinação de funções de suprimentos, produção e logística, abrangendo tarefas mais complexas de modo a agregar valor aos clientes e demais parceiros estratégicos, também chamados de *stakeholders* (BRITO e BERARDI, 2010).

A literatura sobre gestão da cadeia de suprimentos evidencia uma área de forte importância estratégica e vantagem competitiva, pela capacidade em estabelecer um estreito e duradouro relacionamento com *stakeholders*, tornando-se um fator crucial para a criação de vantagem competitiva (BALLOU, 2006; ANDERSEN e SKJOETT-LARSEN, 2009; ROSS, 2013). De acordo com Ballou (2006), a gestão da cadeia de

suprimentos integra todas as atividades associadas com a transformação incluindo o fluxo de informação necessário para a sua gestão.

No âmbito sustentável, a SCM tem um papel fundamental no aumento do desempenho, capacidade de demanda ao longo da cadeia como também no monitoramento, medição e programas de melhoria redução de custo. Assim, o termo sustentabilidade é utilizado no discurso empresarial para definir as preocupações com as três dimensões das operações de negócios: financeira, ambiental e social, as quais são referidas na literatura como *Triple Bottom Line* (TBL) (SILVESTRE, 2016).

Chopra e Meindl (2012) definem sustentabilidade como uma estratégia de negócios que se relaciona estreitamente com a responsabilidade social corporativa. Contudo, o debate de estratégias ambientais distancia-se um pouco das argumentações de lideranças de custos, eco eficiência ou produtos específicos. Muitas empresas adotam práticas socioambientais para cumprimento da legislação e manutenção de suas licenças de operação. Por outro lado, com a elevação da discussão ambiental e social associada a questões econômicas, novos interesses despontaram: logística reversa, gestão ambiental, cadeia de suprimento verde e cadeia de suprimento sustentável, trazendo assim diferenciais no desempenho e maior vantagem competitiva (MATOS e SILVESTRE, 2013; SILVESTRE, 2016).

## 2.2 Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos (SSCM)

Empresas iniciaram a implementação de práticas de SSCM devido a exigências de clientes por produtos e serviços ambientalmente sustentáveis e desenvolvidos por meio de práticas sustentáveis, demanda originalmente de regulamentações governamentais. Tais práticas exigiam que os fabricantes trabalhassem em conjunto com fornecedores e clientes em busca de ecoeficiência e menores custos (BRITO e BERARDI, 2010; GREEN et al., 2012).

A SSCM promove eficiência e interação entre os parceiros do negócio que contribuem para um aumento do desempenho ambiental, minimizando desperdícios e auxiliando na economia de custos. Brito e Berardi (2010), em seu estudo baseado em artigos empíricos utilizados na pesquisa de Seuring e Müller (2008, apud BRITO e BERARDI, 2010), buscaram reconhecer a relação de parceria na SSCM como fonte de vantagem competitiva e concluíram que as iniciativas da SSCM pesquisadas encaixaram-se no contexto da pressão ambiental por padrões mínimos e paridade competitiva. A literatura também mostra claramente que as empresas que usam soluções holísticas e trabalham em estreita colaboração com seus parceiros da cadeia de suprimentos para gerenciar os *trade-offs* entre as três dimensões do TBL terão melhor desempenho nos negócios (MATOS e SILVESTRE, 2013), ou seja, a sustentabilidade deve estar associada a toda a cadeia de suprimentos, inclusive a seus *stakeholders* secundários (tais como governo, ONGs, mídia e universidades). Dessa forma os índices de sustentabilidade são cada vez mais reconhecidos como uma ferramenta útil para avaliar a contribuição do tripé da sustentabilidade a cada

nível de relacionamento da cadeia, permitindo aos tomadores de decisão simplificar, quantificar e analisar as informações complexas (BOUKHERROUB, 2015; XU et al., 2016).

Seuring (2013) divide os modelos de sustentabilidade em quatro categorias: baseados na avaliação do ciclo de vida (LCA), modelos de equilíbrio, tomada de decisão multicritério (MCDM) e aplicações do processo de análise hierárquica (AHP). Mardani et al.(2015) agruparam a investigação em quatro áreas: engenharia, gestão e negócios, ciência e tecnologia; concluindo após a análise que a utilização de lógica difusa teve maior representatividade entre os trabalhos estudados, sendo os métodos híbridos *fuzzy* integrado e *fuzzy* MCDM os mais comumente utilizados.

### 3 | ANÁLISE DOS RESULTADOS

A pesquisa através dos critérios descritos anteriormente resultou em 122 artigos dos quais foram excluídos os que apresentavam duplicidade e os não relacionados ao tema, resultando em 27 trabalhos concentrados em 11 periódicos, conforme distribuição descrita na Tabela 1.

Periódicos em ordem alfabética	Artigos de acordo com os critérios de busca	Relacionados ao tema
Annals of Operations Research	5	3
British Food Journal	3	0
Clean Technologies and Environmental Policy	3	1
Decision Support Systems	3	2
European Journal of Operational Research	9	5
Facilities	3	0
Inter. Journal of Operations and Production Management	16	2
Inter. Journal of Physical Distribution & Logistics Management	17	3
Inter. Journal of Production Economics	11	1
Journal of Cleaner Production	12	6

Journal of Enterprise Information Management	4	0
Journal of Industrial Eng. and Management	4	1
Journal of Manufacturing Technology Management	6	1
Journal of Supply Chain Management	7	2
Logistics Research	3	0
Supply Chain Management: An Intern. Journal	7	0
Techn. and Economic Development of Economy	5	0
Water Resources Management	4	0
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>27</b>

Tabela 1: Relação do número de publicações encontradas em seus respectivos periódicos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Alguns autores apresentaram revisões bibliográficas das últimas décadas contemplando os modelos quantitativos utilizados para mensurar as dimensões da sustentabilidade (SEURING, 2013; SEURING e GOLD, 2013; WINTER e KNEMEYER, 2013; GOLICIC e SMITH, 2013; LUTHRA et al., 2013; PAGELL e SHEVCHENKO, 2014; BRANDENBURG et al., 2014; BRADENBURG e REBS, 2015; NTABE et al., 2015). Seuring (2013) analisou mais de 300 artigos publicados entre 1997 e 2012 dos quais apenas 36 apresentaram modelagem quantitativa, sendo que apenas 2 tratavam de questões sociais integradas às três dimensões da sustentabilidade. A maioria dos trabalhos apresentava modelos através da avaliação do ciclo de vida; seguido de modelos de equilíbrio, utilizando balanceamento de fatores ambientais e econômicos. Brandenburg et al. (2014) classificaram os estudos pesquisados de acordo com o tipo de modelagem, técnica e abordagem de solução, tipo de indústria estudado e a distribuição de acordo com cada dimensão da sustentabilidade, concluindo que a maioria dos trabalhos abordou questões ambientais e econômicas, em detrimento da dimensão social. Em outro estudo bibliométrico, Bradenburg e Rebs (2015) evidenciaram que 75% dos trabalhos publicados entre 1994 e 2014 apresentavam considerações econômicas quando investigadas as dimensões da sustentabilidade. Desses, a dimensão ambiental estava presente na maioria, por sua vez apenas um apresentou modelagem social e três, modelagem socioeconômica.

Desconsiderando os trabalhos que apresentaram revisões bibliográficas na SSCM, o método com maior representatividade neste estudo foi o de análise multicritério

com 5 publicações, seguido da otimização multi-objetivo com 3 publicações. A Tabela 2 mostra a relação de publicações de acordo com cada abordagem utilizada na mensuração da SSCM.

<b>Método utilizado*</b>	<b>Trabalhos publicados</b>
Análise multicritério	5
Otimização multi-objetivo	3
Análise multivariada	2
Análise hierárquica	2
Lógica Difusa	2
Sistema dinâmico não linear	1
Programação linear	1
Método Delphi	1
Outros métodos	2

Tabela 2: Relação dos modelos utilizados para quantificar a gestão sustentável de cadeias de fornecimento e o número de publicações encontradas para cada modelo.

\* A Tabela 2 considera o método principal abordado, desconsiderando a utilização de métodos mistos aplicados.

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Outros autores apresentaram modelos de análise multicritério (MACHARIS et al., 2012; PEROTTI et al., 2012; DING et al., 2016; MULYATI e GELDERMANN, 2017; BANASIK et al., 2017), otimização multi-objetivo (DEVIKA et al., 2014; BOONSOTHANSATIT et al., 2015; GOVINDAN et al., 2015) e análise multivariada (HAGUIGUI et al., 2016; CHEN et al., 2012).

Com suas particularidades, Macharis et al. (2012) utilizaram análise multicritério incluindo multi-atores, ou seja, incluíram os diferentes *stakeholders* da cadeia. De acordo com os autores, a adição de multi-atores à análise multicritério tradicional permitiu que os critérios representassem as metas e objetivos dos múltiplos *stakeholders*. Em outra abordagem, Mulyati e Geldermann (2017) utilizaram o método de análise de decisão multicritério para avaliação das estratégias de mitigação de risco considerando critérios de sustentabilidade. Os autores utilizaram uma abordagem semiquantitativa através das entrevistas e dados quantitativos de consumo de água, resíduos sólidos e custos econômicos relacionado à cadeia de suprimentos analisada. Banasik et al. (2017) desenvolveram um modelo matemático multicritério integrando programação linear inteira mista para auxiliar a tomada de decisões numa cadeia de suprimentos para alimentos.

Na utilização de modelos de otimização multi-objetivo, Devika et al. (2014) modelaram uma rede de cadeia de suprimentos em ciclo fechado e desenvolveram um modelo de programação inteira misto para otimização multi-objetiva. Boonsothansatit et al. (2015) integraram à otimização multi-objetivo, a programação de lógica difusa através de um algoritmo, concluindo que o método proposto foi capaz de otimizar custo, prazo e impacto ambiental. A validação do algoritmo foi realizada em uma

multinacional de médio porte localizada na Tailândia. Em outro estudo, Govindan et al. (2015) propuseram um modelo de otimização multi-objetivo com o objetivo de minimizar os custos totais e efeitos ambientais integrando simultaneamente o problema de alocação de pedidos sustentável no *design* da rede da cadeia de suprimentos. Com essa abordagem, os autores desenvolveram uma nova modelagem construída através de dois algoritmos multiobjetivos e comprovaram seus resultados através da aplicação em um estudo de caso na indústria automobilística.

Utilizando a análise multivariada, Haguigui et al. (2016) propuseram um modelo híbrido baseado no monitoramento de produtividade de unidades de decisão e no *Balanced Scorecard* (BSC) através do qual, critérios de desempenho financeiros e não financeiros e estratégias a curto e longo prazo foram consideradas. Dessa forma, os autores utilizaram o mapeamento da cadeia de suprimentos a partir do ponto de vista da sustentabilidade e das perspectivas do BSC e analisaram os pontos fortes e fracos de cada cadeia. Na mesma linha de abordagem, Chen et al (2012) propuseram um modelo para avaliação do desempenho de *designs* sustentáveis através da técnica multivariável em dois estágios para encontrar a maneiras eco eficientes e alcançar melhores desempenhos ambientais através de *design* de produto.

Entre os artigos analisados, modelos matemáticos baseados em sistema dinâmico não linear (WANG e GUNASEKARAN, 2017), programação linear de inteiros múltiplos (BING et al., 2013) e análise hierárquica (SARKIS et al., 2012; ORDOUEI et al., 2016) foram utilizados com o objetivo de quantificar o desempenho da sustentabilidade em diferentes indústrias e auxiliar na tomada de decisão.

A utilização do índice de sustentabilidade IRE-index foi apresentada por Koh et al. (2016) como modelagem para avaliar a eficiência e a sustentabilidade dos recursos em operações de produção nas cadeias de suprimento globais. O estudo utilizou múltiplas regressões para examinar e comparar índices de desenvolvimento humano e IRE-index de diferentes países. Azevedo et al. (2013) sugeriram um índice baseado em práticas verdes e resilientes, a partir de um modelo utilizando a técnica Delphi. A aplicação do modelo na cadeia de suprimentos automotiva mostrou grande contribuição na competitividade principalmente devido ao fator resiliência. A prática verde identificou a redução de consumo energético o maior contribuinte para resultados sustentáveis.

Chin-Chun Hsu et al. (2013) utilizaram um *survey* baseado na ISO 14001 questionando as principais motivações das empresas localizadas na Malásia em adotarem a gestão da cadeia de suprimentos verde. A partir das respostas, utilizaram lógica difusa para analisar os dados e validar a hipótese da pesquisa. Na mesma linha, Ntabe et al. (2015) utilizaram uma ferramenta de diagnóstico por lógica difusa para a avaliação do desempenho financeiro da cadeia e como apoio a decisões estratégicas.

Xia et al. (2015) apresentaram um modelo relacionando o desempenho social de uma empresa com ganhos econômicos através de testes numéricos e análises de sensibilidade. O resultado da análise demonstrou que investimentos proativos

na responsabilidade social da cadeia de suprimentos podem aumentar a vantagem competitiva e o desempenho econômico de uma empresa.

Classificando as publicações estudadas de acordo com o local de publicação (Tabela 3), é possível observar que a Europa concentra o maior número de trabalhos encontrados nesta pesquisa, embora os Estados Unidos da América tenha sido o país que apresentou maior quantidade de artigos de acordo com o critério de pesquisa.

Países / Continentes	América	Europa	Ásia	Total
Alemanha		1		1
Canada	1			1
China			1	1
Coreia			1	1
Dinamarca		2		2
Holanda		2		2
Indonésia			1	1
Irã			1	1
Itália		1		1
Malásia			1	1
Portugal	1			1
UK	2			2
USA	4			4
Total	5	9	5	19

Tabela 3: Classificação dos trabalhos estudados de acordo com local de publicação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Com relação ao tipo de produto das cadeias estudadas, a Figura 1 mostra que a maioria das aplicações dos modelos propostos foi realizada na indústria automobilística, seguida da cadeia alimentícia.

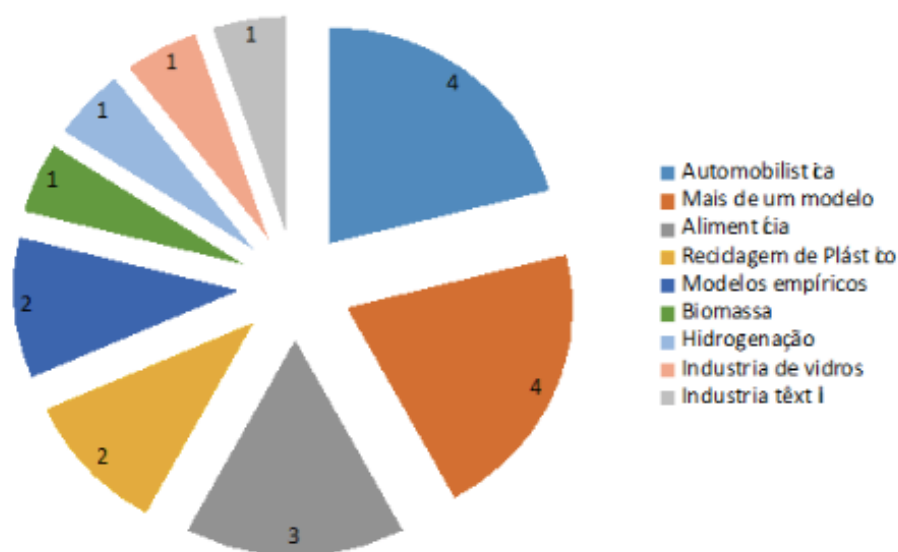


Gráfico 1: Classificação das publicações de acordo com o produto da cadeia de suprimentos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).



## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou uma revisão dos modelos apresentados nos últimos anos para mensurar os impactos da gestão da cadeia de suprimentos sustentável nas suas três dimensões: ambiental, econômica e social. A análise mostra que o tema ainda é discutido na literatura e não é possível identificar uma convergência em relação à abordagem mais apropriada para mensurar o desempenho sustentável da integração da cadeia de suprimentos (SANTOS e BRANDI, 2015).

Também se conclui que as abordagens até hoje apresentadas aplicam-se a realidades específicas, sendo necessário o desenvolvimento de um modelo simplificado que facilite sua utilização em diferentes áreas industriais. Por outro lado, todos os autores mostraram ganhos na gestão sustentável da cadeia de fornecimentos, em sua maioria no âmbito econômico e ambiental. Dessa forma resta aprofundar a pesquisa sobre ganhos sociais e sua abrangência no desempenho sustentável da cadeia de suprimentos.

## REFERÊNCIAS

- ANDERSEN, M; SKJOETT-LARSEN, T. (2009). **Corporate social responsibility in global supply chains**. Supply Chain Manag.: An Inter. J., v. 14, n. 2, p. 75-86.
- ASHBY, A., LEAT, M. AND HUDSON-SMITH, M. (2012). **Making connections: a review of supply chain mgmt. and sustainability literature**. Sup.Chain Mgmt.: An Inter. J., 17(5).
- AZEVEDO, S. G. et al. (2013). **Ecosilient Index to assess the greenness and resilience of the upstream automotive supply chain**. J. of Clean. Prod., Vol.56, pp.131-146.
- BALLOU, RONALD H. (2006). **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman.
- BANASIK, A. et al. (2017). **Assessing alternative production options for eco-efficient food supply chains using multi-objective optimization**; An. Oper. Res., Vol.250(2), pp.341-362.
- BING, X. et al. (2013). **Multimodal network design for sustainable household plastic recycling**; Inter. J. of Physical Dist. & Log. Mgmt., Vol.43(5/6), p.452-477.
- BOONSOTHONSATIT, K.; KARA, S.; IBBOTSON, S.; KAYIS, B. (2015). **Development of a Generic decision support system based on multi-Objective Optimisation for Green supply chain network design** (GOOG). J. of Manuf. Tech. Mgmt., Vol.26 (7), pp.1069-1084.
- BOUKHERROUB, T.; RUIZ, A.; GUINET, A.; FONDREVELLE, J. (2015). **An integrated approach for sustainable supply chain planning**. Comput. Oper. Res., 54, 180–194.
- BRADENBURG, M. et al. (2014). **Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions**. Eur. J. Oper. Res., Vol.233(2), pp.299-312.
- BRADENBURG, M.; REBS, T.; (2015). **Sustainable supply chain management: a modeling perspective**. Annals of Oper. Res., Vol.229(1), p.213(40).

BRITO, R.P. DE E BERARDI, P.C. (2010). **Competitive Advantage and Sustainable Supply Chain Management: A Meta-Analysis**. *Revista de Adm. de Empresas*, 50(2), pp.155–169.

CARVALHO, A.P. E BARBIERI, J.C. (2012). **Inovações Socioambientais em Cadeias de Suprimento: um Estudo de Caso Sobre o Papel da Empresa Focal**. XXVII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, pp.1–16.

CHEN, C.; ZHU, J.; YU, J.; NOORI, H. (2012). **A new methodology for evaluating sustainable reproduct design performance with two-stage network data envelopment analysis**; *Eur. J. of Oper. Res.*, Vol.221(2), pp.348-359

CHIN-CHUN HSU ET AL. (2013). **Supply chain drivers that foster the development of green initiatives in an emerging economy**. *Inter. J. of Oper. & Prod. Mgmt.*, Vol.33(6), p.656-688.

CHIN, T.A., TAT, H.H.; SULAIMAN, Z. (2015). **Green supply chain management, environmental collaboration and sustainability performance**. *Procedia CIRP*, 26.

CHOPRA, S. & MEINDL, P., (2012). *Sustainability in the Supply Chain. Supply Chain Management, Strategy, Planning and Operation*. 5th ed., Person, pp.512–521.

DELAI, I.; TAKAHASHI, S. (2011). **Sustainability measurement system: a reference model proposal**. *Social Responsibility Journal* v. 7, n. 3, p. 438-471.

DEVIKA, K.; JAFARIAN, A.; NOURBAKHS, V. (2014). **Designing a sustainable closed-loop supply chain network based on triple bottom line approach: A comparison of metaheuristics hybridization techniques**. *Eur. J. of Oper. Res.*, v.235(3), pp.594-615.

DING, H.; LIU, Q.; ZHENG, L. (2016) **Assessing the economic performance of an environmental sustainable supply chain in reducing environmental externalities**. *Eur. J. Oper. Res.*, Vol.255(2), pp.463-480.

GASPARATOS, A., EL-HARAM, M. E HORNER, M. (2008) **Assessing the sustainability of the UK society using thermodynamic concepts: Part 2**. *Renewable and Sust. En. Reviews*.

GOLICIC, S. L.; SMITH, C. D. (2013) **A meta-analysis of environmentally sustainable supply chain management practices and firm performance**. *J. Sup. Chain Mgmt.*, Vol.49(2), p.78(18).

GOVINDAN, K.; JAFARIAN, A.; NOURBAKHS, V. (2015). **Bi-objective integrating sustainable order allocation and sustainable supply chain network strategic design with stochastic demand using a novel robust hybrid multi-objective metaheuristic**. *Comp. Oper. Res.*, Vol.62, pp.112-130.

GREEN, K. W. Jr et al. (2012). **Green supply chain management practices: impact on performance**. *Sup.Chain Mgmt.: An Inter. J.*, 17(3), 290-305.

HAGHIGHI, S.M.; TORABI, S. A.; GHASEMI, R. (2016). **An integrated approach for performance evaluation in sustainable supply chain networks (with a case study)**, *J. of Clean. Prod.*, 137.

JOA, B. et al. (2014). **Introduction of a feasible performance indicator for corporate water accounting – a case study on the cotton textile chain**. *J. of Clean. Prod.* Vol.82, pp.143-153.

KNEMEYER, M. (2013). **Exploring the integration of sustainability and supply chain management**. *Inter. J. of Physical Dist. & Log. Mgmt*, 43 (1), 18 -38.

KOH, S.C.L. et al. (2016). **Integrated resource efficiency: measurement and management**. *Inter. J. of Oper. & Prod. Mgmt.*, Vol.36(11), pp.1576-1600.

- LUTHRA, S.; GARG, D.; HALEEM, A. (2013). **Identifying and ranking of strategies to implement green supply chain management in Indian manufacturing industry using Analytical Hierarchy Process**. J. of Ind. Eng. and Mgmt, Vol.6(4), p.930.
- MACHARIS, C.; TURCK SIN, L.; LEBEAU, K. (2012). **Multi actor multi criteria analysis (MAMCA) as a tool to support sustainable decisions**: State of use. Decision Sup. Syst, 54(1).
- MARDANI, A.; JUSOH, A.; ZAVADSKAS, E.K. (2015). **Fuzzy multiple criteria decision-making techniques and applications** - Two decades review from 1994 to 2014. Expert Syst. Appl.
- MATOS, S., E SILVESTRE, B. S. (2013). **Managing stakeholder relations when developing sustainable business models**: the case of the Brazilian energy sector. J.Clean.Prod., 45.
- MULYATI, H.; GELDERMANN, J. (2017) **Managing risks in the Indonesian seaweed supply chain**. Clean Technologies and Environmental Policy, Vol.19(1), pp.175-189.
- NTABE, E. N.; LEBEL, L.; MUNSON, A. D.; SANTA-EULALIA, L. A. (2015). **A systematic literature review of the supply chain operations reference (SCOR) model application with special attention to environmental issues**. Inter. J. of Prod. Economics, 169, pp.310-332.
- NESS, B.; URBEL-PIRSALU, E.; ANDERBERG, S.; OLSSON, L. (2007) **Categorising tools for sustainability assessment** Ecol. Econ., 60, pp. 498-508
- ORDOUEI, M. ET AL. (2016). **New composite sustainability indices for the assessment of a chemical process in the conceptual design stage**: case study on hydrogenation plant. J. of Clean. Prod., 124, pp.132-141.
- PAGELL, M.; SHEVCHENKO, A. (2014). **Why research in sustainable supply chain management should have no future**. J. of Supply Chain Mgmt., 50(1), p.44(12).
- PEROTTI, S. (2012). **Green supply chain practices and company performance**: the case of 3PLs in Italy. Inter. J. of Physical Dist. & Log. Mgmt. 42(7), p.640-672.
- ROSS, D. F. (2013). **Competing through supply chain management: creating market-winning strategies through supply chain partnerships**. Boston: Spring. Scie & Busin. Media.
- SAMPAIO, M. (2007). **Diferentes interpretações do conceito de supply chain management**. Revista Global.
- SANTOS, S.F; BRANDI, H.S. (2015). **Model framework to construct a single aggregate sustainability indicator**: an application to the biodiesel supply chain. Clean Techn Environ Policy. 17, p. 1963–1973
- SARKIS, J.; MEADE, L. M.; PRESLEY, A.R. (2012). **Incorporating sustainability into contractor evaluation and team formation in the built environment**. J. of Clean. Prod., 31.
- SEURING, S. (2013). **A review of modeling approaches for sustainable supply chain management**. Decision Support Systems; Volume 54 (4), pp. 1513–1520
- SILVESTRE, B. (2016). **Sustainable supply chain management: current debate and future directions** Gestão & Produção. vol.23 no.2.
- SOUZA, M.; CATTIANI JR., O.; BARBIERI, J. (2014). **Green supply chain**: protagonista ou coadjuvante no Brasil? RAE - R. de Adm. de Empresas. 54 (5), 510-520.
- TOUBOULIC, A. AND WALKER, H. (2015). **Theories in sustainable supply chain management**: a

structured literature review, Intern. J. of Physical Dist. & Log. Mgmt., 45(1/2).

XIA, Y.; ZU, X.; SHI, C. (2015). **A profit-driven approach to building a “people-responsible” supply chain**; Eur. J. of Oper. Res., 241(2), pp.348-360.

XU, J.; JIANG, X.; WU, Z. (2016). **A Sustainable Performance Assessment Framework for Plastic Film Supply Chain Management from a Chinese Perspective**. Sustainability, 8, 1042.

WANG, G.; GUNASEKARAN, A. (2017). **Modeling and analysis of sustainable supply chain dynamics**. Annals of Oper. Res., 250: 521. doi:10.1007/s10479-015-1860-2

WINTER, M.; KNEMEYER, A. M. (2013). **Exploring the integration of sustainability and supply chain management**; Current state and opportunities for future inquiry. Intern. J. of Physical Dist. & Log. Mgmt., 43(1).

## PUNKS X ESTADO: AS VISÕES DA NOVA REPÚBLICA PRESENTES NOS FANZINES (1985-1992)

**Gustavo dos Santos Prado**

**RESUMO:** Pretende-se nesse artigo problematizar a visão que o movimento punk brasileiro tinha do Estado durante os anos iniciais da Nova República, contemplando os governos de José Sarney e Fernando Collor de Melo. Para tanto, o artigo usa como fonte fanzines punks que foram produzidos em São Paulo e no Rio de Janeiro durante os anos de 1980 e 1990.

**Palavras – Chave:** punks, fanzines, Estado Brasileiro, Nova República.

**ABSTRACT:** It is intended this article to question the view that the Brazilian punk movement had the state during the early years of the New Republic, covering the governments of José Sarney and Fernando Collor de Melo. Thus, the article uses as fanzines source punks that were produced in São Paulo and Rio de Janeiro during the 1980s and 1990s.

**KEYWORDS:** punks, fanzines, Brazilian State, New Republic.

### INTRODUÇÃO

O movimento punk apresenta-se na seara acadêmica como um campo profícuo

para inúmeras reflexões. Desde sua gênese nos subúrbios da Inglaterra e dos EUA na década de 1960, o punk sempre tivera em seu corpo artistas e músicos que foram contrários a qualquer tipo de hierarquias, normas e imposições. The Velvet Underground (Nova York, 1964), MC5 (Detroit, 1964), Iggy and the Stooges (Michigan, 1967) The Doors (Los Angeles, 1965) e Ramones (Nova York, 1974) foram exemplos de grupos que se colocaram contrários a padrões e comportamentos que foram ditados como verdades inexoráveis. (MCNEIL; MCCAIN, 2013)

Tal manifestação cultural ramificou – se através de um processo de “circularidade cultural” (BAKHTIN, 1993) carregando consigo essa marca de protesto, se inserindo de forma profícuo no circuito dos grandes conglomerados fonográficos e no mercado *underground*. O choque mundial do petróleo de 1973 – que marcou mais uma página de catástrofes da economia capitalista -, movimentou centenas de jovens de periferia ao protesto. A pauperização social, o desemprego e a recessão daquela conjuntura aproximaram setores jovens da sociedade civil ao punk; daí passou a se popularizar a proposta anarquista dos Sex Pistols (Londres, 1974) difundida pelo empresário Malcolm McLaren. (MCNEIL; MCCAIN, 2013, p. 454)

Em solo brasileiro, o circuito *underground* e as bandas de garagem encontraram um campo fértil para produzirem sua arte, já que a conjuntura econômica internacional desnudou toda a fragilidade do “Milagre Econômico” deixando a economia brasileira em uma recessão que durou o período final da “Ditadura Civil – Militar” (CHAUÍ, 1980) e os anos iniciais da Nova República. Naquela conjuntura, a máxima “*do it yourself*” (faça você mesmo) foi popularizada, agregando novos personagens à cena artística. A cultura punk passou a ser difundida, uma vez que sua proposta artística era muito mais barata se comparada a outros estilos musicais: os jovens artistas produziam seu próprio repertório, músicos convidados e estruturas complexas de gravação eram dispensadas e os contratos costurados pelas gravadoras eram mais baratos. Dito em outras palavras, o punk era um produto que sua relação custo – benefício era amplamente positiva em tempos de recessão.

A cena punk *underground* brasileira começou a se estruturar em São Paulo com os grupos Cólera, Os Inocentes, Ratos de Porão e Olho Seco, que formaram seus grupos na virada dos anos setenta para os oitenta. Por ser uma cena alternativa, já que essas bandas foram formadas por sujeitos de periferia que não fizeram parte de forma expressiva do circuito das grandes gravadoras – tendo, assim, trajetórias diversas de grupos conhecidos no cenário musical brasileiro tal como Legião Urbana (PRADO, 2018), Capital Inicial, Plebe Rude, Ira!, Paralamas do Sucesso, Engenheiros do Hawaii e Camisa de Vênus, por exemplo, - vários integrantes de bandas paulistas se organizaram à partir de fanzines.

Os fanzines são um tipo de comunicação alternativa, elaborado de forma totalmente armadora. Surgiu em meados da década de 1930 nos EUA com o intento de divulgar as publicações de ficção científica, e ao longo do século XX, assumiu as características de um “magazine de fã”. (MAGALHÃES, 1993, p. 8-10). Há fanzines de vários tipos, uma vez que a sua elaboração depende exclusivamente do interesse do editor e de sua vontade de divulgar algum assunto ou tema. Os fanzines de quadrinhos, os existencialistas, os de ficção e os punkzines aparecem com certo destaque.

Mark Perry, bancário americano de 19 anos de idade, ao assistir um show dos Ramones no ano de 1976, resolveu escrever uma crítica sobre a banda. Desse ato surgiu o *Sniffing Glue* (Cheirando Cola) que tinha pouco mais de 200 cópias. O referido fã dos Ramones fazia questão de ressaltar em seu “punkzines” a importância de outros jovens produzirem fanzines com o objetivo de divulgar a cena punk. (MAGALHÃES, 2013, p. 54).

A difusão da prática do “faça você mesmo” resultou na criação dos primeiros fanzines paulistas: *Factor Zero*, *MD e SP. Punk*, que surgiram no ano de 1982 e que foram “arquitetados para promover a circulação de informações entre os integrantes do movimento underground” (PRADO, 2015, p. 764). De modo geral, esses e outros impressos punks que surgiram ao longo dos anos de 1980 e 1990 falavam sobre assuntos relacionados à política, à música, a shows e discos, bem como a temas referentes ao anarquismo, ao militarismo, a corrida armamentista, ao meio ambiente,

o trabalho, o salário e inúmeros outros temas candentes na cultura punk.

Diante dessa infinidade de possibilidades, chamou a atenção do presente artigo as formas que os fanzines punks discutiram sobre o novo regime republicano estruturado ao longo da década de 1980. Alvitrando problematizar as visões que o movimento punk teve do Estado brasileiro naquele momento – em especial, durante os governos de José Sarney (1985-1989) e Fernando Collor de Melo (1990-1992), foi selecionado fanzines punks que foram produzidos ao longo da década de 1980 e 1990 das cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro.

## **PUNKS X ESTADO: AS VISÕES DA NOVA REPÚBLICA PRESENTES NOS FANZINES (1985-1992)**

O final da “Ditadura Civil – Militar” foi marcado por um sentimento de euforia, que foi canalizado em torno do movimento das “Diretas Já”. Com o abrandamento do regime político coercitivo, novos participantes passaram a ocupar o espaço público (SADER, 1980), dentre os quais leva-se em consideração os integrantes do movimento punk. Contudo, como a elite política brasileira não levou em consideração as aspirações do movimento das “Diretas Já” (NAPOLITANO, 1996, p. 130), milhares de reivindicações por melhorias que poderiam ser discutidas em um ambiente democrático foram deixadas à parte por grupos políticos que desejavam estreitar laços entre si.

Não ao acaso a negativa a “Emenda Dante de Oliveira”, em abril de 1984, que previa eleições diretas para presidente. Com esse ato, tentou-se “homogeneizar o significado político – ideológico da ocupação do espaço público e do protesto popular” (NAPOLITANO, 1995, p. 161-174), uma vez que aquela exigência central estava eivada de um forte sentimento de como o novo regime político deveria atender os interesses da população em geral. Dito de outro modo, a eleição indireta de Tancredo Neves e de José Sarney ceifou na raiz todo o sentimento de democracia em um sentido mais amplo - já que nem o direito a escolha do chefe do executivo federal foi atingido.

Junto a essas questões de ordem interna – pois se discutia como seria a nova configuração política de uma ditadura para uma democracia – havia questões de ordem externa, que lidavam com a fragilidade do Estado Moderno ao final do século XX. O avanço do capitalismo financeiro e da globalização impuseram uma nova realidade ao Estado, que volta e meia, vê sua soberania sendo violada devido às pretensões do mercado. Funcionando como uma “instituição casca” (GIDDENS, 2000, p. 28) o Estado não consegue mais desempenhar as funções que outrora eram suas, tornando-se um elemento estranho e anômalo para à população em geral, em especial, aos setores mais pobres da sociedade civil.

Por ser uma mídia radical e trilhar contrários a perspectivas hegemônicas (DOWING, 2000), os fanzines punks representam esse tipo de clivagens entre os integrantes do movimento punk e o Estado brasileiro:



Figura 1. Aborto Imediato para o renascer de um novo espermatozoide. São Paulo. s.d.

Os fanzines punks se utilizam de uma série de linguagem textuais e iconográficas pois o seu processo de feitura se dá a partir da estética da colagem. (MARTINS, 2007, p. 50-61). Tal técnica de Braque e Picasso, de 1911, ao incorporar a arte o que está ao alcance da mão, visa captar a realidade de uma forma crítica. O “fragmento” do fanzine paulista trazido para a análise, quando problematizado como uma “imagem em movimento” (DIDI – HUBERMAN, 2010, p. 85), representa um grupo de punks em uma luta constante – no qual cada indivíduo procura resolver os problemas a seu modo. Feições de dor, raiva, ira e até de felicidade dão a tônica da cena. Contudo, olhando mais ao fundo, nota-se que há uma representação de uma pichação na parede onde está escrito: “foda-se os políticos”.

Tal frase é simbólica. O desenho trabalhado procura ressaltar que o movimento punk não tinha representatividade na esfera política. Logo, já que questões relacionadas à educação, à saúde, ao emprego e a renda estariam distantes de ser contempladas aos punks, a eles caberiam “resolver” os impasses do cotidiano a seu modo; ou seja, aplicando sua estética violenta pelos subúrbios da cidade como uma forma de protesto contra a miséria e exclusão, uma vez que nessas circunstâncias a “solidariedade é substituída pela competição” (BAUMAN, 2009, p. 21). Em tempo, ressalta-se que a violência entre grupos punks foi um dos principais fatores que engendraram a decadência desse tipo de movimento underground, que no início dos anos de 1980 tinha certa organização que contribuiu para a projeção de alguns grupos que já foram indicados.

Na concepção de dezenas de fanzines punks, o Estado Brasileiro mostrava-se distante de sua realidade. Tal “instituição – casca” aparecia aos punks somente a partir de seu sistema de repressão; e não ao acaso, a polícia tornou-se alvo de constantes críticas dos impressos punks:





Figura 2. Miséria. Rio de Janeiro, 1988.

Na charge extraída do fanzine, percebe-se como os punks tinham aversão a forma com as quais eram tratados pela polícia militar. A tentativa de conhecer o suposto meliante só viria após uma série de violações, coerções e castigos físicos. O “balão” da esquerda cheios de “pá pá pá” simbolizam tiros praticados por representantes do Estado, que se juntam ao uso vigoroso do cassetete. Tal ato brutal foi posteriormente acompanhado com a pergunta: “os documentos por favor?” –, o que endossa a ideia dos punks que diziam que a repressão policial estava acima de qualquer tipo de ideal de proteção.

De fato, a ação policial em áreas periféricas naquela conjuntura, ficou marcada pelo uso excessivo do poder (TAVARES DOS SANTOS, 1997, p. 162) uma vez que a instituição valeu-se da suposta missão de “tutelar a democracia” (ZAVERRUCHA, 2001, p. 12). Ora, esse forte traço de hierarquia e rigidez eram incompatíveis com a experiência libertária dos punks, que foi alimentada seja pelo seu vértice anarquista, seja pela experiência democrática que fora vivida no retorno à democracia e da convivência no espaço público, tendência essa que já vinha sendo endossada desde o final da década de 1970.

As condições econômicas da Nova República também não aliviavam a vivência dos jovens punks. José Sarney, que foi trágico na esfera econômica, no acúmulo da inflação dos Planos Cruzados I e II, Bresser e Verão, deixou um legado inflacionário que passava de 1000% ao ano, o que resultou em um sentimento de descrédito generalizado, cimentado pela desvalorização monetária, pelo tabelamento de preços e pelo congelamento de salários. A miséria generalizou-se de tal modo no cotidiano das periferias das cidades brasileiras, que os punkzines dedicavam atenção especial a assuntos relacionados à economia, o que insinua como o tema ganhou importância no reduto dos editores de fanzines punks:

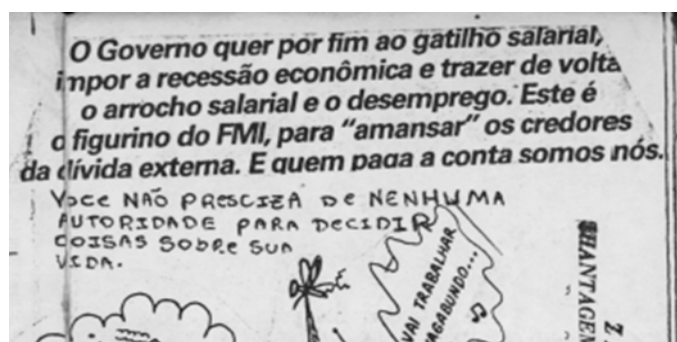


Figura 3. Falange Anarquista. São Paulo, 1987.

Nota-se que o fanzine faz menções a expressão “gatilho salarial”, que foi extinta pelo Plano Bresser de 1987. Apesar de tal conduta econômica não promover uma melhoria real na economia brasileira, ela previa o “reajuste automático de salários toda a vez que a inflação alcançasse um determinado índice” (HISI, 2011, s.p). Logo, a extinção do gatinho significava para o fanzine a diminuição das possibilidades do aumento salarial, o que minaria as pretensões de uma vida mais digna. Ainda, o impresso, reforça que a falta de perspectiva nos salários era resultado da ação do governo a favor dos credores internacionais, já que a dívida externa naquela conjuntura foi um dos grandes obstáculos aos indicadores econômicos dos países que compunham o bloco do “Terceiro Mundo”

Orbitando os interesses do capital internacional, o Estado brasileiro representado pelo novo regime republicano inaugurado em 1985 mostrava-se distante da maior parcela da população, o que reforça a ideia de que a globalização econômica gera a crise nos estados nacionais, resultando em seu “definhamento”. (BAUMAN, 1999, p. 64). Diante da ineficácia da classe política na resolução dos problemas de ordem social, o *punkzine* foi enfático: “Você não precisa de nenhuma autoridade para decidir coisas sobre sua vida”.

Ademais, a revolta do fanzine com relação ao fim do “gatilho salarial” estava envolvida em um debate mais profundo em torno da distribuição e do acesso a renda. Dados do Dieese insinuam que 70% da população mais pobre do país tivera acesso a somente 14 % da renda nacional (ALMEIDA, 2011, p. 85) durante a década de 1980. Não ao acaso, o discurso anarquista encontrou ecos no punk que foi produzido no Brasil, já que o Estado mostrava-se totalmente ineficiente em suas ações – visando a manutenção da desigualdade social.



Figura 4. *Nervoso Exposto*. São Paulo, 1992.

Representado como um monstro que é alimentado por uma série de impostos, o Estado beneficia na imagem somente a população mais rica, deixando a mais pobre

à revelia – observe a situação de flagelo e pauperização do personagem à esquerda que contrasta com a riqueza e tranquilidade financeira do sujeito à direita. Gigante em sua estrutura, a constituição do Estado brasileiro mostrou-se distante da realidade dos punks, sendo que tal afastamento aparece nos fanzines através de vários tipos de construções e linguagens mediada pela técnica da colagem.

Os fanzines da década de 1990 não mostraram otimismo com o então presidente Fernando Collor de Melo. Com a pretensa de controlar a inflação e fazer com que a economia brasileira avançasse para a modernidade, o referido presidente deu continuidade a implantação do modelo neoliberal que fora iniciado no governo de seu antecessor. Para tanto, seguiu o essencial do “receituário do Fundo Monetário Internacional” à partir da “modernização privatista do estado, o estímulo as exportações, e é claro, a prática do arrocho salarial, secularmente utilizada em nosso país” (ANTUNES, 2004, p. 9),

Os fanzines punks da década de 1990 mostravam-se céticos com relação ao presidente eleito. Sua agenda neoliberal foi interpretada pelos punks como sendo antidemocrática, uma vez que o Plano Color previa imposições rudes na seara econômica, como o polêmico confisco das contas bancárias. Sua imagem de “salvador da pátria” alimentada pela mídia era vista com certo receio pelo movimento punk:

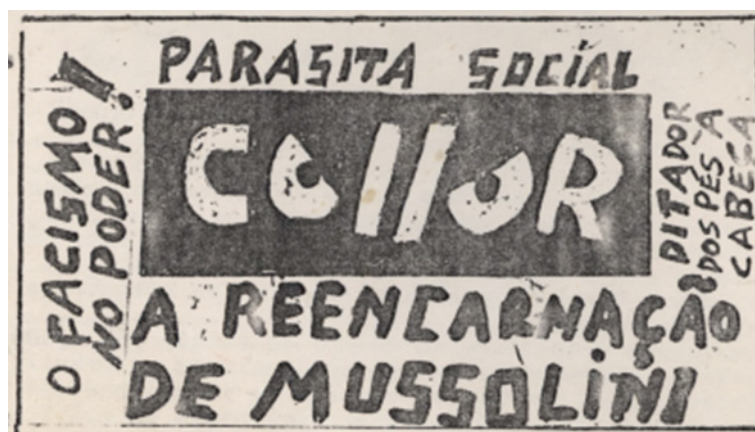


Figura 5. *Zine Acorda Proletário*. São Paulo, 1990.

Indo na contramão da imagem construída de Fernando Collor de Melo naquela conjuntura, o *punkzine* retratou as atitudes do presidente como sendo tipicamente fascistas, a tal ponto que o impresso associou o político eleito à Mussolini. As ações políticas do chefe do executivo foram aproximadas a condutas que flertavam com a maldade – observe como o nome de Collor, ao centro, foi representado com se fosse olhos de um monstro repletos de raiva, fúria e ira.



Figura 6. *Zine Acorda Proletário*. São Paulo, 1990.

Endossando seus argumentos contra o presidente, o *Zine Acorda Proletário* ainda traz um “caça – palavras” pedindo para que seu leitor encontrasse nove “qualidades” – que na verdade seriam defeitos – do novo presidente e que não foram mostradas pela grande mídia. A crítica a Rede Globo, além de ser comum na cultura dos fanzines punks, também foi motivada devido ao nítido apoio que Fernando Collor recebeu da emissora carioca durante o processo de campanha eleitoral (NASCIMENTO, 1989, p. 68)

Atributos negativos como “marajá”, “safado”, “porco”, “corrupto”, “explorador”, “cafajeste”, “fascista” podem ser encontrados nas linhas horizontais; já o adjetivo “mentiroso” pode ser lido na última linha vertical. Para além do jogo de palavras, o *punkzine* procura realçar críticas severas a conduta política do presidente, pois, Fernando Collor de Melo representaria um Estado que não estava preocupado com a condição de vida da maioria da população brasileira. De fato, suas medidas econômicas foram vistas como radicais e autoritárias, já que seu modelo neoliberal apresentou “falhas” (MENDONÇA, 2004, p. 85) que não foram, quiçá, pensadas – dentre elas, a “flagrante contradição entre seu discurso messiânico vazio e as condições objetivas da sociedade”. (MENDONÇA, 2004, p. 85),

Em outras palavras, a mudança de presidente na virada da década de 1980 para a de 1990 não aliviou a crítica aos punks com relação à serventia do Estado, pois, esse em sua essência, foi estruturado visando atender as exigências da globalização econômica e da agenda neoliberal, o que promoveu um processo de empobrecimento da periferia das cidades brasileiras que serviram com espaços de convivência dos grupos punks.



Figura 7. *Zine Acorda Proletário*. São Paulo, 1990.

## APONTAMENTOS CONCLUSIVOS

As críticas ao Estado e aos seus representantes continuaram ativas ao longo dos anos de 1990. O fanzine *Atitude Punk* (São Paulo, 1998) em um poema chamado

“Contos da Realidade” diz: “todo o dia a mesma coisa, a mesma luta, pela sua própria sobrevivência nas ruas de uma cidade dominada pela classe alta” (...) “seu futuro não passa apenas de pensamentos de um mundo melhor, digno de se viver e não um futuro ganancioso e corrupto tomado pelo capitalismo”.

A prevalência de um modelo reflexivo e crítico nos fanzines com relação ao Estado brasileiro continuou sendo à tônica de boa parte dos fanzines que foram produzidos. O movimento punk não coadunava com a fraqueza do Estado, e, conseqüentemente da classe política que o representou, em face às intenções do neoliberalismo e da globalização econômica.

Os punkzines retratam um sentimento de pessimismo e de descrença ao Estado uma vez que José Sarney e Fernando Collor de Melo não trouxeram à população da periferia uma condição de vida mais digna. Educação, saúde, renda, salário e trabalho foram vistos como elementos distantes de serem alcançados, já que a política da Nova República mostrava-se frágil e impotente em face ao interesse do capitalismo internacional.

As diretas – já, que contribuiu para organizar a Nova República, trouxe uma atmosfera democrática no qual havia um ambiente onde supostamente os problemas sociais poderiam ser discutidos em uma esfera mais ampla e profunda. O fracasso da Emenda Dante de Oliveira e a eleição indireta de José Sarney foi um duro golpe a Nova República – e, conseqüentemente, aos punks. A adoção da cartilha neoliberal por José Sarney e Fernando Collor de Melo só contribuiu para sedimentar um quadro de exclusão política e social que já vinha desde à época da Ditadura Civil – Militar. Nesse esteio, uma parte vigorosa do movimento punk brasileiro passou a discutir internamente assuntos de caráter político, e não ao acaso entraram em atritos constantes com o Estado e seus representantes – afinal, ao longo dos anos analisados, pouco foi feito para melhorar efetivamente a condição de vida da maior parte dos brasileiros.

Recessão, inflação, diminuição dos salários, falta de ofertas de empregos e a fraqueza da política brasileira em face ao avanço do neoliberalismo: foram os desdobramentos vividos pelos punks durante os governos de Sarney e Collor. As representações de violência entre punks, os atritos com a polícia, a preocupação com o “gatilho salarial”, a charge que insinua a péssima distribuição de renda e o questionamento da imagem de Fernando Collor de Melo são fragmentos de uma pergunta que os punks volta e meia representavam em seus fanzines: Qual é a serventia do Estado?

Sem encontrar respostas, pode ser observado que os fanzines punks possuem uma visão corroída de Estado, e levando-se em consideração o que este ofereceu a população mais pobre, não é de se estranhar os motivos que fizeram os integrantes do movimento a entrarem em constantes atritos com o novo regime republicano que entrou em vigor à partir de 1985.

## REFERÊNCIAS

*Aborto Imediato para o renascer de um novo espermatozoide.* São Paulo. s.d.

*Miséria.* Rio de Janeiro, 1988.

*Falange Anarquista.* São Paulo, 1987.

*Nervoso Exposto.* São Paulo, 1992.

*Zine Acorda Proletário.* São Paulo, 1990.

*Atitude Punk.* São Paulo, 1988.

ALMEIDA, Gelsom Rozentino de. **História de uma década quase perdida:** PT, CUT, crise e democracia no Brasil (1978-1989). Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

ANTUNES, Ricardo. **A desertificação neoliberal no Brasil:** Collor, FHC e Lula. Campinas: Editora Autores Associados, 2004.

BAKHTIN, M. **A cultura popular na Idade Média e no Renascimento:** o contexto de François Rabelais. Tradução de Yara Frateschi Vieira. São Paulo - Brasília: HUCITEC-EDUNB, 1993.

BAUMAN, Z. **Globalização:** as consequências humanas. Tradução de Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

\_\_\_\_\_. **Confiança e medo na cidade.** Tradução de Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

BRANDINI, Valéria. **Cenários do Rock:** mercado produção e tendências. São Paulo: Olho d'Água, 2000.

CHARTIER, Roger. **A história cultural:** entre práticas e representações. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.

CHAUÍ, Marilena. "A não-violência do brasileiro, um mito interessantíssimo". In: GALVÃO, Walnice Nogueira e Prado J.R. Bento, (orgs.). **Almanaque 11:** Educação ou Desconversa?. São Paulo: Brasiliense, 1980.

DIDI – HUBERMAN, Georges. **O que vemos, o que nos olha.** 2ª edição. Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Editora 34, 2010. .

DOWNING, John D.H. **Mídia radical:** Rebeldia nas Comunicações e Movimentos Sociais. 2º ed. Trad. Silvana Vieira. São Paulo: Editora Senac, 2002.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole:** o que a globalização está fazendo de nós. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Record, 2000.

HISI, Andreia. O panorama da inflação nos anos 80 e as medidas adotadas pelos diferentes governos. **Revista ComCiência.** Número 128, maio de 2011. Disponível em: [http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-76542011000400004&lng=es&nrm=iso](http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542011000400004&lng=es&nrm=iso). Acesso em 07/01/2015, s.p.

MAGALHÃES, Henrique. **O que é fanzine.** São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.

\_\_\_\_\_. **O Rebuliço Apaixonante dos Fanzines**. 3. Edição. João Pessoa: Marca de Fantasia, 2013.

MARTINS, Luis Renato. Colagem: investigações em torno de uma técnica moderna. **Revista ARS**, São Paulo, v. 5, n. 10, p. 50-61, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ars/v5n10/06.pdf>>. Acesso: 21 set. 2013.

MCNEIL, Legs; MCCAIN, Gillian. Mate-me por favor. **A História sem censura do punk**. Tradução de Lúcia Brito. 6 edição. Porto Alegre: L&PM, 2013.

MENDONÇA, Sonia Regina; FONTES, Virginia Maria. **História do Brasil Recente**. 1964-1992. São Paulo: Ática, 2004.

NAPOLITANO, Marcos. **Cultura e Poder no Brasil Contemporâneo**. Curitiba: Editora Juruá, 1996.

\_\_\_\_\_. O protesto de rua nos anos oitenta e a crise do Regime Militar. **Revista de Sociologia e Política**. Número 4-5, 1995, p. 161-174. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/rsp/article/view/39366/24183>. Acesso em 06/01/2015. p. 163.

NASCIMENTO, Luiz Miguel do. Introdução ao debate sobre a eleição presidencial brasileira de 1989. **Revista História: Questões & Debates**. Curitiba, n. 44, p. 165-168. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/historia/article/view/7939/5583>. Acesso em 07/01/2015.

PAIS, José Machado. Bandas de Garagem e Identidades Juvenis. In COSTA, Márcia Regina da; SILVA, Elisabeth Murilho. **Sociabilidade Juvenil e Cultura Urbana**. São Paulo: Educ, 2006, p.31-32

PRADO, Débora Figueiredo Barros do; MIYAMOTO, Shiguenoli. A política externa do governo Sarney (1985-1990). **Revista de Economia & Relações Internacionais**, São Paulo, v. 8, n. 16, p. 67-81, jan. 2010. Disponível em: <[http://www.fAAP.br/faculdades/economia/ciencias\\_economicas/pdf/revista\\_economia\\_16.pdf](http://www.fAAP.br/faculdades/economia/ciencias_economicas/pdf/revista_economia_16.pdf)>. Acesso: 02 agosto. 2014.

PRADO, Gustavo dos Santos. “Rock x José Sarney” – Os fanzines punks paulistas e suas interpretações da Nova República. (1985-1990). **Revista Diálogos**, volume 19, n2, p. 763-780, ma-agos./ 2015. Disponível em: [http://www.uem.br/dialogos/index.php?journal=ojs&page=article&op=view&path%5B%5D=958&path%5B%5D=pdf\\_752](http://www.uem.br/dialogos/index.php?journal=ojs&page=article&op=view&path%5B%5D=958&path%5B%5D=pdf_752). Acesso em 06/01/2015.

\_\_\_\_\_. **A verdadeira Legião Urbana são vocês**: Renato Russo, rock e juventude. São Paulo: e-manuscrito, 2018.

RIBEIRO, Hugo. Notas preliminares sobre o cenário underground em Aracajú (SE). In: **Anais do V Congresso Latinoamericano da Associação Internacional para o Estudo da Música Popular**. Apud ROSA, Ornelas Pablo. Rock Underground: uma etnografia do rock alternativo. São Paulo: Radical Livros, 2007.

SADER, Eder. **Quando novos personagens entraram em cena**: Experiências, falas e lutas dos trabalhadores da Grande São Paulo (1970-1980). São Paulo: Paz e Terra, 1988.

TAVARES DOS SANTOS, José Vicente. A arma e a flor: formação e organização policial, consenso e violência. **Revista Tempo Social**. São Paulo: Universidade do Estado de São Paulo, 9 (1), maio de 1997. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/21686/000190733.pdf?sequence=1>. Acesso em 09/09/2014.

ZAVERUCHA, Jorge. Rumor de Sabres: tutela militar ou controle civil? São Paulo: Ática, 1994. p. 93. Apud CASTRO, Celso; D’Araújo, Maria Celina. **Militares e política da Nova República**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2001.

## RECUPERAÇÃO DE MATA CILIAR: UM OLHAR ENTRE A SUSTENTABILIDADE E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

**Andrea Almeida Barros,**

Promotora de Justiça de Entrância Intermediária - MPRS, Promotora de Justiça designada para a Promotoria Regional de Meio Ambiente da Bacia Taquari-Antas, Coordenadora do PRSMCRT - MPRS; Mestra em Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES.  
Estrela - RS

**RESUMO:** A mata ciliar, Área de Preservação Permanente, há décadas sofre pressão antrópica, sendo imprescindível sua recuperação. Para preservá-la, a Constituição impôs ao Ministério Público zelar pelos direitos ambientais difusos. Diante disso, sob a vigência do Código Florestal de 1965, foi implantado o Programa de Recuperação Sustentável da Mata Ciliar do Rio Taquari (PRSMCRT) em 13 municípios marginais, cujas áreas integram o Bioma Mata Atlântica. Este artigo, mediante abordagem qualitativa, apresenta os resultados da análise documental realizada no Inquérito Civil que abarcou o Programa e registra a metodologia desenvolvida pela UNIVATES para a recuperação dessa área, que serviu de base para conjugar a necessária proteção ambiental, ainda que em área menor à legalmente prevista, com o direito constitucional, à propriedade, agregando-a de função ecológica.

Os resultados demonstram recuperação de parcela significativa das zonas ripárias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Recuperação de mata ciliar. Patrimônio ambiental. Recuperação de Área de Preservação Permanente – APP. Direitos difusos. Ministério Público.

**ABSTRACT:** The riparian forest, Area of Permanent Preservation, has suffered anthropic pressure for decades, being indispensable its recovery. To preserve it, the Constitution imposed on the Public Prosecutor's Office to ensure diffuse environmental rights. Therefore, under the 1965 Forest Code, the Rio Taquari River Riparian Sustainable Development Program (PRSMCRT) was implemented in 13 marginal municipalities, whose areas are part of the Mata Atlântica Biome. This article, through a qualitative approach, presents the results of the documentary analysis carried out in the Civil Inquiry that covered the Program and records the methodology developed by UNIVATES for the recovery of this area, which served as a basis for combining the necessary environmental protection, albeit in a smaller area to the legally foreseen, with the constitutional right, to the property, adding it of ecological function. The results demonstrate recovery of a significant portion of riparian zones.

**KEY WORDS:** Recovery of Riparian Forest. Natural heritage. Recovery of Permanent



## 1 | INTRODUÇÃO

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988 (CF/88), o Direito Ambiental foi elevado ao topo das categorias legislativas. Ao afirmar que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” (BRASIL, 1988), apresentou o direito fundamental de terceira geração, cuja titularidade é difusa, e esclareceu que se trata de patrimônio ambiental a ser protegido pelo Estado e pela coletividade, de forma solidária, a fim de garanti-lo às presentes e futuras gerações.

Dentre outros legitimados pela Lei nº 7.347/85, cabe ao Ministério Público (MP) a tutela desse patrimônio, tanto na seara administrativa como judicial, a fim de restaurar a função ecológica das propriedades, especialmente nas Áreas de Preservação Permanente (APPs), que há décadas vêm sofrendo pressão antrópica. Por outro lado, é obrigação do proprietário, do possuidor ou ocupante proteger o meio ambiente, pois se trata de obrigação propter rem (por causa da coisa).

A partir desse quadro e da necessidade de proteger o Rio Taquari, surgiu a proposta de se recuperar a sua zona ripária. No entanto, considerando a realidade do Vale do Taquari (que abrange 36 municípios, 15 deles às margens do rio), quanto ao tamanho das propriedades rurais, questionava-se, à época, como equacionar a aplicação das medidas de mata ciliar previstas em lei como APP, em face do Código Florestal vigente até 2012? A lei anterior (Lei Federal 4.771/65) previa 100, 150 ou 200 m de APP conforme a largura do rio (e o Rio Taquari ora tem mais de 200 m, ora tem menos) e a sua aplicação conduziria a problemas de ordens social e econômica. Criou-se, portanto, com base em critérios técnicos, uma solução intermediária, que buscava a proteção mínima do rio através da recuperação da mata ciliar, mas que também atendesse ao direito de propriedade dos ribeirinhos e à função ambiental desta.

A vegetação das margens foi classificada como Floresta Estacional Decidual ou Semidecidual, ou, ainda, ombrófila mista, todas integrantes do Bioma Mata Atlântica, pois é dela remanescente, compondo, portanto, o patrimônio nacional e integrante da Reserva da Biosfera, conforme a UNESCO, sendo que praticamente todos os municípios ribeirinhos possuem fragmentos de Mata Atlântica em seu território, que precisam ser recuperados.

Este artigo, que quanto ao método adotou a abordagem qualitativa, objetivou registrar cientificamente a metodologia desenvolvida ao longo de pesquisas da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES para a recuperação da mata ciliar do Rio Taquari, em específico, a desenvolvida por Jasper et al em 2008, que embasou o Programa de Recuperação Sustentável da Mata Ciliar do Rio Taquari (PRSMCRT). Buscou, também, conjugar a necessária proteção ambiental, ainda que em área menor

à legalmente prevista, com o direito, também constitucional, à propriedade, agregando a esta a função ecológica igualmente estampada na Carta Magna, em atendimento ao tripé social, econômico e ambiental que apoia o conceito de sustentabilidade.

## 2 | A CONSTITUCIONALIZAÇÃO AMBIENTAL

Com a promulgação da CF/88, houve uma inversão da relação para com o meio ambiente, cuja proteção, até então, estava prevista integralmente na legislação infraconstitucional (BELCHIOR, 2011): antes imperava a visão antropocêntrico-privatista e de exploração ilimitada da natureza; depois, passou-se a uma visão holística direcionada aos direitos transindividuais e à sua ampla proteção. Segundo Mello (2012), o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado passou a ser, ao mesmo tempo, de uma pessoa e de todas.

Diversos deveres se contrapõem a esse direito, que podem ser destinados ao Poder Público (porque em alguns momentos ele pode aparecer como degradador) e aos particulares. No primeiro caso, destaca-se o de “preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais [...]”, descrito na primeira alínea do parágrafo primeiro do artigo 225 da CF/88. De acordo com Machado (2014), esta é uma das formas de se efetivar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (Poder Executivo). Por outro lado, quando o Estado atua como legislador (Poder Legislativo), a ele é defeso aprovar leis contrárias ao panorama constitucional, devendo, também, aperfeiçoar as já existentes. Se atua como Estado-Juiz (Poder Judiciário), a este cabe a aplicação imediata dos comandos constitucionais, interpretando-os sempre de forma mais protetiva ao meio ambiente (BENJAMIN, 2008).

Ao MP cabe a tutela do direito coletivo ao meio ambiente, conforme artigo 129, inciso III, da CF/88 (BRASIL, 1988), através do Inquérito Civil. Segundo Mazzilli (2000, texto digital), trata-se de um procedimento administrativo investigatório, cujo objetivo é a coleta de elementos que possam embasar a propositura de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), atuação extrajudicial, ou de Ação Civil Pública (ACP), atuação judicial, e que objetiva a defesa de interesses transindividuais.

A CF/88 se fundamenta na dignidade da pessoa humana, conforme artigo 1º, inciso III, que pode ser entendida tanto no âmbito individual (direitos sociais), quanto no coletivo, em virtude da solidariedade que lhe é inerente, pois indefinido ou indeterminável o sujeito de direito, segundo Leite e Belchior (2014). E na condição de princípio, a dignidade é irrenunciável, inalienável (SARLET, 2008) e imprescritível (BENJAMIN, 2001), objetiva o bem-estar social (SARLET, 2008) e está alicerçado na fraternidade (BENJAMIN, 2008).

A solidariedade intra e intergeracional determina que o dever de proteção da qualidade ambiental é do poder público e da coletividade (GOMES, 2008; LEITE; BELCHIOR, 2014), chamado por Canotilho (2001) de *shared responsibility*. A sociedade está em ambos os polos da relação com o meio ambiente (LEITE; BELCHIOR, 2014),

pois, é sujeito ativo, porque tem o dever de preservá-lo, e é passivo, porque tem direito a que ele esteja ecologicamente equilibrado.

E é em nome dessa solidariedade que o artigo 225 traz implícita a função ecológica da propriedade. Para que ela seja atendida, impõe a quem está na posse obrigações positivas (de preservar e recuperar a Área de Preservação Permanente - APP) e negativas (a proibição de destruí-la), de modo a proteger o mínimo existencial ecológico (LEITE; BELCHIOR, 2014). Esta prerrogativa também aparece quando da definição da função social da propriedade rural no artigo 186 do texto constitucional, em que faz referência à utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e à preservação do meio ambiente.

### 3 | MÉTODO

Este artigo foi desenvolvido utilizando-se o método qualitativo. Para tanto, procedeu-se a análise dos documentos que compõem o Inquérito Civil (IC) nº 0770.00057/2001, com 1.415 páginas, divididas em 8 volumes), da Promotoria de Justiça Especializada de Estrela (PJEE), que abriga todo o registro do PRSMCRT bem como do Inquérito Civil Regional (ICR) nº 01342.00002/2008 (1.477 páginas, divididas em 8 volumes), que atualmente o conduz (RIO GRANDE DO SUL, 2008b), com o objetivo de recuperar, ainda que parcialmente, a mata ciliar do Rio Taquari. A leitura permitiu a construção de um completo registro documental acerca do Programa, que vem sendo implementado há pelo menos 10 anos e a consolidação da metodologia empregada, uma vez que os resultados apresentados mostram-se positivos.

#### 3.1 O Vale do Taquari

O Vale do Taquari (VT) é formado por 36 municípios e se encontra na região central do estado do RS, sendo que 15 municípios se encontram às margens do Rio Taquari, em APP (CICVT do Taquari, 2016). Eminentemente rural, possui cerca de 40 mil produtores que se dedicam à agricultura e pecuária, geralmente em sistema integrado com a indústria de alimentos (CICVT, 2016; EMATER, 2016; UNIVATES, 2011). É importante ressaltar que o VT integra a Bacia Hidrográfica Taquari-Antas, que abrange 119 municípios (RIO GRANDE DO SUL, 2008a) com uma cobertura vegetal de aproximadamente 9.000 km<sup>2</sup> de florestas nativas em seus estágios iniciais, médios e avançados de sucessão (UFSM, 2016).

O VT foi colonizado por famílias portuguesas a partir de 1768, com a construção do Passo do Rio Tebiquary. Na época, deram início ao desmatamento da mata ciliar com a extração da madeira de lei e seu envio para Porto Alegre (AHLERT; GEDOZ, 2001). Apenas por volta de 1845 chegaram os alemães na região, estabelecendo-se em pequenas colônias na beira do rio. Eles se dedicaram à cultura de subsistência, lavoura e criação de animais, segundo os autores.

A mata ciliar, que possui importantes funções hidrológicas (MANDER;

HAYAKAWA; KUUSEMETS, 2005; PRIMO; VAZ, 2006; BREN, 1993; BARRELLA et al, 2000), de controle de erosão das margens (FARIA; MARQUES, 1999), e de filtro de eventuais resíduos químicos, tais como fertilizantes e agroquímicos usados em áreas de produção (PEREIRA & PEREIRA, 2010; BARTON; DAVIES, 1993; MANDER; HAYAKAWA; KUUSEMETS, 2005), desde então, vem sofrendo pressão antrópica, sem que houvesse, ainda que minimamente, cuidados para com a sua conservação, pois sempre foi considerada fonte inesgotável ante a sua abundância, o que resultou na sua fragmentação (MARTINS, 2007). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), trata-se de Floresta Estacional Decidual, uma das regiões fitoecológicas em que foi dividido o Rio Grande do Sul (IBGE, 2012). Esta floresta, conforme artigo segundo da Lei nº 11.428/2006, integra o Bioma Mata Atlântica (BRASIL, 2006), desde que os remanescentes de vegetação nativa se encontrem nos estágios primário e secundário (inicial, médio e avançado) de regeneração, conforme dispõe o parágrafo único (BRASIL, 2006). A UNESCO, tendo em vista a importância ecológica da Mata Atlântica, instituiu a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) abrangendo 35 milhões de hectares, em 15 estados brasileiros, inclusive no RS.

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como forma de recuperar as funções hidrológicas e ecológicas da mata ciliar, a sociedade civil organizada buscou a sua recuperação, ainda que parcial, mediante a aplicação de critérios técnicos especialmente criados para esta finalidade, a fim de adequar o legalmente previsto à realidade regional, porque entendia que a aplicação da lei ambiental federal vigente à época, o antigo Código Florestal (Lei nº 4771/65), impactaria social e economicamente o Vale do Taquari. A partir daí nasceu o PRSMCRT, que é coordenado, atualmente, pelo MPRS, representado pelo Promotor de Justiça titular da Promotoria Regional de Meio Ambiente da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas (PRMABHTA). Contudo, seu início se deu em duas origens e momentos diferentes, que se unificaram depois de um ano aproximadamente: audiência na PJEE, em 24 de agosto de 2001, no IC nº 00770.00041/1998 (cujo objeto era a recuperação da mata ciliar no Bairro Marmitt, de Estrela, que é diretamente atingido pelas cheias do rio), que originou o IC.00770.00057/2001 (cujo objeto é a fiscalização da recuperação da mata ciliar no município de Estrela/RS), e, em 2002, a partir de discussões travadas no âmbito do Fórum Permanente sobre Mata Ciliar.

No âmbito do MPRS, houve a assinatura de um Termo de Cooperação com o então Centro Universitário UNIVATES, através da sua Fundação (FUVATES), em que previa a apresentação de um Projeto de Preservação e Recuperação de Ecossistemas Aquáticos Abertos e seus Sistemas Ciliares na Bacia Hidrográfica do Rio Taquari/RS. O objetivo dele era “criar e aplicar metodologia de preservação e recuperação dos ecossistemas aquáticos abertos e seus ambientes ripários na Bacia Hidrográfica do Rio

Taquari, a partir de um diagnóstico sócio-ambiental (sic) regional”, com a participação da população envolvida no processo (RIO GRANDE DO SUL, 2001, p. 39).

Por outro lado, com o objetivo de intensificar as discussões sobre os ambientes ripários da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas, editou-se, no Seminário Regional sobre Mata Ciliar, sediado em Estrela, em 25 de junho de 2002, a Carta de Estrela (RIO GRANDE DO SUL, 2001). Instituiu-se o Fórum Permanente sobre Mata Ciliar, com o objetivo de agregar as entidades representativas regionais, discutir e opinar sobre o tema, e, após, repassar para as autoridades constituídas as formas alternativas e viáveis de recomposição dos ambientes ripários do Rio Taquari (RIO GRANDE DO SUL, 2001). O diagnóstico foi delimitado na área compreendida entre Muçum e Taquari, passando pelos seguintes municípios, além dos já citados: Encantado, Roca Sales, Colinas, Arroio do Meio, Lajeado, Estrela, Cruzeiro do Sul e Bom Retiro do Sul e objetivava, além de conhecer a realidade, definir estratégias de recuperação e de manutenção das propriedades economicamente ativas (RIO GRANDE DO SUL, 2001).

De acordo com o levantamento aerofotogramétrico realizado, o total do comprimento de margem do Rio Taquari é de 273,45 km, sendo que Roca Sales é o município com a maior borda (51,75 km) e Bom Retiro do Sul o de menor (12 km) (RIO GRANDE DO SUL, 2001). Para a calha do Rio Taquari, considerando-se a largura média da lâmina d’água, o Código Florestal vigente na época exigia, pelo menos, 100 m de APP em cada uma das margens. O critério para o início da contagem da APP era a partir do nível mais alto das cheias, diferente de hoje, que é da borda da calha do leito regular do rio. Mas, como referido alhures, por se tratar de uma região caracterizada por minifúndio e intensa atividade agrícola e pecuária, o cumprimento da legislação inviabilizaria a maioria das propriedades rurais. Assim, fazia-se necessário que se atendessem aos aspectos ambientais, sociais, econômicos e legais, protegendo-se de alguma forma a zona ripária, mas permitindo a continuidade das atividades agrossilvipastoris e sem impedir o desenvolvimento das cidades. Cada propriedade rural deveria se comprometer a recompor o ambiente ripário em limites mínimos, variando entre 10 e 30 metros, utilizando-se ou de sistemas agroflorestais, ou isolamento da área. Entretanto, essa proposta devia ser apresentada ao MPRS, que é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, e que está incumbido da defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, nos termos do artigo 127 da CF/88, que sugeriu que cada entidade integrante do Fórum propusesse critérios básicos e subcritérios para serem posteriormente discutidos por uma comissão formada para essa finalidade, com representantes da EMATER/RS, Univates, Associação dos Municípios do Vale do Taquari (AMVAT), Associação dos Engenheiros Agrônomos do Vale do Taquari (ASEAT) e Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR).

A proposta, com base nas conclusões dessa comissão, definia a metragem mínima a ser recuperada levando em consideração a geometria do Rio Taquari. Três

situações distintas deveriam ser consideradas, conforme Tabelas 1 e 2:

Situação	Margens
Situação A	Rio com as margens em linha reta
Situação B	Rio com as margens levemente cruzadas (até 30°)
Situação C	Rio com as margens em curvatura acentuada (acima de 30°)

Tabela 1 - Geometria do Rio Taquari

Fonte: Rio Grande do Sul (2001)

Estas situações deveriam se combinar, quando da análise da área a ser recuperada, com quatro itens: a) composição geológica da margem; b) morfologia da margem; c) regime de inundação; e d) ocupação do solo (vegetação). A partir dessa combinação, o grau de criticidade do ambiente ripário estaria definido. Veja-se:

Grau de criticidade	Geometria do Rio e Metragem Mínima de Vegetação Ciliar Exigida					
	Em linha reta	M	Levemente cruzada (até 30°)	M	Em curva acentuada (acima de 30°)	M
Crítica Máxima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo argiloso</li> <li>Talude alto</li> <li>Risco de inundação</li> <li>Solo desnudo ou cultura cíclica</li> </ul>	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo argiloso ou cascalho</li> <li>Talude alto ou baixo</li> <li>Risco de inundação médio a acentuado</li> <li>Solo desnudo, cultura cíclica ou vegetação rasteira</li> </ul>	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo argiloso ou cascalho</li> <li>Talude baixo ou alto</li> <li>Risco de inundação médio a acentuado</li> <li>Solo desnudo ou vegetação rasteira</li> </ul>	30
Crítica média	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cascalho</li> <li>Talude baixo</li> <li>Risco de inundação médio</li> <li>Vegetação rasteira</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cascalho</li> <li>Talude baixo</li> <li>Risco de inundação baixo</li> <li>Vegetação rasteira ou pastagem</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basalto</li> </ul>	20
Crítica baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rocha exposta (basalto)</li> <li>Talude baixo</li> <li>Risco de inundação baixo</li> <li>Vegetação rasteira ou arbustiva</li> </ul>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basalto</li> </ul>	15	----	--

Tabela 2 - Geometria do rio e medida mínima de vegetação ciliar exigida

Fonte: Jasper et al (2008)

Destarte, na situação A, consideravam-se as margens como Classe 1, ou seja, em linha reta, e para se definir a metragem mínima a ser recuperada, deveria ser

analisada a criticidade. Se máxima (solo argiloso, talude alto, risco de inundação e solo desnudo ou cultura cíclica), a área a ser recuperada seria de 30 metros, a contar da borda do rio. Caso houvesse cascalho, o talude fosse baixo, o risco de inundação fosse considerado médio e houvesse vegetação rasteira, a área seria classificada como de criticidade média e seria proposta a restauração de 20 metros, a contar da borda do rio. Por fim, seria proposta a recuperação de 10 metros, a contar da borda do rio, em caso de criticidade baixa, ou seja, quando houvesse rocha exposta (basalto), o talude e o risco de inundação fossem considerados baixos e houvesse vegetação rasteira ou arbustiva.

Na situação B, nos locais em que as margens do rio possuísem curvatura de até 30 graus, seria considerada de criticidade alta e, portanto, seria de 30 metros desde a borda da calha do rio a área a ser recuperada quando o solo fosse argiloso ou de cascalho, independentemente de o talude ser alto ou baixo, quando o risco de inundação variasse entre médio e acentuado, bem como em caso de solo desnudo, com cultura cíclica ou vegetação rasteira. A criticidade média se configuraria nos casos em que o solo se constituísse de cascalho, o talude fosse baixo, assim como o risco de inundação, devendo a vegetação ser rasteira ou pastagem. Neste caso, a preservação ou restauração seria de 20 metros a contar da borda do rio. Por fim, se o solo fosse de basalto, a criticidade seria classificada como baixa, propondo-se a proteção de 15 metros desde a borda do rio.

No terceiro caso (C), cujas margens do rio possuem curvatura superior a 30°, em se tratando de solo argiloso ou cascalho, independentemente se o talude for baixo ou alto, com risco de inundação de médio a acentuado, havendo solo desnudo ou vegetação rasteira, a proposta seria de recuperação de 30 metros a contar da borda do rio, por ser considerada de alta criticidade. Já seria de 20 metros a recuperação de área considerada de criticidade média, desde que o solo fosse de basalto. E, em caso de dúvida quanto à metragem a ser definida, deveria ser adotado sempre o critério mais restritivo, tendendo à criticidade máxima, para uma maior proteção do rio (*in dubio pro natura*).

De acordo com Jasper et al. (2008), para complementar os critérios acima descritos, era imprescindível a análise da cobertura vegetal das áreas ripárias do Rio Taquari, que deveria se dar de acordo com a Quadro 1, para classificar os estágios sucessionais da vegetação arbórea nativa da Região Geopolítica do Vale do Taquari:

Considera-se vegetação primária a vegetação de máxima expressão local com grande diversidade biológica, que não sofreu corte raso, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies (sem histórico de corte, sem tocos de corte, idade das árvores > 50 anos, estratificação na sinússia epifítica).

Como vegetação secundária ou em regeneração, consideram-se aquelas formações herbáceas, arbustivas ou arbóreas decorrentes de processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação original por ações antrópicas ou causas naturais.

<b>I - Estágio inicial de regeneração:</b>	<b>II - Estágio médio de regeneração:</b>	<b>III - Estágio avançado de regeneração:</b>
<p>vegetação sucessora com fisionomia herbácea/arbustiva, apresentando altura média da formação até 3 (três) metros e Diâmetro à Altura do Peito (DAP) menor ou igual a 8 (oito) centímetros, podendo eventualmente apresentar dispersos na formação, indivíduos de porte arbóreo; epífitas, quando existentes, são representadas principalmente por líquens, briófitas e pteridófitas com baixa diversidade; trepadeiras, se presentes, são geralmente herbáceas; serapilheira, quando existente, forma uma camada fina, pouco decomposta, contínua ou não; a diversidade biológica é variável, com poucas espécies arbóreas, podendo apresentar plântulas de espécies características de outros estágios; ausência de sub-bosque; composição florística consiste basicamente de: <i>Andropogon bicornis</i>; (rabo-de-burro); <i>Pteridium aquilinum</i> (samambaias); <i>Rapanea ferruginea</i> (capororoca); <i>Baccharis</i> spp. (vassouras); entre outras espécies de arbustos e arboretas.</p>	<p>vegetação que apresenta fisionomia de porte arbustivo/arbóreo cuja formação florestal apresenta altura de até 8 (oito) metros e Diâmetro à Altura do Peito (DAP) até 15 (quinze) centímetros; cobertura arbórea variando de aberta a fechada com ocorrência eventual de indivíduos emergentes; epífitas ocorrendo em maior número de indivíduos em relação ao estágio inicial sendo mais intenso na floresta ombrófila; trepadeiras, quando presentes, são geralmente lenhosas; serapilheira presente com espessura variável, conforme estação do ano e localização; diversidade biológica baixa a média; sub-bosque presente; composição florística caracterizada pela presença de: <i>Rapanea ferruginea</i> (capororoca); <i>Baccharis dracunculifolia</i>, <i>B. articulata</i> e <i>B. discolor</i> (vassouras); <i>Inga marginata</i> (ingá-feijão); <i>Bauhinia candicans</i> (pata-de-vaca); <i>Trema micrantha</i> (grandiuva); <i>Mimosascabrella</i> (bracatinga); <i>Solanum auriculatum</i> (fumo-bravo).</p>	<p>vegetação com fisionomia arbórea predominando sobre os demais estratos, formando um dossel fechado, uniforme, de grande amplitude diamétrica, apresentando altura superior a 8 (oito) metros e Diâmetro à Altura do Peito (DAP) médio, superior a 15 (quinze) centímetros; espécies emergentes, ocorrendo com diferentes graus de intensidade; copas superiores, horizontalmente amplas, sobre os estratos arbustivos e herbáceos; epífitas presentes com grande número de espécies, grande abundância, especialmente na floresta ombrófila; trepadeiras em geral, lenhosas; serapilheira abundante; diversidade biológica alta; florestas neste estágio podem apresentar fisionomia semelhante a vegetação primária; sub-bosque, em geral menos expressivo do que no estágio médio; a composição florística pode ser caracterizada pela presença de: <i>Cecropia adenopus</i> (embaúba); <i>Hieronyma alchorneoides</i> (licurana); <i>Nectandra leucothyrsus</i> (canela-branca); <i>Schinus terebinthifolius</i>; (aroeira vermelha); <i>Cupania vernalis</i>; (camboatá-vermelho); <i>Ocotea puberula</i>; (canela-guaicá); <i>Piptocarpha angustifolia</i>; (vassourão-branco); <i>Parapiptadenia rigida</i>; (angico-vermelho); <i>Patagonula americana</i>; (guajuvira); <i>Matayba ealeagnoides</i>; (camboatá-branco); <i>Enterolobium contortisiliquum</i>; (timbaúva).</p>



<b>Floresta Estacional Decidual</b> Densidade (ind.ha-1): 12.619 Área basal (m2): 12,43 Índice de Shannon (?): 1,4	<b>Floresta Estacional Decidual</b> Densidade (ind.ha-1): 832 Área basal (m2): 25,88 Índice de Shannon (?): 2,47
<b>Floresta Estacional Semidecidual</b> Densidade (ind.ha-1): 13.320 Área basal (m2): 16,83 Índice de Shannon (?): 1,74	<b>Floresta Estacional Semidecidual</b> Densidade (ind.ha-1): 929 Área basal (m2): 28,28 Índice de Shannon (?): 2,63
<b>Floresta Ombrófila mista</b> Densidade (ind.ha-1): 13.382 Área basal (m2): 24,7 Índice de Shannon (?): 1,79	<b>Floresta Ombrófila mista</b> Densidade (ind.ha-1): 831 Área basal (m2): 31,79 Índice de Shannon (?): 2,58

Quadro 1 - Parâmetros de classificação de estágios sucessionais da vegetação arbórea nativa da região geopolítica do Vale do Taquari

Fonte: Jasper et al. ([2016])

Com relação ao sub-bosque, Jasper et al. ([2016]), refere que a classificação ocorre de acordo com sua estrutura:

**Denso:** Fechado, composto por um grande número de indivíduos por unidade de área, em geral com presença de cipós e/ou taquarais, cujo deslocamento da equipe na floresta e marcação da unidade amostral exige a abertura de picadas completas com foice.

**Médio:** Semi-aberto (sic), composto por um número menor de indivíduos por unidade de área, ocorrência esparsa de cipós e/ou taquaras, cujo deslocamento da equipe na floresta e marcação da unidade amostral exige a abertura parcial de picadas e retirada dos indivíduos que impedem a visualização dos pontos a serem marcados.

**Ralo:** Aberto, composto por um pequeno número de indivíduos por unidade de área, ocorrência rara de cipós e/ou taquaras, cujo deslocamento da equipe na floresta e marcação da unidade amostral não necessita a abertura de picadas e sim a retirada de galhos e dos poucos indivíduos que impedem a visualização dos pontos a serem marcados.

O projeto somente poderia ser efetivado se houvesse a participação ativa do ribeirinho. Para tanto, audiência pública foi designada por município, com a participação dos produtores e de suas famílias, dos técnicos, do sindicato e do Ministério Público (RIO GRANDE DO SUL, 2001).

O Fórum Permanente sobre Mata Ciliar, que depois se transformou em Fórum Permanente sobre Mata Nativa e se vinculou ao Conselho de Desenvolvimento do Vale do Taquari (CODEVAT), perdurou entre os anos de 2002 e 2005. As duas iniciativas – do MPRS, ao instaurar o IC.00770.00057/2001, e da Univates e EMATER, em criar o Fórum – andaram de forma concomitante, mas independente, até ocorrer a aproximação dos trabalhos no ano de 2003. A partir de 2006, sob a coordenação do

MPRS, as atividades foram reunidas em um único projeto, denominado de Projeto do Corredor Ecológico, atualmente PRSMCRT, que hoje abrange 15 municípios (Arroio do Meio, Bom Retiro do Sul, Colinas, Cruzeiro do Sul, Encantado, Estrela, General Câmara, Lajeado, Muçum, Roca Sales, Santa Tereza, São Valentim do Sul, Taquari, Triunfo e Venâncio Aires) e está vinculado à PRMABHTA, no ICR. 01342.00002/2008.

Para a efetivação da ideia, os municípios deveriam realizar as vistorias e apresentar os projetos de recuperação individualizados para serem aprovados pelo órgão licenciador. Passo seguinte, seriam encaminhados ao MPRS, para a designação de audiência coletiva e oferecimento de TAC ao ribeirinho, o que gerava um IC para cada área vistoriada, sendo que aquele ficaria encarregado de realizar a implementação do projeto, a sua fiscalização e a informação ao MPRS sobre o cumprimento das cláusulas do ajuste, bem como desenvolver ações de educação ambiental. Ao final, estando o Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) totalmente realizado, o IC é arquivado na PJEE e enviado ao Conselho Superior do Ministério Público – CSMP para homologação (RIO GRANDE DO SUL, 2017), conforme regulamentado no Provimento-PGJ nº 71/2017.

A estrutura do projeto tem o formato piramidal, sendo que no topo se encontra o ICR, cujo nº é 01342.00002/2008 (RIO GRANDE DO SUL, 2001). Na porção medial estão os 14 Inquéritos Civis referentes aos municípios e, na inferior, os ICs dos ribeirinhos. Trata-se de uma atuação proativa do MPRS e, em razão disso, a questão criminal ambiental não foi levada em consideração, pois o dano maior ocorreu quando da colonização, no século passado, conforme BARROS (2017).

#### **4.1 Resultados observados até fevereiro de 2017**

Com a retomada do PRSMCRT em 2014, alguns resultados, relacionados às diretrizes do programa, foram observados a partir do levantamento de dados junto aos municípios que já haviam dado início ao cumprimento do pactuado, via equipe contratada ou própria, ainda que parcialmente. Mais de 2.350 propriedades ribeirinhas foram vistoriadas, estimando-se em 25% sua implementação até meados de 2016. Aproximadamente 1.300 TACs foram firmados em audiências coletivas realizadas nos municípios ou em audiências individuais, ocorridas na PJEE. General Câmara é o município que apresenta o menor número de ajustamentos de condutas (são 10), já que apenas 35 propriedades foram mapeadas até então.

Cerca de 120 mil mudas de árvores já foram plantadas na APP do Rio Taquari. Por adimplemento das cláusulas pactuadas, 253 inquéritos civis foram arquivados no CSMP.

Quanto à remoção de exóticas prevista nos PRADs, a maioria dos municípios informa que não houve a retirada ou que houve parcialmente. Em vários casos, a equipe técnica informou que a retirada delas causaria mais danos ao meio ambiente. Para estes casos, o DEFAP sugeriu a utilização da técnica dos Anéis de Malpighi (retirada

de um anel contendo alguns tecidos do caule ou dos ramos de uma angiosperma), que vem sendo aplicada.

Encantado, Muçum, Roca Sales e Venâncio Aires não vêm cumprindo a cláusula terceira do TAC municipal, já que não puseram as placas indicativas de área em restauração. Quanto a Arroio do Meio, não há essa informação. Os demais municípios cumpriram com esta cláusula.

Ações de educação ambiental foram realizadas em Bom Retiro do Sul, Colinas, Cruzeiro do Sul, Estrela, Lajeado, Muçum, Roca Sales, Santa Tereza Taquari e Venâncio Aires. Quanto a Arroio do Meio, não há comprovação de que tenham levado a efeito. Encantado e General Câmara nada fizeram.

Outro resultado perceptível relaciona-se ao aumento da metragem da mata ciliar às margens do Rio Taquari (conforme imagens extraídas do Google Maps apresentadas nas Figuras 1 e 2). Os relatórios dos técnicos, embora não reflitam sobre a questão ecossistêmica como um todo, mencionam a volta da fauna após a restauração da APP, o que demonstra a importância do projeto e a necessidade de sua continuação.

A mata ciliar em Lajeado, por exemplo, em 2010, era de 24 m (FIGURA 1); em 2014, chega a 36 m (FIGURA 2). Importante destacar que este município desenvolveu o programa apenas à jusante do rio, a partir da ponte que o liga ao município de Estrela, na BR-386. Quanto à vegetação, percebe-se que na Figura 2 (2014) ela se encontra bastante fechada em comparação com a Figura 1 (2010), apontando uma interessante evolução.



Figuras 1 e 2 – Mata ciliar em Lajeado, 2010 e Mata ciliar em Lajeado, 2014

Fonte: Google Maps (2010) e Google Maps (2014)

Por não deixar à mostra nem o solo e nem o talude, a vegetação ciliar contribui para manutenção dos barrancos em caso de enchentes. Por outro lado, resta evidenciada

a formação de um corredor que facilita o fluxo gênico. Desta forma, tanto as funções hidrológicas como as ecológicas estão sendo cumpridas, ainda que minimamente (MANDER; HAYAKAWA; KUUSEMETS, 2005; PRIMO & VAZ, 2006; BREN, 1993; BARRELA et al, 2000; FARIA & MARQUES, 1999; PEREIRA, 2010; BARTON & PEREIRA DAVIES, 1993).

Outro resultado importante foi a criação e a implantação da PRMSBHTA, com a assinatura do Provimento 45/2016, exatamente em razão do PRSMCRT que vem sendo desenvolvido ao longo da última década. Essa ação visa atender ao Planejamento Estratégico do MPRS, remodelado em 2015, mas que manteve a atuação regionalizada nas questões ambientais, sendo que a proteção à água e a restauração de corredores ecológicos e, por consequência da mata ciliar, encontram-se no eixo Sustentabilidade (RIO GRANDE DO SUL, 2017a), cujo objetivo é a atuação no sentido de promover o desenvolvimento sustentável, para preservar o meio ambiente, especialmente os recursos hídricos, buscando equilibrar a preponderância do fator econômico sobre os aspectos socioambientais (RIO GRANDE DO SUL, 2017b, texto digital). A sua execução, portanto, perpetuar-se-á no tempo até que 100% das margens do rio estejam minimamente recuperadas.

## REFERÊNCIAS

AHLERT, L.; GEDOZ, S. T. **Povoamento e Desenvolvimento Econômico na Região do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul – 1822 a 1939**. 2001. Disponível em: <<http://www.cicvaledotaquari.com.br/portal/wp-content/uploads/hist-eco-vt-texto3-1822-1930.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

BARRELLA, W. et. al. As relações entre as matas ciliares, os rios e os peixes. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Ed.). **Matas Ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, 2000. p. 187-207.

BARROS, A. A. **Recuperação de Mata Ciliar: Um olhar entre a sustentabilidade e a legislação ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2017. 197 p.

BARTON, J.L.; P.E. DAVIES. Buffer strips and streamwater contamination by atrazine and pyrethroids aerially applied to Eucalyptus nitens plantations. **Australian Forestry**. Austrália, 1993 v. 56 p. 201-210.

BELCHIOR, G. P. N. **Hermenêutica Jurídica Ambiental**. São Paulo: Editora Saraiva, 2011. 287 p.

BENJAMIN, A. H. O regime brasileiro de unidade de conservação. In: **Revista de Direito Ambiental**. V. 21, ano 6, jan.-mar. 2001. Campinas: Revista dos Tribunais, 2001.

\_\_\_\_\_. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição brasileira. In: CANOTILHO, J. J. G. e LEITE, J. R. M. (Org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 2. ed. Revista. São Paulo: Editora Saraiva, 2008. p. 57-130.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. **Código Florestal**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm)>. Acesso em: 10 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. **Lei da Ação Civil Pública**. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos

de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347orig.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm)>. Acesso em: 25 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm)>. Acesso em: 13 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.625, de 12 de fevereiro de 1993. **Lei Orgânica Nacional do Ministério Público**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8625.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8625.htm)>. Acesso em: 28 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação do Bioma Mata Atlântica e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm)>. Acesso em: 25 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Novo Código Florestal**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em: 13 mai. 2016.

BREN, L. J. Riparian zone, stream, and floodplain issues: a review. **Journal of Hydrology**, nº 150. Forestry Section, University of Melbourne, Creswick, Vic. 3363, Australia, 1993, p. 277 - 299.

CANOTILHO, J. J. G. Estado constitucional ecológico e democracia sustentada. In: **Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente**. v. 2, n. 1, p. 11-18, fev. 2001. Coimbra, 2001. Disponível em: <<https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/5732/1/revcedoua8%20art.%201%20JJGC.pdf?ln=pt-pt>>. Acesso em: 7 jan. 2016.

EMATER-RS. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural. Regional Lajeado. **Apresentação**. EMATER-RS: Lajeado, 2016. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/site/regionais/lajeado.php#VzcQwNlrLIU>>. Acesso em: 14 mai. 2016.

FARIA, A. P.; MARQUES, J. S. O desaparecimento de pequenos rios brasileiros. **Ciência Hoje**, v.25, n.146, p.56-61, São Paulo, 1999. Disponível em: <<http://eco.ib.usp.br/lepac/paisagem/Artigos/metzger1999a.pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2016.

GOMES, C. A. O Direito ao Ambiente no Brasil: um olhar português. In: \_\_\_\_\_. **Textos Dispersos de Direito do Ambiente**. I vol. Lisboa: AAFDL, 2008. p. 273-291.

GOOGLE. Google Maps. **Mata Ciliar em Lajeado**. 2010. Disponível em: <<https://www.google.com/maps>>. Acesso em: 10 mai. 2010.

\_\_\_\_\_. **Mata Ciliar em Lajeado**. 2014. Disponível em: <<https://www.google.com/maps>>. Acesso em: 7 jan. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2. ed. Rev. e Ampl. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2016.

JASPER, A. et al. Desenvolvimento de uma metodologia de recuperação da cobertura vegetal de áreas degradadas. In: VI Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental Gestão Ambiental Urbana e Industrial, 2008, Porto Alegre. VI Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental Gestão Ambiental Urbana e Industrial - Livro de Resumos. Porto Alegre, 2008.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros de classificação de estágios sucessionais da vegetação arbórea nativa da Região Geopolítica do Vale do Taquari**. Lajeado, [2016]. Não publicado.

LEITE, J. R. M.; BELCHIOR. Direito constitucional ambiental brasileiro. In: LEITE, J.R.M.; PERALTA, C. E. (org.). **Perspectivas e Desafios para a Proteção da Biodiversidade no Brasil e na Costa Rica**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014. p. 10-43.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 22. ed. Revista, ampliada e atualizada. São Paulo: Editora Malheiros, 2014. 1344 p.

MANDER, Ü.; HAYAKAWA, Y.; KUUSEMETS, V. Purification processes, ecological functions, planning and design of riparian buffer zones in agricultural watersheds. **Ecological Engineering**, Columbus, 2005 v.24, n.5, p.421-432.

MARTINS, S. V. **Recuperação de Matas Ciliares**. 2 ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2007. 255 p.

MAZZILLI, H. N. **Pontos Controvertidos sobre o Inquérito Civil**. São Paulo, 2000. Disponível em: <<http://www.mazzilli.com.br/pages/artigos/pontoscontic.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

MELLO, M. E. **Restauração Ambiental: do dever jurídico às técnicas reparatórias**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. 212 p.

PEREIRA, L. A.; PEREIRA, M. C. T. Anais do I Workshop Sobre Recuperação de Áreas Degradadas de Mata Ciliar no Semiárido. **Anais**. EMBRAPA. Documentos on-line nº 234, dezembro de 2010. Petrolina-PE: EMBRAPA, 2010. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/884072/1/Lucio2010.pdf>>. Acesso em: 13 mai. 2016.

PORTAL DO VALE DO TAQUARI. Câmara da Indústria, Comércio e Serviços do Vale do Taquari. **O Vale do Taquari**. Lajeado, 2016. Disponível em: <<http://www.cicvaledotaquari.com.br/portal/index.php/cic-vt/o-vale-do-taquari/>>. Acesso em: 13 mai. 2016.

PRIMO, D.C.; VAZ, L.M.S. Degradação e perturbação ambiental em matas ciliares: estudo de caso do rio Itapicuru-açu, em ponto Novo e Filadélfia Bahia. **Diálogos e Ciência**. Ano IV. N.7. jun. 2006. p. 1-11. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/9342291-Degradacao-e-perturbacao-ambiental-em-matas-ciliares-estudo-de-caso-do-rio-itapicuru-acu-em-ponto-novo-e-filadelfia-bahia.html>>. Acesso em: 14 mai. 2016.

RBMA – Reserva da Biosfera Mata Atlântica. Texto Síntese: Mata Atlântica. São Paulo, 2016. Disponível em: <[http://www.rbma.org.br/anuario/mata\\_01\\_sintese.asp](http://www.rbma.org.br/anuario/mata_01_sintese.asp)>. Acesso em: 15 mai. 2016.

RIO GRANDE DO SUL. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Promotoria de Justiça Especializada de Estrela. IC nº 00770.00041/1998. Estrela-RS: MPRS, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Promotoria de Justiça Especializada de Estrela. IC nº 00770.00057/2001. Programa de Recuperação Sustentável da Mata Ciliar do Rio Taquari. Estrela-RS: MPRS, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Legislação institucional. Provimento nº 45/2016. Disponível em <<https://www.mprs.mp.br/legislacao/provimentos/11097/>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Legislação institucional. Provimento nº 71/2017. Porto Alegre: MPRS, (2017). Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/legislacao/provimentos/12274/>>. Acesso em: 06 out. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Programa de Atuação Integrada por Bacias Hidrográficas: Diagnósticos. Bacia Hidrográfica Taquari-Antas – DAT. Porto Alegre: MPRS, (2008a). Disponível em: <[http://www.mprs.mp.br/areas/paibh/arquivos/diagonostico\\_dat\\_zonas\\_ciliares\\_taquari\\_antas.pdf](http://www.mprs.mp.br/areas/paibh/arquivos/diagonostico_dat_zonas_ciliares_taquari_antas.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Rede Ambiental da Bacia Taquari-Antas. IC nº 01342.00002/2008. Projeto de Recuperação Sustentável da Mata Ciliar do Rio Taquari. Estrela-RS: MPRS, 2008e vai ser b.

\_\_\_\_\_. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Mapa Estratégico do Ministério Público do Rio

Grande do Sul. Porto Alegre: MPRS, (2017a). Disponível em: <[https://www.mprs.mp.br/transparencia/planejamento\\_estrategico/finalidades\\_objetivos/mapa\\_estrategico](https://www.mprs.mp.br/transparencia/planejamento_estrategico/finalidades_objetivos/mapa_estrategico)>. Acesso em: 27 mar 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Objetivos Estratégicos. Porto Alegre: MPRS, (2017b). Disponível em: <[https://www.mprs.mp.br/transparencia/planejamento\\_estrategico/finalidades\\_objetivos/objetivos\\_estrategicos](https://www.mprs.mp.br/transparencia/planejamento_estrategico/finalidades_objetivos/objetivos_estrategicos)>. Acesso em: 27 mar 2017.

SARLET, I. W. **Dignidade da Pessoa Humana e Direitos Fundamentais na Constituição Federal de 1988**. 6. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. 164 p.

SEMINÁRIO REGIONAL SOBRE MATA CILIAR. **Carta de Estrela**. Estrela/RS, 25 jun. 2002. 2 fl. Não publicado. Digitado.

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria. **Relatório Final do Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul**. Santa Maria-RS: UFSM/SEMA, 2016. Disponível em: <<http://coralx.ufsm.br/ifcra/frame.htm>>. Acesso em: 13 mai. 2016.

UNESCO. **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**. São Paulo: RBMA, 2008. Disponível em: <[http://www.rbma.org.br/rbma/rbma\\_1\\_localizacao.asp](http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_1_localizacao.asp)>. Acesso em: 19 jun. 2016.

UNIVATES. **Perfil Socioeconômico do Vale do Taquari**. Lajeado: UNIVATES, 2011. Disponível em: <[https://www.univates.br/media/bdr/Perfil\\_VT\\_Setembro\\_2011.pdf](https://www.univates.br/media/bdr/Perfil_VT_Setembro_2011.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2016.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**SOLANGE APARECIDA DE SOUZA MONTEIRO** Mestra em Processos de Ensino, Gestão e Inovação pela Universidade de Araraquara - UNIARA (2018). Possui graduação em Pedagogia pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupunga (1989). Possui Especialização em Metodologia do Ensino pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras Urubupunga (1992). Trabalha como pedagoga do Instituto Federal de São Paulo campus São Carlos(IFSP/ Câmpus Araraquara-SP). Participa dos núcleos: -Núcleo de Gêneros e Sexualidade do IFSP (NUGS); -Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE). Desenvolve sua pesquisa acadêmica na área de Educação, Sexualidade e em História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena e/ou Relações Étnico-raci

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/5670805010201977>



Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-181-7

