

Sustentabilidade

International Scientific Journal

Volume 1, Número 2, Ano 1
Manaus, 2019
Desde 2019



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS/FEDERAL UNIVERSITY OF AMAZONAS/
UNIVERSIDAD FEDERAL DEL AMAZONAS**

REITOR/ RECTOR/RECTOR: Sylvio Puga

**CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE/CENTER FOR ENVIRONMENTAL SCIENCES/CENTRO
DE CIENCIAS DEL AMBIENTE**

DIRETOR/DIRECTOR: Eron Bezerra

**EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS/PUBLISHER OF THE FEDERAL
UNIVERSITY OF AMAZONAS/EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE AMAZONAS
- EDUA**

DIRETOR/DIRECTOR/DIRECTOR: Sérgio Freire

REVISTA SUSTENTABILIDADE/SUSTAINABILITY/SOSTENIBILIDAD

PERIODICIDADE SEMESTRAL/BIANNUAL PERIODICITY/PERIODICIDAD SEMESTRAL

EDITOR CHEFE/HEAD EDITOR/EDITOR EN JEFE: Eron Bezerra

EDITORA EXECUTIVA/EXECUTIVE EDITOR/EDITORA EJECUTIVA: Silvana Cruz

COMITÊ EDITORIAL/EDITORIAL BOARD/COMITÉ EDITORIAL

Boaventura de Souza Santos – Universidade de
Coimbra, Portugal

Carlos Nobre – Inpe

Ênio Candoti – Musa, Brasil

Enrique Leff – Universidade Nacional Autónoma de
Mexico, México

Eron Bezerra – Ufam, Brasil

Júlio César Schweickardt – Fiocruz, Brasil

Luz Stella Cáceres Gómez – Universidad de la Salle,
Colômbia

Niro Higuchi – Inpa, Brasil

Nurbens Martins – Naea, Brasil

Roberto Buschbacher – Universidade da Flórida,
EUA

Roberto Canedo Villareal – Universidad Autónoma
de Guerrero, México

Ruan Carlos Mendigürem – Universidad del Pais
Vasco, Espanha

Tatiana Schor – Ufam, Brasil

Therezinha de Jesus Pinto Fraxe – Ufam, Brasil

CONSELHO CIENTÍFICO/SCIENTIFIC COUNCIL/CONSEJO CIENTÍFICO

Alíria Noronha – Ufam

Ana Rute do Vale – Universidade de Alfenas

André Luiz Alencar Mendonça – Ufam

Antônio Carlos Witkoski – Ufam

Arioaldo Umbelino de Oliveira – USP

Carlos Augusto da Silva – Ufam

Carlos Edwar de Carvalho Freitas – Ufam

Carlos Nobre – Inpe

César Barreira – UFC

Clóves Farias Pereira – Ufam

Elimar Pinheiro do Nascimento – UnB

Ennio Candotti – Musa

Eron Bezerra – Ufam

Farid Eid – UFPA

Francimara Souza da Costa – Ufam

Kátia Helena Serafina Cruz Schweickardt - Ufam

Luz Stella Cáceres Gómez – Universidade de La
Salle

Maria Inês Gasparetto Higuchi - Inpa

Maria Olívia Albuquerque Ribeiro Simão - Ufam

Marília Gabriela Gondim Rezende - Ufam

Maunlio de Abreu Monteiro - Unifesspa

Milton Cordeiro F. Filho – Numa/UFPA

Milton Hatoum - Escritor

Niro Higuchi - Inpa

Robert Buschbacher – Universidade da Flórida

Roberto Canedo Villareal – Autónoma de Guerrero

Roberto Marinho A. Silva - UFRN

Silvana Heloísa Ferreira Cruz - Ufam

Stephen Beckerman – Universidade da Pensilvania

Jocilene Gomes da Cruz – UEA
José Aroudo Mota – Ipea
José Augusto Drummond – UnB
Juan Carlos Mendiguren – Universidade del País Vasco
Júlio César Schweickardt – Fiocruz

Suzy Cristina Pedroza da Silva - Ufam
Tatiana Schor - Ufam
Valmir César Pozzetti – UEA
Vilma Barban – Instituto Pólis
Virgílio Viana – Fundação Amazonas Sustentável
Wagner da Costa Ribeiro - UFRJ

EQUIPE TÉCNICA/TECHNICAL STAFF/EQUIPO TÉCNICO

Diagramação e projeto técnico/Diagramming and technical design/Diagramación y diseño técnico:

Antônio Sérgio da Silva Neto

Projeto Gráfico/Graphic Project/Proyecto Gráfico:

Marcelo Maurício

Revisão/Review/Revisión:

Silvana Cruz, Angelica Karlla Marques Dias

Secretaria/Secretary/Secretaría:

Antônio Timóteo Printes da Silva, Luis Guilherme Magalhães Queiroz

Tradução de Língua Espanhola/ Translation of Spanish Language/Traducción de Lengua Española:

Héctor Jesus Robles

Tradução de Língua Inglesa/ English Translation/Traducción de Lengua Inglesa:

Héctor Jesus Robles

Sustentabilidade International Scientific Journal / Universidade Federal do Amazonas, Centro de Ciências do Ambiente – CCA, v. 1, n. 2, jul./dez.
Manaus, AM: EDUA, 2019.

Semestral trilingue
ISSN: 2596-1446

1. Sustentabilidade 2. Meio ambiente – Amazônia - Periódico 3. Recursos naturais - Conservação 4. Biodiversidade – Conservação 5. Ciências ambientais 6. Gestão ambiental 7. Desenvolvimento sustentável
I. Universidade Federal do Amazonas. Centro de Ciências do Ambiente
II. Título

CDD (23. ed.): 333.7
CDU (1976): 504(811)

Ficha Catalográfica

(Catalogação realizada pelo bibliotecário Flaviano Lima de Queiroz – CRB11-255)



DIREITOS AUTORAIS/AUTHORS RIGHT/DERECHOS DE AUTOR

A Revista Sustentabilidade (ISSN 2596-1446) é coordenada pelo Centro de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Amazonas. O Copyright dos artigos pertence aos respectivos autores com cessão de direitos para a **Revista Sustentabilidade** no que diz respeito à inclusão do material publicado (revisado por pares pós-print) em sistemas/ferramentas de indexação, agregadores ou curadores de conteúdo. Os autores têm permissão e são encorajados a depositar seus artigos em páginas pessoais, repositórios e/ou portais institucionais antes (pré-print) e após (pós-print) a publicação na revista. Solicita-se apenas a referência bibliográfica (incluindo o link/URL do artigo) seja elaborada com base na publicação na **Revista Sustentabilidade**.

La **Revista Sostenibilidad** (ISSN 2596-1446) es coordinada por el Centro de Ciencias del Ambiente de la Universidad Federal del Amazonas. El copyright de los artículos pertenece a los respectivos autores con cesión de derechos para la Revista Sostenibilidad en lo que se refiere a la inclusión del material publicado (revisado por pares / post-print) en sistemas/herramientas de indexación, agregadores o curadores de contenido. Los autores tienen permiso y son alentados a depositar sus artículos en páginas personales, repositorios y / o portales institucionales antes (pre-print) y después (post-print) la publicación en la revista. Se solicita sólo que la referencia bibliográfica (incluyendo el enlace / URL del artículo) sea elaborada con base en publicación en la **Revista Sostenibilidad**.

The **Sustainability Journal** (ISSN 2596-1446) is coordinated by the Center for Environmental Sciences of the Federal University of Amazonas. The copyright of the articles belongs to the respective authors with the assignment of rights to the Sustainability Journal regarding the inclusion of published material (peerreviewed/ pos-print) in indexing systems / tools, aggregators or content curators. Authors are allowed and encouraged to deposit their articles on personal pages, repositories and / or institutional portals before (pre-print) and after (post-print) publication in the journal. It is requested only that the bibliographic reference (including the link / URL of the article) be elaborated based on the publication in the **Sustainability Journal**.



Licença Creative Commons/ Creative Commons License / Licencia Creative Commons

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição – Não Comercial-Compartilha Igual 4.0 Internacional. Todo o conteúdo da Revista (incluindo-se instruções, política editorial e modelos) está sob uma licença Creative Commons Atribuição – Não Comercial – Compartilha Igual 4.0 Internacional. Ao serem publicados por esta Revista, os artigos são de livre uso em ambientes educacionais, de pesquisa e não comerciais, com atribuição de autoria obrigatória. A **Revista Sustentabilidade** não cobra qualquer tipo de taxa para submissão e/ou processamento e/ou publicação de artigos.

Esta obra está licenciada com una licencia de Creative Commons Asignación – No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional. Todo el contenido de la Revista (incluyendo instrucciones, política editorial y modelos) está bajo una licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Compartir Igual 4.0 Internacional. Al ser publicados por esta Revista, los artículos son de libre uso en ambientes educativos, de investigación y no comerciales, con atribución de autoría obligatoria. La **Revista Sostenibilidad** no cobra ningún tipo de tasa para sometimiento y / o procesamiento y / o publicación de artículos.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike 4.0 International License. All Journal content (including instructions, editorial policy, and templates) is licensed under a Creative Commons Attribution – Noncommercial – Share Alike 4.0 International license. When published by this Journal, the articles are freely available in educational, research and non-commercial environments, with attribution of authorship. The **Sustainability Journal** does not charge any kind of fee for submission and/or processing and/or publication of articles.

Regras para submissão de artigos podem ser encontradas em: periodicos.ufam.edu.br/sustentabilidade
Email: revistasustentabilidadecca@gmail.com • Telefone: (92) 3647-4069
Endereço: Av. General Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, Campus Universitário, Bloco T, Setor Sul, Coroado I.
CEP 69077-000. Manaus-AM



Editorial

A comunicação desempenha um papel fundamental na organização da sociedade, com ramificações desde as relações interpessoais até a materialização de formas específicas de organização social. Desde os primórdios da humanidade até a contemporaneidade, a comunicação se apresentava como imprescindível para a manutenção da vida na Gaia. Reconhecendo a relevância do processo comunicacional e de seus desdobramentos, históricos e atuais, o Centro de Ciência do Ambiente (CCA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) criou a **Revista Sustentabilidade**, visando levar seus preceitos para níveis transescalares de materialização.

A **Revista Sustentabilidade** é um arquétipo singular de divulgação das pesquisas realizadas na área das ciências ambientais. Trata-se de um instrumento veiculador da ciência que engendra diferentes expressões da sustentabilidade, em suas múltiplas esferas. Com periodicidade semestral, a revista conta com um Comitê Científico composto por cientistas residentes no Brasil e em outros países, com o intuito de ampliar as teias amazônicas. Os

trabalhos, que constituem esse periódico, esboçam as peculiaridades e generalidades dessa região rica em biossociodiversidade, sob o prisma analítico de diversos autores.

Partindo dessa contextualização, pode-se destacar que a existência de uma relevante ferramenta de comunicação científica propicia a inserção da Amazônia nos debates internacionais, entretanto, sob outros vieses: os criados e reproduzidos pelos povos amazônicos. Publicada em português, espanhol e inglês, a revista visa colocar em evidência a sustentabilidade nos interstícios dos diversos territórios. A Amazônia é heterogenia, é metagênese, é complexidade. Logo, necessita de uma variedade de olhares epistemológicos e paradigmáticos, para que a ciência esboce e se aproxime da elucidação do real amazônico e dos estratagemas de conservação ambiental, ou seja, de conservação da vida.

Eron Bezerra

Diretor do Centro de Ciências do Ambiente
Editor Geral da Revista Sustentabilidade

Editorial

Communication plays a fundamental role in the organization of society, with ramifications from interpersonal relationships to the materialization of specific forms of social organization. From the dawn of humanity to contemporary times, communication presented itself as essential for the maintenance of life in middle age poetry. Recognizing the relevance of the communication process and its developments, both historical and current, the Center for Environmental Sciences (CCA) - supplementary organ of the Federal University of Amazonas (UFAM) - created the **Sustainability Magazine**, aiming to take its precepts to trans-scale levels of materialization.

The **Sustainability Magazine** is a unique archetype for disseminating research carried out in the field of environmental sciences. Is a tool that conveys science that engenders different expressions of sustainability, every six months, the journal has a Scientific Committee composed of scientists resident in Brazil and in other countries, in order to expand the Amazonian web.

The works, which make up this journal, outline the peculiarities and generalities of this region rich in biosociodiversity, under the analytical prism of several authors.

Based on this context, it can be highlighted that the existence of a relevant scientific communication tool promotes the insertion of the Amazon in international debates, However, under other biases: those created and reproduced by the Amazonian peoples. Published in Portuguese, Spanish and English, the magazine aims to highlight sustainability in the interstices of different territories. The Amazon is heterogeneous, it is metagenesis, Is complexity. needs a variety of epistemological and paradigmatic views, so that science outlines and approaches the elucidation of the Amazon real and the environmental conservation stratagems, ou seja, de conservação da vida.

Eron Bezerra

Director of the Center for Environmental Sciences



Editorial

La comunicación juega un papel fundamental en la organización de la sociedad, con ramificaciones desde las relaciones interpersonales hasta la materialización de formas específicas de organización social.

Desde los albores de la humanidad hasta los tiempos contemporáneos, la comunicación se presentaba como imprescindible para el mantenimiento de la vida en Gaia. Reconociendo la relevancia del proceso comunicacional y sus desdoblamientos, tanto históricos como actuales, El Centro de Ciencias Ambientales (CCA), un complemento de la Universidad Federal de Amazonas (UFAM), creó la **Revista Sostenibilidad**, con el objetivo de llevar sus preceptos a los niveles superiores en la escala de la materialización.

La **Revista Sostenibilidad** es un arquetipo singular para difundir las investigaciones realizadas en el área de las ciencias ambientales. Se trata de un instrumento que transmite la ciencia que engendra diferentes expresiones de la sostenibilidad, en sus múltiples esferas. Con una capacidad periódica semestral, la revista cuenta con un comité científico compuesto por científicos residentes en Brasil y en otros países,

con el objetivo de ampliar las telas amazónicas. Los trabajos que constituyen tales ediciones, son un bosquejo de las peculiaridades y generalidades de esa región rica en biodiversidad, bajo el prisma analítico de diversos autores.

Partiendo de esa contextualización, se puede destacar que la existencia de una relevante herramienta de comunicación científica propicia la inserción de la Amazonía en los debates internacionales, sin embargo, bajo otras tendencias, los creados y reproducidos por los pueblos amazónicos. Publicada en portugués, español e inglés, la revista tiene el objetivo de colocar en evidencia la sostenibilidad en los intersticios de los diversos territorios. La Amazonía es heterogénea, es metagénesis, es complejidad. En lo inmediato, necesita una variedad de miradas epistemológicas y paradigmáticas, para que la ciencia haga un bosquejo y se aproxime de la aclaración de lo real amazónico y de las estrategias de conservación ambiental, o sea de conservación de la vida.

Eron Bezerra

Director del Centro de Ciencias del Ambiente
Editor General de la Revista Sostenibilidad

Apresentação dos Artigos

A Revista Sustentabilidade nesta sua segunda edição apresenta 9 (nove) trabalhos inéditos. O processo de revisão por pares selecionou autores que apresentam discussões sobre uma ampla gama de temas relacionados à questão da sustentabilidade e seus desafios no mundo globalizado, buscando de alguma forma respostas locais e globais, que a referida temática propõe.

O primeiro artigo de autoria do professor dr. Eron Bezerra, é intitulado “O Desenvolvimento Sustentável pressupõe Ciência & Tecnologia”, aborda o uso da ciência e da tecnologia como base para qualquer desenvolvimento sustentável. O texto expõe que ideias obscurantistas, metafísicas e anti científicas ainda muito presentes no mundo contemporâneo, configuram-se entraves para a construção dos ideais da sustentabilidade.

O segundo artigo intitulado “Linguagens fluviais: identidade cultural, sustentabilidade na arte cerâmica de Barra-Ba, de Terezinha Oliveira Santos e Everaldo Henrique Souza do Vale, trata-se de uma pesquisa construída sob uma abordagem qualitativa sobre a produção cerâmica artesanal em Barra-Ba. O artigo enfatiza as dificuldades do artesão na produção e na venda de seus produtos, assim como destaca os rios São Francisco e Grande como elementos imprescindíveis para a manutenção da arte cerâmica local, garantindo a subsistência econômica e cultural de ribeirinhos. Aponta ainda para a necessidade urgente de uma atenção pública coletiva no cuidado com cursos fluviais que estão sofrendo assoreamento e outras ações antrópicas.

O terceiro artigo “Questões socioambientais e seus rebatimentos na Amazônia: uma revisão de literatura”, de Jéssica Daiane de Lemos Rodrigues e Thaynara Reis do Nascimento Cruz, é um texto analítico sobre as questões socioambientais e sobre a crise ambiental nos contextos local e global. Na perspectiva crítico-analítica, as autoras abordam as alternativas de intervenções para a região amazônica, sob a lógica da sustentabilidade.

O quarto artigo “Economia e agricultura: Análise e produção rural impulsionada pela automação, tecnologia e internet”, de José Divino de Souza Barros e Joana D’Arc Bardella Castro, traz uma análise teórica

sobre os impactos relacionados ao emprego da internet, informatização, tecnologias e automação no campo como elementos propulsores da economia e agricultura. Os autores consideram que o uso da mecanização e os meios tecnológicos na produção rural produzem resultados econômicos, refletidos na superação de mão de obra, redução de custos e diminuição de desperdícios. Também apontam a sustentabilidade, qualidade e eficiência, como benefícios advindos do uso da instrumentalização na produção rural.

O artigo “Sustentabilidade e Educação Ambiental: experiência de intervenção no PROSAMIM em Manaus/Am”, de Elizabeth Cristina Castro Gomes, Débora Cristina Bandeira Rodrigues e Maria Isabel Bellini, traz uma análise teórica sobre sustentabilidade e educação ambiental a partir da intervenção no âmbito da Educação Ambiental, desenvolvida no Parque Residencial Mestre Chico II, unidade acompanhada pelo Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus/AM (PROSAMIM). As autoras destacam o trabalho do Serviço Social junto à política de Educação Ambiental e a percepção dos moradores da localidade estudada acerca da sustentabilidade e da Educação Ambiental. Recomendam o aprofundamento das questões teóricas, bem como a ampliação da intervenção profissional das questões socioambientais de forma efetiva no local estudado.

O texto “A (Pseudo) emancipação das catadoras de luxo: (In) sustentabilidade do Estado em realizar o acesso à Justiça”, de Laíze Lantyer Luz, apresenta uma análise sobre a transformação social dos catadores de material reciclável no seu processo de emancipação no mercado de trabalho informal. É um estudo de natureza multidisciplinar, que envolve aspectos socioambientais pautados na alteridade, na antropologia, urbanismo e direitos humanos.

Já o artigo “Aproveitamento de Resíduos da casca da Melancia: produção de doce cremoso artesanal”, de Samara Claudia Picanço Batista, Sarah Caroline Ferreira das Chagas Costa, Luiz Dias Junior e Francimara Souza da Costa, apresenta a produção de doce cremoso artesanal, como produto gerado do aproveitamento dos resíduos da melancia. Os autores mostram que além de inúmeros benefícios nutricionais advindos do produto, o mesmo pode contribuir para o



desenvolvimento agro sustentável da região como fonte de renda para as comunidades produtoras de melancia. O penúltimo artigo “ Hortas Comunitárias do Bairro Itararé em Teresina-PI: Qualidade de vida, renda e sustentabilidade”, de Denis da Silva, faz uma abordagem da agricultura urbana e periurbana (AUP), associada ao meio rural, sobre culturas que vêm sendo desenvolvidas em diferentes espaços. O autor apresenta modelos de Hortas Comunitárias do Bairro Itararé em Teresina-PI, como modelos sustentáveis de alimentos, que além de promover a saúde, geram emprego e renda às pessoas.

Por fim, o artigo “ Pluriatividade e multifuncionalidade da agricultura familiar na região do lago Janauacá,

Careiro - AM, de Rafael de Lima Erazo, Lindomar de Jesus de Sousa Silva e Henrique dos Santos Pereira, traz uma análise dos sistemas de produção de unidades familiares na região do lago Janauacá-Amazonas, visando apresentar um retrato da agricultura familiar local. Os autores consideram a dinâmica flúvio-lacustre como parte integrante da vida e cultura dos moradores. Destacam o conhecimento do agricultor como fator preponderante na apropriação e na exploração dos recursos naturais de forma racional, o que torna a agricultura familiar atividade essencial e diversificada. Uma excelente leitura a todos!

Silvana Cruz

Editora Executiva da Revista Sustentabilidade

Presentation of articles

The Sustainability Magazine in its second edition presents 9 (nine) unpublished works. The peer review process selected the authors who present discussions on a wide range of topics related to the issue of sustainability and its challenges in the globalized world, looking for the local and global answers, that the mentioned subject proposes.

The first article authored by Professor PHD. Eron Bezerra, entitled “Sustainable Development presupposes Science & Technology”, it deals with the use of science and technology as the basis for any sustainable development.

The text exposes that obscurantist, metaphysical and anti-scientific ideas still very present in the contemporary world, are obstacles to the construction of the ideals of sustainability.

The second article entitled “River languages”: cultural identity, sustainability in the ceramic art of Barra-Ba by Terezinha Oliveira Santos and Everaldo Henrique Souza do Vale,

It is a qualitatively constructed research on artisan ceramic production in Barra-Ba. The article emphasizes the difficulties of the craftsman in the production and sale of his products and highlights the San Francisco and Grande rivers as essential elements for the maintenance of local ceramic art,

guaranteeing the economic and cultural subsistence of riversiders.

It also highlights the urgent need for collective public attention in the care of waterways that are undergoing sedimentation and other anthropic actions.

The third article “Socio-environmental issues and their impacts in the Amazon: a review of the literature”, by Jéssica Daiane de Lemos Rodrigues and Thaynara Reis do Nascimento Cruz, it is an analytical text on socio-environmental issues and the environmental crisis in local and global contexts.

From a critical-analytical perspective, the authors approach intervention alternatives for the Amazon region, based on the logic of sustainability.

The fourth article “Economy and agriculture: rural analysis and production driven by automation, technology and the internet “, by José Divino de Souza Barros and Joana D’Arc Bardella Castro, makes a theoretical analysis of the impacts related to internet use, computerization, technologies and automation in the field as driving forces of the economy and agriculture.

The authors consider that the use of mechanization and technological means in rural production produce economic results, reflected in the overcoming of manpower, cost reduction and waste reduction. They also point to sustainability, quality and efficiency, as benefits derived from the use of instrumentalization in rural production.

The article “Sustainability and environmental education: experience of intervention in the PROSAMIM of Manaus / Am”, by Elizabeth Cristina Castro Gomes, Débora Cristina Bandeira Rodrigues and Maria Isabel Bellini, makes a theoretical analysis on sustainability and environmental education from the intervention in the field of Environmental Education, developed in the Mestre Chico II Residential Park, a unit monitored by the Social and Environmental Program of water spring in Manaus / AM (PROSAMIM) The authors highlight the work of the Social Worker in relation to the Environmental Education policy. And residents’ perception of the area studied on sustainability and Environmental Education.

They recommend the deepening of theoretical issues, as well as the expansion of professional intervention on socioenvironmental issues effectively in the place studied. The text “The (Pseudo) emancipation of luxury recyclers: (un) sustainability of the State to achieve access to justice”, by Laíze Lantyer Luz, presents an analysis of the social transformation of recyclable material collectors in their process of emancipation in the informal labor market.

It is a study of a multidisciplinary nature that involves socio-environmental aspects based on otherness. anthropology, urban planning and human laws.



Already the article “Use of Watermelon peel Waste: production of artisan creamy sweet “, by Samara Claudia Picanço Batista, Sarah Caroline Ferreira das Chagas Costa, Luiz Dias Junior and Francimara Souza da Costa, shows the production of artisan creamy sweet, as a product generated by the use of watermelon residues.

The authors teach that, in addition to the numerous nutritional benefits that come from the product, It can contribute to the agro-sustainable development of the region as a source of income for the watermelon-producing communities.

The penultimate article “Community gardens of Bairro Itararé in Teresina-PI: Quality of life, income and sustainability”, by Denis da Silva, takes an approach to urban and peri-urban agriculture (AUP), associated with the rural environment, in cultures that have developed in different spaces. The author presents models of Community Gardens of the Itararé Neighborhood in Teresina-PI,

as sustainable food models, which in addition to promoting health, generate employment and income for people.

Finally, the article “Pluriactivity and multifunctionality of family farming in the Lake Janauacá region, Careiro - AM, by Rafael de Lima Erazo, Lindomar de Jesus de Sousa Silva and Henrique dos Santos Pereira, makes an analysis of the production systems of family units in the lake Janauacá region, with the aim of present the reality of local family farming. The authors consider the lake river dynamics as an integral part of the life and culture of the residents. They emphasize the knowledge of the farmer as a preponderant factor in the appropriation and exploitation of natural resources in a rational way. What makes family farming an essential and diversified activity.

A great read for everyone!

Silvana Cruz

Executive Editor of Sustainability Science Journal

Presentación de los artículos

La Revista Sostenibilidad en esta su segunda edición presenta 9 (nueve) trabajos inéditos. El proceso de revisión por pares seleccionó a los autores que presentan debates sobre una amplia gama de temas relacionados con el tema de la sostenibilidad y sus desafíos en el mundo globalizado, buscando de alguna forma respuestas locales y globales, que la referida temática propone.

El primer artículo de autoría del profesor Dr. Eron Bezerra, e intitulado “El desarrollo sostenible presupone ciencia y tecnología”, aborda el uso de la ciencia y la tecnología como la base de cualquier desarrollo sostenible. El texto expone que las ideas oscurantistas, metafísicas y anticientíficas, todavía muy presentes en el mundo contemporáneo, constituyen obstáculos para la construcción de los ideales de sostenibilidad.

El segundo artículo titulado “Lenguas fluviales: identidad cultural, sostenibilidad en el arte cerámico en Barra-Ba, de Terezinha Oliveira Santos y Everaldo Henrique Souza do Vale. Se trata de una pesquisa construida bajo un abordaje qualitativo sobre la producción cerâmica artesanal en Barra-Ba. El artículo enfatiza las dificultades del artesano en la producción y venta de sus productos, además de destacar los ríos São Francisco y Grande como elementos esenciales para el mantenimiento del arte cerámico local, garantizando la subsistencia económica y cultural de los habitantes ribereños.

También señala la necesidad urgente de atención pública colectiva en el cuidado de los cursos fluviales que están sufriendo sedimentación y otras acciones antrópicas.

El tercer artículo “Cuestiones socio ambientales y su impacto en la Amazonía: una revisión de la literatura”, de Jéssica Daiane de Lemos Rodrigues y Thaynara Reis do Nascimento Cruz, Es un texto analítico sobre cuestiones sócio ambientales y sobre la crisis ambiental en los contextos local y global. Desde una perspectiva crítico-analítica, los autores abordan intervenciones alternativas para la región amazónica, basadas en la lógica de la sostenibilidad.

El cuarto artículo “Economía y agricultura: análisis y producción rural impulsados por la automatización, la tecnología e Internet”, de José Divino de Souza Barros y Joana D’Arc Bardella Castro, presenta un análisis teórico sobre los impactos relacionados con el empleo en Internet, la informatización, tecnología y automatización en el campo como fuerzas impulsoras de la economía y la agricultura. Los autores consideran que el uso de la mecanización y los medios tecnológicos en la producción rural producen resultados económicos, reflejados en la superación de la mano de obra, la reducción de costos y la reducción de desechos. También señalan la sostenibilidad, la calidad y la eficiencia, como beneficios derivados del uso de la instrumentalización en la producción rural.

El artículo “Sostenibilidad y educación ambiental: experiencia de intervención en PROSAMIM en Manaus / Am”, por Elizabeth Cristina Castro Gomes, Débora Cristina Bandeira Rodrigues y María Isabel Bellini, trae un análisis teórico sobre sostenibilidad y educación ambiental desde la intervención dentro del alcance de Educación Ambiental, desarrollada en el Parque Residencial “Mestre Chico II”, una unidad monitoreada por el Programa Social y Ambiental de las correderas de Manaus/AM (PROSAMIM).

Los autores destacan el trabajo del Servicio Social en relación con la política de Educación Ambiental y la percepción de los residentes del área estudiada sobre sostenibilidad y Educación Ambiental. Recomiendan la profundización de preguntas teóricas, así como la expansión de la intervención profesional de los problemas socioambientales de manera efectiva en el lugar estudiado.

El texto “La (Pseudo) emancipación de los recicladores de lujo: (in) sostenibilidad del Estado para lograr el acceso a la justicia”, por Laíze Lantyer Luz, presenta un análisis de la transformación social de los recolectores de materiales reciclables en su proceso de emancipación en el mercado laboral informal. Es un estudio multidisciplinario que involucra



aspectos socio ambientales basados en la alteridad, la antropología, el urbanismo y los derechos humanos.

El artículo “Utilización de residuos de la cáscara de sandía: producción de dulce cremoso artesanal”, de Samara Claudia Picanço Batista, Sarah Caroline Ferreira das Chagas Costa, Luiz Dias Junior y Francimara Souza da Costa, presenta la producción de dulces cremosos artesanales, como producto generado por el uso de residuos de sandía. Los autores muestran que, además de los numerosos beneficios nutricionales derivados del producto, puede contribuir al desarrollo agro sostenible de la región como fuente de ingresos para las comunidades productoras de sandías.

El penúltimo artículo “Huertas comunitarias del Barrio Itararé en Teresina-PI: calidad de vida, ingresos y sostenibilidad”, de Denis da Silva, aborda la agricultura urbana y periurbana (AUP), asociada con el medio rural, sobre culturas que han sido desarrolladas en diferentes espacios. El autor presenta modelos de huertas comunitarias en el Barrio Itararé en Teresina-PI, como

modelos sostenibles de alimentos, que además de promover la salud, generan empleos e ingresos para las personas.

Finalmente, el artículo “Pluriactividad y multifuncionalidad de la agricultura familiar en la región del lago Janauacá, Careiro - AM, de Rafael de Lima Erazo, Lindomar de Jesús de Sousa Silva y Henrique dos Santos Pereira, presenta un análisis de los sistemas de producción de unidades familiares en la región del lago Janauacá-Amazonas, con el objetivo de presentar la realidad de la agricultura familiar local. Los autores consideran la dinámica del lago como una parte integral de la vida y cultura de los residentes. Enfatizan el conocimiento del agricultor como un factor importante en la apropiación y explotación de los recursos naturales de manera racional, lo que hace de la agricultura familiar una actividad esencial y diversificada.

!Una excelente lectura a todos!

Silvana Cruz

Editorial Ejecutiva de la Revista Sostenibilidad

Sumário/Summary/Sumario

6. Editorial
9. Apresentação dos Artigos
17. O Desenvolvimento Sustentável pressupõe Ciência & Tecnologia
23. Sustainable Development presupposes Science & Technology
30. El Desarrollo Sostenible presupon e Ciencia & Tecnología
Eron Bezerra
38. Pluriatividade e multifuncionalidade da agricultura familiar na região do lago Janauacá, Careiro-AM
44. Pluriactivity and multifunctionality of family farming in the lake region Janauacá, Careiro-AM
50. Pluriactividad y multifuncionalidad de la agricultura familiar en la región del lago Janauacá, Careiro-AM
Rafael de Lima Erazo
Lindomar de Jesus de Sousa Silva
Henrique dos Santos Pereira
56. Hortas Comunitárias do Bairro Itararé Em Teresina. Pi: Qualidade De Vida, Renda E Sustentabilidade
63. Ommunity gardens of the itararé neighborhood in teresina-pi: Life quality of life, income, and sustainability
70. Huertas Comunitarias del Barrio Itararé en Teresina. Pi: Calidad De Vida, Renta Y Sostenibilidad
Denis da Silva Ferreira
78. Aproveitamento de resíduos da cascada melancia: produção de doce cremoso artesanal
82. Taking advantage of waste of watermelon: handcrafted creamy sweet production.
86. Aprovechamiento de residuos de la cáscara de la sandía: producción de dulce cremoso artesanal.
Samara Claudia Picanço Batista
Sarah Caroline Ferreira das Chagas Costa
Luiz Dias Júnior
Francimara Souza da Costa
91. A (pseudo) emancipação das catadoras de luxo: (in) sustentabilidade do estado em realizar o acesso à justiça
96. The (pseudo) emancipation of luxury collectors: (un) sustainability state inthe performance of access to justice
101. La (pseudo) emancipación de las recolectoras de lujo: (in) sostenibilidad del estado en el desempeño de acceso a la justicia
Laíze Lantyer Luz
107. Linguagens fluviais: identidade cultural, sustentabilidade na arte cerâmica de Barra-Ba
113. River languages: cultural identity, sustainability in the ceramic art of Barra-Ba
118. Lenguajes fluviales: identidad cultural, sostenibilidad en el arte cerámica de Barra-Ba
Terezinha Oliveira Santos
Everaldo Henrique Souza do Vale



124. Economia e Agricultura: Análise e produção rural impulsionada pela automação, tecnologia e internet.
130. Economy and Agriculture: Analysis and rural production driven by automation, technology and the internet.
136. Economía y Agricultura: Análisis y producción rural impulsada por la automatización, tecnología e internet.
José Divino de Souza Junior
Talita Freitas Souza Barros
Joana D'Arc Bardella Castro
143. Questão socioambiental e seus rebatimentos na amazônia: Uma revisão de literatura
148. Social and environmental case and its rebatimities in the amazon: a review of the literature
152. Cuestión social y ambiental y sus rebatimientos en la amazonía: una revisión de la literatura
Jéssica Daiane de Lemos Rodrigues
Thaynara Reis do Nascimento Cruz
157. Sustentabilidade e educação ambiental: experiência de intervenção no PROSAMIM em Manaus/AM
163. Sustainability and environmental education: intervention experience at PROSAMIM in Manaus / AM
169. Sostenibilidad y educación ambiental: experiencia de intervención en el PROSAMIM en Manaos/AM
Elizabeth Cristina Castro Gomes
Débora Cristina Bandeira Rodrigues
Maria Isabel Bellini

O Desenvolvimento Sustentável pressupõe Ciência & Tecnologia

Eron Bezerra¹

Resumo: Apesar da abundância de fatos a demonstrar que o desenvolvimento das sociedades sempre esteve intrinsecamente associado ao uso da ciência e da tecnologia como base essencial de todo e qualquer desenvolvimento sustentável, até hoje assistimos a defesa de ideias obscurantistas, metafísicas e anticientíficas. Tal fato, se por um lado evidencia a própria força do materialismo histórico a demonstrar que todos os fenômenos estão interligados, interconectados, interdependentes e, portanto, em constante movimento, transformação e evolução, também realça a necessidade do desenvolvimento permanente da ciência e da tecnologia como as ferramentas mais apropriadas para enfrentar essas ideias obscurantistas e fornecer os necessários subsídios ao desenvolvimento sustentado, até mesmo porque o desenvolvimento não ocorre de forma retilínea, o que explica o “ressurgimento” temporal de ideias obscurantistas. É a expressão do princípio dialético de que “o novo nega o velho e o velho nega o novo”, evidenciando que tais ideias, a bem da verdade, sempre estiveram latentes nas distintas etapas de nosso processo evolutivo. Ademais, sem o concurso da ciência e da tecnologia, assistiremos a um mero crescimento econômico predatório, baseado em concepções produtivistas, ou o eterno processo de subsistência defendido pelas correntes santuaristas. O uso da ciência e da tecnologia, portanto, é a base para que se promova o efetivo desenvolvimento sustentável, baseado na concepção sustentabilista.

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável; ciência e tecnologia; correntes ambientais.

Introdução

Epicuro de Samos (2005), que viveu entre 341-270 a.C., já sustentava que só o conhecimento liberta e que “não há felicidade possível para o homem enquanto está atormentando pelo medo da morte e pelo temor dos deuses; é preciso, portanto, libertá-lo desse medo, fazendo-lhe conhecer as leis e os princípios da natureza”.

O papel da ciência no desenvolvimento das sociedades tem sido demonstrado ao longo dos tempos. De Demócrito e Epicuro aos atores contemporâneos, passando por Lewis Henry Morgan, Charles Darwin e Marx & Engels, há sólido embasamento teórico para sustentar essa assertiva, o que não impede, todavia, que recorrentemente brotem ideias obscurantistas, até mesmo porque o conhecimento científico não é algo abstrato.

É preciso sublinhar, entretanto, que o conhecimento não é primazia da academia, embora as concepções metafísicas assim procurem estabelecer. É, no geral, a sistematização de experiências empíricas

de determinados grupos sociais, cuja prática é ignorada ou negada pelo mundo acadêmico por não corresponder aos seus padrões técnicos e científicos de cada época, muitas vezes preso a concepções metafísicas, não dialéticas e, portanto, essencialmente anticientíficas.

Como o conhecimento corresponde ao desenvolvimento das forças produtivas, da realidade material objetiva, ele está em constante desenvolvimento e renovação. Mas, como “o novo nega o velho e o velho nega o novo”, esse processo não ocorre de forma retilínea, havendo fluxos e influxos. É o que explica porque, às vezes, temos a sensação de um retrocesso histórico quando, em verdade, estamos apenas diante de um influxo na marcha do materialismo histórico.

Por outro lado, essas manifestações - fluxo e influxo - também são permanentes em todos os fenômenos, sejam naturais ou sociais, aí incluído o mundo acadêmico. É comum, por exemplo, se observar personagens com razoável conhecimento

¹ Doutor em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Professor de Meteorologia e Climatologia da UFAM, Engenheiro Agrônomo. Coordenador do Laboratório de Agroclimatologia e Sensoriamento Remoto (LASR), Diretor do Centro de Ciências do Ambiente (CCA), Editor Geral da Revista Sustentabilidade. Foi Deputado, Secretário de Estado da Produção Rural do Amazonas (SEPROR), Secretário Nacional de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS) e para o Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (SETEC), do MCTI.



acadêmico formal exercitando práticas predatórias, em desacordo com os fundamentos da ciência e, por outro lado, grupos sociais sem qualquer formação acadêmica no estrito sentido da palavra, dando exemplos de elevada racionalidade no seu modo de produção.

Os fatos para validar essa assertiva do materialismo histórico são abundantes, como ilustra o relato da maioria dos naturalistas e cronistas que visitaram a Amazônia ainda nos séculos 17, 18 e 19. Eles faziam severas críticas aos “índios” por usarem as várzeas e não a terra firme para a produção agrícola, quando hoje se sabe que isso representava uma escolha extremamente racional, tanto pela elevada fertilidade das terras de várzeas, quanto pela comodidade de plantio, colheita, e redução de impacto ambiental.

E a negação da ciência tradicional pela academia será maior ou menor de acordo com a percepção que os cientistas tenham se o que é primário é a ideia ou a matéria, qual o papel do estado nas relações sociais e a compreensão de finitude ou infinitude dos recursos naturais, o que, em última análise, determinará a opção pelo modo de produção santuarista, produtivista ou sustentabilista.

Atualmente, diante da ofensiva obscurantista que vai do “terraplanismo” à pura e simples negação da ciência, a reafirmação da ciência e da tecnologia como instrumento essencial ao processo de desenvolvimento sustentável assume especial relevância, tanto pelas limitações inerentes à própria academia quanto pelo reconhecimento de que se tudo está em movimento, transformação e evolução, a ciência e a tecnologia, igualmente, precisam estar em permanente desenvolvimento e aperfeiçoamento.

Metodologia

Através de uma ampla revisão literária procurar estabelecer o contraponto entre a concepção dialética e metafísica, ou seja, entre concepções que, em última análise, afirmam ou negam a ciência e o materialismo histórico.

Analisar, igualmente, as principais teorias de estado, especialmente as formuladas por Thomas Hobbes (1979), na obra *O Leviatã* de 1651; Montesquieu (1995), em *Do Espírito das Leis* de 1748; e Marx & Engels (1979a) em *A origem da Família, da Propriedade Privada e do Estado* de 1884, cuja correta interpretação nos ajudará a compreender as distintas manifestações da sociedade e dos governos nas relações sociais,

De igual forma é preciso analisar e compreender as principais correntes que polemizam a questão ambiental, em particular as concepções definidas por

Bezerra (2010, 2019); Bezerra e Fraxe (2012, 2019) como *produtivistas, santuaristas e sustentabilistas*.

A correta compreensão desses fundamentos bem como a sua adequada aplicação nas ralações de produção é o que vai possibilitar que a ciência e a portanto tecnologia se orientem pelo materialismo histórico e não pela metafísica; que se tenha uma adequada interpretação se o que é primário é a ideia ou a matéria, assim como se os recursos naturais são finitos ou infinitos e qual é o caráter de classe do estado o que, em última análise, vai definir seu papel nas relações sociais de produção.

Discussão & Resultados

Para que se possa compreender a relação histórica da humanidade com os recursos naturais, o conteúdo de suas manifestações políticas e a concepção que defendem no modo de produção, é necessário ter presente os fundamentos do **materialismo histórico** (dialética versus metafísica); a **teoria de estado** (da defesa do estado autoritário e repressor ao fim do estado, preconizado pela teoria marxista); e a concepção básica das **correntes ambientais** (produtivistas, santuaristas e sustentabilistas), a partir do que será mais fácil compreender como essas concepções teóricas condicionam a Ciência e a Tecnologia e interferem no desenvolvimento das sociedades.

Materialismo histórico: dialética versus metafísica

O fundamento teórico essencial da Sustentabilidade é a dialética, o materialismo histórico, assentado no princípio de que na natureza, como na sociedade, todos os fenômenos estão interligados, interconectados e interdependentes, de onde se infere, por decorrência, que tudo está em constante movimento, transformação e evolução. Pela mesma lógica é igualmente possível concluir que se nada é eterno, tudo será finito.

Epicuro de Samos (2005) já afirmava que “nada pode originar-se do nada” e Fausto de Goethe (1956) proclamava que “tudo que nasce deve morrer”, evidenciando a interdependência e a finitude de qualquer recurso natural.

A partir de registros esparsos de Demócrito de Abdera, Epicuro de Samos, Goethe; observações empíricas e densos tratados científicos, Marx & Engels (1979b) concluem, em *Introdução à dialética da natureza*, que “na natureza, como na sociedade, tudo está interligado, interconectado e interdependente”, sugerindo o caráter finito dos recursos naturais e a necessidade de sua permanente renovação.

Marx & Engels se apoiaram no que de mais avançado existia à sua época, em termos de ciência

e tecnologia, com ênfase em duas obras clássicas: *Ancient Society*, de Lewis Henry Morgan (2009), e *A Origem das Espécies*, de Charles Darwin (2009).

Em *Ancient Society*, Morgan, citado, sustenta que a humanidade, na sua trajetória, desenvolveu sete grandes ideias e passou por três distintos estágios no seu processo de desenvolvimento. As sete ideias foram a subsistência, governança, linguagem, família, religião, arquitetura e propriedade, as quais, desenvolvidas ainda no primeiro estágio (selvageria), continuam se aprimorando até o presente. Os três estágios—*Selvageria, Barbárie e Civilização*—cada um deles demarcado por determinadas particularidades, continuam igualmente se desenvolvendo e, não raro, coexistindo numa mesma sociedade, numa evidência incontestável do materialismo histórico.

E na *Origem das Espécies*, Darwin, citado, demonstra que toda a natureza orgânica existente, plantas e animais, e entre eles, como é lógico, o homem, é o produto de um processo de desenvolvimento de milhões de anos, o que, segundo Marx, assestou na concepção metafísica da natureza o mais rude golpe.

No clássico *Do Socialismo utópico ao Socialismo Científico*, Marx & Engels (1979c) sublinham que “a natureza é a pedra de toque da dialética e as modernas ciências naturais nos oferecem para essa prova um acervo de dados extraordinariamente copiosos e enriquecidos cada dia que passa”. Demonstram que “a natureza se move, em última instância, pelos caminhos dialéticos e não pelas veredas metafísicas, que não se move na eterna monotonia de um ciclo constantemente repetido, mas percorre uma verdadeira história”, mas alertam que “até hoje, porém, os naturalistas que souberam pensar dialeticamente podem ser contados com os dedos”.

Contemporaneamente dezenas de outros cientistas convergem quanto a necessidade da ciência como recurso essencial ao desenvolvimento sustentado, dentre os quais Bursztyń (1993), Moran (1994), Leff (2000), Morin (2002), Sachs (2002), Capra (2006), Abramovay (2010) e Bezerra (2010, 2019), para quem “não há desenvolvimento sem sustentabilidade e nem sustentabilidade sem desenvolvimento”, desmistificando a falsa contradição produção x conservação e demonstrando que a autossuficiência de alimentos pode ser alcançada com o uso de áreas extremamente modestas em escala mundial, nacional e regional.

Como já sublinhamos, o conhecimento não é primazia da academia. Decorre do longo e extenuante processo de desenvolvimento da humanidade e de suas realizações, através dos distintos grupos sociais, muito dos quais, lamentavelmente, já extintos.

Os nativos que aqui viviam, quando da chegada dos europeus, dominavam técnicas de silagem e praticavam agricultura regular nas várzeas, hoje reconhecido como o local mais apropriado, mas na época foram duramente criticados pela maioria dos naturalistas que por aqui passaram, que não viam nesse gesto qualquer racionalidade técnica e científica, mas sim a expressão da preguiça e da indolência dos índios, os quais, segundo La Condamine (2000), pouco se diferenciavam das feras e caberia aos europeus “transformá-los em gente, o que não seria pouca tarefa”; ou de acordo com Agassiz (2000), para quem a natureza teria favorecido a preguiça dos índios ao armazenar centenas de tartarugas em lagos artificiais, que se formavam após a enchente, o que lhes poupava esforços.

Apesar dos sólidos fundamentos do materialismo histórico a demonstrar a interdependência dos fenômenos naturais e sociais e, portanto, da finitude dos mesmos, nem sempre a ciência foi levada em consideração no uso dos recursos naturais e nas relações sociais, sendo, recorrentemente, substituída pela metafísica.

Teoria de estado: absolutista, tripartite, instrumento da classe dominante

E essas manifestações de desprezo da ciência, de preconceito ao conhecimento tradicional e de intolerância contra a sociedade se agravam a depender de qual concepção de estado será determinante em cada período histórico.

Por isso é fundamental compreender, além desses fundamentos teóricos, qual é a concepção de estado dos distintos grupos sociais, na medida em que elas determinarão o tipo de relação que os aparelhos do estado manterão com o conjunto da sociedade.

De forma resumida há 03 concepções básicas de estado: absolutista, tripartite e instrumento da classe dominante.

Thomas Hobbes (1979), na obra *O Leviatã* de 1651 sustentava que a humanidade, por ser extremamente mesquinha e egoísta, jamais conseguiria viver em sociedade sem se autodestruir, salvo se estivesse sob o comando de um imperador com poderes absolutos. Defendia, portanto, um **estado autoritário**, baseado numa monarquia absolutista. Era a negação extrema de qualquer preceito democrático.

Posteriormente Montesquieu (1995), em *Do Espírito das Leis* de 1748, reconhece que a sociedade estava irremediavelmente dividida em classes. Seu diagnóstico foi perfeito, mas não a solução para lidar com uma sociedade antagonizada. Ele sugeriu o estado tripartite, estruturado em torno do legislativo, executivo e judiciário, na expectativa de



que a sociedade pudesse conviver harmoniosamente. Esquecia o trivial: se havia classes, uma delas seria a dominante e, como tal, todas as estruturas do aparelho de estado estariam a ela subordinada e a seu serviço.

E é exatamente a essa primorosa conclusão que Marx & Engels (1979 a) vão chegar no clássico **A origem da Família, da Propriedade Privada e do Estado**, de 1884. Demonstram, portanto, que a sociedade de fato estava dividida em classes e que o Estado nada mais era do que um instrumento de dominação da classe dominante, o que determina toda e qualquer forma de relação social no presente, no passado e no futuro. O estado é um **instrumento de opressão da classe dominante**, sentenciam Marx & Engels.

Essas concepções determinarão as relações sociais. Os golpes de estado, seja no sentido clássico das quarteladas militares ou das farsas legislativas/judiciárias, por exemplo, estão assentados exatamente no pressuposto autoritário de Hobbes.

A relação histórica com o ambiente e as correntes ambientais: produtivistas, santuaristas e sustentabilistas

Como a consciência é produto da realidade material objetiva, a relação histórica da humanidade com o ambiente foi essencialmente predatória, aí incluído a antropofagia.

As tribos humanas iniciais viviam exclusivamente da predação, na medida em que o desenvolvimento da agricultura, ou seja, de alimentos socialmente produzidos, só ocorreu a pouco mais de 10 mil anos, segundo Mazoyer & Roudart (2010).

O impacto dessa predação inicial era limitado, tanto pelo reduzido número de habitantes quanto pelo precário nível de desenvolvimento das forças produtivas. Com o desenvolvimento das forças produtivas e o aumento exponencial da população essa predação se intensificou, levando a formulação de teorias catastrofistas, dentre elas a de Malthus (2011), segundo a qual a humanidade seria extinta pela falta de alimentos.

Tragédias ambientais, como a explosão nuclear promovida pelos Estados Unidos da América, aprofundaram a percepção de esgotamento dos recursos naturais e levaram os **santuaristas** a defender o congelamento dos ativos ambientais sob o argumento de que o planeta já estava em colapso ambiental, numa clara visão metafísica.

Por outro lado o desenvolvimento das ciências agrônomicas superou o desafio da escassez de alimentos, mas ajudou a fortalecer a concepção de que os recursos naturais eram infinitos, tal qual os cornos da cabra mitológica de onde saía alimentos

em profusão, o que estimulou os adeptos da teoria **produtivista**, também essencialmente metafísicos.

Por isso mesmo Marx e Engels (1979 d) sempre procuraram pôr em evidência a violência destrutiva do capitalismo. Em A condição da classe trabalhadora na Inglaterra, Engels menciona os efeitos devastadores da expansão da indústria sobre o meio ambiente natural, destacando tanto o caráter predatório quanto à irracionalidade do modo de produção capitalista que não dava sequer destinação adequada aos resíduos.

Marx (2011), reforça essa assertiva sublinhando que “quanto mais se apoia na indústria moderna o desenvolvimento de um país, como é o caso dos Estados Unidos, mais rápido é esse processo de destruição”, o que lhe leva a concluir que “a produção capitalista, portanto, só desenvolve a técnica e a combinação do processo social de produção, exaurindo as fontes originais de toda riqueza: a terra e o trabalhador”.

E Kautsky (1998), em **A Questão Agrária** de 1898, analisando a realidade do campo na Alemanha conclui que a exaustão das florestas e rios, que antes serviam de fonte de alimentos para os camponeses, era uma das causas da miséria dos camponeses.

No livro Terceiro do Capital Marx prossegue: “do ponto de vista de uma formação socioeconômica superior, isto é o socialismo, a propriedade privada individual da terra parecerá de tão mau gosto quanto à propriedade de um ser humano por outro” e sugere que “nem mesmo toda uma sociedade, ou toda uma nação, ou todas as sociedades contemporâneas tomadas em conjunto, são donas absolutas da terra; são apenas seus ocupantes, seus beneficiários, e, como um bom pai de família, tem de deixá-la em melhores condições para as gerações seguintes” (BOTTOMORE, 1988).

Mas, recorrendo ao princípio dialético, Marx sustenta que é possível solucionar esses problemas utilizando métodos produtivos racionais. Alimenta especial expectativa com o desenvolvimento da ciência agrônômica. E tinha razão. O desenvolvimento das forças produtivas sepultou teorias catastrofistas, como a de Malthus, e assegurou uma elevada produtividade de alimentos em áreas cada vez menor.

Essa polêmica tem acompanhado o desenvolvimento da sociedade e a partir delas se estruturaram, segundo Bezerra (2010, 2019) e Bezerra & Fraxe (2012, 2019), as três principais correntes ambientais: **produtivistas, santuaristas e sustentabilistas**, as quais, ao longo dos tempos, determinaram a relação das forças produtivas com

base em práticas predatórias, de bloqueio dos recursos naturais e ou de manejo sustentável.

Para os **produtivistas**, os recursos naturais são infinitos ou, no extremo, poderão ser substituídos por recursos similares ou sintéticos. Sob o argumento de que o “homo” é tudo e o ambiente é nada, acabam criando uma falsa dicotomia produção x conservação, sem compreender que esses fenômenos são indissociáveis. São também conhecidos como cornucopianos, em alusão aos cornos da cabra mitológica de onde saía alimento em profusão. São avessos a toda e qualquer regra de conservação ou preservação e, não raro, debitam a sua ineficiência produtiva ao “excesso de regra ambiental”.

Por sua vez os **santuaristas** absolutizam a natureza em detrimento do “homo”. Argumentam que os recursos naturais estão no limite e não suportam mais qualquer novo uso potencial. Tentam recuperar a teoria de Malthus, razão pela qual também são conhecidos como neomalthusianos. São tão metafísicos e anticientíficos quanto os produtivistas. Embora sustentem uma retórica distinta, a consequência prática de suas ações é a dicotomia entre produção e preservação.

Ao passo que para os **sustentabilistas** é perfeitamente possível conciliar produção, conservação e mesmo preservação, na medida em que “homo” e natureza integram o mesmo ambiente. Partem da premissa de que os recursos são finitos e que não há ação antrópica ou natural que não provoque impacto. Isso é da essência da natureza e da sociedade, uma vez que tudo está interligado, interconectado e interdependente, bem como em constante movimento, transformação e evolução. Asseveram, portanto, que o desafio posto é como reduzir esse impacto e conciliar a ação produtiva com o interesse popular, tendo presente a necessidade de elevar o padrão material e espiritual da humanidade e, ao mesmo tempo, alongar o uso dos recursos naturais.

A compreensão, bem como a aceitação ou a negação desses pressupostos teóricos é, em última análise, o que orienta e determina a nossa relação com o ambiente, como os fatos demonstram e a história registra.

Conclusão

O princípio do materialismo histórico, sistematizado por Marx & Engels (1979 b), se baseia na premissa de que **a prática é o critério da verdade**. A dialética, portanto, foi sistematizada a partir de valiosas e bem fundamentadas contribuições de cientistas e pensadores, bem como pela observação cuidadosa do processo de desenvolvimento dos

distintos grupos sociais e etnias, muitas das quais, lamentavelmente, já desapareceram.

A ciência se funda, portanto, no desenvolvimento das forças produtivas e a forma como estas se relacionam com o ambiente expressam o seu conteúdo de classe e a concepção ambiental a qual se filiam.

O lançamento das bombas atômicas americanas sobre Hiroshima e Nagasaki, por exemplo, representa uma das maiores agressões ambientais já registradas e se insere na lógica produtivista e autoritária.

As tragédias de Mariana e Brumadinho, bem como as queimadas florestais e o aumento do desmatamento na Amazônia são, igualmente, expressão do produtivismo e do autoritarismo, bem como uma demonstração de que o estado e todo o seu arcabouço (legislativo, executivo e judiciário) nada mais são do que instrumentos a serviço da classe dominante, o que explica a lassidão com que o tema é tratado e, conseqüentemente, porque se repetem com tanta frequência sem maiores conseqüências aos infratores.

Essas aberrações poderão ser contidas – ou reduzidas – pela pressão do movimento social, das forças progressistas e do mundo acadêmico conseqüente. Mas para que isso ocorra é necessário que haja liberdade de manifestação. Eis porque a falta de democracia favorece o surgimento de ideias obscurantistas e dificulta o desenvolvimento da ciência.

Por outro lado, quanto mais autoritário for o regime maior será a agressividade contra os recursos naturais, a ciência e os atores sociais que advogam o uso dos recursos de forma sustentável. Nesses regimes, o ambiente e a ciência são as maiores vítimas.

Mas é preciso ter presente que numa sociedade dividida em classes, de interesses antagônicos, as soluções apresentadas refletem o nível de conhecimento e os interesses das classes sociais em disputa. Razão pela qual a polêmica em torno desse tema sempre esteve presente em toda a trajetória da humanidade, como os fatos demonstram.

Em *Viagens pelo Amazonas e Rio Negro*, Alfred Russel Wallace (2004), visitou o Alto Rio Negro em 1848 e, registrou, dentre tantas outras preciosas observações, como os índios da região faziam roçados para produzir farinha nos seguintes termos:

Imaginei as árvores de uma floresta virgem, derrubadas todas, mas de maneira que os seus troncos caíam uns sobre os outros, em todas as direções concebíveis. Depois de ficarem assim a secar durante algum tempo, são em



seguida queimadas. O fogo, contudo, por ocasião da queima, às vezes não é suficiente, e consome somente as folhas, os ramos e galhos. A parte restante permanece inteira, apenas enegrecida e carbonizada. Nessas condições, em seguida, planta-se a mandioca, sem qualquer outro preparo do solo (p. 278).

A foto abaixo é de um roçado atual no Amazonas. Como se percebe, são incríveis as semelhanças entre as duas “cenas”, embora elas estejam apartadas por nada menos que 171 anos, numa evidência inquestionável da necessidade do uso da ciência e da tecnologia como recurso para reduzir impactos ambientais e otimizar a produção e a produtividade.

Fig. 01 - Imaginei as árvores de uma floresta virgem, derrubadas todas, mas de maneira que os seus troncos caíam uns sobre os outros, em todas as direções concebíveis. Depois de ficarem assim a secar durante algum tempo, são em seguida queimadas. O fogo, contudo, por ocasião da queima, às vezes não é suficiente, e consome somente as folhas, os ramos e galhos. A parte restante permanece inteira, apenas enegrecida e carbonizada. Nessas condições, em seguida, planta-se a mandioca, sem qualquer outro preparo do solo (p. 278).



Foto atual: roçado no Amazonas

Wallace, citado, ao criticar a produção local dizendo que “aqui, prefere-se mais fazer borracha, colher cacau e apanhar castanhas, em vez da cultura regular do solo” demonstrava que desconhecia a racionalidade econômica e as limitações tecnológicas da época, dentre as quais o fato de que a produção de borracha ou a coleta do cacau e castanha, com a sua posterior comercialização, era extremamente mais rentável, além de não exigir qualquer procedimento agrícola, geralmente dispendioso e extremamente penoso, se feitos sem recursos tecnológicos apropriados.

É Agassiz (2000), talvez um dos naturalistas mais preconceituosos que por aqui passaram, em *Viagem ao Brasil 1865-1866*, chega mesmo a defender o eugenismo - mais tarde a base da teoria nazista – ao atribuir uma hipotética superioridade da

“raça branca”, razão pela qual defendia uma maior presença de “brancos” na região.

As formulações de Malthus (2011), para quem “a pobreza e o sofrimento eram o destino para a grande maioria das pessoas”, procurava justificar a tese de que os alimentos não eram suficientes para alimentar a população e, portanto, os pobres deveriam ser submetidos a um rigoroso controle de natalidade, buscando assegurar que os alimentos ficariam restritos aos ricos, aos seus pares.

Por outro lado, como o produtivismo é a essência da sociedade capitalista, é fácil deduzir que esse modo de produção é incompatível com o desenvolvimento sustentável.

Sem ciência e tecnologia não é possível falar em desenvolvimento sustentável e, portanto, as forças

produtivas oscilarão entre o produtivismo predatório ou o santuarismo de subsistência, sem jamais avançarem para o sustentabilismo.

Tais pressupostos, porém, serão mera retórica enquanto os trabalhadores não tiverem acesso a recursos tecnológicos, científicos e organizacionais que lhes permita pôr em prática essa teoria. E esse é o debate posto às distintas correntes ambientais.

Assim, a manutenção da espécie humana sobre o planeta terra está condicionada à nossa capacidade de desenvolver a ciência e a tecnologia para manejar os recursos naturais, dentro da lógica de que “**não há desenvolvimento sem sustentabilidade e nem sustentabilidade sem desenvolvimento**”, e tendo presente que a busca da sustentabilidade não é uma opção, mas sim uma exigência a qualquer processo econômico ou social.

Sustainable Development presupposes Science & Technology

Eron Bezerra¹

Abstract: Despite the abundance of facts to show that the development of societies has always been intrinsically associated with the use of science and technology as an essential basis for any sustainable development, to date we have seen the defense of ideas metaphysic and antiscientific. This fact, if, on the one hand, evidences the very force of historical materialism to demonstrate that all phenomena are interconnected, interconnected, interdependent and, therefore, in constant movement, transformation and evolution, also highlights the need for permanent development of science and technology as the most appropriate tools depart to face these obscure ideas and provide the necessary subsidies for sustained development, even because development does not occur in a way that occurs rectilinear, which explains the temporal “resurgence” of obscure ideas. It is the expression of the dialectical principle that “the new denies the old man and the old man denies the new”, evidencing that such ideas, for the sake of truth, have always been latent in the different stages of our evolutionary process. Moreover, without the competition of science and technology, we will see a mere predatory economic growth, based on production conceptions, or the eternal process of subsistence advocated by the santuarist currents. The use of science and technology, therefore, is the basis for promoting effective sustainable development, based on the sustainable conception.

Keywords: sustainable development; science and technology; environmental currents.

Introduction

Epicurus of Samos (2005), who lived between 341-270 a. C., already maintained that only knowledge releases and that “there is not possible happiness for man while he is tormented by the fear of death and the fear of the gods; therefore, it is necessary to free him from this fear, making him aware of the laws and principles of nature”.

The role of science in the development of societies has been demonstrated over time. From Democritus and Epicurus to contemporary actors, passing by Lewis Henry Morgan, Charles Darwin and Marx & Engels, there is a solid theoretical basis to support such assertiveness, that, however, does not prevent that eventually obscurantist ideas sprout inclusive because scientific knowledge is not something abstract.

Nevertheless, it's necessary to emphasize that knowledge is not the primacy of the academy, although metaphysical conceptions

seek to establish it usually, the systematization of empirical experiences of certain social groups, whose practice is ignored or denied by the academic world because it does not correspond to its technical and scientific standards of each era, often linked to metaphysical, non-dialectical and, therefore, essentially non-scientific.

As knowledge corresponds to the development of productive forces, of objective material reality, she is constantly developing and renovating. But, as “the new denies the old and the old denies the new,” This process does not occur in a straight line, with flows and inflows.

That explains why sometimes we have the feeling of a historical setback when, in truth, we are facing an influx in the march of historical materialism. It's common, for example, observe characters with reasonable knowledge formal academic exercising predatory practices, at odds with the fundamentals of science and, social

¹ PHD in Environmental Sciences and Sustainability in the Amazon, Professor of Meteorology and Climatology at UFAM, Agronomist Engineer, Coordinator of the Laboratory and Agroclimatology and Remote Sensing (LASR), Director of the Center for Environmental Sciences (CCA),

General Editor of the Sustainability Magazine. He was a Deputy, Secretary of State for Rural Production of Amazonas (SEPROR), National Secretary of Science and Technology for Social Inclusion (SECIS) and for Technological Development and Innovation (SETEC), from MCTI.
ISSN 2596-1446



groups without any academic training in the strict sense of the word, giving examples of high rationality in its mode of production.

The facts to validate this claim of historical materialism are abundant, as illustrated by the story of most naturalists and chroniclers who visited the Amazon in the seventeenth, eighteenth and nineteenth centuries. They made severe criticism of the “Indians” for using the floodplains and not the mainland for agricultural production, when today it’s known that this represented an extremely rational choice, both because of the high fertility of the floodplain lands, as for the convenience of planting, harvesting and reducing the environmental impact.

And the denial of traditional science by the academy will be more or less according to the perception that scientists have if the main thing is the idea or the matter, what is the role of the state in social relations and the understanding of the finitude or infinity of resources that, in the last analysis, he will determine the option for the method of sanctuary, productivist or sostenibilist.

Currently, facing the obscurantist offensive that goes from the “earthplanismo” (theory of the flat earth) until the pure and simple denial of science, the reaffirmation of science and technology as an essential tool for the sustainable development process assumes special relevance, both because of the limitations inherent in the academy as for the recognition that if everything is moving, transformation and evolution, science and technology, equally, they must be in constant development and improvement.

Methodology

Through an extensive literary review, try to establish the counterpoint between the dialectical and metaphysical conception, that between conceptions that, in the final analysis, affirm or deny science and historical materialism.

Especially those formulated by Thomas Hobbes (1979), in the play “The Leviathan” of 1651; Montesquieu (1995), in *The Spirit of the Laws* of 1748; and Marx and Engels in *The Origin of the Family, Private Property and the State* of 1884, whose correct interpretation will help us to understand the different manifestations of society and governments in social relations.

Similarly, it is necessary to analyze and understand the main currents that polemicize the environmental issue, in particular the conceptions

defined by Bezerra (2010, 2019); Bezerra and Fraxe (2012, 2019) as productivists, santuaristas and sustainable.

The correct understanding of these fundamentals as well as its proper application in production relations, is what will enable science and, technology, therefore, is guided by historical materialism and not by metaphysics; that there is a proper interpretation if the main thing is the idea or the subject, as well as if natural resources are finite or infinite and what is the class character of the state that, Ultimately, it will define its role in social relations of production.

Discussion & Results

Ultimately, it will define its role in social relations of production. the content of their political manifestations and the conception they defend in the form of production, it’s necessary to take into account the fundamentals of historical materialism (dialectic versus metaphysical); the theory of the state (from the defense of the authoritarian and repressive state until the end of the state, defended by the Marxist theory); and the basic conception **of environmental currents** (productivists, sanctuaries and sustainable), from what will be easier to understand how these theoretical conceptions condition Science and Technology and interfere in the development of societies.

Historical materialism: dialectic versus metaphysics

The essential theoretical foundation of sustainability is the dialectic, historical materialism, based on the principle that in nature, as in society, all phenomena are interlinked, interconnected and interdependent, of what is inferred, as a result, that everything is in constant movement, transformation and evolution. By the same logic it is also possible to conclude that if nothing is eternal, everything will be finite.

Epicuro de Samos (2005) says that “nothing can originate from nothing” and Fausto de Goethe (1956) proclaimed that “everything that is born must die” making clear the interdependence and finitude of any natural resource. From dispersed records of Democritus of Abdera, Epicurus of Samos, Goethe; Empirical observations and dense scientific treatises, Marx and Engels (1979b) conclude, in introduction to the dialectic of nature, that “in nature, as in society, everything is interlinked, interconnected and interdependent “, which suggests the finite

nature of natural resources and the need for permanent renewal.

Marx and Engels relied on what was most advanced at the time, in terms of science and technology, with emphasis on two classics: *Ancient Society*, by Lewis Henry Morgan (2009), and *The Origin of Species*, by Charles Darwin (2009).

In *Ancient Society*, Morgan maintains that humanity, in its trajectory, He developed seven great ideas and went through three distinct stages in his development process. The seven ideas were means of architecture and property developed in the first stage (savagery), they continue to improve until now. The three stages: the wild, barbarism and civilization, each of them marked by certain peculiarities, they also continue to develop and, coexisting in the same society, an indisputable evidence of historical materialism.

In the *Origem das Espécies*, Darwin demonstrates that all existing organic nature, plants and animals, and logical, the man, is the product of a million-year development process, that, according to Marx, he took the most severe blow in the metaphysical conception of nature.

In the classic *Utopian Socialism of Scientific Socialism*, Marx and Engels (1979c) emphasize that “nature is the touchstone of the dialectic and modern natural sciences offer us for this problem a collection of extraordinarily copious data and enriched every day. “They demonstrate that “nature moves, ultimately, through dialectical paths and not through metaphysical paths, that doesn’t move in the eternal monotony of a constantly repeated cycle, but it goes through a real story”, but warn that “until today naturalists who knew how to think dialectically can be counted on the fingers.

At the same time, documents from other scientists converge in need of science as an essential resource for sustainable development, some being Bursztyn (1993), Moran (1994), Leff (2000), Morin (2002), Sachs (2002), Capra (2006), Abramovay (2010) and Bezerra (2010, 2019), for those who say “no development without sustainability in sustainability”, demystifying the false contradiction between production and conservation and demonstrating that food self-sufficiency can succeed with the use of extremely modest areas on a global scale, national and regional.

As we emphasize, the knowledge it’s not the primacy of the academy.

If it derives from the broad and the exhausting process of human development and its achievements, through different social groups, Many already extinct.

The natives who lived here, when the Europeans arrived, they mastered silage techniques and they practiced regular agriculture in the floodplains, now recognized as the most appropriate place, but at that time they were severely criticized by most of the naturalists who passed through here, who saw no technical and scientific rationality in this gesture, but rather the expression of laziness and indolence of the Indians, who, according to La Condamine (2000), differed little from beasts and depended on Europeans “transform them into people, it would not be a small task according to Agassiz (2000), for whom nature would have favored the laziness of the Indians by storing hundreds of turtles in artificial lakes, that formed after the flood, and saved them efforts.

Despite the solid foundations of historical materialism to demonstrate the interdependence of natural and social phenomena and, therefore, its finitude, science has not always been taken into account in the use of natural resources and in social relations, being, repeatedly, replaced by metaphysics.

Theory of the state: absolutist, tripartite, instrument of the ruling class

And these manifestations of scorn of science, prejudice against traditional knowledge and intolerance against society they are aggravated depending on which conception of state will be decisive in each historical period.

That is why it is essential to understand, also to these theoretical foundations, what is the conception of the state of the different social groups, to the extent that they will determine the type of relationship that the state apparatus will maintain with society as a whole. In summary, there are 03 basic concepts of state: absolutist, tripartite and instrument of the ruling class.

Thomas Hobbes (1979), in *The Leviathan of 1651*, He argued that humanity, being extremely mean and selfish, could never live in society without their self-destruction, unless he was under the command of an emperor with absolute powers. Therefore, he defended an authoritarian state, based on an absolutist monarchy. It was the extreme denial of any democratic precept. Subsequently, Montesquieu (1995), in **From the Spiritist of the Laws of 1748**, recognizes that



society was hopelessly divided into classes. His diagnosis was perfect, but not the solution to deal with an antagonized society. He suggested the tripartite state, structured around the legislative, executive and judicial power, with the hope that society could harmonize. Forged the trivial: if there were classes, one of them would be the dominant one and, All structures of the state apparatus would be subordinated to it and at its service.

And it is exactly to that conclusion that Marx and Engels (1979 a)) they will reach the classic **The origin of the family, private property and the State, 1884**. They show that in fact society was divided into classes and that the State was nothing more than an instrument of domination of the ruling class, which determines all and any form of social relationship in the present, in the past and in the future. The state is an **instrument of oppression of the ruling class**, Marx and Engels sentence. These conceptions will determine social relationships. The state coups, either in the classic sense of military barracks or of the false legislative / judicial, example, They are based exactly on Hobbes' authoritarian assumption.

The historical relationship with the environment and environmental currents: productivists, sanctuaries and sustainable.

Since consciousness is a product of objective material reality, the historical relationship of humanity with the environment was essentially predatory, including anthropophagy.

The initial human tribes lived exclusively from predation, since the development of agriculture, that is, of socially produced food, It only happened a little over 10,000 years ago, according to Mazoyer and Roudart (2010). The impact of this initial predation was limited, so much for the small number of inhabitants as per the precarious level of development of the productive forces. With the development of the productive forces and the exponential increase of the population, this predation intensified, leading to the formulation of catastrophic theories, among them that of Malthus (2011), according to which humanity would be extinct due to lack of food. Environmental tragedies, such as the nuclear explosion promoted by the United States of America, deepened the perception of depletion of natural resources and led the santuaristas to defend the freezing of environmental assets on the grounds that the planet was already in an

environmental collapse, in a clear metaphysical vision..

the development of agronomic sciences overcame the challenge of food shortages, but it helped strengthen the conception that natural resources were infinite, like the horns of the mythological goat from which food came out profusely, this stimulated the followers of productivist theory, also essentially metaphysical. That is why Marx and Engels (1979 d) always sought to put in evidence the destructive violence of capitalism. In **The condition of the working class in England**, Engels mentions the devastating effects of the expansion of the industry on the natural environment, highlighting both the predatory character and the irrationality of the capitalist mode of production that didn't even properly dispose of waste. Marx (2011) emphasizes that "the more the development of a country is supported in modern industry, as in the United States, faster is that destruction process, " concluding that "capitalist production, only develops the technique and the combination of the social production process, "Exhausting the original sources of all wealth: the land and the worker."

Y Kautsky (1998), in *The Agrarian Question of 1898*, analyzing the reality of the countryside in Germany, concludes that the depletion of forests and rivers, which previously served as a source of food for the peasants, It was one of the causes of the peasants' misery.

In the third book of *Capital* Marx he continues: "From the point of view of greater socio-economic training, this is socialism, individual private ownership of land will seem in such bad taste as the property of one human being for another " y sugiere and suggests "not even an entire society, or all contemporary societies taken together, they are absolute owners of the land; they are just their occupants, their beneficiaries and, as a good father, it must be left in better conditions for the next generations "(BOTTOMORE, 1988).

But, resorting to the dialectical principle, Marx argues that it is possible to solve these problems using rational productive methods. It fuels special expectations with the development of agronomic science. And he was right. The development of the productive forces has buried catastrophic theories, like that of Malthus, and has ensured high food productivity in smaller and smaller areas. This controversy has accompanied the development of the society and was structured

from it, according to Bezerra (2010, 2019) and Bezerra & Fraxe (2012, 2019), The three main environmental currents: **productivists, santuaristas and sustainable**, throughout the ages, determined the relationship of the productive forces based on predatory practices, blocking of natural resources and / or sustainable management. For productivists, natural resources are infinite or they can be replaced by similar or synthetic resources. Under the argument that “homo” is everything and the environment is nothing, ended up raising a false dichotomy produção x conservação, Sem understand that these phenomena are indissociáveis. also condemned as cornucopians, as well as the mythological goat Where did food abound in abundance. They are against any rule of conservation or preservation and, debit their productive inefficiency and “excess of environmental rule”.

For their part, the Santuaristas absolutize nature to the detriment of the “homo.” They argue that natural resources are at their limit and no longer support any potential new use.

They try to recover the Malthus theory, which is why they are also known as “neomalthusians.” They are as metaphysical and non-scientific as the productivists. Although they support a different rhetoric, the practical consequence of their actions is the dichotomy between production and preservation.

While for the drivers of sustainability, it is perfectly possible to reconcile production, conservation and even preservation, to the extent that “homo” and nature integrate the same environment.

They start from the premise that resources are finite and that there is no anthropic or natural action that does not have impact.

That is the essence of nature and society, since everything is interlinked, interconnected and interdependent, as well as in constant movement, transformation and evolution.

They claim that the challenge posed is how to reduce this impact and reconcile productive action with popular interest, taking into account the need to raise the material and spiritual standard of humanity and at the same time, extend the use of natural resources.

The understanding, as well as the acceptance or denial of these theoretical assumptions, it's in the last analysis that guides and determines our relationship with the environment, as the facts and history records show.

Conclusion

The principle of historical materialism, systematized by Marx and Engels (1979 b), based on the premise **that practice is the criterion of truth**. The dialectic was systematized from valuable and informed contributions of scientists and thinkers, as well as by careful observation of the development process of the different social groups and ethnic groups, many of which unfortunately no longer exist.

Science is based on the development of productive forces and the way in which they are related and the environmental conception to which they are affiliated. The launch of the US atomic bombs in Hiroshima and Nagasaki, represents one of the greatest environmental aggressions already registered and it is inserted in the productive and authoritarian logic. The tragedies of Mariana and Brumadinho, forest fires and increasing deforestation in the Amazon they are also an expression of productivism and authoritarianism, and a demonstration that the state and all its power (legislative, executive and judicial) are nothing more than instruments at the service of the ruling class, which explains the lassitude with which the subject is treated.

And because they are repeated so often without major consequences for offenders.

These aberrations can be contained, or reduced, by the pressure of the social movement, the progressive forces and the academic world for that to happen, there must be freedom of manifestation.

That is why the lack of democracy favors the emergence of obscurantist ideas and hinders the development of science.

On the other hand, the more authoritarian the regime is, the greater the aggressiveness against natural resources, science and social actors. that advocate the use of resources in a sustainable way. in these regimes, the environment and science are the biggest victims.

But it is necessary to keep in mind that in a society divided into classes, with antagonistic interests, the solutions presented reflect the level of knowledge and the interests of the social classes in dispute. Reason why so much controversy. This theme has always been present in the entire trajectory of humanity, as the facts show.

In *Travels through the Amazon and Rio Negro*, Alfred Russel Wallace (2004), He visited the Upper Rio Negro in 1848 and recorded, among many other precious observations, such



as the Indians of the region made plantations to produce flour in the following terms:

I imagined the trees of a virgin forest, all felled, but in such a way that their trunks fall on the others, in all conceivable directions. After drying for time, they are immediately burned. Nevertheless, the fire, on the occasion of burning, sometimes it's not enough and consume only the smallest leaves and branches. The rest remains whole, only blackened and Charred. under these conditions, cassava is sown, without any other soil preparation (p. 278).

The photo below is from a current crop in Amazonas. As can be seen, the similarities between the two "scenes" are incredible, although they are set aside for no less than 171 years, in unquestionable evidence of the need for the use of science and technology as a resource to reduce environmental impacts and optimize production and productivity.

Fig. 01 - I imagined the trees of a virgin forest, all felled, but in such a way that their trunks fall on the others, in all conceivable directions. After drying for time, they are immediately burned. Nevertheless, the fire, on the occasion of burning, sometimes it's not enough and consume only the smallest leaves and branches. The rest remains whole, only blackened and Charred. under these conditions, cassava is sown, without any other soil preparation (p. 278).



Current photo: Cultivation in Amazonas

Wallace criticizing local production saying that "here, we prefer to make rubber, harvest cocoa and collect chestnuts, instead of regular soil cultivation. "showed that he was not aware of economic rationality and the technological limitations of the time, among which. the fact that the production of rubber or the collection of cocoa and chestnut, with its subsequent commercialization, it was extremely more profitable, also to not requiring

any agricultural procedure, usually expensive and extremely pitiful, painful, if it was done without the appropriate technological resources.

E. Agassiz (2000), one of the most prejudiced naturalists who has passed through here, he traveled to Brazil 1865-1866, and arrives to defend eugenics, later the basis of the nazi theory, by attributing hypothetical superiority to the "white race," which is why he defended a greater presence of "whites" in the region.

The formulations of Malthus (2011),

for whom "poverty and suffering were the destiny of the great majority of people", they sought to justify the thesis that food was not enough to feed the population and therefore, the poor should be subjected to rigorous birth control, the poor should be submitted to rigorous birth control.

On the other hand, as productivism is the essence of capitalist society, it is easy to deduce that this mode of production is incompatible with sustainable development.

Without science and technology it's not possible to talk about sustainable development and, Thus, the productive forces will oscillate between predatory productivity or subsistence sanctuaries,

without ever moving towards sustainability. Such assumptions will be mere rhetoric while workers do not have access to scientific technological resources and technology, to science and technology organizational changes that allow them to put that theory into practice. That is the debate that has been put on the different environmental currents.

Therefore, the maintenance of the human species on the planet terra it's conditioned to our ability to develop

science and technology to manage natural resources, within the logic that “**There is no development without sustainability and there is no sustainability**

without development” and considering that the search for sustainability is not an option but a requirement for any economic or social process.

El Desarrollo Sostenible presupone Ciencia & Tecnología

Eron Bezerra¹

Resumen: A pesar de la abundancia de hechos que demuestran que el desarrollo de las sociedades siempre se ha asociado intrínsecamente con el uso de la ciencia y la tecnología como base esencial para cualquier desarrollo sostenible, hasta hoy somos testigos de la defensa de las ideas oscurantistas, metafísica y anticientífica. Tal hecho, si por un lado evidencia la fuerza del materialismo histórico para demostrar que todos los fenómenos están entrelazados, interconectados, son interdependientes y, por lo tanto, están en constante movimiento, transformación y evolución, también hace hincapié en la necesidad del desarrollo permanente de la ciencia y de la tecnología como las herramientas más apropiadas para enfrentar estas ideas oscurantistas y proporcionar los subsidios necesarios para el desarrollo sostenible. Incluso porque el desarrollo no ocurre en línea recta, lo que explica el “resurgimiento” temporal de las ideas oscurantistas. Es la expresión del principio dialéctico que “lo nuevo niega lo viejo y lo viejo niega lo nuevo”, evidenciando que tales ideas, en verdad, siempre han estado latentes en las diferentes etapas de nuestro proceso evolutivo. Además, sin el concurso de la ciencia y de la tecnología, veremos un mero crecimiento económico depredador, basado en concepciones productivistas, o el eterno proceso de subsistencia defendido por las corrientes santuaristas. El uso de la ciencia y la tecnología, por lo tanto, es la base para promover un desarrollo sostenible eficaz, basado en la concepción de sostenibilidad.

Palabras clave: desarrollo sostenible; ciencia y tecnología; corrientes ambientales.

Introducción

Sostenibilidad es, en esencia, el estímulo a la interEpicuro de Samos (2005), quien vivió entre 341-270 a. C., ya sostenía que solo el conocimiento libera y que “no hay felicidad posible para el hombre mientras está atormentado por el miedo a la muerte y el temor a los dioses; por lo tanto, es necesario liberarlo de este miedo, haciéndolo consciente de las leyes y principios de la naturaleza”.

El papel de la ciencia en el desarrollo de las sociedades se ha demostrado con el tiempo. Desde Demócrito y Epicuro hasta actores contemporáneos, pasando por Lewis Henry Morgan, Charles Darwin y Marx & Engels, existe una base teórica sólida para respaldar tal asertividad, que, a pesar de eso, no impide que eventualmente broten ideas oscurantistas inclusive, porque el conocimiento científico no es algo abstracto.

Sin embargo, es necesario subrayar que el conocimiento no es la primacía de la academia, aunque las concepciones metafísicas buscan así establecerlo. Es, en general, la sistematización de

experiencias empíricas de ciertos grupos sociales, cuya práctica es ignorada o negada por el mundo académico porque no corresponde a sus estándares técnicos y científicos de cada época, frecuentemente vinculada a concepciones metafísicas, no dialécticas y, por lo tanto, esencialmente no científico.

Como el conocimiento corresponde al desarrollo de las fuerzas productivas, de la realidad material objetiva, ella está en constante desarrollo y renovación. Pero, como “lo nuevo niega lo viejo y lo viejo niega lo nuevo”, este proceso no ocurre en línea recta, con flujos y afluencias. Es lo explica por qué, a veces, tenemos la sensación de un retroceso histórico cuando, en verdad, estamos delante de una afluencia en la marcha del materialismo histórico. Es común, por ejemplo, observar personajes con un razonable conocimiento académico formal que ejercen prácticas depredadoras, en desacuerdo con los fundamentos de la ciencia y, por otro lado, grupos sociales sin ninguna formación académica en el sentido estricto de la palabra, dando ejemplos de elevada racionalidad en su modo de producción.

¹ Doctor en Ciencias del Ambiente y Sustentabilidad en la Amazonia, Profesor de Meteorología y Climatología de la UFAM, Ingeniero Agrónomo. Coordinador del Laboratorio y Agroclimatología y Control Remoto por Sensores (LASR), Director del Centro de Ciencias del Ambiente (CCA), Editor General de la Revista Sostenibilidad. Fue Diputado, Secretario de Estado de Producción Rural de Amazonas (SEPROR), Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología para Inclusión Social (SECIS) y para el Desarrollo Tecnológico e Innovación (SETEC), del MCTI.

Los hechos para validar esta afirmación del materialismo histórico son abundantes, como lo ilustra el relato de la mayoría de los naturalistas y cronistas que visitaron el Amazonas en los siglos 17, 18 y 19. Ellos hicieron severas críticas a los “indios” por usar las llanuras de inundación y no la tierra firme continente para la producción agrícola, cuando hoy se sabe que eso representaba una elección extremadamente racional, tanto por la elevada fertilidad de las tierras de la llanura de inundación, como por la comodidad de plantar, cosechar y por la reducción del impacto ambiental.

Y la negación de la ciencia tradicional por parte de la academia será mayor o menor según la percepción que tengan los científicos si lo principal es la idea o la materia, cuál es el papel del estado en las relaciones sociales y la comprensión de la finitud o infinitud de recursos que, en último análisis, determinará la opción para el método de producción santuarista, productivista o sostenibilista.

Actualmente, frente a la ofensiva oscurantista que va desde el “tierraplanismo” (teoría de la tierra plana) hasta la negación pura y simple de la ciencia, la reafirmación de la ciencia y la tecnología como herramienta esencial para el proceso de desarrollo sostenible asume una relevancia especial, tanto por las limitaciones inherentes a la propia academia como por el reconocimiento de que si todo está en movimiento, transformación y evolución, la ciencia y la tecnología, igualmente, deben estar en constante desarrollo y perfeccionamiento.

Metodología

A través de una amplia revisión literaria, intentar establecer el contrapunto entre la concepción dialéctica y metafísica, o sea, entre concepciones que, en el análisis final, afirman o niegan la ciencia y el materialismo histórico.

Analizar, también, las principales teorías del estado, especialmente las formuladas por Thomas Hobbes (1979), en la obra “**El Leviatán**” de 1651; Montesquieu (1995), en **El espíritu de las leyes** de 1748; y Marx y Engels en **El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado** de 1884, cuya interpretación correcta nos ayudará a comprender las diferentes manifestaciones de la sociedad y los gobiernos en las relaciones sociales.

De igual forma, es necesario analizar y comprender las principales corrientes que polemizan el tema ambiental, en particular las concepciones definidas por Bezerra (2010, 2019); Bezerra y Fraxe (2012, 2019) como **productivistas, santuaristas y sostenibilistas**.

La comprensión correcta de estos fundamentos, así como su aplicación adecuada en las relaciones de producción, es lo que va a posibilitar que la ciencia y, por lo tanto, la tecnología, se orienten por el materialismo histórico y no por la metafísica; que se tenga una interpretación adecuada si lo principal es la idea o la materia, así como si los recursos naturales son finitos o infinitos y cuál es el carácter de clase del estado que, en última instancia, definirá su papel en las relaciones sociales de producción.

Discusión & Resultados

Para que se pueda comprender la relación histórica de la humanidad con los recursos naturales, el contenido de sus manifestaciones políticas y la concepción que defienden en la forma de producción, es necesario tener en cuenta los fundamentos del **materialismo histórico** (dialéctico versus metafísico); la **teoría del estado** (desde la defensa del estado autoritario y represivo hasta el final del estado, defendida por la teoría marxista); y la concepción básica de las **corrientes ambientales** (productivistas, santuaristas y sostenibilistas), a partir de lo que será más fácil comprender cómo esas concepciones teóricas condicionan la Ciencia y la Tecnología e interfieren en el desarrollo de las sociedades.

Materialismo histórico: dialéctica versus metafísica

El fundamento teórico esencial de la sostenibilidad es la dialéctica, el materialismo histórico, basado en el principio de que, en la naturaleza, como en la sociedad, todos los fenómenos están interligados, interconectados e interdependientes, de lo que se infiere, como resultado, que todo está en constante movimiento, transformación y evolución. Por la misma lógica también es posible concluir que si nada es eterno, todo será finito.

Epicuro de Samos (2005) ya afirmaba que “nada puede originarse de la nada” y Fausto de Goethe (1956) proclamó que “todo lo que nace debe morir”, dejando evidente de la interdependencia y la finitud de cualquier recurso natural. A partir de registros dispersos de Demócrito de Abdera, Epicuro de Samos, Goethe; Observaciones empíricas y densos tratados científicos, Marx y Engels (1979b) concluyen, en **Introducción a la dialéctica de la naturaleza**, que “en la naturaleza, como en la sociedad, todo está interligado, interconectado e interdependiente”, lo que sugiere el carácter finito de los recursos naturales y la necesidad de su renovación permanente.

Marx y Engels se apoyaron en lo que era más avanzado en ese momento, en términos de ciencia



y tecnología, con énfasis en dos obras clásicas: **Ancient Society**, de Lewis Henry Morgan (2009), y **El Origen de las Especies**, de Charles Darwin (2009).

En Sociedad Antigua, Morgan, citado, sostiene que la humanidad, en su trayectoria, desarrolló siete grandes ideas y pasó por tres etapas distintas en su proceso de desarrollo. Las siete ideas fueron medios de arquitectura y propiedad, las cuales, desarrolladas en la primera etapa (salvajismo), continúan mejorando hasta el presente. Las tres etapas: **lo salvaje, la barbarie y la civilización**, cada una de ellas marcada por ciertas particularidades, continúan igualmente desarrollándose y, no raro, coexistiendo en una misma sociedad, una evidencia indiscutible de materialismo histórico.

Y en el Origen de las especies, Darwin, citado, demuestra que toda la naturaleza orgánica existente, plantas y animales, y entre ellos, por supuesto, el hombre, es el producto de un proceso de desarrollo de millones de años, que, según Marx, basado en la concepción metafísica de la naturaleza, es el más rudo golpe. En el clásico **Del socialismo utópico al Socialismo científico**, Marx y Engels (1979c) enfatizan que “la naturaleza es la piedra de toque de la dialéctica y las ciencias naturales modernas nos ofrecen para esta prueba una colección de datos extraordinariamente copiosos y enriquecidos todos los días”. Demuestran que “la naturaleza se mueve, en última instancia, por los caminos dialécticos y no por las veredas metafísicas, que no se mueve en la eterna monotonía de un ciclo constantemente repetido, mas recorre una verdadera historia”, pero alertan que “hasta hoy, sin embargo, los naturalistas que supieron pensar dialécticamente pueden ser contados con los dedos”.

Contemporáneamente, decenas de otros científicos convergen en la necesidad de la ciencia como un recurso esencial para el desarrollo sostenible, entre los cuales Bursztyn (1993), Moran (1994), Leff (2000), Morin (2002), Sachs (2002), Capra (2006), Abramovay (2010) y Bezerra (2010, 2019), para quien “no hay desarrollo sin sostenibilidad ni sostenibilidad sin desarrollo”, desmitificando la falsa contradicción entre producción y conservación y demostrando que la autosuficiencia alimentaria se puede lograr con el uso de áreas extremadamente modestas a escala global, nacional y regional.

Como ya lo hemos subrayado, el conocimiento no es la primacía de la academia. Se deriva del largo y agotador proceso de desarrollo de la humanidad

y sus logros, a través de diferentes grupos sociales, muchos de los cuales, lamentablemente, ahora están extintos.

Los nativos que vivían aquí, cuando llegaron los europeos, dominaban las técnicas de ensilaje y practicaban la agricultura regular en las llanuras aluviales, ahora reconocido como el lugar más apropiado, pero en ese momento fueron criticados severamente por la mayoría de los naturalistas que pasaron por aquí, que no vio en este gesto ninguna racionalidad técnica y científica, sino más bien la expresión de la pereza y la indolencia de los indios, quienes, según La Condamine (2000), diferían poco de las bestias y dependía de los europeos “transformarlas en personas, lo cual no sería una tarea pequeña”; o de acuerdo con Agassiz (2000), para quienes la naturaleza hubiera favorecido la pereza de los indios al almacenar cientos de tortugas en lagos artificiales, que se formaban después de las inundaciones, lo que les ahorra esfuerzos.

A pesar de los sólidos fundamentos del materialismo histórico para demostrar la interdependencia de los fenómenos naturales y sociales y, por lo tanto, su finitud, la ciencia no siempre se ha sido llevada en cuenta en el uso de los recursos naturales y en las relaciones sociales, siendo, en repetidas ocasiones, sustituida por la metafísica.

Teoría del estado: absolutista, tripartite, instrumento de la clase dominante

Y estas manifestaciones de desprecio de la ciencia, el prejuicio contra el conocimiento tradicional y la intolerancia contra la sociedad se agravan dependiendo de cual concepción de estado será determinante en cada período histórico.

Por eso es fundamental comprender, además de estos fundamentos teóricos, cuál es la concepción del estado de los diferentes grupos sociales, en la medida en que determinarán el tipo de relación que el aparato del estado mantendrá con el conjunto de la sociedad.

En resumen, hay 03 conceptos básicos de estado: absolutista, tripartito e instrumento de la clase dominante.

Thomas Hobbes (1779), en El Leviatán de 1651, sostuvo que la humanidad, por ser extremadamente mezquina y egoísta, nunca podría vivir en la sociedad sin su autodestrucción, a menos que estuviera bajo el mando de un emperador con poderes absolutos. Por lo tanto, defendió un **estado autoritario**, basado en una monarquía absolutista. Era la negación extrema de cualquier precepto democrático.

Posteriormente, Montesquieu (1748), en **Del Espíritu de las Leyes** de 1748, reconoce que la

sociedad estaba irremediabilmente dividida en clases. Su diagnóstico fue perfecto, pero no la solución para lidiar con una sociedad antagonizada. Él sugirió el estado tripartito, estructurado en torno al poder legislativo, ejecutivo y judicial, con la esperanza de que la sociedad pudiese armonizarse. Olvidaba lo trivial: si había clases, una de ellas sería la dominante y, como tal, todas las estructuras del aparato estatal estarían subordinadas a ella y a su servicio.

Y es exactamente a esa primorosa conclusión que Marx y Engels (1979 a) van a llegar al clásico **El origen de la familia, de la propiedad privada y del Estado**, de 1884. Demuestran, por lo tanto, que de hecho la sociedad estaba dividida en clases y que el Estado no era más que un instrumento de dominación de la clase dominante, lo que determina toda y cualquier forma de relación social en el presente, en el pasado y en el futuro. El estado es un **instrumento de opresión de la clase dominante**, sentencian Marx y Engels.

Esas concepciones determinarán las relaciones sociales. Los golpes de estado, ya sea en el sentido clásico de cuarteladas militares o de las falsas legislativas/judiciales, por ejemplo, están basados exactamente en el supuesto autoritario de Hobbes.

La relación histórica con el ambiente y las corrientes ambientales: productivistas, santuaristas y sostenibilistas...

Como la conciencia es un producto de la realidad material objetiva, la relación histórica de la humanidad con el ambiente fue esencialmente depredadora, incluida la antropofagia.

Las tribus humanas iniciales vivían exclusivamente de la depredación, ya que el desarrollo de la agricultura, o sea, de alimentos producidos socialmente, solo ocurrió hace poco más de 10,000 años, según Mazoyer y Roudart (2010).

El impacto de esta depredación inicial era limitado, tanto por el pequeño número de habitantes como por el precario nivel de desarrollo de las fuerzas productivas. Con el desarrollo de las fuerzas productivas y el aumento exponencial de la población, esta depredación se intensificó, dando lugar a la formulación de teorías catastróficas, entre ellas la de Malthus (2011), según la cual la humanidad sería extinta por falta de alimentos.

Tragedias ambientales, como la explosión nuclear promovida por los Estados Unidos de América, profundizaron la percepción de agotamiento de los recursos naturales y llevaron a los **santuaristas** a defender el congelamiento de los activos ambientales

con el argumento de que el planeta ya estaba en un colapso ambiental, en una clara visión metafísica.

Por otro lado, el desarrollo de las ciencias agronómicas superó el desafío de la escasez de alimentos, pero ayudó a fortalecer la concepción de que los recursos naturales eran infinitos, al igual que los cuernos de la cabra mitológica de la salían los alimentos en profusión, lo que estimuló a los seguidores de la teoría productivista, también esencialmente metafísica.

Por eso mismo Marx y Engels (1979 d) siempre buscaron poner en evidencia la violencia destructiva del capitalismo. En **La condición de la clase trabajadora en Inglaterra**, Engels menciona los efectos devastadores de la expansión de la industria sobre el medio ambiente natural, destacando tanto el carácter depredador como la irracionalidad del modo de producción capitalista que ni siquiera eliminó adecuadamente los residuos.

Marx (2011) refuerza esa asertiva subrayando que “cuanto más se apoya en la industria moderna el desarrollo de un país, como es el caso de los Estados Unidos, más rápido es el proceso de destrucción”, lo que lo lleva a concluir que “la producción capitalista, por lo tanto, solo desarrolla la técnica y la combinación del proceso de producción social, “agotando las fuentes originales de toda riqueza: la tierra y el trabajador”.

Y Kautsky (1998), en **La cuestión Agraria** de 1898, analizando la realidad del campo en Alemania, concluye que el agotamiento de los bosques y ríos, que anteriormente servían como fuente de alimento para los campesinos, fue una de las causas de la miseria de los campesinos.

En el tercer libro del *Capital* Marx prosigue: “Desde el punto de vista de una mayor formación socioeconómica, esto es el socialismo, la propiedad privada individual de la tierra parecerá de tan mal gusto como la propiedad de un ser humano por otro” y sugiere que “ni siquiera una sociedad entera, o una nación entera, o todas las sociedades contemporáneas tomadas en conjunto, son dueños absolutos de la tierra; son apenas sus ocupantes, sus beneficiarios y, como buen padre de familia, hay que dejarla en mejores condiciones para las próximas generaciones” (BOTTOMORE, 1988).

Pero, recurriendo al principio dialéctico, Marx sostiene que es posible solucionar esos problemas utilizando métodos productivos racionales. Alimenta expectativas especiales con el desarrollo de la ciencia agronómica. Y tenía razón. El desarrollo de las fuerzas productivas ha enterrado teorías catastróficas, como la de Malthus, y ha asegurado una elevada



productividad de alimentos en áreas cada vez más pequeñas.

Esa polémica ha acompañado el desarrollo de la sociedad y se han estructurado a partir de ella, según Bezerra (2010, 2019) y Bezerra & Fraxe (2012, 2019),

Las tres corrientes ambientales principales: **productivistas, santuaristas y sostenibilistas**, las cuales, a lo largo de los tiempos, determinaron la relación de las fuerzas productivas con base en prácticas depredadoras, bloqueo de recursos naturales y/o de manejo sostenible.

Para los productivistas, los recursos naturales son infinitos o, en el extremo, pueden ser sustituidos por recursos similares o sintéticos. Bajo el argumento de que el “homo” es todo y el medio ambiente no es nada, Terminan creando una falsa producción x dicotomía de conservación, sin entender que estos fenómenos son inseparables. También se les conoce como cornucupianos, en referencia a los cuernos de la cabra mitológica de la que salía comida en abundancia.

Son reacios a todas y cada una de las reglas de conservación o preservación y, con bastante frecuencia, imponen su ineficiencia productiva al “exceso de regla ambiental”.

Por su parte, los santuaristas absolutizan la naturaleza en detrimento del “homo”. Argumentan que los recursos naturales están en su límite y no soportan más cualquier nuevo uso potencial. Intentan recuperar la teoría de Malthus, razón por la cual también se les conoce como “neomalthusianos”. Son tan metafísicos y no científicos como los productivistas. Aunque sustenten una retórica distinta, la consecuencia práctica de sus acciones es la dicotomía entre producción y preservación.

Mientras que, para las propulsoras de la sostenibilidad, es perfectamente posible conciliar la producción, la conservación e incluso la preservación, en la medida que el “homo” y la naturaleza integran el mismo ambiente. Parten de la premisa de que los recursos son finitos y que no hay una acción antrópica o natural que no provoque impacto. Esa es la esencia de la naturaleza y la sociedad, ya que todo está interligado, interconectado e interdependiente, así como en constante movimiento, transformación y evolución. Afirman, por lo tanto, que el desafío planteado es cómo reducir este impacto y conciliar la acción productiva con el interés popular, teniendo en cuenta la necesidad de elevar el estándar material y espiritual de la humanidad y,

al mismo tiempo, extender el uso de los recursos naturales.

La comprensión, así como la aceptación o negación de esas suposiciones teóricas, es en último análisis lo que orienta y determina nuestra relación con el ambiente, como lo muestran los hechos y los registros de la historia.

Conclusión

El principio del materialismo histórico, sistematizado por Marx y Engels (1979 b), se basa en la premisa de que **la práctica es el criterio de la verdad**. La dialéctica, por lo tanto, se sistematizó a partir de valiosas y bien fundamentadas contribuciones de científicos y pensadores, así como mediante la observación cuidadosa del proceso de desarrollo de los diferentes grupos sociales y grupos étnicos, muchos de los cuales, lamentablemente, ya han desaparecido.

La ciencia se fundamenta, por lo tanto, en el desarrollo de fuerzas productivas y la forma como estas se relacionan y la concepción ambiental al cual se afilian. El lanzamiento de las bombas atómicas estadounidenses en Hiroshima y Nagasaki, por ejemplo, representa una de las mayores agresiones ambientales ya registradas y se inserta en la lógica productiva y autoritaria.

Las tragedias de Mariana y Brumadinho, así como los incendios forestales y el aumento de la deforestación en el Amazonas también son expresión de productivismo y autoritarismo, así como una demostración de que el estado y todo su marco (legislativo, ejecutivo y judicial) no son más que instrumentos al servicio de la clase dominante, lo que explica la lasitud con que el tema es tratado y, consecuentemente, porque se repiten con tanta frecuencia sin mayores consecuencias para los infractores.

Estas aberraciones pueden ser contenidas, o reducidas, por la presión del movimiento social, las fuerzas progresistas y el mundo académico consecuente, pero para que eso ocurra, es necesario que haya libertad de manifestación. Por eso la falta de democracia favorece el surgimiento de ideas oscurantistas y dificulta el desarrollo de la ciencia.

Por otro lado, cuanto más autoritario es el régimen, mayor será la agresividad contra los recursos naturales, la ciencia y los actores sociales. que abogan por el uso de los recursos de manera sostenible. En estos regímenes, el medio ambiente y la ciencia son las mayores víctimas.

Pero es necesario saber que, en una sociedad dividida en clases, con intereses antagónicos,

las soluciones presentadas reflejan el nivel de conocimiento y los intereses de las clases sociales en disputa. Razón por la cual la polémica rodea este tema que siempre ha estado presente en toda la trayectoria de la humanidad, como lo demuestran los hechos.

En **Viajes por el Amazonas y Río Negro**, Alfred Russel Wallace (2004), visitó el Alto Río Negro en 1848 y registró, entre tantas otras observaciones preciosas, como los indios de la región hacían plantíos para producir harina en los siguientes términos:

Imaginé los árboles de un bosque virgen, todos talados, pero de tal manera que sus troncos caigan unos sobre los otros, en todas las direcciones concebibles. Después de quedarse secando por un tiempo, son enseguida quemadas. Sin embargo, el fuego, por ocasión de la quema, a veces no es suficiente, y consume solo las hojas, ramas y las ramas más pequeñas. El resto permanece entero, solo ennegrecido y carbonizado. En estas condiciones, entonces, la yuca se siembra, sin ninguna otra preparación del suelo (p. 278).

La foto de abajo es de un cultivo actual en Amazonas. Como se puede ver, las similitudes entre las dos “escenas” son increíbles, aunque son apartadas por nada menos que 171 años, en evidencia incuestionable de la necesidad del uso de la ciencia y la tecnología como recurso para reducir los impactos ambientales y optimizar la producción y la productividad.

Wallace, citado, al criticar la producción local diciendo que “aquí, preferimos hacer caucho, cosechar cacao y recoger castañas, en vez del cultivo regular del suelo “demostraba que no era consciente de la racionalidad económica y las limitaciones tecnológicas de la época, las cuales por el hecho de que la producción de caucho o la recolección de cacao y castaño, con su posterior comercialización, era extremadamente más rentable, además de no requerir ningún procedimiento agrícola, generalmente costoso y extremadamente lastimoso, doloroso, si era hecho sin los recursos tecnológicos apropiados.

E. Agassiz (2000), quizás uno de los naturalistas más prejuiciosos que ha pasado por aquí, en **Viaje al Brasil 1865-1866**, incluso llega para defender el eugenismo, más tarde la base de la teoría nazi, al atribuir hipotética superioridad a la “raza blanca”, razón por la cual defendía una mayor presencia de “blancos” en la región.

Las formulaciones de Malthus (2011), para quien “la pobreza y el sufrimiento eran el destino de la gran mayoría de las personas”, buscaban justificar la tesis de que los alimentos no eran suficientes para alimentar a la población y, por lo tanto,

los pobres deberían ser sometidos a un riguroso control de la natalidad, buscando asegurar que los alimentos quedarían restringidos a los ricos, a sus compañeros.

Por otro lado, como el productivismo es la esencia de la sociedad capitalista, es fácil deducir que ese modo de producción es incompatible con el desarrollo sostenible.

Fig. 01 - Imaginé los árboles de un bosque virgen, todos talados, pero de tal manera que sus troncos caigan unos sobre los otros, en todas las direcciones concebibles. Después de quedarse secando por un tiempo, son enseguida quemadas. Sin embargo, el fuego, por ocasión de la quema, a veces no es suficiente, y consume solo las hojas, ramas y las ramas más pequeñas. El resto permanece entero, solo ennegrecido y carbonizado. En estas condiciones, entonces, la yuca se siembra, sin ninguna otra preparación del suelo (p. 278).



Foto actual: Cultivo en Amazonas

Sin la ciencia y la tecnología no es posible hablar sobre desarrollo sostenible y, por lo tanto, las fuerzas productivas oscilarán entre

productivismo depredador o santuarismo de subsistencia, sin avanzar jamás hacia la sostenibilidad.

Tales suposiciones, sin embargo, serán meras retóricas mientras los trabajadores no tengan acceso a recursos tecnológicos científicos y la tecnología, a la ciencia y tecnología, cambios organizacionales que les permiten poner en práctica esa teoría. Y ese es el debate que se ha puesto sobre las diferentes corrientes ambientales.

Por lo tanto, el mantenimiento de la especie humana sobre el planeta tierra está condicionado a nuestra capacidad de desarrollar la ciencia y la tecnología. Manejar los recursos naturales, dentro de la lógica de que “**No hay desarrollo sin sostenibilidad y no hay sostenibilidad sin desarrollo**”, y teniendo en cuenta que la búsqueda de la sostenibilidad no es una opción, sino un requisito para cualquier proceso económico o social.

Referências/References/Referencias

ABRAMOVAY, R. **Desenvolvimento sustentável: qual a estratégia para o Brasil? Novos Estudos**, 87, julho de 2010.

AGASSIZ, J. L. R. & AGASSIZ, E. C. **Viagem ao Brasil 1865-1866**. Tradução e notas de Edgar Süsskind de Mendonça. Brasília: Senado Federal, C. Editorial, 2000.

BEZERRA, E. **Amazônia: esse mundo à parte**. São Paulo: Anita Garibaldi, 2010.

BEZERRA, E. **Sustentabilidade: trilhas a percorrer**. Manaus: EDUA; São Paulo: Anita Garibaldi, 2019.

BEZERRA, E. e FRAXE, T. J. P. **Consequências da Rio + 20 no desenvolvimento sustentável da Amazônia**. São Paulo: Revista Princípios 118 (14:19), 2012.

BEZERRA, E. e FRAXE, T. J. P. O que é Sustentabilidade? In **Revista Sustentabilidade V.1, N.1 (17:35)**. Centro de Ciências do Ambiente. Manaus: EDUA, 2019.

BOTTOMORE, T. et al. **Dicionário do pensamento marxista**. 2.ed., Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1988.

BURSZTYN, M. **Estado e meio ambiente no Brasil: desafios institucionais**. In “**Para pensar o desenvolvimento sustentável**”. Brasília: IBAMA-ENAP; Brasiliense, 1993.

CAPRA, F. **A Teia da Vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Tradução Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

DARWIN, C. **Origem das Espécies por meio da seleção natural, ou, A preservação das raças favorecidas na luta pela vida: tomos I, II e III**; tradução André Campos Mesquita. São Paulo: Editora Escala, 2009.

EPICURO DE SAMOS. **Pensamentos**. São Paulo: Editora Martin Claret, 2005.

GOETHE, J. W. Von. **Fausto**. Tradução de Antônio Feliciano de Castilho. Versão para eBook. Fontes digitais www.dlc.ua.pt/castilho/UniversidadeAveiros, 1956.

HOBBS, T. **O Leviatã**. 2.ed. São Paulo. Abril Cultural (Os pensadores), 1979.

KAUTSKY, K. **A Questão Agrária**. Tradução de Otto Erich Walter Maas. Brasília: Linha gráfica Editora, 1998.

LA CONDAMINE, C-M de. **Viagem na América Meridional descendo o rio das Amazonas**. Brasília: Senado Federal, 2000.

LEFF, E. **Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável**. Blumenau: Ed. Da FURB, 2000.

MALTHUS, T. **Ensaio sobre a população**. Disponível em: <http://www.geomundo.com.br/geografia-30186.htm>, 1798. Acesso 13 de dezembro de 2011.

MARX, K. **O Capital. Crítica da Economia Política. O processo de produção do capital. Livro 1, v.1**. Trad. de Reginaldo Sant’Anna. 29.ed. Civilização Brasileira: Rio de Janeiro, 2011.

MARX, K. & ENGELS, F. **A Origem da família, da propriedade privada e do Estado. In: Obras escolhidas**, v.3. São Paulo: Alfa-Ômega, 1979 a.

_____. **Introdução à dialética da natureza. In: Obras Escolhidas**, v. 2. São Paulo: Editora Alfa Ômega, 1979 b.

_____. **Do socialismo utópico ao socialismo científico. In: Obras Escolhidas**, v.2. São Paulo: Editora Alfa Ômega, 1979 c.

_____. **A Situação da Classe Operária na Inglaterra. In: Obras escolhidas**, v.3. São Paulo: Alfa-Ômega, 1979 d.

MAZOYER, M. & ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora UNESP; Brasília: NEAD, 2010.

MONTESQUIEU, C. L. **Do espírito das leis**. Brasília: Editora da UNB, 1995.

MORAN, E. F. **Adaptabilidade humana: Uma introdução à antropologia ecológica**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.

MORGAN, L. H.; TYLOR, E. B. & FRASER, J. G. **Evolucionismo cultural. Textos selecionados**. Apresentação e revisão: Celso Castro; tradução: Maria Lúcia de Oliveira – 2. Ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 6.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002; São Paulo: Prentice Hall, 2004.

WALLACE, A. R. **Viagens pelo Amazonas e Rio Negro. Notas de Basílio de Magalhães. v. 17**. Brasília: Senado Federal. Edições do Senado Federal, 2004.



Pluriatividade e multifuncionalidade da agricultura familiar na região do lago Janauacá, Careiro-AM

Rafael de Lima Erazo¹

Lindomar de Jesus de Sousa Silva²

Henrique dos Santos Pereira³

Resumo: A Amazônia é uma região onde a agricultura familiar se manifesta das mais diferentes formas: ribeirinha, extrativista e quilombolas. Produziu-se uma análise dos sistemas de produção de unidades familiares na região do lago Janauacá - Amazonas, visando assim apresentar um retrato da agricultura familiar local. Para atingir os objetivos propostos neste estudo, propusemos uma pesquisa de cunho exploratório, descritivo e explicativo com viés qualitativo e quantitativo. Foi utilizado o método de amostragem não probabilístico por cotas (ou grupos) mediante a estratégia do tipo “bola de neve”. A coleta de dados foi realizada em agosto de 2016. A diversidade dos sistemas produtivos locais foi descrita de modo qualitativo com base nas observações de campo com apoio nos depoimentos dos entrevistados. Notou-se que entre as culturas temporárias, a maior parte destina-se à produção de mandioca, pois é a matéria prima para confecção da “goma regional” e da farinha. Notou-se em menor escala para o consumo familiar, frutíferas, tais como: buriti, ingá, laranja, abiu, limão entre outros cultivos. Também foi citado a criação de animais, principalmente: gado, peru, carneiro, cavalo, pato, porco e galinha. A dinâmica fluvio lacustre é parte integrante da vida e da cultura dos moradores de Janauacá. A produção agrícola familiar é diversificada, sendo resultante do conhecimento do agricultor em apropriar-se dos diferentes bens existentes no sistema ambiental, como também da valorização atribuída à variedade de alimentos que compõem a dieta local.

Palavras-chave: Agroecologia, Amazônia, Socioeconomia e Sustentabilidade.

Introdução

A Amazônia é, seguramente, uma região onde a agricultura familiar se manifesta das mais diferentes formas: ribeirinha, extrativista, quilombolas etc., e onde se encontra uma grande diversidade de recursos naturais capazes de prover a base produtiva e alimentar desses agricultores (GALVÃO et al., 2005).

A diversidade social presente na agricultura familiar amazônica exige uma análise cada vez mais aprofundada para a sua melhor compreensão. O estudo dos sistemas de produção possibilita compreender as dinâmicas sociais, econômicas, ambientais, culturais e políticas dos agricultores familiares em sua relação com a complexidade e diversidade do ambiente, integração ao mercado

e políticas públicas (MATOS e MARIN, 2009). Segundo Guanziroli et al. (2001), a diversidade de situações, nas quais se encontra a agricultura familiar, reflete-se nos diferentes sistemas de produção adotados, que podem ter efeitos diferenciados, em diferentes regiões.

O Lago Janauacá é característico de várzea, localizado a margem direita do rio Solimões, entre as coordenadas 60° 07' a 60° 27' Longitude Oeste e 3° 14' a 3° 37' Latitude Sul. Situa-se entre dois municípios: Careiro e Manaquiri, ambos no Estado do Amazonas. A várzea de Janauacá, abrange uma área de aproximadamente 900 km² na margem direita do Rio Solimões, distando aproximadamente 110 km da cidade de Manaus (AM), entre a

1 Engenheiro agrônomo, doutorando em Ciências do ambiente e sustentabilidade na Amazônia, ra-fa-erazo@hotmail.com

2 Sociólogo, doutor, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Lindomar.j.silva@embrapa.br

3 Engenheiro agrônomo, doutor, professor da Universidade Federal do Amazonas, henrique.pereira.ufam@gmail.com

desembocadura do rio Manacapuru e a várzea da ilha da Marchantaria.

Essa região é relativamente pequena, apresentando uma área superficial de 67,71 km², pertencendo ao município de Careiro (AM). Caracteriza-se por apresentar vários lagos rasos (1 a 6 m de profundidade). É um complexo misto de águas pretas nos seus ramos inferiores que se originam na própria planície próximas às florestas e de águas claras de várzea na porção norte proveniente dos Andes.

Com a abordagem dos sistemas de produção tendo como foco as unidades familiares de produção da região do lago Janauacá, buscou-se evidenciar a diversidade de estratégias econômicas de organização social do trabalho e da produção presente na agricultura familiar na área pesquisada. Tais aspectos podem servir de parâmetros para uma compreensão mais detalhada do meio rural amazonense em relação às unidades familiares de produção.

Produziu-se uma análise dos sistemas de produção de unidades familiares, visando assim apresentar um retrato da agricultura familiar local. Esse estudo buscou expor os principais elementos relacionados aos sistemas de produção, organização e a dinâmica agrícola e comercial presente entre os agricultores da região, almejando assim contribuir na construção de parâmetros que sirvam de base para a introdução de tecnologias adequadas em comunidades rurais amazônicas de acordo com seus perfis.

Com isso, almejou-se produzir uma leitura da dinâmica da realidade dessas unidades familiares de produção artesanal de farinha e goma de mandioca, de modo a se revelarem elementos e a aportar subsídios (informações) que possibilitem uma melhor compreensão da diversidade da agricultura familiar no Estado do Amazonas.

Metodologia

Para atingir os objetivos propostos neste estudo, propusemos uma pesquisa de cunho exploratório, descritivo e explicativo com viés qualitativo e quantitativo. Para a obtenção de dados primários sobre as unidades familiares e os sistemas de produção, as técnicas de coleta empregadas foram as entrevistas e as observações diretas em campo de caráter etnográfico e agrônomo. Desse modo, pretendeu-se apreender as estratégias sociais dos agricultores familiares, em sua relação com a complexidade e diversidade do meio ambiente, a integração ao

mercado, as políticas públicas e entorno e atores socioeconômico.

As coletas de dados ocorreram durante o mês de agosto de 2016. A coleta dos dados foi obtida através de entrevistas estruturadas aplicadas aos agricultores das unidades de produção familiar, além da observação direta. O roteiro conteve questões abertas e fechadas, com o propósito de descrever as características da atividade ou processos abordados na pesquisa. Essa técnica permitiu a melhor caracterização da infraestrutura, produção, organização, comercialização, acesso a programas e projetos governamentais, dentre outros. Foram entrevistados 33 agricultores familiares em terra firme.

Foi utilizado o método de amostragem não probabilístico por cotas (ou grupos) mediante a estratégia do tipo “bola de neve”. Nesta estratégia, faz-se uso de cadeias de referência para o recrutamento. Diferente das técnicas tradicionais de amostragem, que buscam a independência entre os elementos da amostra, esse tipo de técnica faz uso justamente das relações entre as pessoas.

No método bola-de-neve, um indivíduo é recrutado e, em seguida, indica outras pessoas de seu relacionamento para que também participem da amostra. Para isso, um número inicial de pessoas, que, preferencialmente, conhece muitos componentes da população-alvo, é selecionado. Esse grupo recebe a designação de “sementes”, por serem os primeiros indivíduos recrutados. O passo subsequente é solicitar a essas pessoas informações acerca de outros membros da população de interesse, para, então, recrutá-los (GOODMAN, 1961).

O tamanho da amostra está relacionado com as características do objeto de estudo e, sobretudo, com a complexidade e diversidade da realidade local. Para tanto, buscou-se assegurar uma escolha bastante criteriosa e dirigida das unidades familiares de produção e dos sistemas de produção que representem a diversidade da realidade estudada, preservando a representação dos tipos de unidades de produção ou sistemas de produção pouco representativos do ponto de vista estatístico.

A diversidade dos sistemas produtivos locais associados ao cultivo da mandioca foi descrita de modo qualitativo (descritivo) com base nas observações de campo com apoio nos depoimentos dos entrevistados e nos registros fotográficos.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, conforme



instruções da Resolução CNS 466/96, após analisado e aprovado deu-se início à pesquisa. O projeto foi aprovado com o seguinte código de verificação: CAAE 54277516.7.0000.0006.

Conforme instruções deste comitê, foram explicadas a proposta da pesquisa para os líderes das comunidades para obtenção da autorização para o desenvolvimento da pesquisa, por meio da assinatura do Termo de Anuência. Após aceitação da liderança da comunidade, o mesmo procedimento foi adotado para cada sujeito da pesquisa (entrevistado), através da solicitação da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Resultados e Discussão

Na região, o cultivo da mandioca é explorado, principalmente, por pequenos produtores descapitalizados, com acesso difícil ao crédito e à assistência técnica, e que utilizam técnicas tradicionais de cultivo.

Segundo relatos de agricultores:

“Com o dinheiro faço investimentos na minha propriedade para ajudar no sustento da família, já consigo produzir frutas diversificadas, hortaliças, pequenos animais como galinha caipira. Com o que sobra, compro coisas para a casa como: geladeira, fogão e televisão”.

“Algumas pessoas já têm casa de alvenaria, com televisão, parabólica, liquidificador, ferro elétrico, computador até com internet, tudo conseguido com o dinheiro da farinha. Tudo veio da mandioca. Saimos da situação caótica de vida, sem perspectiva e plantação para o consumo. Hoje produzimos com novas perspectivas. Com lucro e melhoria da qualidade de vida”.

A pluriatividade é uma maneira de se proteger das formas predatórias de extração de renda, perpetradas por diferentes agentes do capital (sistema econômico). Assim, quanto maior for a variedade de cultivos, criação e demais atividades feitas, menor a vulnerabilidade e maior a possibilidade dos agricultores se apropriarem da renda gerada internamente. Combinado a isso, um caminho possível de apropriação máxima da renda se define pela eliminação dos intermediários na comercialização da produção (PAULINO, 2006).

Para Pereira et al. (2015), a multifuncionalidade e pluriatividade da agricultura familiar no Amazonas não necessariamente derivam da combinação de atividades agrícolas com atividades não tipicamente agrícolas, mas, sim, do manejo simultâneo de diversos recursos naturais e ecossistemas terrestres (terra firme) e aquáticos (várzea) e de atividades produtivas que combinam a agricultura e a pecuária com a exploração de recursos florestais, notadamente a exploração dos assim chamados produtos florestais não madeireiros (PFNM), a pesca e a caça. Em outras palavras, trata-se de analisar e interpretar a importância da agricultura familiar por sua multifuncionalidade que se expressa pela interconexão dos diferentes papéis e funções da agricultura.

Os agricultores familiares de Janauacá devido a sua diversidade na elaboração da produção, apresentam forte equilíbrio (sustentabilidade) quando o capital interfere na sua produção, desta maneira, conseguem se adaptar as novas formas ou brechas que o mercado deixa para continuar produzindo, reconstruindo e fortalecendo-se no mercado. A reprodução social destes agricultores depende de sua relação com as formas distintas e heterogêneas de estruturação social, cultural e econômica do capitalismo, num certo espaço e em dado contexto histórico. Assim, para garantir a viabilidade econômica, passaram a desenvolver sistemas de produção que combinam fruticultura, horticultura e criação de animais (zootecnia).

Notou-se que entre as culturas temporárias, a maior parte destina-se à produção de mandioca, pois é a matéria prima para confecção da “goma regional” e da farinha. Notou-se em menor escala para o consumo familiar, frutíferas, tais como: buriti, ingá, laranja, abiu, limão entre outros cultivos. Também foi citado a criação de animais (zootecnia), principalmente: gado, peru, carneiro, cavalo, pato, porco e galinha. Assim como os sítios, esse estoque criatório é vital para a provisão de alimentos (carnes e ovos), assim como as de rendas eventuais obtidas pela venda ocasional. O suporte econômico destas atividades evidencia-se como crucial para as unidades de produção familiar (UPF), cujo sistema produtivo é baseado na mandiocultura, na medida em que funciona como fonte de renda, trabalho e segurança alimentar para a família.

Entre os agricultores familiares em terra firme: 45,5% declararam caçar, sendo a mesma para fins de consumo familiar, principalmente quando a produção agropecuária tende a diminuir devido às cheias, em nenhum caso declararam caçar para

comercializar. Várias são as espécies que circundam as matas e os igapós, dentre os animais citados, os principais foram: tatu, paca, cutia, anta e capivara. Afirmaram caçar em média uma vez por semana.

A carne de caça (extrativismo animal) é o alimento mais importante no fornecimento de proteína, depois do peixe. A caça, basicamente, destina-se ao atendimento das necessidades alimentares. Geralmente, a captura é realizada com arma de fogo (espingarda) e armadilhas. Esses animais são capturados no período da cheia e da vazante do rio. Trata-se de uma atividade esporádica, realizada pelos homens, e destinada ao consumo familiar. O excedente da carne desses animais é repartido com outros parentes e/ou membros da comunidade.

Conforme os dados coletados: 94% dos agricultores declararam pescar. Os mesmos desenvolvem essa prática para fins de autoconsumo - nenhum comercializa o pescado. Quanto aos peixes mais pescados, os agricultores citaram: tucunaré, curimatã e branquinha, respectivamente. Afirmaram pescar em média duas vezes por semana.

Os apetrechos utilizados são: a malhadeira, a linha de mão com anzol e a tarrafa. Alguns estudos apontam que, atualmente os apetrechos malhadeira e tarrafa são os mais utilizados nos rios de águas brancas (BARTHEM, 1999). Para Silva e Begossi (2004), o uso da malhadeira corresponde à tecnologia de maior taxa de captura e menor seletividade de espécies.

A quantidade de peixes capturados nas paisagens aquáticas é variável e obedece a sazonalidade e a necessidade diária de consumo da unidade familiar. Segundo Silva e Begossi (op. Cit.), as comunidades rurais apresentam captura equitativa entre diversas espécies, evidenciando menor seletividade, contrário do que a pesca destinada à comercialização. A escolha dos locais de pesca baseia-se na experiência pessoal de cada indivíduo e na sua capacidade logística de explorar sítios distintos. Estes locais são procurados tanto na cheia como na vazante.

Em estudo realizado na região de Itacoatiara, observou-se que a técnica de pesca empregada varia de uma estação para outra em acordo com as espécies temporariamente mais abundantes (PEREIRA, 1999). Para o mesmo autor, o estudo das comunidades de Itacoatiara revelou que as famílias que se dedicam à comercialização do excedente da pesca extrativa tinham rebanhos bovinos 3,5 vezes menores que as demais famílias. A especialização em pesca, outra atividade eminentemente masculina, pode entrar em conflito com a criação

de animais já que ambas as atividades exigem uma intensificação do trabalho masculino adulto durante o mesmo tempo. Uma comparação entre as famílias de uma mesma comunidade indicou haver distinções nas práticas das famílias que trabalhavam com pesca de subsistência (não especializadas) quando comparadas com as famílias de pescadores comerciais (especializadas). Pescadores comerciais investem 39% a mais do seu tempo produtivo para a pesca, quando comparados a pescadores de subsistência.

Segundo Pereira (op. Cit.), as famílias que incluem a pesca comercial e a venda de produtos agrícolas em sua estratégia econômica podiam produzir um excedente anual de produtos agrícolas até R\$ 6.500,00, sem limitações. A intensificação da pecuária parece limitar mais as atividades agrícolas do que a intensificação das atividades de pesca. Observou-se que as famílias poderiam aumentar seus estoques de animais em até 60 cabeças de gado (~R\$ 13.000,00) e ainda assim produzir sem restrições um excedente anual de produtos vegetais de até R\$ 2.400,00. Em geral, a combinação de uma criação de animais em pequena escala e agricultura parece ser a melhor estratégia de intensificação econômica.

De acordo com Pereira (op. Cit.), em áreas de agricultura familiar, a intensificação da pecuária leva a uma competição por terras aráveis e força de trabalho de que disponha a família. Famílias especializadas na criação de gado devem converter permanentemente a maior parte de suas terras para pastagem e trabalhar mais para o manejo dos animais. Tal estratégia pode monopolizar ininterruptamente a força de trabalho disponível, particularmente o trabalho dos trabalhadores masculinos adultos. No caso da combinação da agricultura e da pesca comercial, a competição entre os fatores de produção se restringe à concorrência pela alocação da força de trabalho, dado que a produção da pesca se dá em espaço distinto ao da agricultura.

Para o mesmo autor, os agricultores familiares devem otimizar o uso da diversidade espacial das paisagens de várzea e de terra firme como parte de suas estratégias de subsistência. A intensificação do trabalho durante a fase terrestre ou aquática da várzea tem por objetivo otimizar a aquisição de recursos (ou produção) em um momento de abundância. Tais objetivos, implicam um planejamento sistemático e organização de todas as atividades de aquisição de forma a: (i) permitir a exploração simultânea de diversos ambientes produtivos aquáticos e terrestres e, (ii) ajustar essas atividades ao calendário e às



limitações físicas da paisagem imposta pelo regime hidrológico.

Dentre os agricultores em terra firme: cerca de 15% praticam o extrativismo vegetal, para fins de consumo familiar. As espécies mais citadas foram, respectivamente: açai e andiroba. Afirmaram desenvolver essa prática em média duas vezes por semana. Os produtos são utilizados na alimentação humana e animal, complementando a dieta familiar e fornecendo, principalmente, vitaminas e sais minerais, sendo de fundamental importância nas épocas de inundação (cheia). Contribui também, na complementação/suplementação da renda familiar por meio da venda dos frutos.

Em um estudo recente desenvolvido com famílias extrativistas em três unidades de conservação de uso sustentável do Amazonas, observou-se que a renda média anual obtida com a comercialização dos PFNM (Produtos florestais não-madeireiros) variou de R\$ 16.000,00/ família a R\$ 2.000,00/ família. Pode-se concluir que a agricultura e a pesca contribuem com a maior parte da renda das famílias. Isso demonstra que as atividades extrativistas assumem um papel de atividade complementar e que, portanto, não devem competir fortemente com estas outras atividades pela alocação da mão de obra (VINHOTE e PEREIRA, 2015).

Para Pereira et al. (2015), a multifuncionalidade da agricultura familiar do Amazonas se torna um desafio para políticas públicas e seus programas de desenvolvimento local, por diversas razões. A principal delas diz respeito ao impacto que inovações tecnológicas podem ter na alocação de mão de obra e do tempo do trabalho familiar. Inovações tecnológicas podem representar uma maior demanda de alocação da mão de obra e por isso podem requerer um alto grau de especialização (verticalização) da unidade de produção. Em outras palavras, inovações que dependam de maior investimento do tempo de trabalho da família serão pouco sustentáveis se não forem acompanhadas de estratégias compensatórias pela redução no repertório de estratégias econômicas da família.

Outro traço significativo dos agricultores familiares no Estado do Amazonas são seus regimes de propriedade coletiva dos recursos de uso comum. Assim é que tanto as terras, as florestas antropogênicas e as águas não são governadas estritamente sob a lógica da propriedade privada. Desse modo, as propostas intervencionistas que se querem levar a cabo não podem, melhor dizendo, não deveriam negligenciar esse importante traço cultural das agriculturas familiares amazônicas,

nem tampouco propugnar violações das normas e regras que constituem esses regimes de propriedade coletiva. Ao contrário, propostas de inovação tecnológica e de assessoria técnica devem ser concebidas levando-se em consideração essas peculiaridades culturais e políticas das comunidades de agricultores familiares do Amazonas (PEREIRA, 2013).

Considerações Finais

A dinâmica fluvio lacustre é parte integrante da vida e da cultura dos moradores de Janauacá, assim as suas estratégias econômicas e de subsistência refletem a influência direta do regime fluvial, conduzindo a respostas adaptativas destinadas a suplantar os desafios apresentados pelas transformações sazonais do ambiente.

A produção agrícola familiar é diversificada, sendo resultante do conhecimento do agricultor em apropriar-se dos diferentes bens existentes no sistema ambiental, como também da valorização atribuída à variedade de alimentos que compõem a dieta local.

No entanto, baixos índices tecnológicos caracterizaram os sistemas de produção de mandioca e derivados. O trabalho com a farinha e a goma envolve grande parte das famílias moradoras, revelando assim a importância da mandiocultura como atividade econômica na região. Evidenciou-se, ao mesmo tempo, a tradição e a precariedade no trabalho. Este, na maioria dos casos, envolve várias gerações, mas acontece de forma rústica, em condições e jornadas desgastantes, envolvendo ainda que com menor frequência, o trabalho infantil.

A organização do trabalho familiar como uma estratégia de reprodução pode adotar configurações diferentes, e que, além dos fatores limitantes ligados aos recursos naturais e à mão de obra disponível, está atrelada também à disponibilidade de recursos financeiros, apegos e valores tradicionais. A divisão do trabalho familiar é reflexo direto da composição da família, pois independentemente da idade ou gênero todos trabalham. Enquanto uns estão executando as atividades nas unidades de produção, outros estão realizando as atividades domésticas, pertencentes às atividades necessárias para manutenção da família.

Nas relações sociais de trabalho que predominam na área pesquisada, existem, tanto pessoas que se dedicam integralmente as atividades agrícolas, quanto algumas que trabalham fora da propriedade, combinando ocupações agrícolas e não-agrícolas.

Os agricultores têm pouco acesso à assistência e a informações técnicas, o que viabilizaria um

aumento de produtividade dos cultivos de mandioca e da manufatura de derivados. Quanto à participação em organizações sociais de trabalho (sindicatos e associações), observou-se um baixo engajamento dos agricultores, quadro este que limita o alcance de melhores condições de trabalho e apoio técnico.

Agradcimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), pelo financiamento

da Pesquisa através do projeto (Estratégia de multiplicação rápida de variedades superiores de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) para o aumento da produção de farinha e fécula no Estado do Amazonas); à Secretaria de Estado da Produção Rural (SEPROR), pelo apoio na execução do trabalho; ao Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), pelo apoio na coleta de dados.



Pluriactivity and multifunctionality of family farming in the lake region Janauacá, Careiro-AM

Rafael de Lima Erazo¹

Lindomar de Jesus de Sousa Silva²

Henrique dos Santos Pereira³

Resume: The Amazon is a region where family farming manifests itself in the most different ways: riverside, extraction and “quilombolas” (former slaves). Has been elaborated an analysis of the production systems of family units in the region of Lake Janauacá - Amazonas, with the aim of presenting a portrait of local family farming. To achieve the objectives proposed in this study, we proposed an investigation, an exploratory, descriptive and explanatory with a qualitative and quantitative trend. The method of non-probabilistic sampling by quotas (or groups) using the “snowball” type strategy. Data collection was carried out in August 2016. The diversity of local production systems was described qualitatively based on the field observations supported by the statements of the interviewees. It was noted that, among temporary cultures, most of it goes to the production of cassava, it is the raw material for the preparation of the “regional rubber” and the “farinha” (cassava flour) It was noted on a smaller scale for family consumption, fruitful, such as: fruit palm, orange, abia, lemon among other crops. The breeding of animals was also mentioned, mainly: cattle, turkey, ram, horse, duck, pig and chicken. Lacustrine river dynamics is an integral part of the life and culture of the inhabitants of Janauacá. Family agricultural production is diversified, resulting from the knowledge of the farmer in appropriating the different assets existing in the environmental system, as well as the recovery attributed to the variety of foods that make up the local diet.

Keywords: Agroecology, Amazonia, Socioeconomics Sustainability.

Introduction

The Amazon is a region where family farming is manifested in many different ways: riparian, extraction and “quilombolas” (former slaves), and where there is a great diversity of natural resources capable of providing the productive and food base of these farmers (GALVÃO et al., 2005).

The social diversity present in Amazonian family farming requires an increasingly in-depth analysis for its better understanding. The study of production systems makes it possible to understand the dynamics social, economic, environmental, cultural and political family farmers in relation to the complexity and diversity of the environment, market integration and public politics (MATOS and MARIN, 2009). According to Guanziroli et al. (2001), the diversity of situations in which family

farming is found, it is reflected in the different production systems adopted, which may have different effects, in different regions.

Janauacá Lake is characteristic of a basin, located on the right bank of the Solimões River, between coordinates 60° 07' to 60° 27' West Longitude and 3° 14' to 3° 37' South Latitude. It is situated between two municipalities: Careiro and Manaquiri, both in the State of Amazonas. The Janauacá basin covers an area of approximately 900 km² on the right bank of the Solimões River, with a distance of approximately 110 km from the city of Manaus (AM), between the mouth of the Manacapuru River and the Marchantaria Island basin.

That region is relatively small, presenting a surface area of 67.71 km², belonging to the municipality of Careiro (AM). It is characterized by

1 Agronomist, PhD student in Environmental Sciences and Sustainability in the Amazon, ra-fa-erazo@hotmail.com

2 Sociologist, doctor, researcher at Embrapa Amazônia Ocidental, Lindomar.j.silva@embrapa.br

3 Agronomist, doctor, professor at the Federal University of Amazonas, henrique.pereira.ufam@gmail.com

presenting several flat lakes (1 to 6 m deep). It is a mixed complex of dark waters in its lower branches that originate in the plain itself near the forests and clear waters of the basin in the northern portion from the Andes.

With the approach of production systems focusing on the family production units of Lake Janauacá, it was found to demonstrate the diversity of economic strategies of social organization of work and production present in family farming in the research area. Such aspects can serve as parameters for a more detailed understanding of the Amazonian rural environment in relation to family production units.

An analysis of the production systems of family units was produced aiming to present a portrait of local family farming. This study sought to expose the main elements related to production systems, organization and agricultural and commercial dynamics present among farmers in the region, yearning to contribute to the construction of parameters that serve as the basis for the introduction of appropriate technologies in Amazonian rural communities according to their profiles.

With that, we wanted to produce a dynamic reading of the reality of these family units of artisanal production of “farinha” (mandioc flour) and cassava gum, so that elements are revealed and to contribute with information that allow a better understanding of the diversity of family farming in the State of Amazonas.

Methodology

To achieve the objectives proposed in this study, we proposed an exploratory wedge investigation, descriptive with qualitative and quantitative inclination. To obtain primary data on family units and production systems, the collection techniques used were interviews and direct observations in the field of ethnographic and agronomic character. Thus, it was intended to apprehend the social strategies of family farmers, in its relationship with the complexity and diversity of the environment, integration to the market, public politics and environment and socio-economic actors.

Data collections occurred during the month of August 2016. Data collection was obtained through structured interviews applied to farmers in family production units, also to direct information. The script contained open and closed issues, with the purpose of describing the characteristics of the activity or processes addressed in the investigation. This technique allowed the best characterization of

infrastructure, production, organization, marketing, access to government programs and projects, among others.

33 family farmers were interviewed on the mainland.

The non-probabilistic quota sampling method was used (or groups) through the “snowball” type strategy. reference chains are used for recruitment.

Different from traditional sampling techniques, Traditional sampling, looking the independence between the elements of the sample, this type of technique makes fair use of relationships between people.

In the snowball method, an individual is recruited and then, indicates other people in your relationship to also participate in the sample. For that, an initial number of people, who, preferably, knows many components of the target population, is selected. That group receives the designation of “seeds”, for being the first individuals recruited. The subsequent step is to ask those people for information about of other members of the population of interest, to then recruit them (GOODMAN, 1961).

The sample size is related to the characteristics of the object of study and, above all, with the complexity and diversity of the local reality. To this end, we seek to guarantee a very careful and specific choice of family production units and the production systems that represent the diversity of the reality studied, preserving the representation of the types of production units or production systems that are not representative from the point of view statesman.

The diversity of local productive systems associated with cassava cultivation was described qualitatively based on field observations supported by statements of the interviewees and photographic records.

The research project was presented to the Ethics Committee - CEP, of the National Amazon Research Institute - INPA, in accordance with the instructions of Resolution CNS 466/96, after being analyzed and approved, the investigation began. The project has been approved with the following verification code: CAAE 54277516.7.0000.0006.

According to the instructions of this committee, The research proposal was explained to the community leaders to obtain authorization for the development of the investigation by signing the Term of free and enlightened consent. After acceptance of community leadership, the same procedure was adopted for each interviewed, when requesting the signing of the Free and Informed Consent Term.



TCLE After the acceptance of the leadership of the community, the same procedure was adopted for each subject of investigation (interviewed), when requesting the signature of the Free and Informed Consent Term. TCLE

Results and Discussion

In the region, cassava cultivation is mainly exploited by small decapitalized producers, with difficult access to credit and technical assistance, using traditional cultivation techniques.

According to farmer stories:

“With the money I make investments in my property to help in the sustenance of the family, I’m already able to produce diversified fruits, vegetables, small animals, for example creole hen. with what is left over, I buy things for the house; fridge, kitchen and TV.”

*“Some people already have a cement house, with a television, a satellite dish, blender, iron, computer and internet. all achieved with the money of the “farinha” *.*

Everything came from cassava. We leave the chaotic life situation, no perspective and plantation for consumption. Today we produce with new perspectives with profit and improvement of the quality of life”.

The multi-activity is a way of protection against predatory forms of income extraction, perpetrated by different agents of capital (economic system). But, the greater the variety of crops, livestock and other activities, the lower the vulnerability and the greater the probability that farmers appropriate internally generated revenue. Combined to this, a possible way of maximum income appropriation is defined by eliminating intermediaries in the commercialization of production (PAULINO, 2006).

For Pereira et al. (2015), multifunctionality and the multi-activity of family farming in Amazonas doesn’t necessarily come from combining agricultural activities with non-typically agricultural activities, but rather the simultaneous handling of natural various (terrestrial) and aquatic resources ecosystems(basins). and productive activities that combine agriculture and livestock with the exploration of forest resources, in particular the exploration of so-called non-timber forest products

(NWFP), fishing and hunting. In other words, it is about analyzing and interpreting the importance of family farming for its multifunctionality and that is expressed by the interconnection of different Roles and functions of agriculture.

The Family farmers in Janaucá, due to their diversity in the production process, they have a strong balance (sustainability) when capital interferes with its production, in this way, are able to adapt to new forms or loopholes that the market leaves to continue producing rebuilding and strengthening itself in the market. The social reproduction of these farmers depends on their relationship with different and heterogeneous forms of structuring social, cultural and economic capitalism, in a given space and context historical given. Therefore, to ensure economic viability, they began to develop production systems that combine fruit cultivation, horticulture and animal husbandry (zootechnics).

It has been noted that among the provisional crops most are destined for cassava production, since it is the raw material to make “regional rubber” and flour. It was observed in smaller measure for family consumption fruits such as:

Palm trees, ingá, orange, abiu, lemon among other crops.

Animal husbandry (animal husbandry) was also cited, mainly: cattle, turkey, lamb, horse, duck, pig and chicken. As well as the sites, this reproduction material is vital for the supply of food (meat and eggs), as well as any eventual income from occasional sale. The economic support of these activities is crucial for the production units family (UPF), whose production system is based on cassava culture, to the extent that it functions as a source of income, work and food security for the family.

Among family farmers on the mainland: 45.5% declared to hunt, being the same for family consumption purposes, especially when agricultural production tends to decrease due to flooding, in no case declared the Hunt for marketing. There are several species that surround the forests and igapós, among the animals cited, the main ones were: armadillo, paca, agouti, tapir and capybara. They claimed to hunt on average once a week.

Hunt meat (animal extractivism) is the most important food in the supply of protein after fish. The hunt is primarily intended to meet food needs. Generally, the capture is done with a firearm (shotgun) and traps. These animals are trapped during the flood and the ebb of the river. It is a

sporadic activity, carried out by men, and intended for family consumption. The surplus meat of these animals shares with other members and members of the community.

According to compiled data: 94% of farmers declared to fish. They develop this practice for self-consumption purposes: None sells fish. With respect to the fish caught, the farmers mentioned: sea bass, “curimatã” and little white fish, respectively. They claimed to fish on average twice a week.

The equipment used are: the knitting machine, the hooked hand line and the fishing net. Some studies indicate that weave and mesh equipment are currently the most used in white water rivers (BARTHEM, 1999). For Silva and Begossi (2004), the use of the mesh maker corresponds to technology with higher capture rates and lower species selectivity.

The amount of fish caught in aquatic landscapes is variable and is due to the seasonal and daily consumption needs of the family unit. According Silva and Begossi (op. Cit.), rural communities present equitable catches between several species, showing lower selectivity, contrary to the fishing destined to the commercialization.

The choice of fishing sites is based on the personal experience of each individual and their logistical capacity to explore different sites.

These locations are sought both in flood and in the ebb.

In a study conducted in the Itacoatiara region, it was found that the technique of fishing used varies from season to season according to the temporarily more abundant species (PEREIRA, 1999). For the same author, the study of the Itacoatiara communities revealed that the families engaged in the commercialization of extractive extra fishing had cattle herds 3.5 times smaller than the other families. Fishing specialization, another eminently male activity, could enter conflict with animal husbandry, since both activities require intensification of adult male work during the same time.

A comparison between the families of the same community indicated that there are differences in the practices of the subsistence fishermen’s households (unskilled) compared to commercial (specialized) fishermen’s families.

Commercial fishermen invest 39% more of their productive time to fishing compared to all those subsistence fishers.

According to Pereira (op. Cit.), families that include commercial fishing and the sale of agricultural products in their strategy economic

could produce an annual surplus of agricultural products of up to R \$ 6,500.00, without limitations. The intensification of livestock seems to limit agricultural activities more than the intensification of fishing activities. It was observed that families could increase their stocks or assets in up to 60 head of cattle (~ \$ 13,000) and still produce unrestricted surplus annual plant products of up to \$ 2,400. In general, the combination of animal husbandry in Small scale and agriculture seems to be the best strategy for economic intensification.

According to Pereira (op. Cit.), In the areas of family farming, livestock intensification leads to competition for arable land and the labor force available to the family. Households that specialize in livestock must permanently convert most of their land into grazing and work harder for animals management. Such a strategy can be continuously monopolize the available workforce, particularly The work of adult male workers. In the case of the combination of agriculture and commercial fishing, competition between production factors is restricted to competition for the assignment of the workforce, since the production of the Fishing occurs in a different space than agriculture.

For the same author, family farmers must optimize the use of spatial diversity in the landscapes of floodplains and mainland as part of their livelihood strategies.

The intensification of work during the terrestrial or aquatic flood phase is aimed at optimizing the acquisition of resources (or production) at a time of abundance. Such objectives involve systematic planning and organization of all procurement activities to: (1) allow simultaneous exploitation of various productive environments aquatic and terrestrial and (2) adjust these activities to the calendar and the physical limitations of the landscape imposed by the hydrological regime.

Among farmers on dry land: around 15% practice the extraction of plants for consumption purposes family. Specifically the most cited species were: “açai” and “andiroba”. They claimed to develop this practice on average twice a week. The products are used in human and animal feeding, complementing the family diet and supplying mainly vitamins and minerals, being of fundamental importance during the season of floods. It also contributes to the complementation/supplementation of family income through the sale of fruits.



In a recent study conducted with extractive families in three conservation units for sustainable use in the Amazon, it was observed that the average annual income of then NFP marketing (non-timber forest products) ranged from R\$ 16,000.00/family to R \$ 2,000.00/family. In a recent study conducted with families living from extraction in three use conservation units sustainable in the Amazon, it was observed that the average annual income of the PFNN marketing (non-timber forest products) ranged from R\$ 16.000,00 / family to R\$ 2.000,00 / family.

It can be concluded that agriculture and fisheries contribute most of the family's income. This shows that extraction activities assume a role of complementary activity and, therefore, they should not compete strongly with these other activities for the allocation of labor (VINHOTE and PEREIRA, 2015).

For Pereira et al. (2015), the multifunctionality of family farming in Amazonas becomes a challenge for public policies and their local development programs, for several reasons. The main one refers to the impact that technological innovations can have on the allocation of labor and family labor time.

Technological innovations may represent a greater demand for the allocation of labor and, therefore, may require a high degree of specialization (verticalization) of the production unit. In other words, innovations that depend on a greater investment of family labor time will be little sustainable if they were not accompanied by compensatory strategies for the reduction in the repertoire of family economic strategies.

Another significant feature of family farmers in the state of Amazonas is their collective ownership of common resources. Therefore, land, anthropogenic forests and waters are not governed strictly under the logic of private property. That way, the interventionist proposals that are intended to be carried out cannot, rather, they should not act negligently or neglect this important cultural feature of Amazonian family farmers let alone advocate violations of the norms and rules that constitute these collective property regimes.

Final Considerations

Lacustrine river dynamics is an integral part of the life and culture of the residents of Janauacá, so their livelihoods and economic strategies reflect the direct influence of the river regime, thus leading to adaptive responses aimed at supplanting the

challenges presented by seasonal environmental transformations.

Family agricultural production is diversified, as a result of the farmer's knowledge of appropriating the different assets of the environmental system, as well also of the appreciation attributed to the great variety of foods that make up the local diet.

However, the low rates However, low technological indexes characterized cassava and derivative production systems. Working with cassava flour and gum involves a large part of the resident families, which reveals the great importance of cassava culture as an economic activity in the region. It has been in evidence, tradition and precariousness at work. This, in most cases, involves several generations, but it happens in a rustic way, under stressful conditions and days, involving, even less frequently, child labor.

The organization of family work as a reproduction strategy can adopt different configurations, and that, also to the limiting factors linked to natural resources and available labor, also are subject to the availability of financial resources, attachments and traditional values.

The division of family labor is a direct reflection of the composition of the family, because regardless of age or gender, everyone works. While some are executing activities in the production units, others are carrying out the domestic activities belonging to the activities necessary for the maintenance of the family.

In the social relations of work that predominate in the investigated area, there are many people who are fully engaged in agricultural activities, as well as some that work on the outskirts of the property, thereby combining agricultural and non-agricultural occupations.

Farmers have little access to technical assistance and information, which would make it possible to increase the productivity of cassava crops and the manufacture of derivatives. Regarding participation in social work organizations (unions and associations), there has been a low participation of farmers, which has limited the scope of obtaining better working conditions and technical support.

Thanks

To the Amazon State Research Support Foundation (FAPEAM), for giving us the financial contributions in the Research through the project (Rapid multiplication strategy for higher cassava varieties (*Manihot esculenta* Crantz) and in this way to increase the production of flour and starch

in the state of Amazonas); to the Secretary of State for Rural Production (SEPROR) for all his support in carrying out this work; to the Agricultural and

Sustainable Development Institute of the State of Amazonas (IDAM), for their support in data collection.

Pluriactividad y multifuncionalidad de la agricultura familiar en la región del lago Janauacá, Careiro-AM

Rafael de Lima Erazo¹
Lindomar de Jesus de Sousa Silva²
Henrique dos Santos Pereira³

Resumen: La Amazonia es una región donde la agricultura familiar se manifiesta de las más diferentes formas: ribereña, extracción y “quilombolas” (antiguos esclavos). Se produjo un análisis de los sistemas de producción de unidades familiares en la región del lago Janauacá - Amazonas, con el objetivo de presentar un retrato de la agricultura familiar local. Para alcanzar los objetivos propuestos en este estudio, propusimos una investigación de cuño exploratorio, descriptivo y explicativo con una tendencia cualitativa y cuantitativa. El método de muestreo no probabilístico por cuotas (o grupos) mediante la estrategia del tipo “bola de nieve”. La colecta de datos fue realizada en agosto de 2016. La diversidad de los sistemas productivos locales fue descrita de modo cualitativo con base en las observaciones de campo con apoyo en las declaraciones de los entrevistados. Se notó que, entre las culturas temporales, la mayor parte se destina a la producción de mandioca, pues es la materia prima para la confección de la “goma regional” y de la “farinha” (harina de mandioca). Se notó en menor escala para el consumo familiar, fructíferas, tales como: moriche, ingá, naranja, abia, limón entre otros cultivos. También fue citada la criación de animales, principalmente: ganado, pavo, carnero, caballo, pato, puerco y gallina. La dinámica fluvial lacustre es parte integrante de la vida y de la cultura de los moradores de Janauacá. La producción agrícola familiar es diversificada, siendo resultante del conocimiento del agricultor en apropiarse de los diferentes bienes existentes en el sistema ambiental, como también de la valorización atribuida a la variedad de alimentos que componen la dieta local.

Palabras clave: Agroecología, Amazonia, Socioeconomía Sostenibilidad.

Introducción

La Amazonia es, seguramente, una región donde la agricultura familiar se manifiesta de las más diferentes formas: ribereña, extractivista, quilombolas (antiguos esclavos). etc., y donde se encuentra una gran diversidad de recursos naturales capaces de proveer la base productiva y alimentaria de esos agricultores (GALVÃO et al., 2005).

La diversidad social presente en la agricultura familiar amazónica exige un análisis cada vez más profundizado para su mejor comprensión. El estudio de los sistemas de producción posibilita comprender las dinámicas sociales, económicas, ambientales,

culturales y políticas de los agricultores familiares en su relación con la complejidad y diversidad del ambiente, integración al mercado y políticas públicas (MATOS y MARIN, 2009). Según Guanziroli et al. (2001), la diversidad de situaciones, en las cuales se encuentra la agricultura familiar, se refleja en los diferentes sistemas de producción adoptados, que pueden tener efectos diferenciados, en diferentes regiones.

El Lago Janauacá es característico de una cuenca, localizada al margen derecho del río Solimões, entre las coordenadas 60° 07' a 60° 27' Longitud

1 Ingeniero Agrónomo, doctorando en Ciencias del ambiente y sostenibilidad en la Amazonia. ra-fa-erazo@hotmail.com

2 Sociólogo, doctor, Pesquisador de la Embrapa Amazonia Occidental, lindomar.j.silva@embrapa.br

3 Ingeniero Agrónomo, doctor, profesor de la Universidad Federal de Amazonas, henrique.pereira.ufam@gmail.com

Oeste y 3° 14' a 3° 37' Latitud Sur. Se sitúa entre dos municipios: Careiro y Manaquirí, ambos en el Estado Amazonas. La cuenca de Janauacá, cubre un área de aproximadamente 900 km² al margen derecho del Río Solimões, con una distancia de aproximadamente 110 km de la ciudad de Manaus (AM), entre la desembocadura del río Manacapuru y la cuenca de la Isla de Marchantaria.

Esa región es relativamente pequeña, presentando un área superficial de 67,71 km², perteneciendo al municipio de Careiro (AM). Se caracteriza por presentar varios lagos rasos (1 a 6 m de profundidad). Es un complejo mixto de aguas oscuras en sus ramos inferiores que se originan en la propia planicie cercana a las florestas y de aguas claras de la cuenca en la porción norte proveniente de los Andes.

Con el abordaje de los sistemas de producción teniendo como foco las unidades familiares de producción del lago Janauacá, se buscó evidenciar la diversidad de estrategias económicas de organización social del trabajo y de la producción presente en la agricultura familiar en el área pesquisada. Tales aspectos pueden servir de parámetros para una comprensión más detallada del medio rural amazense en relación a las unidades familiares de producción.

Se produjo un análisis de los sistemas de producción de unidades familiares, con el objetivo de presentar un retrato de la agricultura familiar local. Ese estudio buscó exponer los principales elementos relacionados a los sistemas de producción, organización y dinámica agrícola y comercial presente entre los agricultores de la región, anhelando así contribuir en la construcción de parámetros que sirvan de base para la introducción de tecnologías adecuadas en comunidades rurales amazónicas de acuerdo con sus perfiles.

Con eso, se quiso producir una lectura de la dinámica de la realidad de esas unidades familiares de producción artesanal de farinha y goma de mandioca, de modo a que se revelen elementos y a aportar subsidios (informaciones) que posibiliten una mejor comprensión de la diversidad de la agricultura familiar en el Estado de Amazonas.

Metodología

Para alcanzar los objetivos propuestos en este estudio, propusimos una investigación de cuño exploratorio, descriptivo con inclinación cualitativa y cuantitativa. Para la obtención de datos primarios sobre las unidades familiares y los sistemas de producción, las técnicas de colecta empleadas

fueron las entrevistas y las observaciones directas en el campo de carácter etnográfico y agronómico. De ese modo, se pretendió aprehender las estrategias sociales de los agricultores familiares, en su relación con la complejidad y la diversidad del medio ambiente, la integración al mercado, las políticas públicas y entorno y actores socioeconómicos.

Las colectas de datos ocurrieron durante el mes de agosto de 2016. La colecta de datos fue obtenida a través de entrevistas estructuradas aplicadas a los agricultores de las unidades de producción familiar, además de la información directa. El guion se basó en cuestiones abiertas y cerradas, con el propósito de describir las características de la actividad o procesos abordados en la pesquisa. Esa técnica permitió la mejor caracterización de la infraestructura, producción, organización, comercialización, acceso a programas y proyectos gubernamentales, entre otros. Fueron entrevistados 33 agricultores familiares en tierra firme.

Fue utilizado el método de muestreo no probabilístico por cuotas (o grupos) mediante la estrategia del tipo "bola de nieve". En esta estrategia, se hace uso de cadenas de referencia para el reclutamiento. Diferente de las técnicas tradicionales de muestreo, que buscan la independencia entre los elementos de la muestra, ese tipo de técnica hace uso justamente de las relaciones entre las personas.

En el método bola-de-nieve, un individuo es reclutado y, en seguida, indica otras personas de su relacionamiento para que también participen de la muestra. Para eso, un número inicial de personas, que, preferencialmente, conoce muchos componentes de la población-objetivo, es seleccionado. Ese grupo recibe la designación de "semillas", por ser los primeros individuos reclutados. El paso subsecuente es solicitar a esas personas informaciones de acerca de otros miembros de la población de interés, para, entonces, reclutarlos (GOODMAN, 1961).

El tamaño de la muestra está relacionado con las características del objeto de estudio y, sobre todo, con la complejidad y diversidad de la realidad local. Con este fin, buscamos garantizar una elección muy cuidadosa y específica de las unidades de producción familiar y los sistemas de producción que representan la diversidad de la realidad estudiada, preservando la representación de los tipos de unidades de producción o sistemas de producción que no son representativos desde el punto de vista estadístico.

La diversidad de los sistemas productivos locales asociados con el cultivo de yuca se describió cualitativamente (descriptivamente) en base a



observaciones de campo apoyadas por declaraciones de los entrevistados y registros fotográficos.

El proyecto de investigación fue presentado al Comité de Ética de Investigación - CEP, del Instituto Nacional de Investigación del Amazonas - INPA, de acuerdo con las instrucciones de la Resolución CNS 466/96, luego de ser analizado y aprobado, comenzó la investigación. El proyecto fue aprobado con el siguiente código de verificación: CAAE 54277516.7.0000.0006.

De acuerdo con las instrucciones de este comité, la propuesta de investigación se explicó a los líderes de la comunidad para obtener autorización para el desarrollo de la investigación mediante la firma del Término de Consentimiento Libre y Esclarecido. – TCLE. Después de la aceptación del liderazgo de la comunidad, se adoptó el mismo procedimiento para cada sujeto de investigación (entrevistado), al solicitar la firma del Término de Consentimiento Libre y Esclarecido. – TCLE.

Resultados y Discusión

En la región, el cultivo de yuca es explotado principalmente por pequeños productores descapitalizados, con difícil acceso al crédito y asistencia técnica, que utilizan técnicas de cultivo tradicionales.

Según relatos de agricultores:

“En la región, el cultivo de yuca es explotado principalmente por pequeños productores descapitalizados, con difícil acceso al crédito y asistencia técnica, que utilizan técnicas de cultivo tradicionales.

Según relatos de agricultores:

“Con el dinero hago inversiones en mi propiedad para ayudar en el sustento de la familia, ya logro producir frutas diversificadas, hortalizas, pequeños animales como la gallina criolla. Con lo que sobra, compro cosas para la casa; nevera, cocina y televisor”.

“Algunas personas ya tienen casa de cemento, con televisor, parabólica, licuadora, plancha, computadora hasta con internet, todo logrado con el dinero de la “harina de yuca”. Todo vino de la mandioca. Salimos de la situación caótica de vida, sin perspectiva y plantación para el

consumo. Hoy producimos con nuevas perspectivas. Con lucro y mejoría de la calidad de vida”.

La pluriactividad es una forma de protegerse contra las formas depredadoras de extracción de ingresos, perpetradas por diferentes agentes del capital (sistema económico). Por lo tanto, cuanto mayor sea la variedad de cultivos, ganadería y otras actividades, menor será la vulnerabilidad y mayor será la probabilidad de que los agricultores se apropien de los ingresos generados internamente. Combinado a esto, una posible forma de apropiación de ingresos máximos se define mediante la eliminación de intermediarios en la comercialización de la producción (PAULINO, 2006).

Para Pereira et al. (2015), la multifuncionalidad y la pluriactividad de la agricultura familiar en Amazonas no necesariamente se derivan de la combinación de actividades agrícolas con actividades no típicamente agrícolas, sino más bien del manejo simultáneo de diversos ecosistemas de recursos naturales (terrestres) y acuáticos (cuencas). y actividades productivas que combinan la agricultura y la ganadería con la explotación de los recursos forestales, en particular la explotación de los llamados productos forestales no maderables (PFNM), la pesca y la caza.

En otras palabras, se trata de analizar e interpretar la importancia de la agricultura familiar por su multifuncionalidad y que se expresa por la interconexión de los diferentes roles y funciones de la agricultura.

Los agricultores familiares en Janauacá, debido a su diversidad en la elaboración de la producción, tienen un fuerte equilibrio (sostenibilidad) cuando el capital interfiere con su producción, pudiendo así adaptarse a las nuevas formas o brechas que deja el mercado para continuar produciendo, reconstruyendo y fortaleciéndose en el mercado. La reproducción social de estos agricultores depende de su relación con las formas distintas y heterogéneas de estructuración social, cultural y económica del capitalismo, en un determinado espacio y en un contexto histórico dado. Por lo tanto, para garantizar la viabilidad económica, comenzaron a desarrollar sistemas de producción que combinan el cultivo de frutas, la horticultura y la cría de animales (zootecnia).

Se ha notado que entre los cultivos provisionales la mayoría están destinados a la producción de yuca, ya que es la materia prima para hacer “goma regional” y harina de mandioca. Se observó en

menor medida para consumo familiar frutas como: moriche, ingá, naranja, abiu, limón entre otros cultivos. También se citó la cría de animales (zootecnia), principalmente: ganado vacuno, pavo, cordero, caballo, pato, cerdo y gallina. Así como los sitios, este material de reproducción es vital para el suministro de alimentos (carne y huevos), así como cualquier ingreso eventual por venta ocasional. El soporte económico de estas actividades es crucial para las unidades de producción familiar (UPF), cuyo sistema de producción se basa en la mandiocultura (cultura de la mandioca), en la medida que funciona como una fuente de ingresos, trabajo y seguridad alimentaria para la familia.

Entre los agricultores familiares en tierra firme: el 45.5% declararon cazar, siendo la misma para fines de consumo familiar, especialmente cuando la producción agrícola tiende a disminuir debido a las inundaciones, en ningún caso declararon la caza para su comercialización. Existen varias especies que rodean los bosques e igapós, entre los animales citados, los principales fueron: armadillo, paca, agouti, tapir y carpincho. Afirmaron cazar en promedio una vez por semana.

La carne de caza (extractivismo animal) es el alimento más importante en el suministro de proteínas después del pescado. La caza está destinada básicamente a satisfacer las necesidades alimentarias. Generalmente, la captura se realiza con arma de fuego (escopeta) y trampas. Estos animales son atrapados durante la inundación y el reflujó del río. Es una actividad esporádica, realizada por hombres, y destinada al consumo familiar. El excedente de carne de estos animales se comparte con otros parientes y/o miembros de la comunidad.

Según los datos recopilados: el 94% de los agricultores declararon la pesca. Desarrollan esta práctica con fines de autoconsumo: ninguno vende pescado. Con respecto al pescado más capturado, los granjeros mencionaron: lubina, "curimatã" y blanquita, respectivamente. Afirmaron pescar en promedio dos veces por semana.

Los pertrechos utilizados son: la máquina de tejer, la línea de mano enganchada y la red. Algunos estudios señalan que actualmente los equipos de tejido y malla son los más utilizados en los ríos de aguas blancas (BARTHEM, 1999). Para Silva y Begossi (2004), el uso del "meshmaker" (mallas) corresponde a la tecnología de mayor tasa de captura y menor selectividad de especies.

La cantidad de peces capturados en los paisajes acuáticos es variable y obedece a las necesidades de estacionalidad y consumo diario

de la unidad familiar. Según Silva y Begossi (op. Cit.), Las comunidades rurales presentan capturas equitativas entre varias especies, mostrando una selectividad más baja, contrario a la pesca destinada a la comercialización. La elección de los lugares de pesca se basa en la experiencia personal de cada individuo y su capacidad logística para explorar diferentes sitios. Estas ubicaciones se buscan tanto en la inundación como en el reflujó.

En un estudio realizado en la región de Itacoatiara, se observó que la técnica de pesca empleada varía de una estación a otra según las especies temporalmente más abundantes (PEREIRA, 1999). Para el mismo autor, el estudio de las comunidades de Itacoatiara reveló que las familias que se dedican a la comercialización del excedente de la pesca extractiva tenían rebaños de ganado 3.5 veces más pequeños que las otras familias. La especialización en pesca, otra actividad eminentemente masculina, puede entrar en conflicto con la cría de animales, ya que ambas actividades exigen una intensificación del trabajo masculino adulto durante el mismo tiempo. Una comparación entre las familias de la misma comunidad indicó que existen diferencias en las prácticas de los hogares de pescadores de subsistencia (no calificados) en comparación con las familias de pescadores comerciales (especializados). Los pescadores comerciales invierten un 39% más de su tiempo productivo a la pesca en comparación con todos aquellos pescadores de subsistencia.

Según Pereira (op. Cit.), Las familias que incluyen la pesca comercial y la venta de productos agrícolas en su estrategia económica podían producir un excedente anual de productos agrícolas de hasta R\$ 6.500,00, sin limitaciones. La intensificación de la ganadería parece limitar más las actividades agrícolas que la intensificación de las actividades pesqueras. Se observó que las familias podrían aumentar sus existencias o haberes en hasta 60 cabezas de ganado (\$ 13.000) y aun así producir sin restricción un excedente anual de productos vegetales de hasta \$ 2.400,00 En general, la combinación de la cría de animales en pequeña escala y la agricultura parece ser la mejor estrategia para la intensificación económica.

Según Pereira (op. Cit.), En las áreas de agricultura familiar, la intensificación de la pecuaria conlleva a una competencia por tierras cultivables y la fuerza de trabajo de que disponía la familia. Los hogares que se especializan en ganado deben convertir permanentemente la mayor parte de sus tierras en pastoreo y trabajar más duro para el manejo del ganado. Dicha estrategia puede monopolizar



continuamente la fuerza laboral disponible, particularmente el trabajo de los trabajadores masculinos adultos. En el caso de la combinación de agricultura y pesca comercial, la competencia entre los factores de producción se restringe a la competencia por la asignación de la fuerza laboral, dado que la producción de la pesca se produce en un espacio diferente al de la agricultura.

Para el mismo autor, los agricultores familiares deben optimizar el uso de la diversidad espacial de los paisajes de llanuras aluviales y de tierra firme como parte de sus estrategias de subsistencia. La intensificación del trabajo durante la fase de inundación terrestre o acuática tiene por objetivo optimizar la adquisición de recursos (o producción) en un momento de abundancia. Tales objetivos implican una planificación sistemática y organización de todas las actividades de adquisición para: (1) permitir la explotación simultánea de diversos entornos productivos acuáticos y terrestres y (2) ajustar estas actividades al calendario y las limitaciones físicas del paisaje impuesto por el régimen hidrológico.

Entre los agricultores en tierra firme: alrededor del 15% practica la extracción de plantas para fines de consumo familiar. Las especies más citadas fueron, respectivamente: “açai” (*Euterpe oleracea*) y “andioba” (*Carapa guianensis*). Afirmaron desarrollar esta práctica en promedio dos veces por semana. Los productos son utilizados en la alimentación humana y animal, complementando la dieta familiar y suministrando principalmente vitaminas y minerales, siendo de fundamental importancia durante la temporada de inundaciones. También contribuye a la complementación/suplementación del ingreso familiar a través de la venta de los frutos.

En un estudio reciente realizado con familias extractivistas en tres unidades de conservación de uso sostenible en la Amazonía, se observó que el ingreso anual promedio de la comercialización de PFNM (productos forestales no maderables) oscilaba entre R \$ 16.000,00 / familia a R\$ 2.000,00/ familia.

En un estudio reciente realizado con familias que viven de la extracción en tres unidades de conservación de uso sostenible en la Amazonía, se observó que el ingreso anual promedio de la comercialización de PFNM (productos forestales no maderables) oscilaba entre R \$ 16.000,00/familia a R \$ 2.000,00/familia. Se puede concluir que la agricultura y la pesca contribuyen con la mayor parte de los ingresos de la familia. Eso demuestra que

las actividades de extracción asumen un papel de actividad complementaria y, por lo tanto, no deben competir fuertemente con estas otras actividades para la asignación de mano de obra (VINHOTE y PEREIRA, 2015).

Para Pereira et al. (2015), la multifuncionalidad de la agricultura familiar en Amazonas se convierte en un desafío para las políticas públicas y sus programas de desarrollo local, por varias razones. La principal se refiere al impacto que las innovaciones tecnológicas pueden tener en la asignación de la mano de obra y el tiempo de trabajo familiar. Innovaciones tecnológicas pueden representar una mayor demanda de asignación de la mano de obra y, por lo tanto, pueden requerir un alto grado de especialización (verticalización) de la unidad de producción. En otras palabras, las innovaciones que dependen de una mayor inversión del tiempo de trabajo familiar serán poco sustentables si no fueren acompañadas de estrategias compensatorias por la reducción en el repertorio de estrategias económicas de la familia. Otro rasgo significativo de los agricultores familiares en el estado de Amazonas es su régimen de propiedad colectiva de los recursos de uso común. Por lo tanto, la tierra, los bosques antropogénicos y las aguas no son gobernadas estrictamente bajo la lógica de la propiedad privada. De ese modo, las propuestas intervencionistas que se pretenden llevar a cabo no pueden, mejor dicho, no deberían actuar con negligencia o descuidar este importante rasgo cultural de las agriculturas familiares amazónicas, y mucho menos propugnar violaciones de las normas y reglas que constituyen estos regímenes de propiedad colectiva.

Consideraciones Finales

La dinámica fluvial lacustre es una parte integral de la vida y cultura de los residentes de Janauacá, por lo que sus medios de vida y estrategias económicas reflejan la influencia directa del régimen fluvial, conduciendo así a respuestas adaptativas destinadas a suplantar los desafíos presentados por las transformaciones estacionales del medio ambiente.

La producción agrícola familiar está diversificada, como resultado del conocimiento del agricultor de apropiarse de los diferentes activos del sistema ambiental, así como también de la apreciación atribuida a la gran variedad de alimentos que componen la dieta local.

Sin embargo, los bajos índices tecnológicos caracterizaron los sistemas de producción de yuca y derivados. El trabajo con la harina de yuca y la goma involucra a una gran parte de las familias

residentes, lo que revela la gran importancia de la cultura de la mandioca como actividad económica en la región. Ha quedado en evidencia, la tradición y la precariedad en el trabajo. Esto, en la mayoría de los casos, involucra a varias generaciones, pero acontece de manera rústica, bajo condiciones y días estresantes, envolviendo, aunque sea con menor frecuencia, el trabajo infantil.

La organización del trabajo familiar como una estrategia de reproducción puede adoptar configuraciones diferentes, y que, además de los factores limitantes vinculados a los recursos naturales y la mano de obra disponible, también están sujetos a la disponibilidad de recursos financieros, apegos y valores tradicionales.

La división del trabajo familiar es un reflejo directo de la composición de la familia, porque independientemente de la edad o el género, todos trabajan. Mientras que algunos están ejecutando actividades en las unidades de producción, otros están realizando las actividades domésticas pertenecientes a las actividades necesarias para el mantenimiento de la familia.

En las relaciones sociales de trabajo que predominan en el área investigada, existen tanto personas que se dedican integralmente a las actividades agrícolas, así como algunas que trabajan en las afueras de la propiedad, combinando de esa manera ocupaciones agrícolas y no agrícolas.

Los agricultores tienen poco acceso a la asistencia e información técnica, lo que viabilizaría un aumento de la productividad de los cultivos de yuca y de la manufacturación de derivados. En cuanto a la participación en organizaciones de trabajo social (sindicatos y asociaciones), se ha observado una baja participación de los agricultores, lo que ha limitado el alcance o sea obtener mejores condiciones de trabajo y apoyo técnico.

Agradecimientos

A la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de Amazonas (FAPEAM), por haber financiado la Investigación a través del proyecto (Estrategia de multiplicación rápida para variedades superiores de yuca (*Manihot esculenta* Crantz) para aumentar la producción de harina y almidón en el estado Amazonas); al Secretario de Estado de Producción Rural (SEPROR) por todo su apoyo en la realización de este trabajo; al Instituto de Desarrollo Agropecuario y Sostenible del Estado del Amazonas (IDAM), por su apoyo en la recopilación de datos.

Referências/References/Referencias

BARTHEM, R. B. **Varzea fishery in the middle Rio Solimões**. In: PADOCH, Christine; AYRES, José Marcio; VASQUES, M. (Orgs.). Diversity, development and conservation of Amazon white-water floodplain. New York: New York Botanical Garden, 1999. p. 7-28.

GALVÃO, E. U. P; MENEZES, A. J. E. A; VILAR, R. R. L; SANTOS, A. A. R. **Análise da renda e da mão de obra nas unidades agrícolas familiares da comunidade de Nova Colônia, município de Capitão Poço, Pará. Amazônia: Ci. & Desenv.**, Belém, v.1, n.1, jul. /dez. 2005.

GOODMAN L. (1961) **Snowball sampling**. *Annals of Mathematical Statistics*, 32: 148-170

GUANZIROLI, C. et al. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

MATOS, G. R.; MARIN, O. B. **Agricultores familiares e sistemas de produção de frutas em Itapuranga, Goiás**. ISSN 1517-6398/ e-ISSN 1983-4063 - www.agro.ufg.br/pat - Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 39, n. 3, p. 197-206, jul./set. 2009

PAULINO, Eliane Tomiasi. **Por uma geografia dos camponeses**. São Paulo: UNESP, 2006.

PEREIRA, H. S. 1999. **Common Property Regimes in Amazonian Fisheries**. Ecology PhD Dissertation. The Pennsylvania State University. 120p.

PEREIRA, H. S.; VINHOTE, M. L. A. ; ZINGRA, A. F. C. ; TAKEDA, W. M. . **A MULTIFUNCIONALIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR NO AMAZONAS: DESAFIOS PARA A INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL**. *Terceira Margem: Amazônia*, v. 1, p. 59-74, 2015.

_____. **Evolução dos direitos territoriais e de propriedade dos recursos de uso coletivo em áreas protegidas na Amazônia**, in: Seminário Brasileiro de Áreas Protegidas e Inclusão Social, n. 6, 2013, Belo Horizonte. *Áreas Protegidas e inclusão social: tendências e perspectivas*, v. 6, p. 766-780.

SILVA, A.L. e BEGOSSI, A.. **Uso de Recursos por ribeirinhos no Médio Rio Negro**. In: BEGOSSI, Alpina (Org.). *Ecologia Humana de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Editora HUCITEC, 2004. p. 90-148.



HORTAS COMUNITÁRIAS DO BAIRRO ITARARÉ EM TERESINA - PI: Qualidade De Vida, Renda E Sustentabilidade

Denis da Silva Ferreira¹

Resumo: Este artigo mostra que a agricultura urbana e periurbana (AUP), associada geralmente ao meio rural, vêm sendo desenvolvida em diferentes espaços, contribuindo para produzir e disponibilizar alimentos de qualidade para a população do entorno, bem como incentivar o consumo de legumes e verduras, promover a saúde e o bem social e gerar renda. Com objetivo de identificar essas características da AUP nas Hortas Comunitárias do bairro Itararé em Teresina - PI foi desenvolvido uma metodologia quantitativa de visita in loco, no qual se aplicou um questionário com 35 horticultores. A pesquisa indicou que 23 horticultores são do sexo masculino, representando 66% dos entrevistados e 12 são do sexo feminino, representando 34%, revelando que mesmo a participação inferior da mulher em relação ao homem no quantitativo dessa atividade, a mesma busca participar economicamente no sustento da família. A renda familiar com essa atividade para a grande maioria dos entrevistados é menor que 1 salário mínimo, mostrando que essa ocupação não é a principal fonte de renda e manutenção familiar, vindo nesse ofício uma complementação parcial dos seus salários. Também foi observado, nas hortas, que no controle de pragas e ervas daninhas, ainda se utiliza por alguns horticultores de forma indiscriminada, com o objetivo de resultados rápidos, substâncias químicas que prejudicam a qualidade das hortaliças e do solo. Assim sendo, essa política pública de inserção das pessoas antes consideradas marginalizadas pela sociedade no mercado de trabalho e a busca por uma produção mais sustentável de alimentos, não abrange a totalidade dessa atividade.

Palavras-chave: Hortas comunitárias. Sustentabilidade. Qualidade de vida.

1. Introdução

A agricultura urbana, em especial o cultivo de hortaliças e leguminosas em Hortas Comunitárias, é uma das políticas públicas implementadas pelo Governo com o intuito de: reduzir as desigualdades sociais; buscar por alimentos mais saudáveis na mesa do brasileiro, assim melhorando a qualidade alimentar do mesmo; e respeitar os recursos naturais, pois se prioriza o uso da agricultura orgânica.

A produção de hortaliças no perímetro urbano é uma atividade que pode contribuir para redução da pobreza da população (CASTELO BRANCO, 2007) e da exclusão social através da geração de renda, uma vez que a produção doméstica favorece a economia na aquisição de hortaliças e até mesmo a venda do excedente da produção (GALLO et al, 2005).

No entanto, diversos empecilhos são relatados no decorrer da implantação e execução do projeto, tais como: ausência de acompanhamento técnico para o

manejo correto do solo; falta de segurança e energia elétrica; carência de infraestrutura na ocupação de áreas próprias para a instalação de novas hortas e a ausência do poder público na concessão de insumos para a continuação dos projetos.

A escolha do tema deste artigo vem ao encontro de uma trajetória histórica que as hortas comunitárias apresentam desde sua implantação como alternativa viável, tanto para o meio ambiente como para as pessoas em geral, pois as mesmas demonstram-se como sendo, além de uma política pública de inserção dessas pessoas no mercado de trabalho, também uma fonte importante para produção de alimentos que abastece a mesa de muitos brasileiros e contribui na ocupação ordenada e benéfica de terrenos ociosos em áreas urbanas, que muitas vezes são utilizados como depósito de entulhos e se transformam em focos de contaminação e transmissão de doenças. Assim, a implantação dessas hortas protege e conserva estas

1

Graduado em Ciências Biológicas - UFPI. E-mail: denisfer4138@outlook.com.

áreas, evitando problemas sociais de invasão e venda de terrenos.

De acordo com o exposto, procurou-se responder o seguinte problema: Qual a importância socioeconômica na vida do horticultor das atividades desenvolvidas nas hortas comunitárias do bairro Itararé? Para buscar uma resposta para essa problemática objetivamos analisar, dentro do contexto da pesquisa, a atividade do horticultor, os impactos ambientais e socioeconômicos gerados pelas hortas comunitárias do Bairro Itararé, observar a forma de manejo e cultivo das hortaliças nessa região, mostrar a relevância econômica e social desenvolvida pelas famílias inseridas nessa atividade.

A metodologia que foi realizada para a elaboração deste trabalho foi: levantamento bibliográfico, sendo utilizada pesquisa de conceitos e históricos por meio de livros, estudos acadêmicos, como: artigos, TCC, Dissertação de Mestrado e informações disponibilizadas pela SDR – Teresina. Também foi realizada visita no local de estudo, no qual os pesquisadores aplicaram questionários numa amostra de 35 horticultores, e registro fotográfico do local, das hortaliças cultivadas e uma conversa com a pessoa responsável pela Cooperativa dos Horticultores do Complexo do Grande Dirceu Arcoverde.

Desta forma, a presente pesquisa busca mostrar a importância da agricultura urbana, em especial nas Hortas comunitárias do bairro Itararé em Teresina-PI, e como essa atividade vem no percurso do tempo mudando a paisagem da região, e a inserção de pessoas que antes eram marginalizadas pela sociedade no mercado formal de trabalho e como isso influencia na geração de emprego e renda dessas famílias, melhor qualidade alimentar das famílias e suprir a necessidade de hortaliças no mercado local, sem tanta necessidade de dependência do mercado externo à sua região.

Considera-se este artigo relevante para a comunidade acadêmica, posto que a Horta Comunitária, que está localizada no complexo do Grande Dirceu Arcoverde em Teresina, é considerada a maior horta comunitária que se encontra na América Latina, servindo de exemplo para outras localidades que desejam implantar esse tipo de horta nas suas comunidades, com isso se percebe a real necessidade de atualização de dados, pois devido à grande extensão da mesma e a falta de mão de obra qualificada para a realização desses levantamentos de dados na Prefeitura de Teresina, a mesma utiliza os trabalhos acadêmicos como

complemento a suas informações já existentes sobre as hortas comunitárias do Complexo do Grande Dirceu Arcoverde.

2. Agricultura Urbana e Periurbana (AUP)

Um dos grandes problemas atualmente no mundo é a superpopulação que habita os grandes centros urbanos. Muitas das pessoas migram do campo para a cidade em busca de uma melhor qualidade de vida, pois muitas vezes não conseguem mais trabalho no campo devido à mecanização do serviço; assim, os pequenos agricultores muitas vezes veem a necessidade de vender suas terras devido a vários fatores, sendo um dos principais a seca, principalmente no semiárido nordestino. Aí vem a pergunta: como fornecer alimento, moradia, educação, saneamento básico e outros itens básicos para uma sobrevivência digna a toda essa população?

A Agricultura Urbana e Periurbana (AUP) entra como uma área para amenizar alguns dos problemas, principalmente fornecimento de alimentos e geração de emprego e renda, gerados pela superpopulação dos grandes centros urbanos.

A agricultura não é uma atividade exclusiva no espaço rural, ela pode ser praticada nas cidades ou em seu entorno, sendo assim chamada de agricultura urbana ou periurbana (CURADO; ROESE, 2004).

Segundo o subsídio de uma Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana (PNAUP), essa prática existe desde o surgimento das primeiras cidades brasileiras, com as famílias cultivando hortas e criando alguns animais nos seus quintais, sítios e chácaras, depois levando essa prática, principalmente do cultivo de hortas para escolas, comunidades, entre outros locais.

No primeiro momento essas práticas não eram classificadas como agricultura urbana. O debate em torno desse conceito surgiu, no cenário internacional, a partir do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UNHABITAT), em meados dos anos 1980, em uma agenda dedicada a repensar as cidades, mas somente chegou ao Brasil em meados da década seguinte, com forte influência da agenda de segurança alimentar e nutricional (SAN) e, com isso, a agricultura urbana foi incluída, por meio das hortas comunitárias, no Programa Fome Zero. Em 2009, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) criou o projeto chamado de Centro de Apoio à Agricultura Urbana e Periurbana (CAAUP), cujo primeiro edital foi inspirado na experiência desenvolvida pela organização Rede de Intercâmbio de Tecnologias



Alternativas (REDE) e pela Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), em Minas Gerais – Centro de Vivência Agroecológica (Cevae).

Segundo o Panorama da Agricultura Urbana e Periurbana, o conceito de Agricultura Urbana e Periurbana (AUP) é multidimensional, que inclui a produção, o agro extrativismo e a coleta, a transformação e a prestação de serviços, de forma segura, para gerar produtos agrícolas (hortaliças, frutas, ervas medicinais, plantas ornamentais, etc.) e pecuários (animais de pequeno, médio e grande porte) voltados ao autoconsumo, trocas e doações ou comercialização, (re) aproveitando-se, de forma eficiente e sustentável, os recursos e insumos locais (solo, água, resíduos sólidos, mão de obra, saberes etc.).

As práticas de AUP vêm intervindo no enfrentamento direto: da redução da insegurança

sustentabilidade social, econômica e ambiental, através da produção de alimentos saudáveis.

A AUP pode ser praticada tanto individualmente, no âmbito familiar, quanto coletivamente, em bases comunitárias ou associativas. As práticas individuais revelam a prática tradicional de cultivar gêneros alimentícios e fitoterápicos para consumo imediato da família e pessoas mais próximas; por outro lado, revelam a atuação de agricultores familiares que implementam projetos em estruturas mais complexas, muitas vezes produzindo excedentes que são disponibilizados no mercado local.

A AUP pode ser realizada em espaços públicos e privados, dentro do perímetro urbano e ainda no espaço periurbano de um município. Como mostra o quadro 1:

Quadro 1: Tipologias possíveis para atividades de AUP	
Tipologia	Espaços característicos
Espaços Privados	Lotes vagos; Terrenos baldios particulares ou com dúvidas sobre a propriedade; Lajes e tetos; Quintais ou pátios; Áreas periurbanas; Áreas verdes em conjuntos habitacionais.
Espaços Públicos	Terrenos de propriedade Municipal, Estadual e Federal com espaços possíveis de utilização de acordo com a caracterização feita nas linhas abaixo:
Verdes Urbanos	Praças e parques.
Institucionais	Escolas e creches; Posto de Saúde; Hospitais; Presídios; Edifícios públicos e privados.
Não Edificáveis	Laterais de vias férreas; Laterais de estradas e avenidas; Margens de cursos d'água; Áreas inundáveis; Faixa sob linhas de alta tensão; Ambientes aquáticos (rios e lagoas).
Unidades de Conservação	Áreas de proteção ambiental; Reservas ecológicas; Outras unidades, desde que sejam permitidos o manejo e o uso de potencialidades.
Área de Tratamento	Aterro sanitário; Lagoas de oxidação.

Fonte: Terrile, 2006.

alimentar, desenvolvendo relação com lazer, saúde, nutrição, saneamento; valorizando a cultura, educação ambiental e desenvolvimento sustentável das cidades; produzindo alimentos orgânicos e agroecológicos; desenvolvendo ações educativas no contexto do direito humano a alimentação, na qualidade nutricional e na soberania e segurança alimentar; estimulando ações para o autoconsumo, geração de trabalho e renda, com enfoque na

3. Teresina: Aspectos Geográficos

Segundo o estudo “Teresina: Caracterização do Município” (PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA, SEMPLAN, 2016), o município possui área de 1.392 km², o que representa 0,55% da área do Estado, da qual 17% é urbana e 83%, rural. O que confere a Teresina a capital nordestina com maior área territorial rural. É banhado por dois grandes

rios: o Parnaíba e o Poti. Faz divisas territoriais com dez municípios piauienses e um município do Estado do Maranhão.

Os solos do tipo Latossolos Amarelos e Podzólicos Vermelho – Amarelo se distinguem pela forte acidez e pouca fertilidade. Consequentemente, há baixo nível de nutrientes. Entretanto, estão presentes ainda em Teresina, em menor escala, os solos do tipo Brunizem Avermelhado, que têm como uma de suas características o alto teor de argila, baixo nível de acidez e elevado nível nutricional.

A média anual da precipitação acumulada é de 1.332mm, mas apesar disso, sua distribuição é bastante irregular. O valor médio anual é apresentado como uma referência para mostrar o período úmido (janeiro, fevereiro, março e abril) e o período seco (de maio a dezembro). Portanto, o regime pluviométrico da região concentra 75,6% da chuva nos primeiros quatro meses do ano, e 24,4% restantes nos oito meses subsequentes, o que caracteriza uma distribuição anual de chuvas bastante irregular. A temperatura média anual é de 26,8° C, podendo chegar a 38,7° C, enquanto que a umidade relativa do ar média anual é de 70%.

Segundo o Censo Demográfico de 2010, Teresina possui uma população de 814.230 habitantes, correspondendo a 433.618 mulheres e 380.612 homens, sendo que dos 814.230 habitantes, 767.557 habitam a zona urbana e 46.673 habitam a zona rural. Sendo que a população estimada em 2016 foi de 847.430 habitantes.

Segundo as Vocações Econômicas e Emprego (TERESINAAGENDA 2015, 2002), a economia do município de Teresina está fortemente concentrada no setor terciário, que compreende as atividades de governo, comércio e de prestação de serviços.

No Piauí, o crescimento de agronegócios é uma oportunidade, especialmente pela expansão da agricultura de grãos, frutas e a carcinicultura, e Teresina poderá tirar partido dessa oportunidade para alavancar seu desenvolvimento.

O bairro Itararé, nossa área de estudo, pertence à região Sudeste de Teresina e possui área de 3,47 km². Segundo Perfil dos Bairros (PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA, SEMPLAN, 2016), o bairro ocupa uma área que pertencia à Fazenda Itararé, de Pedro de Almendra Freitas, daí seu nome (a sede desta fazenda localizava-se na área do atual bairro São João - Eldorado Country Clube).

A palavra Itararé, de origem tupi, significa curso subterrâneo das águas dum rio através de rochas calcárias. O bairro abrange, ainda, terras

pertencentes ao Sítio São Raimundo Nonato, de José Camilo da Silveira.

Após a construção do conjunto Dirceu Arcoverde (I, em 1977, e II, em 1980), da COHAB, tornou-se o bairro mais populoso de Teresina. Em 2010 a população do bairro Itararé representava 4,88% da cidade de Teresina e ocupava a 1ª posição. Na última década, a população do bairro diminuiu 8,1%. O número de domicílios no bairro é 10.047, possuindo uma média de 3,73 moradores por domicílio.

O bairro Itararé compreende a área contida no seguinte perímetro: partindo do cruzamento da Av. Deputado Paulo Ferraz (BR-343) com a via férrea, segue, por esta, até a Rua Joaquim Nelson; daí, continua até a Rua Monsenhor Zaul Pedreira, pela Rua Juiz José Carvalho Feitosa, novamente pela Rua Monsenhor Zaul Pedreira e pela Rua Desembargador Manoel Felício Pinto; por esta, chega à Av. Deputado Paulo Ferraz (BR-343) e, daí, retorna ao ponto de partida.

O valor do rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes em 2010 do bairro é de R\$ 1.260,00, acima da média da zona urbana do município, de R\$ 1.110,00, e ocupava a 48ª no ranking dos bairros. Os equipamentos públicos que auxiliam algumas das famílias daquela região nesta renda são: Mercado Público do Dirceu I; Mercado Público do Dirceu II, Centro de Capacitação Tecelagem, Terminal de Petróleo, Horta Comunitária do Itararé. Como foco do trabalho, a Horta Comunitária do Itararé é composta de 9 hectares, que são divididas em 135 lotes.

4. Hortas Comunitárias em Teresina

Segundo a Superintendência de Desenvolvimento Rural (SDR) do Município, o projeto das Hortas Comunitárias faz parte de um conjunto de ações de enfrentamento à pobreza, que tem como objetivo principal garantir meios, capacidade produtiva e de gestão a grupos comunitários para a melhoria de suas condições gerais de subsistência e sua organização social. Para Gallo et al (2004), a formação de uma horta comunitária é um processo que além de deslocar elementos do mercado informal para o formal, permite a aprendizagem entre todos os envolvidos. Há a formação de grupo de trabalho da comunidade, a conscientização do trabalho comunitário, mutirões realizados para preparação do local da horta e a conscientização de que o empreendimento lhes pertence realmente.

Na sua implantação em 1987, o projeto inicial tinha a finalidade de integração do menor abandonado numa qualificação profissional que



gerasse condições para sua manutenção financeira. Com o passar dos anos, o projeto foi crescendo, aumentando a demanda por trabalho e renda, com isso houve a inclusão dos pais no projeto.

Inicialmente, em 1987, a área escolhida para implantar o cultivo de hortaliças foi o Conjunto Habitacional Dirceu Arcoverde I, no bairro Itararé, por ser o maior conjunto habitacional de Teresina na época, situado a Sudeste da cidade e produtivamente e se constituía em abrigo para marginais, depósito de lixo e construção indevida. Essa área utilizada pelos horticultores é arrendada para a Prefeitura, e esse arrendamento é renovado no período de 30 em 30 anos.

Segundo o Manual do Horticultor (PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA, 2004), Teresina conta com 50 hortas comunitárias na zona urbana, totalizando 177,2 hectares, sendo 43 hortas do tipo convencional (127,10 hectares) – com o uso de poços tubulares, irrigação manual e pequenas áreas, tendo como principais culturas a cebolinha, o coentro, a alface e a couve, caracterizadas por empregar águas superficiais de rios e lagoas e por possuírem um sistema de irrigação mais moderno (com o uso de aspersores).

O projeto das Hortas Comunitárias de Teresina é reconhecido internacionalmente, tendo sido premiado como semifinalista entre os melhores “Programas de Gestão Pública e Cidadania” pela Fundação Getúlio Vargas/Fundação Ford, em 1996. Em dezembro de 1999, Teresina, juntamente com Brasília, ambas representando o Brasil, Texcoco (México), Havana (Cuba), Cuenca (Equador) e Camilo Aldao (Argentina) para apresentar seus projetos de agricultura urbana (Hortas Comunitárias) no encontro da ONU que aconteceu em abril de 2000.

A partir da experiência das hortas do Dirceu Arcoverde, a Prefeitura Municipal ampliou o número de hortas comunitárias e os objetivos, contemplando a geração de emprego e renda, melhoria do padrão alimentar para as famílias da periferia da cidade e o aumento da oferta de hortaliças em Teresina.

Além da implantação de hortas de maneira convencional, surgiu a necessidade, em algumas áreas, da adequação do sistema de produção vigente para o atendimento de comunidades específicas. Essa adequação é a de hortas tipo “Campo Agrícola”, que tem como objetivo o atendimento de comunidades que já trabalhavam em atividades agrícolas de forma bastante precária, utilizando as vazantes dos rios.

Ainda conforme o Manual do Horticultor (PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA, 2013), Teresina conta com 57 hortas comunitárias, totalizando 216,4 hectares, sendo 47 hortas comunitárias na zona urbana, totalizando 162,4 hectares nesta zona e 10 hortas comunitárias na zona rural, totalizando 54 hectares nesta zona. Na Zona Urbana das 47 hortas existentes, 42 são do tipo Hortas Comunitárias Convencionais e 05 são Hortas Comunitárias Campo Agrícola. Na Zona Rural das 10 hortas existentes, 03 são Hortas Comunitárias Convencionais e 07 são Hortas Comunitárias campo agrícola.

4.1 Perfil do Horticultor

Num total de 35 questionários aplicados, sendo que foram entrevistados 23 horticultores masculinos, que correspondem a 66%, e 12 horticultores femininos, que corresponde a 34%. Nesses lotes visitados, algumas pessoas trabalham em regime familiar, representando uma minoria. A totalidade de trabalhadores contabilizados nesses questionários representa 61 pessoas, sendo que 35 são homens, correspondendo a 57% do total e 26 são mulheres, que corresponde a 43% do total.

A média de idade da maioria dos horticultores é entre 40 a 60 anos, que são 40 horticultores que correspondem a 65% do total. Outra grande parte dos horticultores tem mais de 60 anos, que são 15 horticultores, o que corresponde a 25% do total; os outros 10% correspondem entre 15 e 39 anos, que geralmente são filhos dos donos, que às vezes vão ajudar os pais, pois possuem outro tipo de ocupação.

O trabalho feito na horta é realizado na sua maioria por 02 pessoas, que representam 19 dos horticultores entrevistados, que correspondem a 54% do total. Essas duas pessoas são geralmente o entrevistado (a) e seu (sua) cônjuge ou o entrevistado (a) com o filho (a). Cerca de 13 dos entrevistados, que correspondem a 37% do total, trabalham sozinhos, e 03 dos entrevistados responderam que toda a família trabalha no cultivo, que corresponde a 9% do total.

A maioria dos horticultores trabalha nessa área há bastante tempo, dos quais 10 dos entrevistados, que corresponde a 28% do total, trabalham no local há mais de 20 anos; 09 dos entrevistados, que correspondem a 26% do total, trabalham de 16 a 20 anos nessa área; 07 dos entrevistados, que corresponde a 20% do total, trabalham no local de 10 a 15 anos; outros 07 dos entrevistados, que corresponde a 20% do total, trabalham entre 06 a 10 anos; e 02 dos entrevistados, que corresponde a 6%

do total, são os que estão há menos tempo, em torno de 0 a 05 anos.

Os canteiros podem ser vendidos, não precisando passar pela concordância da Prefeitura, e o valor depende e está condicionado ao tamanho da área, sendo que o metro do canteiro está contabilizado no valor de R\$ 15,00, e os canteiros apresentam dimensão de 07 metros e de 10 metros.

A renda familiar desses horticultores gira em torno de 400 a 800 reais. Apenas 01 horticultor, que corresponde a 3% do total, fatura entre 01 (um) salário mínimo a 1000 reais, pois este é fornecedor de verduras para restaurantes da zona nobre da cidade, os que tiram em média de 400 a 500 reais, que são 8 horticultores, que correspondem a 23% do total, vendem no local (nas hortas) e possuem barracas no mercado público, local onde vendem o excedente. A maioria tem renda entre 500 a 800 reais, que são 26 horticultores, que correspondem a 74% do total, vendem no local (nas hortas) e são fornecedores de verduras dos restaurantes da região do Grande Dirceu.

4.2 O Cultivo das Hortaliças

O fornecimento de semente é feito pelos próprios horticultores, no qual os mesmos as adquirem nas lojas de produtos agrícolas. A Prefeitura, em contrapartida, cede a terra para o cultivo e disponibiliza técnicos agrícolas ou agrônomos para ensinar o manuseio do solo, uso de agrotóxicos e

através de reuniões, mas sobre a constância das reuniões houve relatos diferentes sobre isso, no qual 12 ou 34% responderam que acontecem reuniões periódicas de 6 em 6 meses; 06 ou 17% dos horticultores entrevistados responderam que eles aparecem quando dona Josefa (presidente da Associação dos Horticultores do Grande Dirceu) convoca uma reunião com a presença deles; outros 11 ou 31% dos horticultores entrevistados disseram que raramente acontecem essas visitas e os outros 6 ou 17% disseram que tem a visita, mais não lembram ou então não participam das reuniões; os que alegaram não participar das reuniões, disseram que não entendiam o que os técnicos falavam.

A Prefeitura recentemente disponibilizou a irrigação mecanizada para todos os horticultores, sendo que eles ainda utilizam a irrigação manual que é realizada por meio de baldes e regadores, pois os horticultores relataram que este tipo de irrigação frequentemente apresenta problemas na sua utilização.

Sobre as hortaliças cultivadas nas hortas comunitárias do bairro Itararé estão relacionadas abaixo na tabela 2, sendo que apesar de Hortelã e Manjeriço serem classificadas pelos horticultores como plantas medicinais, elas também são utilizadas como verduras e tempero, já a alfavaque, que é citada pelos horticultores, é muito utilizada como planta medicinal e para tempero.

Quadro 2: Hortaliças cultivadas

VERDURAS	PLANTAS MEDICINAIS	FRUTAS	LEGUMES
CEBOLINHA	HORTELÃ	BANANA	QUIABO
COENTRO	ALFAVAQUE	MAMÃO	MAXIXE
PIMENTA MALAGUETA	ERVA-CIDREIRA		MACAXEIRA
PIMENTA DE CHEIRO	VINAGREIRA		
ORÉGANO	BABOSA		
ALFACE	VICK		
	PENICILINA		
	FOLHA SANTA		
	MASTRUZ		
	JARDINEIRA		
	MANJERICÃO		
	GENGIBRE		

Fonte: Autor, 2019.

cultivo correto das hortaliças, manutenção do poço e bomba, caminhão para pegar estrume.

Sobre esse auxílio dos técnicos disponibilizados pela Prefeitura, 100% dos horticultores entrevistados responderam que “sim”, possuem esse auxílio que é realizado

4.3 Aspectos Ambientais

4.3.1 Solo

Segundo a resposta dos horticultores entrevistados, eles não fazem correção química do solo, o que eles utilizam são adubos naturais, como estrume de bode e palha de carnaúba. Sendo



que 100% dos entrevistados utilizam o estrume de bode e 13 entrevistados, que corresponde a 37%, responderam que além do estrume de bode complementam a adubação com palha de carnaúba. Alguns responderam que antigamente utilizavam estrume de boi, mas devido ao mau cheiro exalado, afastava os clientes que compravam na horta, por isso resolveram mudar para o estrume de bode. O estrume de bode é comprado na cidade de Altos, onde os horticultores se reúnem e compram o valor da carrada por horticultor no valor de R\$ 800,00.

4.3.2 Controle de Pragas e Ervas Daninha

Das pragas relatadas pelos horticultores, a mais comum é a de formigas, que foi encontrada em toda a extensão da horta. Além delas, 11 ou 31% dos entrevistados relataram também a presença de lagartas; 01 ou 3% relataram a presença de gafanhotos; e 01 ou 3% também relataram a presença de pássaros.

No controle de pragas, os horticultores utilizam várias substâncias para esse controle; alguns utilizam produtos químicos como Roundup, que 13 ou 37% dos entrevistados relataram, outros usam uma substância de líquido rosa (nenhum horticultor soube fornecer o nome e não tinha nenhuma embalagem nos dias de visita); 03 ou 9% dos entrevistados utilizam K-othrine CE 25, que 04 ou 11% dos entrevistados utilizam. Muitos utilizam produtos caseiros para esse controle, sendo que alguns associam com o produto químico e outros utilizam apenas os produtos caseiros produzidos por eles mesmos, que são: borra de café, utilizado por 15 ou 43% dos entrevistados; álcool e vinagre, 12 ou 34% dos entrevistados utilizam.

De acordo com Pinheiro (1985), o uso indiscriminado de agrotóxicos é responsável por graves consequências ao meio ambiente e à saúde humana. Primeiro em decorrência do contágio das águas superficiais e segundo, refere-se aos danos ao solo, principalmente pela ação dos metais pesados – como o cádmio e o mercúrio – resultando problemas sérios de saúde aos seres humanos e animais silvestres, como o câncer ou alterações nas células nervosas.

O produto químico Roundup é o mais perigoso dos produtos, foi relatado tanto pelos horticultores como pela Presidente da Associação, já que ele

é prejudicial para as pessoas que utilizam e que consomem essas hortaliças.

Devido ao uso desses produtos químicos, os horticultores utilizam os equipamentos de segurança individuais completos quando vão aplicar os produtos de controle de pragas que são: botas, luvas, máscaras e óculos de proteção.

Na questão sobre o controle de ervas daninhas que crescem junto da produção, 100% dos horticultores entrevistados utilizam a enxada para a retirada dos mesmos, sendo que foram relatados pelos horticultores que utilizam o produto químico roundup, que são 13 ou 37%, que além de controle de pragas essa substância também ajuda no controle das ervas daninhas.

Considerações Finais

Esta pesquisa mostrou que a agricultura urbana e periurbana (AUP) está fortemente ligada à agricultura familiar, sendo demonstrada neste trabalho através do Projeto Hortas Comunitárias do bairro Itararé em Teresina-PI, no qual observou-se através dos questionários aplicados que essa atividade está tornando-se o caminho para a geração de trabalho e renda para a população do mercado informal e que os resultados econômicos não são tão expressivos nesta localidade, constituindo para muitos dos envolvidos uma fonte complementar de renda monetária.

A organização social observada é realizada através da associação dos horticultores e constitui-se de suma importância, pois muitos trabalhadores conseguem realizar contratos com empresas para a venda de seus produtos agrícolas e aumentar o faturamento mensal.

Ressalta-se, ainda, a ausência do Poder Público no oferecimento de treinamento técnico específico para a manipulação correta do solo e de produtos químicos, pois uma pequena minoria de horticultores relata que utiliza agrotóxicos para combater ervas daninhas e pragas, e muitos mencionam que poucas visitas são realizadas, ainda que outros trabalhadores não entendam o que é repassado por esses profissionais.

Esta situação vai na contramão do que é proposto com a criação de hortas comunitárias nos bairros, vilas e favelas, que é a busca da sustentabilidade dessa atividade com o meio ambiente e a produção de alimentos saudáveis na mesa das pessoas.

COMMUNITY GARDENS OF THE ITARARÉ NEIGHBORHOOD IN TERESINA-PI: Life quality of life, income, and sustainability

Denis da Silva Ferreira¹

Abstract: This article shows that urban and peri-urban agriculture (UPA), generally associated with the rural environment, it has been developing in different spaces, contributing to produce and provide food with quality, for the population around them. As well as incentivize the consumption of vegetables, promote health and social welfare and generate income. In order to identify those characteristics of the AUP in community vegetable gardens from the Itararé neighborhood in Teresina - PI. Was developed a quantitative methodology of visits in the local, in which a local questionnaire was applied to 35 horticulturists. The survey indicated that 23 horticulturists were male, which represents 66% of the respondents and 12 are female, representing 34%, this reveals that even the lower participation of women in relation to men in the realization of this activity compared to men in the amount of this activity, it seeks to participate financially in the livelihood of the family. The family income with this activity for the vast majority of respondents is less than one minimum salary, this has proven that this occupation is not the main source of income and family support, seeing in this trade a partial complement of their incomes. It has also been observed, in the vegetable gardens, that in the control of harmful pests and herbs, they are still used by some horticulturists in an indiscriminated way, in order to get fast results, chemical substances that impair the quality of vegetables and soil. being like that, public politics of insertion of people previously considered marginalized by society in the labor market and the search for a more sustainable food production, it does not cover all of that activity.

Keywords: Community gardens, Sustainability, Quality of life.

1. Introduction

Urban agriculture, especially the cultivation of vegetables and legumes in Community Vegetable Gardens, It's one of the public policies implemented by the Government with the purpose of reducing social inequalities; Search for healthier foods in Brazil's table, thus improving its food quality; and respect natural resources, as the use of organic agriculture is prioritized.

The production of vegetables in the urban perimeter it is an activity that can contribute to the reduction of population poverty (CASTELO BRANCO, 2007). and social exclusion through profit generation, once domestic production favors the economy in the acquisition of vegetables and even the sale of surplus production (GALLO et al, 2005).

Nevertheless, several obstacles have been reported during the implementation and execution of the project, such as: lack of technical support

for proper soil management; lack of security and electrical energy; lack of infrastructure in the occupation of own areas for the installation of new vegetable gardens and the absence of public power in the concession of inputs for the continuation of the projects.

The choice of the subject of this article comes to meet a historical trajectory that community gardens present since its implementation as a viable alternative, both for the environment and for people in general, because they are shown as being, a public policy of insertion of these people in the labor market, also an important source for food production that supply the table of many Brazilians and contributes to the orderly and beneficial occupation of idle land in urban areas

which are often used as a debris deposit and become sources of contamination and transmission of diseases. Thus, the implementation of these gardens

¹ Graduated in Biological Sciences - UFPI. E-mail: denisfer4138@outlook.com.2



protects and conserves these areas, avoiding social problems of invasion and sale of land.

In accordance with the above, we sought to answer the following question: What is the socio-economic importance in the life of the horticulturists of the activities carried out in the co-community gardens of the Itararé neighborhood? To look for an answer to that problem, we analyze objectively, within the context of the research, the activity of the horticulturist the environmental and socioeconomic impacts generated by the community gardens of the Itararé neighborhood, observe the way of handling and cultivation of vegetables in that region, show the economic and social relevance developed by the families inserted in that activity.

The methodology that was used for the elaboration of this work was: bibliographic survey concept and historical research was used through books, academic studies, such as: articles, CBT, master's dissertation and information provided by the SDR - Teresina. A visit to the study site was also made, in which the researchers applied questionnaires to a sample of 35 horticulturists, as well as a photographic record of the premises, of the cultivated vegetables and a conversation with the person responsible for the Horticultural Cooperative of the "Grande Dirceu Arcoverde" Complex.

In this way, this research seeks to show the importance of urban agriculture, especially in the community gardens of the Itararé neighborhood in Teresina-PI, and how this activity over time has been changing the landscape of the region, over time, and the insertion of people previously marginalized by society in the formal labor market and how that influences the generation of employment and income of these families, better food quality of families and meet the need for vegetables in the local market, without much need for dependence on the external market by the region. This article is considered relevant for the academic community, since the Community Garden, which is located in the Grande Dirceu Arcoverde complex in Teresina, has been considered the largest Community Garden in Latin America. Serving as an example for other locations that wish to implement this type of garden in their communities, We realize that the real need to update the data, due to the large extent of it and the lack of skilled labor for the realization of these data surveys of the Town Hall of Teresina, it uses academic works as a complement to its existing information on the community gardens of the Gran Dirceu Arcoverde Complex.

2. Urban and Periurban Agriculture (AUP)

One of the big problems currently in the world is the overpopulation that inhabits large urban centers. Many of the people migrate from the countryside to the city in search of a better quality of life, because many times they don't get more work in the field due to the mechanization of the service; Thus, small farmers often find themselves in need of selling their land due to various factors, being one of the principals in the drought, mainly in the semiarid of the northwest. Then come the question: How can you provide food, housing, education, basic sanitation and other basic items for a decent survival to all this population?

Urban and Periurban Agriculture (AUP) is an area to alleviate some of the problems, mainly the supply of food and the generation of the complex and the income, generated by the super-population of the great urban centers.

The agriculture is not an exclusive activity in the rural space, it can be practiced in cities or in its surroundings, being called as urban or periurban agriculture (CURADO; ROESE, 2004).

According to the subsidy of a National Urban and Periurban Agriculture Policy (PNAUP), this practice has existed since the emergence of the first Brazilian cities, with families growing vegetable gardens and raising some animals in their patios and farms, Taking into account this practice, mainly the cultivation of gardens for school, communities, among other places.

At first, these practices were not classified as urban agriculture. The debate about this concept emerged, in the international scenario, from the United Nations Human Rights Program (UNHABITAT), midway through the 1980s, in an agenda devoted to rethinking the cities, but only arrive to Brazil to mid-century, with a strong influence on the food and nutrition security (SAN) agenda and with urban agriculture was included, by means of the community gardens in the Zero Hungry Program. In 2009, the Ministry of Social Development and Fight against Hungry (MDS) created the project the Urban and Periurbana Agricultural Support Center (CAAUP), whose first announcement was inspired by the experience developed by the Red Alternative Technologies Exchange (NETWORK) organization and by the Town Hall of Belo Horizonte (PBH), in Minas Gerais - Center for Agroecological Experience (Cevae).

According to the Panorama of Urban and Periurbana Agriculture, the Concept of Urban and

Periurbana Agriculture (AUP) are multidimensional, including production, agro-extractivism and the harvest, transformation and service delivery, safely, to generate agricultural products (vegetables, fruits, medicinal plants, ornamental plants, etc.) and livestock (small, medium and large animals) directed at self-consumption, exchange and donations or marketing, approving, in an efficient and sustainable manner, local resources and inputs (ground, water, solid waste, manpower, knowledge, etc.).

The UP's practices have been intervening in direct confrontation: reduction of food insecurity, developing relationship with entertainment, health, nutrition, sanitation; valuing the culture, environmental education and sustainable development of cities; producing organic and agroecological foods; developing educational actions in the context of the human outcome to food, developing educational actions in the context of the human outcome to food, generation of work and income, focusing on social, economic and environmental sustainability through the production of healthy food.

The AUP can be practiced both individually, within the family, and collectively on community or associative grounds. Individual Practices Reveal Traditional Practice of Cultivating Food and Herbal Products for immediate consumption by the family and poor people; on the other hand, revealing the actions of family farmers who implement projects in more complex structures, producing sometimes surpluses that become available to the local market.

The AUP can be carried out in public and private spaces, within the urban perimeter and yet in the periurban space of a municipality. As much as table 1:

3. Teresina: Geographical Aspects

According to the study "Teresina: Characterization of the Municipality" (TOWN HALL OF TERESINA, SEMPLAN, 2016), the municipality has a surface area of 1,392 km², which represents 0.55% of the state area, of which 17% is urban and 83% rural. It is where Teresina is the capital of the northeast with the largest rural territorial area. It is bathed by of the great rivers: Parnaíba y Poti. There are territorial borders with the municipalities of Piauí and a municipality of the state of Maranhão.

Lato type yellows and red podzolicos are distinguished by their acidity and poor fertility. Consequently, they have low level of nutrients. However, they are still present in Teresina, to a lesser extent, The brushes of the Brunizem type red, which have as one of its characteristics the high tenor of clay, low level of acidity and high nutritional level.

The annual average of accumulated precipitation of 1,332mm, but in spite of that, its distribution is quite irregular. The annual average value is presented as a reference to show the humid period (January, February). March and April) and the dry season (May to December). Therefore, The rainfall in the region concentrates 75.6% of the rainfall in the first four months of the year, and 24.4% remaining in the subsequent months, what characterizes a fairly irregular annual distribution of rain. The annual average temperature is 26.8 ° C, it could reach 38.7 ° C, but the relative humidity of the air and the annual average is 70%.

According to the 2010 Population Census, Teresina have a population of 814,230 inhabitants, which corresponds to 43,626 women and 380,612 men, of which 814,230 live in the urban area and 46,673 live in the rural area. If the estimated population in 2016 was 847,430 inhabitants.

Table 1: Possible typologies for AUP activities

Tipologia	
Private Spaces	Vacant lots; Private wastelands or land on the property; Slab and ceiling; Patios and land; Periurban areas; Green areas in housing estates
Public spaces	Land of ownership Municipal, State and Federal with possible spaces of use according to the characterization made in the lines below:
Urban Greens	and parks
Institutional	Schools and kindergartens; Health post; Hospitals; Presidios; Public and private buildings.
In the buildable	Railways laterals; Carriage and avenue sides; Margins of watercourses; Floodable areas; Strip under lines of high tension; Aquatic environments (rivers and lakes).
Conservation Units	Areas of environmental protection; Ecological reserves; Other units, provided that management and use of potentials are permitted.
Treatment Area	Bury trash; Oxidation lagoons.

Source: Terrile, 2006.



According to Economic and Employment (TERESINA AGENDA 2015, 2002), the economy of the municipality of Teresina is strongly concentrated in the tertiary sector, which comprises general, commercial and service provision activities.

In Piauí, agribusiness growth is an opportunity, especially for the expansion of agriculture of grains, fruits and shrimps, and Teresina will be able to withdraw this opportunity to promote its development.

Itararé Neighborhood, in a study area, belongs to the southeastern region of Teresina and has an area of 3.47 km². 2016), According to the Profile of the

Neighborhoods (MUNICIPAL TOWN HALL OF TERESINA, SEMPLAN, 2016), the neighborhood occupies an area that belonged to the Hacienda Itararé by Pedro de Almendra Freitas, from here its name (the headquarters of this hacienda was located in the area of the present day barrio of St. John). - Eldorado Country Club).

The word Itararé, of Tupi origin, means underground course of the waters of a river through limestone rocks. The neighborhood includes, however, other land belonging to the “Sítio São Raimundo Nonato”, by José Camilo da Silveira.

After the construction of Dirceu Arcoverde (I in 1977 and II in 1980), the COHAB was converted into the populous neighborhood of Teresina. In 2010, the settlement of the neighborhood of Itararé represented 4.88% of the city of Teresina and occupied the 1st position. In the last decade, the population of the neighborhood decreased 8.1%. The number of households in the barrio is 10,047, representing an average of 3.73 residents per household.

The neighborhood of Itararé comprises the contoured area in the following perimeter: starting from the intersection of Av. “Deputy Paulo Ferraz” (BR-343) with the railroad, which means “Joaquim Nelson”; after continues along the street “Monsignor Zaul Pedreira”, the street “Judge José Carvalho Feitosa”, after it takes the avenue “Deputado Paulo Ferraz” (BR-343) and returns to the point of departure.

The value of the median monthly nominal income of permanent private households in 2010 is R \$ 1,260.00, above the promenade of the urban area of the municipality, of R \$ 1,110.00, and occupied the 48th position in the ranking of the neighborhoods. The public facilities that assist some of the families in that region with these are: Dirceu I Public Market; Dirceu II Public Market, Tejido Training Center, Oil Terminal, Huerta Comunitaria

de Itararé. As a focus of the work, the Huerta Itararé Community is composed of 9 hectares, which are divided into 135 lots

4. Community Vegetables in Teresina

According to the Department of Rural Development (SDR) of the Municipality, the project of the Community Huertas is part of a set of actions to confront poverty, that has as its main objective to guarantee media, productive capacity and management to community groups for the improvement of their general conditions of subsistence and their social organization. For Gallo et al (2004), the formation of a community garden is a process that moves from informal to formal market elements, it allows the learning among all involved. There is also the formation of community working groups, awareness of community work, joint efforts for the preparation of the location of the vegetable garden and the awareness that the enterprise really belongs.

In its implementation in 1987, the initial project had the purpose of integrating the minor abandoned in a professional qualification that will generate conditions for its financial maintenance. Over the years, the project has been growing, increasing the demand for work and learning, as well as the inclusion of the standards in the project.

Initially, in 1987, the area cleared to implement vegetable cultivation was the Housing Development Dirceu Arcoverde I, in the barrio of Itararé, which was the largest housing development of Teresina at the time, located to the southeast of the city and practically it had already been a refuge for marginals. Deposit of trash and undue construction. This area used by gardeners is rent for Town Hall, and this lease is renewed for a period of 30 years and 30 years.

According to the Gardener’s Handbook (ALCALDÍA DE TERESINA, 2004), Teresina has 50 communities in the urban area, totaling 177.2 hectares. 43 conventional areas (127.10 hectares) - with the use of tubular wells, manual irrigation and small areas, having as main crops the onion, the cilantro, lettuce and la col, characterized by the use of waters of rivers and lagoons and by having a more modern irrigation system (using sprinklers).

The Teresina Community Garden project is internationally having been awarded as a semifinalist among the best “Public Management and Ciudadanía Programs” by the Getulio Vargas Foundation / Ford Foundation in 1996. In December 1999, Teresina, together with Brasilia, both representing Brazil, Texcoco (Mexico), La Habana (Cuba), Cuenca

(Ecuador) and Camilo Aldao (Argentina) to present their urban agriculture projects (Community Gardens) in the un which took place in April 2000.

From the experience of the Community's Huer-tas Dirceu Arcoverde, the Town Hall has expanded the community and the objectives, including the ge-neration of employment and income, improvement of food standards for families on the outskirts of the city and increased supply of vegetables gardens in Teresina.

Besides to the implementation of orchards in a conventional manner, there was a need in some areas to adapt the people production system to ser-ve specific communities. This adaptation is that of the "Agricultural field" orchards, whose objective is to serve the communities that already they worked in agricultural activities in a rather precarious way, using the ebb of the rivers.

In agreement with the Manual of the Horticul-tor (TOWN HALL OF THE CITY OF TERESINA, 2013), Teresina has 57 community gardens, with a total of 216.4 hectares, 47 community gardens in the urban area, totaling 162.4 hectares in this rural area and 10 community gardens in the countryside, totaling 54 hectares in this area. In the urban area of the 47 existing community gardens, 42 are of the Conventional Community Gardens type and 05 are Agricultural Field Community Gardens.

4.1 Horticultor Profile

In a total of 35 questionnaires applied, 23 male horticulturists were interviewed, which correspond to 66% and 12 female horticulturists, which corres-ponds to 34%. In these lots visited, Some people work on a family basis, representing a minority. The total number of workers included in these question-naires represents 61 people, 35 of them men, cor-responding to 57% of the total and 26 are women, which corresponds to 43% of the total.

The average age of most horticulturists is be-tween 40 and 60 years, which is 40 horticulturists representing 65% of the total. Another large propor-tion of horticulturists is over 60 years old, which are 15 horticulturists, which corresponds to 25% of the total; The other 10% correspond to 15 and 39 ye-ars, who are generally children of the owners, who sometimes come to help their parents, because they have another occupation.

The work done in the garden is mostly done by 02 people, representing 19 of the interviewed hor-ticulturists, which corresponds to 54% of the total. These two people are usually the interviewee and their spouse or the interviewee with the child. About

13 of the respondents, who correspond to 37% of the total, work alone, and 03 of the respondents responded that the whole family works in the crop, which corresponds to 9% of the total.

Most horticulturists have been working in that area for quite some time, of which 10 of the res-pondents, representing 28% of the total, they have been working in the area for more than 20 years; 9 of the respondents, which correspond to 26% of the total, They work from 16 to 20 years in this area; 07 respondents, that corresponds to 20% of the total, works in the premises of 10 to 15 years; another 7 of the respondents, corresponding to 20% of the total, working between 6 and 10 years; y 2 of the inter-viewed , which corresponds to 6% of the total, are the ones that have been for the shortest time, around 0 to 05 years.

The planted portions can be sold, but need to be approved by the Town Hall, and the value depends on and is conditioned to the size of the area, being that the square meter of such portion is R\$ 15.00, and the largest have a size of 07 meters and 10 me-ters.

The family income of these gardeners revolves around 400 to 800 reais. Only 01 horticulturist, whi-ch corresponds to 3% of the total, earns between 01 (one) minimum wage to 1000 reais, since this is a vegetable supplier for the noble area of the city, tho-se who get an average of 400 to 500 reais, which are 8 horticulturists, and that correspond to 23% of the total, they sell locally (in the orchards) and they have tents in the public market, where they sell the surplus.

The majority have income between 500 to 800 R\$, which are 26 horticulturists, which correspond to 74% of the total, they sell locally (in the orchards) and are vegetable suppliers of the restaurants in the Grande Dirceu region.

4.2 The Crop of the Vegetable

The seed supply is made by the horticulturists themselves, which they themselves buy in agricul-tural stores. The Town Hall, on the other hand, yiel-ds the land for cultivation and provides agricultural technicians or agronomists to teach soil manage-ment, the use of agrottoxins and the correct cultiva-tion of vegetables, the maintenance of the well and the pump, the truck to collect the manure.

About this assistance from the technicians pro-vided by the Town Hall, 100% of the horticulturists interviewed answered that "yes", they have this help that is done through meetings, but on the constancy of the meetings there were different about that, to



which 12 or 34% responded that there are meetings periodic of 6 in 6 months; 06 or 17% of the horticulturists interviewed responded that they appear when Mrs. Josefa (president of the Association of Horticulturist Grande Dirceu) call a meeting with your presence; another 11 or 31% of the horticulturists interviewed said that such visits rarely occur and the other 6 or 17% said they had the visit, but do not remember or then do not participate in meetings; those who claimed not to attend the meetings said that they did not understand what the technicians were saying.

The Town hall recently made mechanized irrigation available to all horticulturists, being that they still use the manual irrigation that is done by means of buckets and showers, since horticulturists have reported that this type of irrigation frequently presents problems in its use.

The vegetables grown in the community gardens of the Itararé neighborhood are listed below in Board 2, being that although mint and basil have been classified by horticulturists as medicinal plants, which are also used as vegetables and seasoning, and basil, It is widely used as a medicinal plant and for

season the food.

goat manure, they complement fertilization with carnauba straw some responded that they used cattle manure in the past, but due to the bad stench exhaled, t kept customers away from the garden, so they decided to change to goat dung.

Goat manure is bought in the city of Altos, where horticulturists gather and buy the value of the carted by horticulturist for a value of R \$ 800.00.

4.3.2 Control of harmful pests and herbs

Of the pests reported by horticulturists, the most common is that of ants, which has been found throughout the vegetable garden. too11 or 31% of those interviewed also reported the presence of caterpillars; too 11 or 31% of those interviewed also reported the presence of caterpillars; 01 or 3% reported the presence of lobsters; and 01 or 3% also reported the presence of birds.

In the control of the plagues, the horticulturists use several substances for that type of control;Some use chemicals such as Roun-dup, which 13 or 37% of respondents informed others use a pink liquid substance (no horticulturist knew how to report the name and did not have a packaging on the days of visit); 03 or 9% of respondents use K-othrine CE 25, which 04 or 11% of respondents use.Many use homemade products for that control, some of which associate it with the chemical and others use only

Basil 2: Cultivated vegetables			
VEGETABLES	MEDICINAL PLANTS	FRUITS	VEGETABLES
Onion	MINT	BANANA	OKRA
CORIANDE	BASIL	PAPAYA	GHERKIN
CHILI PEPPER	CIDRERA		CASSAVA
PEPERS SWET	VINAGRERA		
OREGANO	ALOE		
LETTUCE	VICK		
	PENICILIN		
	SAINT LEAF		
	MASTRUZ		
	GARDENER		
	MANJERICÃO		
	GENGIBRE		

Source: Author, 2019

4.3 Environmental Aspects

4.3.1 Soil

According to the response of the horticulturists interviewed, they do not make chemical corrections of the soil, what they use are natural fertilizers, such as goat dung and carnauba straw. Since 100% of respondents use goat dung and 13 of them, which corresponds to 37%, responded that, addition to

the homemade products produced by themselves, which are: coffee beans, used by 15 or 43% of the interviewees; alcohol and vinegar, 12 or 34% of respondents use it.

According to Pinheiro (1985), the indiscriminate use of pesticides is responsible for serious consequences for the environment and human health. First, due to the contagion of surface waters and se-

cond, it refers to soil damage, mainly due to the action of heavy metals, such as cadmium and mercury, resulting in serious health problems for humans and wildlife, such as cancer or alterations in nerve cells.

The chemical Roundup is the most dangerous of all products, as reported by both the horticulturists and the president of the Association, since it is harmful to the people who use it and consume those vegetables.

Due to the use of these chemicals, horticulturists use complete individual safety equipment when they are going to apply pest control products that are: boots, gloves, masks and protective lenses.

With regard to the control of harmful herbs that grow alongside production, 100% of the horticulturists interviewed use the hoe to eliminate them, being that it was reported by horticulturists who use the chemical product, which are 13 or 37%, which in addition to pest control that substance also helps in the control of weeds or harmful herbs.

Final Considerations

This research showed that urban and peri-urban agriculture (UPA) is strongly linked to family farming, which was demonstrated in this work through the Community Orchards Project of the Itararé neighborhood in Teresina-PI, in which it

was observed through the questionnaires applied that this activity is becoming the path to generate work and income for the informal market population since the economic results are not as expressive in this location, thus, constituting a complementary source of monetary income for many of those involved.

The social organization observed is carried out through the association of horticulturists is of utmost importance as many workers can make contracts with companies for the sale of their agricultural products and increase monthly income.

It also highlights the absence of the Public Power in the offer of specific technical training for the proper management of soil and chemical products, because a small minority of horticulturists have reported that they use pesticides to combat harmful herbs and pests, and many mentions that few visits are made, although other workers do not understand what is transmitted by these professionals.

This situation goes against what is proposed with the creation of community gardens in the invaded neighborhoods, villas and neighborhoods, which is the search for the sustainability of this activity with the environment and the production of healthy food on people's table.



Huertas Comunitarias del Barrio Itararé en Teresina - Pi: Calidad De Vida, Renta Y Sostenibilidad

Denis da Silva FerreiraW¹

Resumen: Este artículo muestra que la agricultura urbana y periurbana (UPA), asociada generalmente con el medio rural, ha venido desarrollándose en diferentes espacios, contribuyendo para producir y proporcionar alimentos de calidad para la población a su entorno. Así como incentivar el consumo de legumbres y verduras, promover la salud y el bienestar social y generar renta. Con el objetivo de identificar esas características de la AUP en las Huertas Comunitarias del barrio Itararé en Teresina – PI. Fue desarrollada una metodología cuantitativa de visitas “in situ”, en la cual se aplicó un cuestionario con 35 horticultores. La encuesta indicó que 23 horticultores son de sexo masculino, lo que representa el 66% de los encuestados y 12 son de sexo femenino, lo que representa el 34%, lo que revela que incluso la participación inferior de las mujeres en relación al hombre en lo cuantitativo de esa actividad en comparación con los hombres en la cantidad de esta actividad, la misma busca participar económicamente en el sustento e la familia. La renta familiar con esta actividad para la gran mayoría de los encuestados es menor que 1 salario mínimo, lo que demuestra que esta ocupación no es la principal fuente de los ingresos y del mantenimiento familiar, viendo en este oficio un complemento parcial de sus salarios. También se ha observado, en las huertas, que en el control de plagas e hiervas dañinas, aún se utilizan por algunos horticultores de forma indiscriminada, con el objetivo de obtener resultados rápidos, sustancias químicas que perjudican la calidad de las hortalizas y del suelo. Siendo así, esa política pública de inserción de las personas antes consideradas marginadas por la sociedad en el mercado de trabajo y la búsqueda por una producción más sustentable de alimentos, no abarca la totalidad de esa actividad.

Palavras-clave: Huertas comunitarias. Sostenibilidad. Calidad de vida.

1. Introducción

La agricultura urbana, en especial el cultivo de hortalizas y legumbres en Huertas Comunitarias, es una de las políticas públicas implementadas por el Gobierno con el propósito de reducir las desigualdades sociales; buscar por alimentos más saludables en la mesa del brasileiro, mejorando así la calidad alimentaria del mismo; y respetar los recursos naturales, pues se prioriza el uso de la agricultura orgánica.

La producción de hortalizas en el perímetro urbano es una actividad que puede contribuir para la reducción de la pobreza de la población (CASTELO BRANCO, 2007) y de la exclusión social a través de la generación de lucro, una vez que la producción doméstica favorece a la economía en la adquisición de hortalizas e inclusive la venta de los excedentes de la producción (GALLO et al, 2005).

Sin embargo, varios obstáculos han sido relatados durante la implementación y ejecución del proyecto, tales como: ausencia de soporte técnico para el manejo correcto del suelo; falta de seguri-

dad y energía eléctrica; carencia de infraestructura en la ocupación de áreas propias para la instalación de nuevas huertas y la ausencia del poder público en la concesión de insumos para la continuación de los proyectos.

La elección de del tema de este artículo viene al encuentro de una trayectoria histórica que las huertas comunitarias presentan desde su implantación como alternativa viable, tanto para el medio ambiente como para las personas en general, pues las mismas se demuestran como siendo, además de una política pública de inserción de esas personas en el mercado de trabajo, también una fuente importante para la producción de alimentos que abastecen la mesa de muchos brasileiros y contribuye con la ocupación ordenada y benéfica de terrenos ociosos en áreas urbanas, que muchas veces son utilizados como depósito de escombros y se transforman en focos de contaminación y transmisión de enfermedades. Así, la implantación de esas huertas protege y conserva estas áreas, evitando problemas sociales de invasión y venta de terrenos.

¹ Graduado en Ciencias Biológicas - UFPI. E-mail:denisfer4138@outlook.com

De acuerdo con lo expuesto, se buscó responder la siguiente pregunta: ¿Cuál es la importancia socioeconómica en la vida del horticultor de las actividades desarrolladas en las huertas comunitarias del barrio Itararé? Para buscar una respuesta para esa problemática analizamos con objetividad, dentro del contexto de la pesquisa, la actividad del horticultor, los impactos ambientales y socioeconómicos generados por las huertas comunitarias del Barrio Itararé, observar la forma de manejo y cultivo de las hortalizas en esa región, mostrar la relevancia económica y social desarrollada por las familias insertas en esa actividad.

La metodología que se utilizó para la elaboración de este trabajo fue: encuesta bibliográfica, se utilizó la investigación de conceptos e históricos por medio de libros, estudios académicos, como: artículos, TCC, disertación de maestría e informaciones proporcionada por la SDR - Teresina. También fue realizada visita al local de estudio, en el cual los investigadores aplicaron cuestionarios a una muestra de 35 horticultores, así como un registro fotográfico del local, de las hortalizas cultivadas y una conversación con la persona responsable por la Cooperativa de los Horticultores del Complejo "Grande Dirceu Arcoverde".

De esta forma, esta investigación busca mostrar la importancia de la agricultura urbana, especialmente en las huertas comunitarias del barrio de Itararé en Teresina-PI, y cómo esta actividad en el transcurso del tiempo ha venido cambiando el paisaje de la región, con el tiempo, y la inserción de personas antes marginadas por la sociedad en el mercado formal de trabajo y como eso influencia en la generación de empleo y renta de esas familias. mejor calidad alimentaria de las familias y suplir la necesidad de hortalizas en el mercado local, sin tanta necesidad de dependencia del mercado externo por parte de región.

Este artículo se considera relevante para la comunidad académica, puesto que la Huerta Comunitaria que está localizada en el complejo Grande Dirceu Arcoverde en Teresina, ha sido considerada la Huerta Comunitaria más grande de América Latina. Sirviendo también como ejemplo para otras localidades que desean implementar este tipo de huerta en sus comunidades, Nos damos cuenta con eso de la necesidad real de actualizar los datos, debido a la gran extensión de la misma y la falta de mano de obra calificada para la realización de esas encuestas de datos de la Alcaldía de Teresina, la misma utiliza los trabajos académicos como complemento a sus informaciones ya existentes so-

bre las huertas comunitarias del Complejo del Grande Dirceu Arcoverde.

2. Agricultura Urbana y Periurbana (AUP)

Uno de los grandes problemas actualmente en el mundo es la superpoblación que habita en los grandes centros urbanos. Muchas de las personas migran del campo para la ciudad en busca de una mejor calidad de vida, pues muchas veces no consiguen más trabajo en el campo debido a la mecanización del servicio; así, los pequeños agricultores muchas veces se ven en la necesidad de vender sus tierras debido a varios factores, siendo uno de los principales la sequía, principalmente en el semiárido del noroeste. Ahí viene la pregunta: ¿Cómo proveer alimento, vivienda, educación, saneamiento básico y otros renglones básicos para una sobrevivencia digna a toda esa población?

La Agricultura Urbana y Periurbana (AUP) entra como un área para amenizar algunos de los problemas, principalmente el proveer de alimentos y la generación de empleo y renta, generados por la superpoblación de los grandes centros urbanos.

La agricultura no es una actividad exclusiva en el espacio rural, puede ser practicada en las ciudades o en su entorno, siendo así llamada de agricultura urbana o periurbana (CURADO; ROESE, 2004).

Según el subsidio de una Política Nacional de Agricultura Urbana y Periurbana (PNAUP), esa práctica existe desde el surgimiento de las primeras ciudades brasileras, con las familias cultivando huertas y criando algunos animales en sus patios, fincas y sitios, llevando después esa práctica, principalmente del cultivo de huertas para escuelas, comunidades, entre otros locales.

En un primer momento, estas prácticas no eran clasificadas como agricultura urbana. El debate sobre este concepto surgió, en el escenario internacional, a partir del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UNHABITAT), a mediados de los años 1980, en una agenda dedicada a repensar las ciudades, mas solamente llegó a Brasil a mediados de la siguiente década, con una fuerte influencia de la agenda de seguridad alimentaria y nutricional (SAN) y, con eso, la agricultura urbana fue incluida, por medio de las huertas comunitarias, con el Programa Hambre Cero. En 2009, el Ministerio de Desarrollo Social y Combate al hambre (MDS) creó el proyecto llamado de Centro de Apoyo a la Agricultura Urbana y Periurbana (CA-AUP), cuyo primer aviso oficial fue inspirado en la experiencia desarrollada por la organización Red de



Intercambio de Tecnologías Alternativas (REDE) y por la Alcaldía de Belo Horizonte (PBH), en Minas Gerais – Centro de Vivencia Agroecológica (Cevae).

Según el Panorama de la Agricultura Urbana y Periurbana, el concepto de Agricultura Urbana y Periurbana (AUP) es multidimensional, que incluye la producción, el agro extractivismo y la cosecha, la transformación y la prestación de servicios, de forma segura, para generar productos agrícolas (hortalizas, frutas, hierbas medicinales, plantas ornamentales, etc.) y pecuarios (animales de pequeño, medio y grande porte) dirigidos al autoconsumo, cambios y donaciones o comercialización, (re) aprovechándose, de forma eficiente y sustentable, los recursos e insumos locales (suelo, agua, residuos sólidos, mano de obra, saberes etc.).

Las prácticas de AUP han venido interviniendo en el enfrentamiento directo: de la reducción de la

ciones para el autoconsumo, generación de trabajo y renta, con enfoque en la sostenibilidad social, económica y ambiental, a través de la producción de alimentos saludables.

La AUP puede ser practicada tanto individualmente, en el ámbito familiar, como colectivamente, en bases comunitarias o asociativas. Las prácticas individuales revelan la práctica tradicional de cultivar géneros alimenticios y fito terapéuticos para consumo inmediato de la familia y personas más cercanas; por otro lado, revelan la actuación de agricultores familiares que implementan proyectos en estructuras más complejas, produciendo muchas veces excedentes que se tornan disponibles para el mercado local.

La AUP puede ser realizada en espacios públicos y privados, dentro del perímetro urbano y toda vía en el espacio periurbano de un municipio. Como muestra el cuadro 1:

Cuadro 1: Tipologías posibles para actividades de AUP

Tipología	Espacios característicos
Espacios Privados	Lotes vagos; Terrenos baldíos particulares o con dudas sobre la propiedad; Azoteas y techos; Patios y terrenos; Áreas periurbanas; Áreas verdes en conjuntos habitacionales.
Espacios Públicos	Terrenos de propiedad Municipal, Estatal y Federal con espacios posibles de utilización de acuerdo a la caracterización hecha en las líneas abajo:
Verdes Urbanos	Plazas y parques.
Institucionais	Escolas e creches; Puesto de Salud; Hospitales; Presidios; Edificios públicos y privados.
No Edificables	Laterales de vías férreas; Laterales de carreteras y avenidas; Márgenes de cursos de agua; Áreas inundables; Fajas bajo líneas de alta tensión; Ambientes acuáticos (ríos y lagunas).
Unidades de Conservación	Áreas de protección ambiental; Reservas ecológicas; Otras unidades, desde que sean permitidos el manejo y el uso de potencialidades.
Área de Tratamiento	Relleno sanitario; Lagunas de oxidación.

Fuente: Terrile, 2006.

inseguridad alimentaria, desarrollando relación con divertimento, salud, nutrición, saneamiento; valorizando la cultura, educación ambiental y desarrollo sustentable de las ciudades; produciendo alimentos orgánicos y agroecológicos; desarrollando acciones educativas en el contexto del del derecho humano a la alimentación, en la calidad nutricional y en la soberanía y seguridad alimentaria, estimulando ac-

3. Teresina: Aspectos Geográficos

Según el estudio “Teresina: Caracterización del Municipio” (ALCALDÍA MUNICIPAL DE TERESINA, SEMPLAN, 2016), El municipio posee una superficie de 1.392 km², lo que representa el 0,55% del área del Estado, de los cuales el 17% es urbano y el 83% rural. Esto le otorga a Teresina la capital del noreste con la mayor área territorial rural. Está

bañado por dos grandes ríos: Parnaíba y Poti. Hace fronteras territoriales con diez municipios de Piauí y un municipio del Estado de Maranhão.

Los suelos del tipo Lato suelos Amarillos y Podzólicos Rojos – Amarillos se distinguen por la fuerte acidez y poca fertilidad. Consecuentemente, hay bajo nivel de nutrientes. Sin embargo, están presentes todavía en Teresina, en menor escala, los suelos del tipo Brunizem Rojizo, que tienen como una de sus características el alto tenor de arcilla, bajo nivel de acidez y elevado nivel nutricional.

El promedio anual de precipitación acumulada es de 1.332mm, pero a pesar de eso, su distribución es bastante irregular. El valor promedio anual es presentado como una referencia para mostrar el periodo húmedo (enero, febrero, marzo y abril) y el periodo seco (de mayo a diciembre). Por tanto, el régimen pluviométrico de la región concentra 75,6% de la lluvia en los primeros cuatro meses del año, y 24,4% restantes en los ocho meses subsecuentes, lo que caracteriza una distribución anual de lluvias bastante irregular. La temperatura promedio anual es de 26,8° C, pudiendo llegar a 38,7° C, mientras que la humedad relativa del aire el promedio anual es de 70%.

Según el Censo demográfico de 2010, Teresina posee una población de 814,230 habitantes, que corresponde a 43,626 mujeres y 380,612 hombres, de las cuales 814,230 habitan en la zona urbana y 46,673 viven en el área rural. Siendo que la población estimada en 2016 fue de 847.430 habitantes.

Según las Vocaciones Económicas y Empleo (TERESINA AGENDA 2015, 2002), la economía del municipio de Teresina está fuertemente concentrada en el sector terciario, que comprende actividades gubernamentales, comerciales y de prestación de servicios.

En Piauí, el crecimiento de los agronegocios es una oportunidad, especialmente por la expansión de la agricultura de granos, frutas y camarones, y Teresina podrá sacar provecho de esa oportunidad para promover su desarrollo.

El barrio de Itararé, nuestra área de estudio, pertenece a la región sureste de Teresina y posee un área de 3.47 km². Según el Perfil de los Barrios (ALCALDÍA MUNICIPAL DE TERESINA, SEMPLAN, 2016), el barrio ocupa un área que perteneció a la Hacienda Itararé de Pedro de Almeida Freitas, de ahí su nombre (la sede de esta hacienda se localizaba en el área del actual barrio de São João). - Eldorado Country Club).

La palabra Itararé, de origen tupi, significa curso subterráneo de las aguas de un río a través de rocas calcáreas. El bairro abarca, todavía, tierras pertenecientes al “Sítio São Raimundo Nonato”, de José Camilo da Silveira.

Después de la construcción de Dirceu Arcoverde (I en 1977 y II en 1980), de la COHAB se convirtió en el barrio más poblado de Teresina. En 2010, la población del barrio de Itararé representaba el 4,88% de la ciudad de Teresina y ocupaba la 1ª posición. En la última década, la población del barrio disminuyó el 8.1%. El número de domicilios en el barrio es de 10,047, poseyendo un promedio de 3.73 residentes por domicilio.

El barrio de Itararé comprende el área contenida en el siguiente perímetro: partiendo de la intersección de la Av. “Deputado Paulo Ferraz” (BR-343) con la vía férrea, sigue, hasta la calle “Joaquim Nelson”; luego continúa por la calle “Monsenhor Zaul Pedreira”, la calle “Juiz José Carvalho Feitosa”, nuevamente la calle “Monsenhor Zaul Pedreira” y la calle “Desembargador Manoel Felício Pinto”; por esta llega a la avenida “Deputado Paulo Ferraz” (BR-343) y luego regresa al punto de partida.

El valor del rendimiento nominal mediano mensual de los domicilios particulares permanentes en 2010 del barrio es de R\$ 1.260,00, encima del promedio de la zona urbana del municipio, de R\$ 1.110,00, y ocupaba la posición 48ª en el ranking de los barrios. Los equipos públicos que auxilian algunas de las familias de aquella región en estos ingresos son: Mercado Público de Dirceu I; Mercado Público de Dirceu II, Centro de Capacitación Tejido, Terminal de Petróleo, Huerta Comunitaria de Itararé. Como foco del trabajo, la Huerta Comunitaria del Itararé es compuesta de 9 hectáreas, que son divididas en 135 lotes.

4. Huertas Comunitarias en Teresina

Según la Superintendencia de Desarrollo Rural (SDR) del Municipio, el proyecto de las Huertas Comunitarias forma parte de un conjunto de acciones de enfrentamiento a la pobreza, que tiene como objetivo principal garantizar medios, capacidad productiva y de gestión a grupos comunitarios para la mejoría de sus condiciones generales de subsistencia y su organización social. Para Gallo et al (2004), la formación de una huerta comunitaria es un proceso que además de trasladar elementos del mercado informal para el formal, permite el aprendizaje entre todas las personas envueltas. Existe también la formación de grupos de trabajo de la comunidad, la concientización del trabajo comunitario, esfuerzos



conjuntos para la preparación del local de la huerta y la concientización de que el emprendimiento les pertenece realmente.

En su implantación en 1987, el proyecto inicial tenía el propósito de integrar al menor abandonado en una calificación profesional que generara condiciones para su mantenimiento financiero. Con el pasar de los años, el proyecto fue creciendo, aumentando la demanda de trabajo e ingresos, lo cual hizo también que se diera la inclusión de los padres en el proyecto.

Inicialmente, en 1987, el área escogida para implementar el cultivo de hortalizas fue el Conjunto Habitacional Dirceu Arcoverde I, en el barrio de Itararé, ya que era el mayor conjunto habitacional de Teresina en la época, situado al sureste de la ciudad y productivamente se constituía en un refugio para marginales. Depósito de basura y construcción indebida. Esta área utilizada por los horticultores es alquilada para el Ayuntamiento, y ese contrato de arrendamiento se renueva por un periodo de 30 en 30 años.

De acuerdo con el Manual del horticultor (ALCALDÍA DE TERESINA, 2004), Teresina cuenta con 50 huertas comunitarias en el área urbana, totalizando 177.2 hectáreas. Siendo 43 huertas convencionales (127,10 hectáreas) - con el uso de pozos tubulares, riego manual y pequeñas áreas, teniendo como principales cultivos el cebollín, el cilantro, la lechuga y la col, caracterizados por el uso de aguas superficiales de ríos y lagunas y por poseer un sistema de irrigación más moderno (usando aspersores).

El proyecto de las Huertas Comunitarias de Teresina es reconocido internacionalmente, habiendo sido premiado como semifinalista entre los mejores "Programas de Gestión Pública y Ciudadanía" por la Fundación Getúlio Vargas / Fundación Ford en 1996. En diciembre de 1999, Teresina, juntamente con Brasilia, ambas representando a Brasil, Texcoco (México), La Habana (Cuba), Cuenca (Ecuador) y Camilo Aldao (Argentina) para presentar sus proyectos de agricultura urbana (Huertas Comunitarias) en la ONU que tuvo lugar en abril de 2000.

A partir de la experiencia de las Huertas Comunitarias Dirceu Arcoverde, el Ayuntamiento amplió la cantidad de Huertas comunitarias y los objetivos, incluida la generación de empleo e ingresos, mejoría de los estándares alimentarios para las familias en las afueras de la ciudad y el aumento de la oferta de hortalizas en Teresina.

Además de la implementación de huertos de manera convencional, surgió la necesidad en algunas áreas de adaptar el sistema de producción vi-

gente para atender comunidades específicas. Esta adecuación es la de las huertas "Campo Agrícola", cuyo objetivo es servir a las comunidades que ya trabajaban en actividades agrícolas de una manera bastante precaria, utilizando el reflujo de los ríos.

De conformidad con el Manual del Horticultor (ALCALDÍA DE LA CIUDAD DE TERESINA, 2013), Teresina tiene 57 huertas comunitarias, con un total de 216.4 hectáreas, 47 huertas comunitarias en el área urbana, totalizando 162.4 hectáreas en esta zona rural y 10 jardines comunitarios en el campo, totalizando 54 hectáreas en esta zona. En la zona urbana de las 47 huertas comunitarias existentes, 42 son del tipo Huertas Comunitarias Convencionales y 05 son Huertas Comunitarias Campo Agrícola

4.1 Perfil del Horticultor

En un total de 35 cuestionarios aplicados, fueron entrevistados 23 horticultores masculinos, que corresponden a 66% y 12 horticultoras femeninas, que corresponde 34%.

En estos lotes visitados, algunas personas trabajan en régimen familiar, representando a una minoría. La totalidad de trabajadores incluidos en estos cuestionarios representa 61 personas, siendo que 35 de ellos hombres, correspondiendo al 57% del total y 26 son mujeres, que corresponde al 43% del total.

El promedio de la edad de la mayoría de los horticultores es entre 40 y 60 años, que es de 40 horticultores que representan el 65% del total. Otra gran proporción de horticultores tiene más de 60 años, que son 15 horticultores, lo que corresponde al 25% del total; El otro 10% corresponden 15 y 39 años, que generalmente son hijos de los dueños, quienes a veces vienen a ayudar a sus padres, pues tienen otra ocupación.

El trabajo realizado en la huerta es realizado en su mayoría por 02 personas, que representan 19 de los horticultores entrevistados, lo que corresponde al 54% del total. Estas dos personas suelen ser el entrevistado y su cónyuge o el entrevistado con el hijo. Cerca de 13 de los encuestados, que corresponden al 37% del total, trabajan solos, y 03 de los encuestados respondieron que toda la familia trabaja en el cultivo, que corresponde al 9% del total.

La mayoría de los horticultores trabaja en esa área desde hace bastante tiempo, de los cuales 10 de los encuestados, que representan el 28% del total, han estado trabajando en el área durante más de 20 años; 9 de los encuestados, que corresponden al 26% del total, trabajan de 16 a 20 años en esta área;

07 de los entrevistados, que corresponde al 20% del total, trabaja en el local de 10 a 15 años; otros 7 de los encuestados, que corresponden al 20% del total, trabajan entre 6 y 10 años; y 2 de los encuestados, que corresponde al 6% del total, son los que han estado por el menor tiempo, en torno de 0 a 05 años.

Los canteros plantados se pueden vender, sin necesidad de ser aprobados por la Alcaldía, y el valor depende y está condicionado al tamaño del área, siendo que el metro de tal porción está contabilizado en R\$ 15,00, y los mayores tienen un tamaño de 07 metros y de 10 metros.

El ingreso familiar de estos jardineros gira en torno de 400 a 800 reales. Solo 01 horticultor, que corresponde al 3% del total, gana entre 01 (un) salario mínimo a 1000 reales, ya que este es un proveedor de verduras para el área noble de la ciudad, los que sacan un promedio de 400 a 500 reales, que son 8 horticultores, y que corresponden a 23% do total, venden en el local (en las huertas) y poseen carpas en el mercado público, local donde venden el excedente. La mayoría tiene renta entre 500 a 800 reales, que son 26 horticultores, que corresponden a 74% do total, venden en el local (en las huertas) y son proveedores de verduras de los restaurantes de la región de Grande Dirceu.

4.2 El Cultivo de las Hortalizas

El suministro de la semilla es hecho por los propios horticultores, las cuales ellos mismos compran en las tiendas agrícolas. La alcaldía, por otro lado, cede la tierra para el cultivo y proporciona técnicos agrícolas o agrónomos para enseñar el manejo del suelo, el uso de agrotóxicos y el cultivo correcto de las hortalizas, el mantenimiento del

pozo y la bomba, el camión para recoger el estiércol.

Sobre este auxilio de los técnicos proporcionados por la Alcaldía, 100% de los horticultores entrevistados respondieron que “sí”, tienen esta ayuda que se realiza a través de reuniones, pero sobre la constancia de las reuniones hubo diferentes sobre eso, a lo cual 12 o 34% respondieron que hay reuniones periódicas de 6 en 6 meses; 06 o 17% de los horticultores entrevistados respondieron que aparecen cuando doña Josefa (presidenta de la Asociación de Horticultores Grande Dirceu) convoca una reunión con su presencia; otro 11 o 31% de los horticultores entrevistados dijeron que tales visitas raramente ocurren y el otro 6 o 17% dijo que tenían la visita, pero no recuerdan o entonces no participan de las reuniones; loss que alegaron no participar de las reuniones, dijeron que no entendían lo que los técnicos hablaban.

La alcaldía recientemente puso a disposición de todos los horticultores la irrigación mecanizada, siendo que todavía usan la irrigación manual que es realizada por medio de baldes y regaderas, ya que los horticultores han informado que este tipo de irrigación frecuentemente presenta problemas en su utilización.

Las hortalizas que se cultivan en las huertas comunitarias del barrio de Itararé están relacionadas a continuación en la Tabla 2, siendo que a pesar de que la menta y la albahaca han sido clasificadas por los horticultores como plantas medicinales, las cuales también se utilizan como verduras y condimento, ya la albahaca, que los horticultores citan. es muy utilizado como planta medicinal y para sazonar.

Cuadro 2: Hortalizas cultivadas

VERDURAS	PLANTAS MEDICINALES	FRUTAS	LEGUMBRES
CEBOLLÍN	MENTA	BANANA	OKRA
CILANTRO	ALBAHACA	LECHOSA	MACHICHE
AJÍ CHIREL	HIERBA-CIDRERA		MANDIOCA
AJÍ DULCE	VINAGRERA		
ORÉGANO	SÁBILA		
LECHUGA	VICK		
	PENICILINA		
	HOJA SANTA		
	MASTRUZ		
	JARDINERA		
	-		
	GENGIBRE		

Fuente: Autor, 2019.



4.3 Aspectos Ambientales

4.3.1 Suelo

Según la respuesta de los horticultores entrevistados, ellos no hacen correcciones químicas del suelo, lo que ellos usan son fertilizantes naturales, como el estiércol de cabra y la paja de carnauba. Siendo que el 100% de los entrevistados usa estiércol de cabra y 13 de ellos, lo que corresponde al 37%, respondieron que además del estiércol de cabra, complementan la fertilización con paja de carnauba. Algunos respondieron que usaron estiércol de ganado en el pasado, pero debido al mal hedor exhalado, mantenía a los clientes alejados de la huerta, por eso decidieron cambiar a estiércol de cabra. El estiércol de cabra se compra en la ciudad de Altos, donde los horticultores se reúnen y compran el valor de la carretada por horticultor por un valor de R\$ 800,00.

4.3.2 Control de Plagas e Hierbas Dañinas

De las plagas reportadas por los horticultores, la más común es la de las hormigas, que se ha encontrado en toda la huerta. Además de ellas, el 11 o el 31% de los entrevistados también informaron la presencia de orugas; 01 o 3% informaron la presencia de langostas; y 01 o 3% también informaron la presencia de pájaros.

En el control de las plagas, los horticultores usan varias sustancias para ese tipo de control; algunos usan productos químicos como Roundup, que el 13 o el 37% de los entrevistados informaron, otros usan una sustancia líquida rosada (ningún horticultor supo informar el nombre y no tenía ni un embalaje en los días de visita); 03 o 9% de los entrevistados usan K-othrine CE 25, que 04 u 11% de los entrevistados usan.

Muchos utilizan productos caseros para ese control, siendo que algunos lo asocian con el producto químico y otros utilizan apenas los productos caseros producidos por ellos mismos, que son: borra de café, utilizado por 15 o 43% de los entrevistados; alcohol y vinagre, 12 o 34% de los entrevistados lo utilizan.

De acuerdo con Pinheiro (1985), el uso indiscriminado de agrotóxicos es responsable por graves consecuencias para el medio ambiente y la salud humana. Primero, debido al contagio de las aguas superficiales y segundo, se refiere a los daños al suelo, principalmente por la acción de los metales pesados, como el cadmio y el mercurio, lo que resulta en graves problemas de salud a los seres humanos y animales silvestres, como el cáncer o alteraciones en las células nerviosas.

El producto químico Roundup es el más peligroso de todos los productos, según informaron tanto los horticultores como la presidenta de la Asociación, ya que es perjudicial para las personas que lo utilizan y que consumen esas hortalizas.

Debido al uso de esos productos químicos, los horticultores usan equipos de seguridad individual completos cuando van a aplicar productos de control de plagas que son: botas, guantes, máscaras y lentes de protección.

Con respecto al control de las hierbas dañinas que crecen junto a la producción, el 100% de los horticultores entrevistados usan la azada para la eliminación de los mismos, siendo que fue relatado por los horticultores que utilizan el producto químico roundup, que son 13 o 37%, que además del control de plagas esa sustancia también ayuda en el control de malezas o hierbas perjudiciales.

Consideraciones Finales

Esta investigación mostró que la agricultura urbana y periurbana (UPA) está fuertemente vinculada a la agricultura familiar, lo cual quedó demostrado en este trabajo a través del Proyecto de Huertas Comunitarias del barrio de Itararé en Teresina-PI, en la cual se observó a través de los cuestionarios aplicados que esta actividad se está tornando el camino para generar trabajo e ingresos para la población del mercado informal ya que los resultados económicos no son tan expresivos en esta localidad, constituyendo así para muchos de los involucrados una fuente complementaria de ingresos monetarios.

La organización social observada es realizada a través de la asociación de horticultores se constituye de suma importancia, pues muchos trabajadores pueden realizar contratos con empresas para la venta de sus productos agrícolas y aumentar los ingresos mensuales. También se resalta la ausencia del Poder Público en la oferta de capacitación técnica específica para el manejo correcto del suelo y de los productos químicos, porque una pequeña minoría de horticultores ha relatado que usa pesticidas para combatir las hierbas dañinas y las plagas, y muchos mencionan que se hacen pocas visitas, a pesar de que otros trabajadores no entiendan lo que es transmitido por estos profesionales.

Esta situación va en contra de lo que se propone con la creación de huertas comunitarias en los barrios, villas y barrios invadidos, que es la búsqueda de la sostenibilidad de esa actividad con el medio ambiente y la producción de alimentos saludables en la mesa de las personas.

Referências/References/Referencias

CASTELO BRANCO, M. **Uma revisão da agricultura urbana no mundo em desenvolvimento**. In: MELO, P.E. de; ALCÂNTARA, F.A. de. (Org.). **Hortas Comunitárias: o projeto horta urbana de Santo Antônio do descoberto**. 1.ed. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2007. p.13-23.

CURADO F.F; ROESE A.D. **A contribuição da agricultura urbana na segurança alimentar comunitária em Corumbá e Ladária-MS**. In: **IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal**. 2004.

GALLO, Z.; SPAVOREK, R. B. M.; MARTINS, F. P. L. **Das hortas domésticas para a horta comunitária: um estudo de caso no Bairro Jardim Orienta em Piracicaba, SP**. In: II Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. **Anais...** Belo Horizonte, 2004, 4p.

GALLO, Z.; MARTINS, L. A. T .P.; PERES, M. T. M. **Pobreza, meio ambiente e economia soli-**

dária: o caso de Piracicaba. Revista FAE Centro Universitário. Curitiba, v.8, n.1, p. 39-50, 2005.

LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006, **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Brasília, 24 de julho de 2006; 185º da Independência e 118º da República.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA. **Manual do horticultor: recomendações para o cultivo orgânico de hortaliças**. Teresina: Harley, 2004

TERRILE, R. **Planificación urbana, ordenamiento territorial y AU**. Texto temático del Curso-Taller: “Diseño e implementación multi-actoral de políticas y acciones estratégicas en Agricultura Urbana”, IPES, RUAUF, Lima. 2006.

PINHEIRO, Sebastião. Retornando ao futuro. In: PINHEIRO, Sebastião **et al. Agropecuária sem veneno**. Porto alegre: L&PM, 198



APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DA CASCADA MELANCIA: PRODUÇÃO DE DOCE CREMOSO ARTESANAL

Samara Claudia Picanço Batista¹
Sarah Caroline Ferreira das Chagas Costa²
Luiz Dias Júnior³
Francimara Souza da Costa⁴

Resumo: O aproveitamento de frutas e hortaliças na elaboração de novos produtos é uma alternativa tecnológica viável tendo em vista a quantidade de resíduos que são gerados nas feiras e no preparo doméstico de alimentos. Além disso, percebe-se a preocupação em minimizar o desperdício, a insegurança alimentar e a preservação do meio ambiente. Desta forma, o enfoque da presente pesquisa foi o aproveitamento dos resíduos gerados pela melancia. Foi desenvolvido um doce cremoso a partir da casca da melancia e foram realizadas análise de pH e Brix° para determinar a qualidade do produto além da aplicação de questionários para avaliar a percepção dos consumidores em relação ao doce. Os resultados obtidos foram satisfatórios e o produto obteve características desejadas sensorialmente obtendo 92% aceitabilidade de acordo com as entrevistas realizadas.

Palavras-chave: desperdício, agregar valor, sustentabilidade.

Introdução

O Brasil é um dos principais produtores de alimentos, mas ainda, enfrenta a realidade do desperdício em todas as etapas da cadeia produtiva. As perdas ocorrem desde a colheita, estimado em 10%, passam pelas etapas de transporte e industrialização, somando 50% e ainda ocorrem durante o preparo de alimentos nas residências dos consumidores, sendo 10% do desperdício, o qual é gerado pelo processamento culinário inadequado e por maus hábitos alimentares. (FAO, 2008).

Diante do desperdício de alimentos no País faz-se necessário a adoção de medidas para a prática do consumo consciente pela população em relação à alimentação. O aproveitamento integral de frutas e hortaliças (polpa, cascas, talos e folhas) na elaboração de novos produtos é uma alternativa tecnológica limpa que está ao alcance de todos, pois pode ser aplicada tanto no ambiente industrial como residencial. Além disso, o aproveitamento integral de frutas e hortaliças como forma de incentivo ao consumo desse grupo de

alimentos é uma prática alimentar saudável e contribui para a promoção da saúde (BRASIL, 2004).

Dentre as frutas que produzem grande quantidade de resíduos após seu consumo encontra-se a melancia. A melancia (*Citrullus lanatus* Thumb. Mansf.) é uma planta originária das regiões tropicais da África Equatorial. Atualmente, no Brasil, é considerada uma das mais importantes olerícolas produzidas e comercializadas sendo superada apenas pelas culturas da batata e do tomate (IBGE, 2018).

Na tecnologia de alimentos a produção de doces é uma técnica bem estabelecida e se tornou uma alternativa para a conservação de matérias-primas, pois reduz perdas dos alimentos excedentes, aumenta vida útil, garante certas frutas fora do período da safra e oportuniza o consumo em regiões não produtoras, aumentando sua disponibilidade (GAVA, 1985). De forma geral, o aproveitamento integral dos alimentos a nível comercial é pouco expressivo no Brasil, mas o incentivo atual do governo as pequenas agroindústrias e a redução do desperdício de alimentos poderão

1 Mestranda em Biotecnologia – PPGBIOTEC – Universidade Federal do Amazonas, UFAM. Email: samara_claudia18@outlook.com

2 Graduada em Engenharia de Alimentos. Email: sarah23caroline@gmail.com

3 Mestrando em Agricultura do Trópico Úmido – PPGATU – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, INPA. Email: diasjunior.luiz@gmail.com

4 Doutora em Ciências Socioambientais pela Universidade Federal do Pará. Professora adjunta da Universidade Federal do Amazonas, UFAM. Email: francimara costa@yahoo.com

incentivar o uso de alimentos não convencionais (BELIK, 2003).

O objetivo deste trabalho é avaliar os aspectos tecnológicos e qualidade envolvidos no aproveitamento da casca da melancia, analisando a aceitabilidade do produto no mercado. O enfoque é no aproveitamento, porém, percebe-se a preocupação em minimizar o desperdício, a segurança alimentar e a preservação do meio ambiente a fim de gerar produtos viáveis do ponto de vista econômico e nutricional.

Metodologia

A presente pesquisa possui um caráter misto (CRESWELL, 2007) por se tratar de uma descrição metodológica da fabricação do doce, da quantificação de intenção de compra, da investigação acerca do tipo de público alvo e da percepção dos entrevistados ao produto. As etapas de produção do doce foram realizadas no laboratório de Físico-Química de Alimentos localizado na Faculdade de Ciências Agrárias/UFAM. As cascas de melancia foram selecionadas, higienizadas e sanitizadas por imersão em água clorada contendo 5 ppm de cloro residual livre. Em seguida foram descascadas manualmente para retirada do pericarpo (casca externa verde), deixando apenas o mesocarpo (a parte branca) para serem pesadas. Cozinhou-se a parte branca comestível em fogão industrial por alguns minutos e em seguida, triturou-se em um liquidificador industrial. Adicionou-se 1 xícara de açúcar triturada (50/50).



Figura 1- Pré-cozimento da melancia.



Figura 2- Adição do açúcar.

Em seguida, foram acrescentados os ingredientes (açúcar, cravo e canela), foram levados ao processo de cocção, por 45 minutos ou até alcançarem a concentração de 60° Brix e textura desejada. Em seguida, aos doces foram adicionados ácido cítrico para ajustar o pH para 4,0 acondicionados a quente em recipientes de vidro.



Figura 3- Ajuste do pH.



Figura 4- Textura desejada.

As etapas do processo de obtenção do doce cremoso foram de acordo com métodos tradicionais (JACKIX, 1982) conforme a figura abaixo:



Figura 5. Fluxograma do processamento do doce cremoso de casca de melancia.

Aplicação dos Questionários de Percepção dos Consumidores em Relação ao Doce Cremoso

Foram aplicados questionários de percepção dos consumidores com aproximadamente 55 entrevistados apresentando os seguintes questionamentos: Sexo, Idade, grau de escolaridade, renda familiar, consumo de doces em massa, geleia ou doce cremoso, frequência de consumo, compra de subprodutos elaborados de resíduos de frutas, valor disposto a pagar, desenvolvimento de subprodutos de resíduos de frutas, interferência na renda familiar dos produtores da agroindústria.

Resultados e Discussão

Avaliação das Características do Doce Cremoso Artesanal

O doce cremoso apresentou um resultado positivo com características físicas e sensoriais



típico do produto como: gosto, textura e odor muito característicos do fruto. O sabor do produto é essencial para a aceitação e a preferência do alimento.



Figura 6- Produto final: Doce cremoso de casca de melancia

O processo para produção de doce cremoso é, basicamente, o mesmo do doce em massa. A única diferença é que geralmente no doce cremoso não se utiliza pectina na formulação, o que propicia ao doce uma consistência mais maleável. Assim como nos doces em massa, as características físicas, químicas e sensoriais dos doces cremosos devem ser as provenientes da fruta de sua origem.

De acordo com Resolução Normativa CTA nº 9/78, o doce em pasta ou em massa é o produto resultante do processamento adequado das partes comestíveis desintegradas de vegetais com açúcares, com ou sem adição de água, pectina, ácidos, outros ingredientes e aditivos permitidos até obter consistência apropriada, sendo finalmente acondicionado de forma a assegurar sua perfeita conservação.

O doce cremoso processado não utilizou pectina, dando uma textura mais cremosa de acordo com Designação Resolução Normativa CTA nº 9/78 que, pela palavra “doce” seguida do nome de espécie ou espécies de vegetais empregadas e da palavra “cremoso”, quando se tratar de doce em pasta de consistência cremosa. Após chegar a concentração desejada, foram acondicionados em frascos de vidro com tampa para ficarem livres de crescimento microbiano, e permanecer a qualidade do produto. A concentração é um processo que remove somente parte da água dos alimentos (1/3 ou 2/3 da H₂O) como, por exemplo, em sucos concentrados, massa de tomate, leite condensado, geleias, doces em pastas etc. A presença do açúcar irá aumentar a pressão osmótica do meio, criando assim, condições desfavoráveis para o crescimento e reprodução da maioria das espécies de bactéria. Consequentemente esse processo também diminui o valor da atividade aquosa (GAVA, 1985).

Percepção dos Consumidores em Relação ao Doce Cremoso de Subproduto da Melancia Produzido Artesanalmente

No presente estudo, observou-se que a maioria dos entrevistados era do sexo feminino (56,4%), tinha renda familiar acima de R\$ 4.885,00 e ensino superior. Os entrevistados foram pessoas que consomem doce em massa, geleia ou doce cremoso, com aproximadamente 81,8%, logo em seguida vem as pessoas que não consomem, com aproximadamente 18,2 %.

Segundo Freitas et al. (2012), os consumidores que compravam doces artesanais de frutas (69,42%) consumiam porque acreditavam se tratar de um produto saboroso e com boa qualidade com relação a aparência, cor e textura e porque o produto não continha aditivos químicos. Desta forma, a maioria dos entrevistados e a grande parte dos não consumidores 30,58% não consumiam por falta de hábito. Uma maneira de aumentar o consumo de doces artesanais de frutas é investir em estratégias de marketing, dando ênfase nas características mais valorizadas pelos consumidores, que são a qualidade sensorial do produto.

Ao observar o gráfico abaixo, aproximadamente 21% dos entrevistados, certamente comprariam subprodutos elaborados de resíduos de frutas, e em seguida, cerca de 40% pessoas comparariam. Além daqueles que comprariam para experimentar, que são 32% dos potenciais consumidores. Somente 3,6% dos entrevistados certamente não comprariam o produto, seguido de outras possibilidades que também foram 3,6% dos entrevistados.

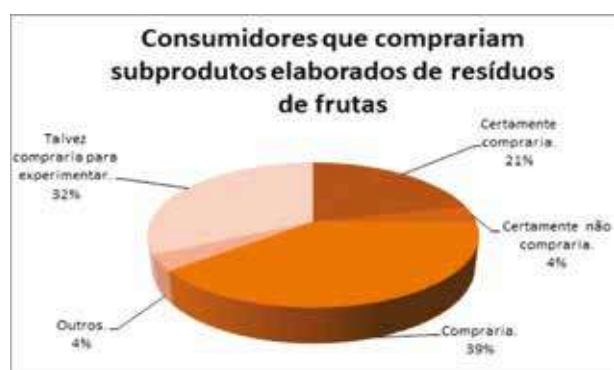


Gráfico 1: Consumidores que comprariam subprodutos elaborados de resíduos de frutas.

O incentivo e o desenvolvimento de produtos proveniente do aproveitamento de resíduos é evitar o desperdício de alimentos que não é um problema único do consumidor. Está presente desde o início da cadeia produtiva e persiste durante as etapas de produção até chegar ao destino final. É uma questão

ampla que afeta, diretamente, os índices de desenvolvimento econômico dos países e causa impacto na sociedade e no meio ambiente (GONDIM et al., 2005).

Uma maneira de combater o desperdício é o aproveitamento integral de frutas e hortaliças por meio da utilização de partes não convencionais, antes desprezadas (cascas, talos, folhas e outros resíduos) na elaboração de novos produtos. Estudos sobre aproveitamento de resíduos e subprodutos apresentam resultados relevantes quanto à redução do desperdício de alimentos nas etapas produtivas e no desenvolvimento de novos produtos, além de proporcionar uma economia nos gastos com alimentação, diversificar e agregar valor nutricional às preparações. (RORIZ, 2012).

Os entrevistados, 44,6% estão dispostos a pagar aproximadamente 5,00 reais, seguido dos 32,1% que estão dispostos a obter o produto por 8,00. Além dos 23,2% que estão dispostos a pagar 10,00 reais pelo doce cremoso.

Aproximadamente 92,9% dos entrevistados concordam que o desenvolvimento de subprodutos de resíduos de frutas contribuiria para o desenvolvimento sustentável. Segundo Leitão et al. (2015), isso ocorre devido a essa alternativa tecnológica utilizar o alimento de forma sustentável, reduzir a produção de lixo orgânico, beneficiar a renda familiar e promover a segurança alimentar.

Não se pode mais sustentar o uso irracional dos recursos naturais, é preciso diminuir os impactos negativos causados pela forma de vida da atual população mundial. A alimentação pode contribuir com esta questão mais geral, desde a forma de produção adotada até a sua utilização pelos consumidores. Neste sentido, o aproveitamento integral dos alimentos tem sido adotado como medida de fácil entendimento, é uma prática sustentável ecologicamente correta, com maior utilização de recursos naturais, permite redução de gastos com alimentação da família, estimula a diversificação dos hábitos alimentares sem esquecer, no entanto, a questão nutricional (SANTANA et al., 2005).

A elaboração de bolos, geleias, doces, pães, entre outros, a partir do aproveitamento dos resíduos alimentares, tem se tornado uma ótima alternativa para evitar o desperdício e enriquecer nutricionalmente os alimentos. Isso é de suma importância, pois as partes consideradas usualmente não consu-

míveis e que são descartadas, também apresentam valor nutricional relevante (LEITÃO et al., 2015).

Para se atingir um desenvolvimento sustentável é necessário promover a escolha de materiais mais sustentáveis, a exploração racional de recursos e tornando-se muito importante também, o estudo das formas de aproveitamento dos resíduos resultantes das mais diversas atividades industriais, de forma a aumentar o valor desses produtos, resultando na transformação de resíduos em subprodutos industriais e conseqüentemente, em novas matérias-primas (VALENTE, 2015).

A qualidade, a segurança e a conformidade ambiental são fatores decisivos para a aquisição dos produtos, assim os produtores têm de responder a estas novas exigências do consumidor, aumentando a sustentabilidade dos processos e produtos. A utilização de processos sustentáveis deve repercutir-se na redução de custos/aumento de receita (WOGNUM et al., 2011).

A maioria dos entrevistados concorda que ajudaria a renda familiar dos produtores à produção de doce cremoso artesanal de resíduos de frutas.

O aproveitamento integral dos alimentos é uma vertente na área de alimentação que precisa ter maior veiculação, cuja informação ainda é escassa, a maioria dos entrevistados tem conhecimento, mas descarta sempre as cascas e sementes. Isso ocorre pois é pouco expressivo no Brasil o aproveitamento de resíduos de frutos, mas o incentivo do governo as pequenas agroindústrias e a redução do desperdício de alimentos poderão incentivar o uso de resíduos para desenvolvimento de novos produtos.

Considerações Finais

Com os resultados obtidos foi possível identificar a aceitação e o interesse dos entrevistados em relação ao do doce feito de cascas de melancia, indicando a viabilidade do reaproveitamento desse resíduo para elaboração de novos produtos. Manteve-se as características nutricionais e o alimento foi aproveitado de forma integral o que resultou na diminuição do impacto ao meio ambiente. Além disso o produto obtido pode contribuir para o desenvolvimento agrosustentável da região como fonte alternativa de renda das comunidades agrícolas produtoras de melancia e evitando o desperdício de seus produtos.



TAKING ADVANTAGE OF WASTE OF WATERMELON: HANDCRAFTED CREAMY SWEET PRODUCTION.

Samara Claudia Picanço Batista¹
Sarah Caroline Ferreira das Chagas Costa²
Luiz Dias Júnior³
Francimara Souza da Costa⁴

Abstract: The use of fruits and vegetables in the development of new products. It's a viable technological alternative considering the amount of waste generated in the markets and in domestic food preparation. Further, the concern of minimizing waste is perceived, food insecurity and the preservation of the environment. Therefore, the focus of this research was the use of waste generated by watermelon. A creamy sweet developed from the watermelon shell of the pH and analyzes were performed brix to determine product quality in addition to questionnaires to evaluate the consumer's perception of sweet in relation to sweet. The results obtained were satisfactory and the product obtained the sensory characteristics desired, obtaining 92% acceptability according to the interviews carried out.

Keywords: waste, add value, sustainability.

Introduction

Brazil is one of the main food producers, but it still faces the reality of waste at all stages of the production chain. Losses occur from harvest, estimated at 10%, they go through the stages of transport and industrialization, totaling 50% and they still occur during food preparation in consumer residences, being that 10% of which is generated by improper culinary processing. and for bad eating habits. (FAO, 2008).

With so much food waste in the country, it is necessary to take measures to practice the conscious consumption of the population in relation to food. The full use of fruits and vegetables (pulp, shell, stems and leaves) in the new product development is a clean technological alternative that is available to everyone, It can be applied both in the industrial environment and in residential environments. Also, the full use of fruits and vegetables as a form of incentive to the consumption of this food group it's a healthy eating practice and contributes to health promotion (BRAZIL, 2004).

Among the fruits that produce a large amount of waste after consumption is watermelon. (*Citrullus lanatus* Thumb. Mansf). It is a plant native to the tropi-

cal regions of equatorial Africa. Currently, in Brazil, it's considered one of the most important vegetables produced and marketed, Being surpassed only by potato and tomato crops (IBGE, 2018).

In food technology, of sweet production is a well-established technique and it has become an alternative for the conservation of raw materials, as it reduces losses of surplus food, increases the shelf life, guarantees certain fruits outside the harvest season and provides timely consumption in non-producer regions increasing its availability (GAVA, 1985).

In a general way, the comprehensive use of food at the commercial level is not significant in Brazil, but the current government incentive for small agribusinesses and the reduction of food waste can encourage the use of unconventional food (BELIK, 2003).

The objective of this work is to evaluate the technological aspects and the quality involved in taking advantage of the watermelon peel, analyzing the acceptability of the product in the market. However, the focus on harvesting is perceived con-

1 Master in Biotechnology - PPGBIOTEC - Federal University of Amazonas, UFAM. Email: samara_claudia18@outlook.com

2 Graduated in Food Engineering. Email: sarah23caroline@gmail.com

3 Master in Agriculture of the Trópico Húmido - PPGATU - National Institute of Research of the Amazon, INPA. Email: diasjunior.luiz@gmail.com

4 Professor in Social and Environmental Sciences at the Federal University of Pará. Assistant Professor at the Federal University of Amazonas, UFAM. Email: francimara costa@yahoo.com

cern of minimizing waste, food security and environmental preservation in order to generate viable products from the economic and nutritional point of view.

Methodology

This research has a mixed character (CRESWELL, 2007) because it is a methodological description of sweet manufacturing, of the quantification of the purchase intention, research on the type of target audience and the perception of respondents about the product. The sweet production stages were carried out in the Laboratory of Chemical Food Physics located in the Faculty of Agricultural Sciences of the UFAM. Watermelon shells were selected, disinfected and sanitized by immersion in chlorinated water containing 5 ppm of free residual chlorine. Then they were manually stripped to remove the pericarp (green outer shell), leaving just the mesocarp (white part) to weigh it. The edible white portion was cooked in an industrial kitchen for a few minutes and then it was crushed in an industrial blender. 1 cup of ground sugar (50/50) was added.



Figure 1- How to cook watermelon.



Figure 2- Adding sugar.

Then, the ingredients (sugar, clove and cinnamon) were added, they took to the cooking process for 45 minutes or until they reached the concentration of 60° Brix and the desired texture. Next, the citric acid was added to the sweet

to adjust the pH to 4.0 hot conditioned in glass wrapping.



Figure 3- pH adjustment.



Figure 4- Desired texture.

The stages of the process of obtaining the creamy sweet were according to traditional methods (JACKIX, 1982) according to the figure below:

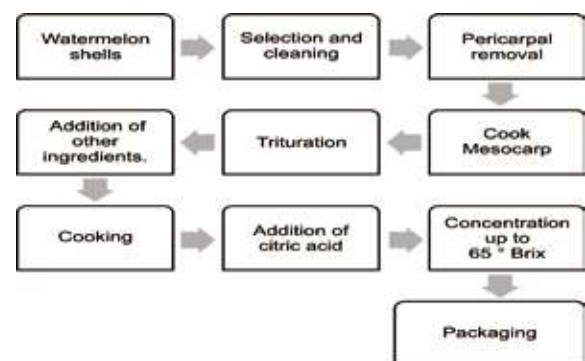


Figure 5. Processing flowchart of the creamy watermelon shell sweet.

Application of Consumer Perception Questionnaires With Regard to Creamy Sweet

Consumer perception questionnaires were applied to approximately 55 respondents presenting the following questions: sex, age, schooling, family income, bulk sweets, jelly or creamy sweets, frequency of consumption, purchase of processed by-products of fruit residues. Amount willing to pay, development of fruit waste by products, value willing to pay, interference in family income of agribusiness producers.

Results and Discussion

Evaluation of the Characteristics of the Handcrafted Creamy Sweet.

The creamy sweet presented a positive result with physical and sensory characteristics typical of product as: very characteristic flavor, texture and smell of the fruit. The taste of the product is essential for the acceptance and preference of the food.





Figure 6- Final product: Sweet creamy watermelon shell.

The process for the production of creamy sweet is basically the same as for mass sweets. The only difference is that in the sweet pectin is not used in its formulation, which gives the candy a more malleable consistency. As with mass sweets, the physical, chemical and sensory characteristics of creamy sweets should be those from the fruit of their origin.

In agreement with CTA Normative Resolution No. 9/78, the sweet in paste or in mass is the product resulting from the proper processing of the disintegrated edible parts of vegetables with sugars, with or without the addition of water, pectin, acids, other ingredients and additives allowed until the appropriate consistency is achieved, finally being conditioned in a way that guarantees a perfect conservation.

The sweet creamy processed did not use pectin, giving a creamier texture in accordance with CTA Normative Designation No. 9/78 which, by the word "sweet" followed by the name of the species or species of plants used and the word "creamy" when it comes to the sweet paste of creamy consistency. After reaching the desired concentration, they were packed in glass jars with a lid to avoid microbial growth and maintain product quality. The concentration is a process that removes only part of the water from food (1/3 or 2/3 of H₂O) such as in concentrated juices, tomato paste, condensed milk, jellies, pastries, etc. The presence of sugar will increase the osmotic pressure of the environment, thus creating unfavorable conditions for the growth and reproduction of most species of bacteria. Consequently, this process also decreases the value of the water activity (GAVA, 1985).

Perception of Consumers in Relation to the Creamy Sweet of Watermelon shell Handcrafted Produced.

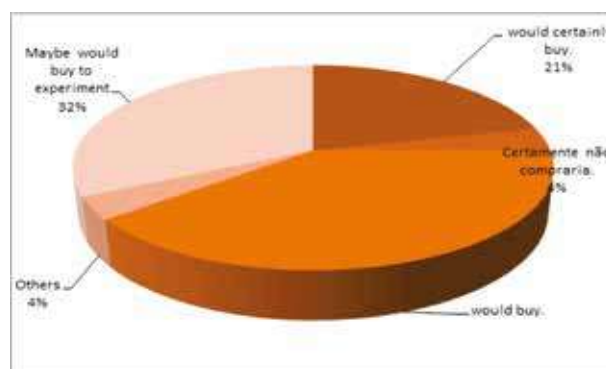
In the present study, it was observed that the majority of the interviewees were female (56.4%), had family incomes higher than R \$ 4,885.00 and higher education. The interviewees were people who consume mass jam, jellies or creamy sweets, with approxi-

mately 81.8%, immediately come the people who do not consume, with approximately 18.2%.

According to Freitas et al. (2012), consumers who bought handmade fruit sweets (69.42%) they consumed it because they believed it was a tasty and good quality product in relation to appearance, color and texture and because the product did not contain chemical additives. Therefore, most respondents and most non-consumers, 30.58% did not consume it due to lack of habit. One way to increase the consumption of handmade fruit sweets is to invest in marketing strategies, emphasizing the characteristics most valued by consumers, which are the sensory quality of the product.

Looking at the chart below, approximately 21% of respondents I would certainly buy by-products made from fruit residues, and then approximately 40% would also buy them.

Also those who would buy to try, and that are 32% of potential consumers. Only 3.6% of respondents would certainly not buy the product, followed by other possibilities that were also 3.6% of the interviewees.



Graphic 1: Consumers who would buy elaborate fruit waste by products.

The incentive and development of products from the use is to avoid food waste that is not a unique problem for the consumer. It's present from the beginning of the production chain and persists during the stages of production until reaching the final destination. It's a broad issue that directly affects the economic development indices of the countries and causes an impact on society and the environment (GONDIM et al., 2005).

One way to combat waste is the full use of fruits and vegetables through the use of unconventional parts, usually despised (bark, stems, leaves and other waste) in the preparation of new products. Studies on the use of waste and by-products show relevant results in regarding the reduction of food waste in the productive stages and in the development of new products besides

to provide an economy in food expenses, diversify and add nutritional value to the preparations. (RORIZ, 2012).

The interviewees, 44.6% are willing to pay approximately 5,00 R\$, followed by 32.1% who are willing to get the product for 8.00. More 23.2% who are willing to pay 10.00 R\$ for the creamy sweet.

Approximately 92.9% of respondents agree that the development of fruit waste by-products would contribute to sustainable development According to Leitão et al. (2015), this occurs due to this technological alternative to use food sustainably, reduce organic waste production, benefit family income and also promote food security.

The irrational use of natural resources cannot be further promoted, it is necessary to reduce the negative impacts caused by the current way of life of the world population. Food can contribute to this issue in a more general way, from the form of production adopted to its use by consumers. In this sense, the integral use of food has been adopted as a measure of easy understanding, it is an ecologically correct sustainable practice, with greater use of natural resources, It allows the reduction of expenses in the feeding of the family, stimulates the diversification of the eating habits without forgetting the nutritional problem (SANTANA et al., 2005).

The preparation of cakes, jellies, sweets, breads, among others, from the use of food waste, it has become an optimal alternative to avoid waste and nutritionally enrich food. This is of the utmost importance, since the parts that are generally considered non-consumable and that are discarded, also have a relevant nutritional value (LEITÃO et al., 2015).

To achieve sustainable development, it is necessary to promote the choice of more sustainable materials, the rational exploitation of resour-

ces and also become very important, the study of ways to use waste resulting from the most diverse industrial activities, to increase the value. resulting in the transformation of waste into industrial by-products and, consequently, into new raw materials (VALENTE, 2015).

Quality, safety and environmental compliance are decisive factors for the acquisition of products, so producers have to respond to these new consumer demands, increasing the sustainability of processes and products. The use of sustainable processes should have an impact on cost reduction / revenue increase (WOGNUM et al., 2011).

Most of the interviewees agree that it would help with the family income of the producers with this production of sweet creamy handmade fruit waste.

The integral use of food is a slope in the area of food that needs to be more publicized, whose information is still scarce, most respondents know it, but they always discard the husks and seeds. This is because the use of fruit residues is not very expressive in Brazil, but the government's stimulus to small agribusinesses and the reduction of food waste may encourage the use of waste to develop new products.

Final Considerations

With the results obtained it was possible to identify the acceptance and interest of the interviewees in relation to the sweet made of watermelon peel, which indicates the viability of the reuse of this waste to produce new products. The nutritional characteristics were maintained and the food was taken advantage of in an integral way, which resulted in a reduced impact on the environment. In addition, the product obtained can contribute to the agro-sustainable development of the region as an alternative source of income for the farming communities that produce watermelon and avoid wasting their products.



APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE LA CÁSCARA DE LA SANDÍA: PRODUCCIÓN DE DULCE CREMOSO ARTESANAL.

Samara Claudia Picanço Batista¹

Sarah Caroline Ferreira das Chagas Costa²

Luiz Dias Júnior³

Francimara Souza da Costa⁴

Resumen: El aprovechamiento de frutas y hortalizas en la elaboración de nuevos productos es una alternativa tecnológica viable teniendo en vista la cantidad de residuos que son generados en los mercados y en la preparación doméstica de alimentos. Además, se percibe la preocupación de minimizar el desperdicio, la inseguridad alimentaria y la preservación del medio ambiente. Por lo tanto, el enfoque de esta investigación fue el aprovechamiento de residuos generados por la sandía. Se desarrolló un dulce cremoso a partir de la cáscara de la sandía y el pH y se realizaron análisis Brix para determinar la calidad del producto además de cuestionarios para evaluar la percepción del dulce por parte de los consumidores en relación al dulce. Los resultados obtenidos fueron satisfactorios y el producto obtuvo las características sensoriales deseadas sensorialmente obteniendo un 92% de aceptabilidad de acuerdo a las entrevistas realizadas.

Palabras-clave: desperdicio, agregar valor, sostenibilidad.

Introducción

Brasil es uno de los principales productores de alimentos, pero aún enfrenta la realidad del desperdicio en todas las etapas de la cadena productiva. Las pérdidas ocurren desde la cosecha, estimada en un 10%, pasan por las etapas de transporte e industrialización, totalizando el 50% y aún ocurren durante la preparación de alimentos en las residencias de los consumidores, siendo que el 10% de los cuales se genera por un procesamiento culinario inadecuado y por malos hábitos alimenticios. (FAO, 2008).

Delante del desperdicio de alimentos en el país, es necesaria la adopción de medidas para practicar el consumo consciente de la población en relación a la alimentación. El aprovechamiento completo de frutas y hortalizas (pulpa, cáscara, tallos y hojas) en el desarrollo de nuevos productos es una alternativa tecnológica limpia que está disponible para todos, pues puede aplicarse tanto en el ambiente industrial como en los ambientes residenciales. Además, el uso completo de frutas y hortalizas como una forma de incentivo al consumo de este grupo de alimentos es una práctica alimentaria saludable y contribuye a la promoción de la salud (BRASIL, 2004).

Entre las frutas que producen una gran cantidad de desperdicios después del consumo se encuentra la sandía. La sandía (*Citrullus lanatus* Thumb. Mansf.) Es una planta originaria de las regiones tropicales de África ecuatorial. Actualmente, en Brasil, es considerada uno de los vegetales más importantes producidos y comercializados, siendo superado solo por los cultivos de papa y tomate (IBGE, 2018).

En la tecnología de alimentos, la producción de dulces es una técnica bien establecida y se ha tornado una alternativa para la conservación de las materias primas, pues reduce las pérdidas de alimentos excedentes, aumenta la vida útil, garantiza ciertas frutas fuera de la temporada de la cosecha y proporciona un consumo oportuno en regiones no productoras, aumentando su disponibilidad (GAVA, 1985). De forma general, el aprovechamiento integral de los alimentos a nivel comercial no es significativo en Brasil, pero el incentivo actual del gobierno a las pequeñas agroindustrias y la reducción del desperdicio de alimentos pueden incentivar el uso de alimentos no convencionales (BELIK, 2003).

El objetivo de este trabajo es evaluar los aspectos tecnológicos y la calidad involucrados en el aprove-

1 Maestranda en Biotecnología – PPGBIOTEC – Universidad Federal de Amazonas, UFAM. Email: samara_claudia18@outlook.com

2 Graduada en Ingeniería de Alimentos. Email: sarah23caroline@gmail.com

3 Maestrando en Agricultura del Trópico Húmedo – PPGATU – Instituto Nacional de Pesquisas de la Amazonia, INPA. Email: diasjunior.luiz@gmail.com

4 Doctora en Ciencias Socioambientales por la Universidad Federal de Pará. Profesora adjunta de la Universidad Federal de Amazonas, UFAM. Email: francimaracosta@yahoo.com

chamamiento de la cáscara de la sandía, analizando la aceptabilidad del producto en el mercado. Sin embargo, el enfoque en el aprovechamiento se percibe la preocupación de minimizar el desperdicio, la seguridad alimentaria y la preservación del medio ambiente a fin de generar productos viables desde el punto de vista económico y nutricional.

Metodología

La presente investigación tiene un carácter mixto (CRESWELL, 2007) por tratarse de una descripción metodológica de fabricación de dulces, de la cuantificación de la intención de compra, la investigación sobre el tipo de público objetivo y la percepción de los encuestados sobre el producto. Las etapas de producción del dulce fueron realizadas en el Laboratorio de Físico Química de Alimentos ubicado en la Facultad de Ciencias Agrarias de la UFAM. Fueron seleccionadas las cáscaras de sandía, se desinfectaron e higienizaron por inmersión en agua clorada que contenía 5 ppm de cloro residual libre. Luego se pelaron manualmente para eliminar el pericarpio (cáscara externa verde), dejando apenas el mesocarpio (parte blanca) para pesarlo. La porción blanca comestible se cocinó en una cocina industrial durante algunos minutos y luego se trituró en una licuadora industrial. Se añadió 1 taza de azúcar molida (50/50).



Figura 1 - Forma de cocinar de la sandía.



Figura 2 - Adición del azúcar.

Luego, se agregaron los ingredientes (azúcar, clavo y canela), se llevaron al proceso de cocción durante 45 minutos o hasta que alcanzasen la concentración de 60° Brix y la textura deseada. En se-

guida, se le añadió al dulce ácido cítrico para ajustar el pH a 4.0 acondicionándolo en caliente en recipientes de vidrio.



Figura 3 - Ajuste del pH.



Figura 4 - Textura deseada.

Las etapas del proceso de obtención del dulce cremoso fueron de acuerdo a los métodos tradicionales (JACKIX, 1982) conforme la figura abajo:



Figura 5. Flujoograma del procesamiento del dulce cremoso de cáscara de sandía.

Aplicación de los Cuestionarios de Percepción de los Consumidores con Relación al Dulce Cremoso

Fueron aplicados cuestionarios de percepción del consumidor a aproximadamente 55 entrevistados presentando los siguientes cuestionamientos: sexo, edad, escolaridad, ingresos familiares, dulces a granel, jalea o dulces cremosos, frecuencia de consumo, compra de subproductos elaborados de residuos de frutas. Cantidad dispuesta a pagar, desarrollo de subproductos de desperdicio de fruta, valor dispuesto a pagar, interferencia en el ingreso familiar de los productores de la agroindustria.

Resultados y Discusión

Evaluación de las Características del Dulce Cremoso Artesanal.

El dulce cremoso presentó un resultado positivo con características físicas y sensoriales típicas del producto como: sabor, textura y olor muy característicos de la fruta. El sabor del producto es



esencial para la aceptación y preferencia del alimento.



Figura 6- Producto final: Dulce cremoso de cáscara de sandía.

El proceso para la producción del dulce cremoso es básicamente el mismo que para los dulces en masa. La única diferencia es que en el dulce no se usa la pectina en su formulación, lo que le da al dulce una consistencia más maleable. Al igual que con los dulces en masa, las características físicas, químicas y sensoriales de los dulces cremosos deben ser las provenientes de la fruta de su origen.

De acuerdo con la Resolución Normativa de la CTA No. 9/78, el dulce en pasta o en masa es el producto resultante del procesamiento adecuado de las partes comestibles desintegradas de vegetales con azúcares, con o sin la adición de agua, pectina, ácidos, otros ingredientes y aditivos permitidos hasta que se logre obtener la consistencia apropiada, siendo finalmente acondicionado de una forma que garantice una perfecta conservación.

El dulce cremoso procesado no usó pectina, dando una textura más cremosa de acuerdo con la Designación Normativa CTA No. 9/78 que, por la palabra “dulce” seguido del nombre de la especie o especies de plantas empleadas y la palabra “cremoso” cuando se trata de la pasta dulce de consistencia cremosa. Hasta llegar a la concentración deseada, fueron envasados en frascos de vidrio con tapa para evitar el crecimiento microbiano y mantener la calidad del producto. La concentración es un proceso que elimina solo una parte del agua de los alimentos (1/3 o 2/3 de H₂O) como por ejemplo en jugos concentrados, pasta de tomate, leche condensada, jaleas, dulces en pasta, etc. La presencia de azúcar aumentará la presión osmótica del medio ambiente, creando así condiciones desfavorables para el crecimiento y la reproducción de la mayoría de las especies de bacterias. Consecuentemente, este proceso también disminuye el valor de la actividad acuosa (GAVA, 1985).

Percepción de los Consumidores en Relación al Dulce Cremoso de Subproducto de la Sandía Producido Artesanalmente.

En el presente estudio, se observó que la mayoría de los entrevistados eran del sexo femenino (56.4%), tenían ingresos familiares superiores a R \$ 4,885.00 y educación superior. Los entrevistados fueron personas que consumen mermelada en masa, jaleas o dulces cremosos, con aproximadamente el 81.8%, inmediatamente vienen las personas que no consumen, con aproximadamente el 18.2. Según Freitas et al. (2012), los consumidores que compraban dulces de frutas artesanales (69.42%) lo consumían porque creían que se trataba de un producto sabroso y de buena calidad con relación a la apariencia, color y textura y porque el producto no contenía aditivos químicos. Por lo tanto, la mayoría de los entrevistados y la mayoría de los no consumidores, el 30,58% no lo consumían por falta de hábito. Una forma de aumentar el consumo de dulces artesanales de frutas es invertir en estrategias de comercialización, haciendo hincapié en las características más valoradas por los consumidores, que son la calidad sensorial del producto.

Al observar el gráfico a continuación, aproximadamente el 21% de los entrevistados ciertamente compraría subproductos elaborados de residuos de frutas, y luego aproximadamente el 40% también los compraría. Además de aquellos que comprarían para probar, y que son el 32% de los consumidores potenciales. Solo el 3.6% de los entrevistados ciertamente no compraría el producto, seguido de otras posibilidades que también fue el 3.6% de los entrevistados.

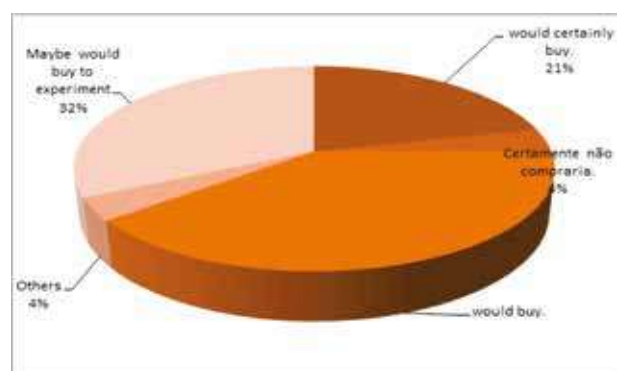


Gráfico 1: Consumidores que comprarían subproductos elaborados de residuos de frutas.

El incentivo y el desarrollo de productos provenientes del aprovechamiento es evitar el desperdicio de alimentos que no es un problema único para el consumidor. Está presente desde el comienzo de la cadena productiva y persiste durante las etapas de producción

hasta llegar al destino final. Es un tema amplio que afecta, directamente, los índices de desarrollo económico de los países y causa impacto en la sociedad y el medio ambiente (GONDIM et al., 2005).

Una manera de combatir el desperdicio es el aprovechamiento integral de las frutas y hortalizas mediante el uso de partes no convencionales, antes despreciadas (corteza, tallos, hojas y otros residuos) en la preparación de nuevos productos. Estudios sobre el aprovechamiento de residuos y subproductos muestran resultados relevantes en cuanto a la reducción del desperdicio de alimentos en las etapas productivas y en el desarrollo de nuevos productos, además de proporcionar una economía en los gastos de alimentación, diversificar y agregar valor nutricional a las preparaciones. (RORIZ, 2012).

Los entrevistados, 44.6% están dispuestos a pagar aproximadamente 5,00 reales, seguido por 32.1% que están dispuestos a obtener el producto por 8.00. Además del 23.2% que está dispuesto a pagar 10.00 reales por el dulce cremoso.

Aproximadamente el 92.9% de los entrevistados está de acuerdo en que el desarrollo de subproductos de desperdicio de fruta contribuiría con el desarrollo sostenible. De acuerdo con Leitão et al. (2015), esto ocurre debido a esa alternativa tecnológica para usar el alimento de manera sostenible, reducir la producción de desechos orgánicos, beneficiar los ingresos familiares y también promover la seguridad alimentaria.

No se puede promover más el uso irracional de los recursos naturales, se hace necesario reducir los impactos negativos causados por la forma de vida actual de la población mundial. La alimentación puede contribuir a esta cuestión de una forma más general, desde la forma de producción adoptada hasta su utilización por los consumidores. En este sentido, el aprovechamiento integral de los alimentos se ha adoptado como una medida de fácil comprensión, es una práctica sustentable ecológicamente correcta, con un mayor uso de los recursos naturales, permite la reducción de gastos en la alimentación de la familia, estimula la diversificación de los hábitos alimenticios sin olvidar el problema nutricional (SANTANA et al., 2005).

La preparación de tortas, jaleas, dulces, panes, entre otros, a partir del aprovechamiento de los residuos de alimentos, se ha convertido en una óptima alternativa para evitar el desperdicio y enriquecer nutricionalmente los alimentos. Esto es de suma importancia, pues las partes que generalmente se consideran no consumibles y que se descartan, también tienen un valor nutricional relevante (LEITÃO et al., 2015).

Para alcanzar el desarrollo sostenible, es necesario promover la elección de materiales más sostenibles,

la explotación racional de los recursos y, además tornándose muy importante, el estudio de las formas de utilizar los residuos resultantes de las actividades industriales más diversas, para aumentar el valor. dando como resultado la transformación de los residuos en subproductos industriales y, en consecuencia, en nuevas materias primas (VALENTE, 2015).

La calidad, la seguridad y la conformidad ambiental son factores decisivos para la adquisición de los productos, por lo que los productores tienen que responder a estas nuevas demandas de los consumidores, aumentando la sostenibilidad de los procesos y productos. La utilización de procesos sostenibles debería tener un impacto en la reducción de costos / aumento de ingresos (WOGNUM et al., 2011).

La mayoría de los entrevistados está de acuerdo en que ayudaría con los ingresos familiares de los productores con esta producción de dulce cremoso artesanal de residuos de fruta.

El aprovechamiento integral de los alimentos es una vertiente en el área de la alimentación que necesita ser más publicitada, cuya información aún es escasa, la mayoría de los entrevistados lo saben, pero siempre descartan las cáscaras y las semillas. Esto se debe a que el uso de residuos de frutas es poco expresivo en Brasil, pero el estímulo del gobierno a las pequeñas agroindustrias y la reducción del desperdicio de alimentos podrán incentivar el uso de residuos para desarrollar nuevos productos.

Consideraciones Finales

Con los resultados obtenidos fue posible identificar la aceptación y el interés de los entrevistados en relación con el dulce hecho de cáscara de sandía, lo que indica la viabilidad del reaprovechamiento de este residuo para elaborar nuevos productos. Las características nutricionales se mantuvieron y la comida se aprovechó de una forma integral, lo que resultó en un impacto reducido al medio ambiente. Además, el producto obtenido puede contribuir al desarrollo agro sustentable de la región como una fuente alternativa de ingresos para las comunidades agrícolas productoras de sandía y evitar el desperdicio de sus productos.

Referências/References/Referencias

BELIK, W. **Segurança alimentar: a contribuição das universidades**. São Paulo: Instituto Ethos, 2003. 89p.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de**



Prevenção e Vigilância. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. Rio de Janeiro: INCA, 2004.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto;** Tradução Luciana de Oliveira da Rocha, 2. ed. - Porto Alegre: Artmed. 2007. 248 p

FAO - **Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura.** Corporate Document Repository. Crop Prospects and Food Situation – Nº. 4, 2008. <https://www.fao.org>.

FREITAS, M. L. F.; MENEZES, C. C.; CARNEIRO, J. D. S.; REIS, R. P. **Consumo e produção de doces artesanais.** Alim. Nutr., Araraquara, v. 23, n. 4, p. 589-595, out./dez. 2012.

GAVA, A. J.; **Princípios de Tecnologia de Alimentos,** 7. ed. São Paulo: Nobel. 1985. 241p.

GONDIM, J. A. M; MOURA, M. F. V.; DANTAS, A. S.; MEDEIROS, K. M. S. **Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 25, n. 4, p. 825-827, 2005.

IBGE. **Produção agrícola municipal. Sidra** – Banco de Dados Agregados. Área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias. 2018. <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612>

JACKIX, M. H. **Industrialização de frutas em caldas, cristalizadas, geleias e doces.** São Paulo: FTPT, 1982.

LEITÃO, B. R. G. S.; LEITÃO, C. S. S. **Sustentabilidade e elaboração de novos produtos através do**

aproveitamento de resíduo alimentar. Revista de Produção Acadêmico-Científica, Manaus, v.2, n. 2, p. 97-104, jul-dez, 2015.

SANTANA, A. F.; OLIVEIRA, L. F. **Aproveitamento da casca de melancia (Curcubita citrullus, shrad) na produção artesanal de doces alternativos.** Alim. Nutr., Araraquara, v.16, n.4, p. 363-368, out./dez. 2005.

SILVA, M. B. de; RAMOS, A. M. **Composição química, textura e aceitação sensorial de doces em massa elaborados com polpa de banana e banana integral.** Revista Ceres, Viçosa, v. 56, n.5, p. 551-554, 2009.

TORRES, S. B. **Germinação e desenvolvimento de plântulas de melancia em função da salinidade.** Revista Brasileira de Sementes, v. 29, n. 3, p. 77-82, abr. 2007.

RORIZ, R. F. CURADO. **Aproveitamento dos resíduos alimentícios obtidos das centrais de abastecimento do estado de goiás S/A para alimentação humana.** Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

VALENTE, J. M. L. D. **Subprodutos Alimentares: Novas Alternativas e Possíveis Aplicações Farmacêuticas.** Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2015.

WOGNUM, P. M., BREMMERS, H. J., TRIENEKENS, J. H., VAN DER VORST, J. G. A. J., BLOEMHOF, J. M. **Systems for sustainability and transparency of food supply chains – Current status and challenges.** Advanced Engineering informatics, 25(1), 65-76, 2011.

A (PSEUDO) EMANCIPAÇÃO DAS CATADORAS DE LUXO: (IN) SUSTENTABILIDADE DO ESTADO EM REALIZAR O ACESSO À JUSTIÇA

Laíze Lantyer Luz¹

Resumo: Este estudo investiga a metamorfose social das catadoras de material reciclável no processo de emancipação diante da visão de (pseudo) evolução da categoria para além da sobrevivência. E nesse contexto, em meio a revolução 4.0 e seu processo de (ex) inclusão do mercado de trabalho (in)formal, discute-se a (in)efetividade do acesso à justiça e (im)possibilidade da (re)construção do direito à cidad(e)(ania) sustentável pautada no reconhecimento do sujeito ético moral e na valorização do capital humano marginalizado e restrito a grupos de vulneráveis. A pesquisa possui uma perspectiva multidisciplinar, que envolve aspectos socioambientais pautados na alteridade, na antropologia, urbanismo e direitos humanos. Visa também apontar a importância da responsabilidade recíproca do Estado, sociedade civil e indivíduos imersos na ilusão de uma sociedade do espetáculo fetichista, produto do sistema de reprodução social do capital, que a tudo transforma em mercadoria.

Palavras-chave: Catadoras. Emancipação Sustentável. Direito à Cidade. Acesso à Justiça. Direitos Humanos.

Introdução

No decorrer da história da humanidade, da organização mais simples até as mais complexas, nos deparamos com lutas por direitos. Vivemos a Era dos Direitos proposta por Bobbio (2004), mas não necessariamente a efetividade deles. E os diversos movimentos sociais mundiais são responsáveis, e muito, pela (re)construção de novas realidades que foram sendo moldadas no decorrer da história. O mundo hoje é aclamado pelos inúmeros movimentos que objetivam implantar, proteger e efetivar direitos, muitas vezes, essenciais. O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis foi fundado com esse intuito e visa em sua essência dar visibilidade a uma força de trabalho marginalizada, renegada como verdadeiro capital humano invisível. O direito à emancipação sustentável (social, econômica e ecológica) é base orientadora das relações éticas, em um ambiente no qual o sujeito somente é reconhecido como cidadão/cidadã se for partícipe e, por consequência, cúmplice do processo de produção, consumo e propagação do excedente do sistema capitalista.

Desse modo, o desenvolvimento deste trabalho está subdividido em três partes. A primeira parte oferece alicerces conceituais e históricos da Política Nacional de Resíduos Sólidos e do Movimento Nacional de Catadores de Material Reciclável e sua relação com as personagens principais dessa trama: as catadoras. Assim, será analisada de que forma a atividade das catadoras vem se institucionalizando no Brasil desde como uma prática social, econômica, ambiental e política, de acordo com mecanismos que garantem a sua invisibilidade na sociedade. Para tanto, visa demonstrar o que ocorre no estado de entorpecimento de uma categoria quando um rebanho cego é conduzido até o abatedouro sem ter consciência do caminho que percorre, conduzido como massa de manobra através do labirinto da história.

Na segunda parte, mostrará a informalidade do trabalho das Catadoras e seu sonho sur(real) que o leva do lixo ao empreendedorismo, além da (pseudo) contribuição promovida pelo Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) no processo de empoderamento e emancipação das catadoras. Este capítulo demonstrará se a experiência

¹ Mestranda em Políticas Sociais e Cidadania pela UCSal. Bolsista FAPESB. Pós-graduada em Direito Ambiental pela UFBA. Graduada em Direito pela UCSal laize@live.ca



de organização social dos catadores de materiais recicláveis contribui para diminuir a invisibilidade social através da construção de suas identidades, autoestima, sentimento de pertencimento ao possibilitar a coordenação de suas ações coletivas as quais os catadores se encontram engajados, os permitindo reconhecerem-se enquanto autores de seus destinos. E ao passo que as atividades de engajamento ocorrem, a pauta de reivindicações gera conflitos socioambientais de interesses entre catadores, cooperativas, empresas de reciclagem, Estado e Sociedade Civil. No mesmo capítulo será demonstrada a falácia social, das leis, política e econômica que transforma o catador em mera mercadoria descartável como o lixo.

E, por fim, na terceira parte, mostrará o processo de (ex)inclusão do mercado de trabalho (in)formal, discutindo-se a (im)possibilidade da (re)construção de uma real sociedade sustentável pautada no reconhecimento do sujeito ético moral e na valorização do capital humano. Demonstrará a presença da catadora na era digital e os exemplos de mecanismos tecnológicos existentes, analisando até que ponto o aplicativo Cataki e a organização Pimpmycarroça proporcionam uma melhoria socioeconômica aos catadores cadastradas e contribuem para o seu processo de emancipação (in)sustentável.

Na conclusão, visa restar demonstrada a importância da responsabilidade recíproca do Estado, sociedade civil e indivíduos imersos na ilusão de uma sociedade do espetáculo fetichista, produto do sistema de reprodução social do capital, que a tudo transforma em mercadoria.

E em paralelo ao emaranhado labiríntico dessa trama, o fio condutor transparece ser o reconhecimento de que tudo não passa de um processo histórico, portanto mutável, e que o despertar de uma nova concepção de mundo através de uma aventura emancipatória sustentável parece ser (im)possível. Para tanto, a metodologia foi pautada na revisão de literatura nacional e estrangeira, e seus respectivos casos concretos sociais e históricos.

O Movimento de uma Onda: Cada Concha Conta no Mar de Lixo

Assim como a onda retorna para o infinito oceano, todo o resíduo gerado por cada ser humano deveria retornar à cadeia produtiva para compor matéria prima orgânica ou a geração de novos produtos para a indústria. E nesse processo de logística reversa proposto pela lei de resíduos sólidos, cada resíduo conta, pois é sempre menos um lixo descartado em locais inapropriados para a reciclagem. A reciclagem pressupõe coleta seletiva. E a coleta seletiva no Brasil,

há décadas, vem sendo realizada informalmente por catadores avulsos.

A categoria dos catadores que (sobre)vivem dos resíduos não é recente no Brasil. Eles estiveram presentes no registro do poeta Manuel Bandeira, em 1947, quando escreveu “O Bicho” para denunciar pessoas no submundo da catação de restos de comida (Bandeira, 1993). Todavia, os personagens do poeta não eram catadores de materiais recicláveis. Eles estavam no ápice das vidas precárias (Butler, 2016) em busca de comida e não de recicláveis para revender como mercadoria. A atividade de catar alimentos e material reciclável para (sobre)viver foi retratado no Brasil por Marcos Prado, no documentário Estamira (2004). Nesse documentário conta a história de uma mulher invisível que cata no lixão seus sonhos e sentido para viver. No entanto, viver com dignidade do lixo em condições precárias de trabalho, sem moradia, sem inclusão no processo de gestão dos resíduos parece ser uma emancipação insustentável e utópica.

O estudo de Grossi (2003) realiza uma etnografia dos catadores e demonstra que muitos se percebem como parte do lixo, revelando sentimentos depreciativos e de baixa autoestima cultivados pela própria elite através do “ódio aos pobres” (Souza, 2017). Para Pereira e Goes (2016) os trabalhadores que atuam nas atividades de catação de materiais recicláveis são notados como vagabundos ou delinquentes e essas representações possivelmente resultam da ausência interesse na compreensão da situação da categoria e, por consequência, na busca por modificar tal realidade.

Em 2010, a Lei 12305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, PNRS, trazendo como norte o seu VIII princípio, que afirma o resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho, renda e também promotor de cidadania. A questão das atividades exercidas pelos catadores de materiais recicláveis é tratada pela PNRS como fundamental para o adequado manejo dos resíduos sólidos, já que recolhem material descartado, que pode ser reaproveitado no processo produtivo, diminuindo o uso de novos recursos naturais. Catadores contribuem para a reciclagem e se faz necessária à inserção de novos conceitos de valorização social e econômica desta categoria profissional, garantindo padrões de produção e de consumo sustentáveis.

Vale salientar que desde 09 de outubro de 2002, a ocupação de catador de material reciclável se encontra regulamentada pela Portaria nº 397, na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO. Essa profissão possui o reconhecimento do Ministério do Trabalho e Emprego, que descreve suas atividades

como aquelas que contribuem para o aumento da vida útil dos aterros sanitários e para a diminuição da demanda por recursos naturais, na medida em que abastece as indústrias recicladoras para reinserção dos resíduos em suas ou em outras cadeias produtivas. As atividades podem ser exercidas individualmente ou coletivamente, preferencialmente organizadas em cooperativas/associações.

Apesar desse reconhecimento legislativo não conseguiu evitar que a atividade continuasse a ser estigmatizada e discriminada pela sociedade do espetáculo. Diante da invisibilidade social em que se encontram, faltam dados de registro da categoria. No entanto, um breve passeio pela literatura, artigos e periódicos é capaz de assinalar que a maioria dos catadores são mulheres e possuem baixa escolaridade e, por essa razão, que o recorte dessa análise é através das mulheres catadoras.

O debate sobre o desenvolvimento de projetos de políticas públicas, particularmente no âmbito social, muitas vezes recai na atuação unilateral estatal, como responsável e provedor único, dotado legalmente de recursos para esta finalidade. Cabe um questionamento: De que forma as organizações e os cidadãos podem se inserir no processo de elaboração e execução dos projetos políticos e sociais?

Enquanto acontece o debate de como devem ser desenvolvidos estes projetos, o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis – MNCR - denuncia ausência de apoio do poder público, das empresas e da sociedade. O dia 7 de junho é celebrado como dia Nacional dos Catadores e Catadoras de Material Reciclável, mas os trabalhadores desta atividade não vêm tendo o que comemorar e muitos deles sequer possuem conhecimento do movimento que os representa pela falta de sentimento de pertencimento à própria categoria. O MNCR acredita que o prazo para a categoria ser reconhecida e valorizada ainda se encontra distante.

Da Escuridão do Lixão ao Fetiche da Luz do Empreendedorismo 4.0

Os “batalhadores”, nos dizeres de Jessé e Nozaki (2017), são os subcidadãos, invisíveis, que carecem de autoestima e autoconfiança. Cardoso (2010), ao falar do Estado Antissocial trouxe uma análise de como o trabalho manual foi visto como degradado historicamente pelas elites. Os catadores são, por analogia, criminalizados pelo Estado, herdando o ódio e o desprezo antes condenados aos escravos. Atualmente, os catadores são os escravos de condução dos rejeitos de tudo que aparentemente não serve mais para a sociedade,

mas paradoxalmente vale muito para a manutenção do ciclo de consumo do capital.

O capital extrai do meio ambiente sua matéria prima sem nenhum retorno benéfico, pois o seu principal foco é a produção de mais dinheiro. Desta forma, a reciclagem surge para o capital com a nítida finalidade de lucro: a mercadoria que é consumida e descartada é reutilizada ao retornar à indústria como matéria prima reciclável que será transformada em nova mercadoria em um ciclo extremamente lucrativo. Nesse ciclo, o uso da força de trabalho do catador mantém ganhos ao sistema capitalista e o legítima.

Nesse sistema acima descrito, o catador batalhador é explorado triplamente: pelo capital, pelo Estado e pelo indivíduo que descarta incorretamente seus resíduos. O catador uma vez inserido na informalidade, é forçado a vender o que encontra e preços desumanos, enquanto a figura do atravessador compra na mão do catador e repassa a mercadoria à indústria. Se formos analisar o valor de uso e o valor de troca, o item reciclável volta a ser valor de uso uma vez que retorna ao ciclo produtivo como nova mercadoria. Sem se dar conta disso, o catador é co-partícipe do processo de limpeza urbana cuja responsabilidade é do município (Estado) bem como do processo de produção capitalista. Todavia, esse importante agente ambiental não é reconhecido nem como empregado do Estado nem do capital. Ou seja, eles se encontram em espécie de limbo. Como diz Mota, “o trabalhador de rua materializa na sua atividade um trabalho duplamente explorado, pelas empresas de reciclagem e pelo próprio Estado” (2002, p. 14). E para fechar a tríade, o catador é explorado também pelo consumidor gerador de resíduo, uma vez que este vê no catador uma oportunidade de se desfazer do peso de algo que lhe é inútil e ainda fazer uma caridade através da doação do resíduo para alguém que vive da coleta do lixo que analfabetos ambientais chamam de lixo.

Em meio a essas metamorfoses sociais do trabalho em especial dos catadores, a literatura e as pesquisas têm retratado um número cada vez maior de excluídos sociais. Alguns autores trazem a inclusão social tomando como base o desemprego. Ou seja, estar desempregado é estar excluído do sistema. No entanto, os catadores que trabalham em condições desumanas estariam incluídos apenas por auferirem uma renda? No ano de 2003, o governo federal criou o Comitê de Inclusão Social de Catadores de Lixo, cuja atribuição principal era de implantar projetos que buscassem garantir condições de dignidade aos catadores de materiais recicláveis.



Para Miura (2004), a maior questão na época não se tratava se reconhecimento profissional, mas sim garantir as condições humanas de trabalho para além da mera sobrevivência. Paradoxalmente, mesmo diante de tantas condições deploráveis e desumanas, o trabalho de catação proporciona a (sobre)vida de mais de 600.000 mil brasileiros segundo dados do MNCR e do IPEA (2016). O que configura um grande “exército industrial de reserva”, uma onda crescente de uma “superpopulação relativa de trabalhadores”, pois conforme Marx essa avalanche de trabalhadores estaria sem ocupação fixa, mas seria parte integrante do sistema capitalista (1988).

Do ponto de vista da estruturação e da busca pela melhoria das condições de trabalho e na ausência de apoio e visibilidade junto ao Estado, os catadores terminam por se submeterem às cooperativas de reciclagem que oferecem um valor mais alto pelo produto, melhores condições de limpeza e segurança no trabalho. No entanto, a informalidade possui traços comuns tais como: ausência de direitos trabalhistas, flexibilização de jornada etc. No caso dos catadores, o que se diz informal ou ilegal foi legalizado através da criação de cooperativas (Piccinini, 2004), uma vez que são isentas de diversos encargos trabalhistas. Segundo Marx, “as sociedades cooperativas e (associativas) atuais, estas só têm valor enquanto são criações independentes, realizadas pelos trabalhadores e não são protegidas nem pelos governos nem pelos burgueses” (2001, p. 120). A formação de um sentimento de pertencimento ao coletivo de uma categoria de trabalhadores ocorre através da conscientização do catador da sua importância, como diz OFFE (1984), a relação de poder original só poderá ser sentida a partir do momento que essas associações ou cooperativas conseguem formar uma identidade coletiva. Ou seja, para vigorar uma real emancipação sustentável dos catadores em uma sociedade de consumo, seria necessário implantar cooperativas com real sentido de cooperação e conforme a filosofia de base do movimento nacional: “de catador para catador”.

Em uma sociedade capitalista fetichista, o trabalhador se identifica como consumidor antes mesmo de se sentir cidadão. Pelo Fetichismo da mercadoria, é a coisa que transmite valor ao ser humano e não o contrário. Por isso é dada a devida importância para o lixo, pois não se enxerga valorização do status e nenhum valor de uso e nem de troca, uma vez que o lixo é visto equivocadamente pelo analfabetos ambientais como um objeto que já foi mercadoria e que não possui valor e nem preço.

Desta forma, auferir uma renda com o resíduo mesmo que em um trabalho degradante é uma forma de se sentir parte na sociedade capitalista. Mas, então, o que é ser humano no moderno sistema de (re)produção social do capital? Em analogia, o catador para ser considerado ser humano ele precisa ser solvente. Eis o paradoxo dos direitos humanos trazido por Kurz (2003), o catador para ser considerado humano precisa de renda para se tornar consumidor e co-partícipe do sistema capitalista que o escraviza, mantendo-o sob o fetichismo ecológico de agentes ambientais, quando na verdade não passam de marionetes do sistema de reprodução do capital. E a sequência da (pseudo) evolução da aventura emancipatória do catador é se tornar empreendedor. O estado de entorpecimento proporcionado pelas mudanças sociais conforme a estratégia para manutenção do poder pelo capital incute no trabalhador informal a falácia ilusória de se sentirem empreendedores. Ocorre que esse sentimento, ao invés de fortalecer a categoria catador causa um enfraquecimento de identificação com a classe, uma vez que na prática a subordinação do trabalho se mantém, pois mesmo sendo autônomo ou inserido no mercado predatório e precário seu capital de trabalho está inserido na lógica do capital. Para Tavares (2002, p. 113), “a estratégia é transformar trabalhadores em pequenos empresários”.

Em meio a tantas contradições e posicionamentos de pseudo liberdade, melhoria e independência que fazem um castelo de cartas construído em um mundo de fantasia ruir, Castel (1998, p. 430) traz que a “nova relação entre o aumento do salário, aumento da produção e o aumento do consumo”. Essas transformações pelas quais a sociedade contemporânea passa e que reflete na vida cotidiana de vulneráveis como os catadores não são verdadeiras metamorfoses sociais emancipatórias do ponto de vista sustentável, pois de um lado aumenta a pobreza, a desigualdade social, a precarização das relações de trabalho e o aumento da informalidade subsidiada por um crescimento maquiado de desenvolvimento (Furtado, 2002), aumento das possibilidades de consumo, conhecimento e tecnologia. Percebe-se o quanto o (pseudo) desenvolvimento emancipatório sustentável de uma categoria pode ser permeado por um processo contraditório e dialético.

Em paralelo, mas não distante desse ciclo, com o investimento e avanço em tecnologia a revolução 4.0 tem sido significativo o aumento de ações, de cunho participativo, relacionadas à inovação e às tecnologias Sociais, ao associativismo, à cooperação

institucional e ao voluntariado e que visam ampliar o bem-estar e dar visibilidade ao trabalho do catador. Dentre essas novas tecnologias surgiu o aplicativo de celular Cataki <http://www.cataki.org/>, cuja ideia existe desde 2013, com o intuito de encontrar os catadores de materiais recicláveis, facilitando o descarte correto enquanto gera renda para estes profissionais. O desafio é enorme, pois este é um aplicativo criado para encontrar um público que em sua grande maioria está off-line e, portanto, precisa do usuário para ter a devida utilidade. Conforme a descrição do aplicativo, “o Cataki é um experimento aberto e otimista (...), uma ferramenta política”, cuja intenção é gerar mais renda e aumentar o índice de reciclagem, “mas antes de tudo, para lutar por trabalho digno”. Um dos questionamentos propostos pelo aplicativo é refletir por que ainda são enterrados materiais valiosos em aterros sanitários? Por que quem realiza a sustentabilidade na prática ainda é marginalizado? O aplicativo incentiva um programa de coleta operado por catadores e mediado pela tecnologia. Tudo de forma aberta e com a colaboração dos usuários. O aplicativo Cataki está vinculado ao Pimp My Carroça (<http://pimpmycarroca.com/>), um movimento que luta pelo reconhecimento dos catadores de materiais recicláveis, através do ativismo artístico. Desde 2012, o projeto já esteve em pelo menos 42 duas cidades em 12 países, com o engajamento de quase 2.000 voluntários e 750 artistas, apoiando o trabalho de mais de 850 catadores.

Diante da falta de estrutura pública em relação a coleta seletiva nas cidades brasileiras, o aplicativo foi criado para suprir a demanda das pessoas que querem reciclar e não encontram alternativas. O Cataki permite ao usuário chamar diretamente o catador ou catadora, em tese, sem nenhum intermediário. O usuário visualiza o perfil do profissional da reciclagem mais próximo e negocia a retirada e o pagamento, em tese, diretamente com o catador. A crítica que se faz atualmente é que como o aplicativo é aberto, não se sabe ao certo se quem está sendo cadastrado são atravessadores ou catadores. A segunda crítica é do ponto de vista do fetiche ecológico, uma vez que a partir do momento

que o cliente chama o catador através do aplicativo muitos ainda não remuneram o catador pela coleta, como se o seu resíduo fosse uma doação ou favor ao catador. A pergunta que fica desse início de revolução 4.0 no mundo dos catadores é até que ponto o aplicativo conseguirá se manter com ação em prol dos catadores, uma vez que já abriu cadastros para as cooperativas. Será o futuro do Cataki um Uber dos resíduos? Só o tempo demonstrará o que acontecerá com os catadores e catadoras no decorrer da revolução 4.0. Será o ciclo de catador à cooperado e empreendedor 4.0 um caminho de inclusão e emancipação verdadeiramente sustentável ou um retrocesso do humano?

Conclusão

No desfecho desta análise, pode-se concluir de maneira esperançosa, assim como David Harvey (2014), que movimentos sociais urbanos estão em andamento. As reflexões aqui expostas nos conduzem ao pensamento de Bobbio na sua obra *A Era dos Direitos* quando ele afirma que os direitos humanos são sistematicamente violados pelos próprios homens em suas declarações solenes que permanecem quase sempre, e quase em toda parte, letra morta. (Bobbio, 2004). O que conduz a seguinte conclusão: o problema fundamental em relação ao direito à emancipação sustentável dos catadores e catadoras não é tanto do reconhecimento da sua importância, mas primeiramente da ressignificação do que se entende por lixo, resíduo. O processo educativo de emancipação sustentável precisa ser em conjunto e simultaneamente tanto dos catadores quanto da população para a separação dos materiais recicláveis. E para que essa mudança ocorra se faz necessário, nas palavras de Migueles (2004), que a sociedade perceba o catador como ‘um outro trabalhador qualquer’ correlacionando com aspectos positivos. Afinal, a maneira como a sociedade vê o lixo interfere na visão que ela tem de quem trabalha com resíduos. Se não for assim, então para que buscar sentido, unidade e clareza no rosto de um mundo ininteligível, desprovido de razão e reconhecimento do outro como sujeito ético-moral



**THE (PSEUDO) EMANCIPATION OF LUXURY COLLECTORS:
(UN) SUSTAINABILITY STATE IN THE PERFORMANCE
OF ACCESS TO JUSTICE**

Laíze Lantyer Luz²

Abstract: This study investigates the social metamorphosis of recyclers in the process of emancipation in view of the (pseudo) evolution of the category beyond survival. And in this context, in the middle of the 4.0 revolution and its process of (ex) inclusion of the (un) formal labor market, DISCUSS the (un) effectiveness of access to justice and the (im) possibility of (re) construction of the law are sustainable citizenship based on the recognition of the ethical moral subject and the valorization of marginalized and restricted human capital to vulnerable groups. The research has a multidisciplinary perspective, which involves socio-environmental aspects based on otherness, anthropology, urban planning and human laws. It also aims to point out the importance of the reciprocal responsibility of the State, civil society and individuals immersed in the illusion of a society of fetish spectacle, product of the social reproduction system of capital, which turns everything into a commodity.

Keywords: Collectors, Sustainable Emancipation Right to the City Access to Justice Human rights.

Introduction

Throughout the history of mankind, from the simplest to the most complex organization, we have found struggles for law. We live the age of laws proposed by Bobbio (2004), but not necessarily its effectiveness. And the various global social movements are responsible and much for the (re) construction of new realities that have been formed throughout history. Today's world is acclaimed for the many movements that aim to implement, protect and enforce, often essential law. The National Movement of Waste Pickers was founded for this purpose and has the essential objective of giving visibility to a marginalized workforce, renegade as true invisible human capital. The law to sustainable emancipation (social, economic and ecological) is the guiding base of ethical relations, in an environment in which the subject is only recognized as a citizen if he participates and, consequently, complicit in the process of production, consumption and propagation. of the surplus of the capitalist system.

Therefore, the development of this work is subdivided into three parts. The first part provides the conceptual and historical foundations of the National Policy on Solid Waste and the National Movement of Waste Pickers and its relationship with the main characters of this topic: the recyclers. Thus, it will be analyzed how the activity of recyclers has been institutionalized in Brazil from a social, economic, environmental and political practice, accordance with mechanisms that guarantee its invisibility in society. This aim is to demonstrate what happens in the obstruction of a category when a blind flock is taken to the slaughterhouse without being aware of the path it has traveled, conducted as a maneuvering mass through the maze of history. In the second part, it will show the informality of the work of the Waste pickers and his sur(real) dream that takes him from the dump to entrepreneurship, dream of the garbage dump to the world will be shown entrepreneur, also to the (pseudo) contribution promoted by the National Movement of Waste Pickers (MNCR) in the pro-

² Master in Social Policies and Ciudadanía por la UCSal. Sponsored FAPESB. Post-graduated in Law environmental by UFBA. Graduated in Law by UCSal laize@live.ca

cess of empowerment and emancipation of recyclers. This chapter will demonstrate whether the social organization experience of recyclers contribute to reducing social invisibility through the construction of their identities, self-esteem and sense of belonging by enabling the coordination of their collective actions to which recyclers are hooked, which allows them to recognize themselves as authors of their destinies. And as the engagement activities occur,

The Schedule of claims generates conflicts of socio-environmental interests between recyclers, cooperatives, recycling companies, the state and civil society. In the same chapter the social fallacy of the laws will be demonstrated, political and economical that turns the recycler into mere disposable merchandise, such as garbage.

And finally, in the third part, it will show the process of (ex) inclusion of the (in) formal labor market, discussing the (im) possibility of (re) building a real sustainable society based on the recognition of the moral ethical issue and in the valuation of human capital. It will demonstrate the presence of the recycler in the digital era and examples of mechanisms existing technologies analyzing the extent to which the Cataki application and the Pimpmycarroça organization provide

Tasters registered a socioeconomic improvement and contribute to their (un) sustainable emancipation process.

In conclusion, the objective is to demonstrate the importance of the reciprocal responsibility of the State, civil society and individuals immersed in the illusion of a society of fetish spectacle, product of the social reproduction system of capital, which turns everything into a commodity.

And parallel to the labyrinthine entanglement of this plot, the common thread seems to be the recognition that everything is a process historical, therefore, mutable, and that the awakening of a new conception of the world through a sustainable emancipatory adventure seems to be (im) possible.

To this end, the methodology was based on the review of national and foreign literature, and their respective specific social and historical cases.

The Movement of a Wave: Each Caparazón Accounts in the Sea of Garbage.

Just as the wave returns to the infinite ocean, all the waste generated by each human being had to return to the chain of production to compose organic raw material or generate new products for the industry. And in this process of reverse logistics proposed by the law of solid waste, each waste counts, since

they are always eliminated less waste in inappropriate places for recycling. Recycling presupposes a selective collection. And selective collection in Brazil, for decades, has been carried out loose collectors.

The category of recyclers who (over) live on waste is not new in Brazil. In 1947 when he wrote "The Bug" to denounce the people of the underworld for collecting food scraps (Bandeira, 1993). However, the poet's characters were not collectors of recyclable materials. They were at the apex of precarious lives (Butler, 2016) in search of food and not recyclables to resell as merchandise. The activity of collecting food and recyclable material for (over) living was portrayed in Brazil by Marcos Prado, in the documentary *Estamira* (2004).

This documentary tells the story of an invisible woman who collects her dreams and sense of living from the dump.

However, living with dignity of garbage in precarious working conditions, without housing, without inclusion in the waste management process seems to be an unsustainable and utopian emancipation.

Grossi's study (2003) performs an ethnography of recyclers and demonstrates that many perceive themselves as part of the garbage, revealing derogatory feelings and low self-esteem cultivated by the elite through "hatred of the poor" (Souza, 2017).

For Pereira and Goes (2016), workers who work in the activities of collecting recyclable materials are perceived as vagrants or criminals and these representations possibly result from the lack of interest in understanding the situation of the category and, consequently, in the search to modify said reality.

In 2010, Law 12305/2010 established the National Policy on Solid Waste, PNRS, bringing as its north its VIII principle, which establishes that reusable and recyclable solid waste as an economic good and a social value, which generates work, income and also a promoter of citizenship. PNRS addresses the issue of activities carried out by recyclers as essential for the proper management of solid waste, since they collect waste material, which can be reused in the production process, reducing the use of new natural resources. The recyclers contribute to recycling and it is necessary to insert new concepts of social and economic valorization of this professional category, ensuring sustainable production and consumption patterns.

It is noteworthy that, since October 9, 2002, the occupation of the recycler has been regulated by Ordinance No. 397, in the Brazilian Classification of



Occupations - CBO. This profession is recognized by the Ministry of Labor and Employment, which describes its activities as a contribution to the increase of the useful life of the landfills and the decrease of the demand of natural resources, since it supplies the recycling industries for the reintegration of their waste in their or other production chains.

The activities can be exercised individually or collectively, preferably organized in cooperatives / associations.

Despite this legislative recognition, this activity could not be prevented from continuing to be stigmatized and discriminated against by the entertainment world. Given the social invisibility in which they find themselves, they lack registration data for the category. However, a brief tour of the literature, articles and periodicals may indicate that the majority of the collectors are women and have little education and, therefore, the cut of this analysis is through women waste pickers collectors.

The debate on the development of public policy projects, particularly in the social sphere, often lies in the unilateral action of the State, as the sole and responsible provider, legally endowed with resources for this purpose.

One question remains: how can organizations and citizens fit into the process of designing and implementing political and social projects?

While the debate is taking place on how these projects should be developed, the National Movement of Waste Pickers (MNCR) denounces the lack of support from public power, companies and society. June 7 is celebrated as the National Day of Tasters and Tasters of recyclable material, but the workers of this activity have not had much to celebrate and many of them are not even aware of the movement that represents them for the lack of feeling of belonging to their own category. MNCR believes that the deadline for the category to be recognized and valued is still very distant.

From the Dark of the Garbage to the Enterprise 4.0

The “fighters”, as Jesse and Nozaki (2017) say, are invisible sub citizens who lack self-esteem and self-confidence. Cardoso (2010), when talking about the antisocial state, an analysis of how manual labor was seen as historically degraded by elites was brought. Waste pickers are, by analogy, criminalized by the state, inheriting the hatred and contempt that once were condemned to slaves. Today, recyclers are the slaves that handle the waste of everything that apparently no longer serves society,

but paradoxically it is worth a lot to maintain the cycle of capital consumption.

Capital extracts its raw material from the environment without any benefit, since its main focus is the production of more money. Therefore, recycling arises for capital with the clear purpose of making a profit: the product that is consumed and discarded is reused when returning to the industry as raw material recyclable that will be transformed into a new product in an extremely profitable cycle. In this cycle, the use of the collector’s workforce maintains profits and legitimizes the capitalist system.

In this system described above, the taster fighter is exploited three times: by capital, the state and the individual who improperly disposes of their waste. The collector, once inserted into informality, is forced to sell what he finds at inhuman prices, while intermediaries buy from the collector’s hand and return the products to the industry. If we analyze the use value and the exchange value, the recyclable item becomes the use value once it returns to the production cycle as a new product. Without realizing it, the collector is co-participant in the urban cleaning process whose responsibility lies with the municipality (state) as well as the capitalist production process. However, this important environmental agent is recognized neither as an employee of the State nor of capital. That is, they are in a kind of limbo. As Mota says, “the street worker materializes in his activity a work doubly exploited, by recycling companies and by the State itself” (2002, p. 14). And to close the triad, the waste picker is also exploited by the waste generating consumer, since he sees the waste picker as an opportunity to dispose of the weight of something that is useless and still do a charity by donating the waste to someone who lives by collecting the luxury that environmental illiterates call garbage.

In the midst of these social metamorphoses of the work especially of waste pickers, literature and research have portrayed an increasing number of socially excluded people. Some authors bring social inclusion based on unemployment. In other words, to be unemployed is to be excluded from the system. However, would waste pickers who work in inhuman conditions be included just for earning an income? In 2003, the federal government created the Social Inclusion Committee for Waste Pickers, whose main task was to implement projects that sought to ensure dignity conditions for waste pickers of recyclable materials. For Miura (2004), the biggest issue at the time was not about professional recog-

dition, but about ensuring human working conditions beyond mere survival. Paradoxically, even in the face of so many deplorable and inhuman conditions, the work of the collectors provides the life of more than 600,000 Brazilians according to MNCR and IPEA data (2016).

This constitutes a large “army of industrial reserve”, a growing of a “relative verpopulation of workers”, because according to Marx this avalanche of workers would not have a fixed occupation, but would be an integral part of the capitalist system (1988).

From the point of view of structuring and seeking improvements in working conditions and in the absence of support and visibility with the state, the recyclers end up undergoing recycling cooperatives that offer greater value for the product, better cleaning and safety at work.

However, informality has common characteristics such as: absence of labor laws, flexible work schedules, etc. In the case of recyclers, whatever is said to be informal or illegal has been legalized through the creation of cooperatives (Piccinini, 2004), In the case of recyclers, what is said to be informal or illegal has been legalized through the creation of cooperatives (Piccinini, 2004), since they are exempt from various labor charges. According to Marx, “the current cooperative and (associative) societies, these only have value as long as they are independent creations, made by workers and are not protected by either the governments or the bourgeois” (2001, p. 120).

The formation of a sense of belonging to the collective of a category of workers of this type occurs through the awareness of the collector about its importance, as says OFFE (1984), the original power relationship can only be felt once these associations or cooperatives can form a collective identity. That is, to have a real sustainable emancipation of recyclers in a consumer society it would be necessary to establish cooperatives with a true sense of cooperation and in accordance with the basic philosophy of the national movement: “from collector to collector”.

In a fetish capitalist society, the worker identifies himself as a consumer even before feeling citizen. For the fetish of the merchandise, it is what transmits value to the human being and not otherwise.

Because of this, the importance due to garbage is given, since the state or the use or exchange value is not appreciated, since garbage is mistakenly seen

by the environmental illiterate as an object that was once a commodity and has no value and no price.

Therefore, obtaining income from waste even in degrading labor is a way of feeling part of capitalist society. But then, what is a human being in the modern system of (re) social capital production? In analogy, the taster to be considered human must be solvent. Here is the human laws paradox presented by Kurz (2003), the collector to be considered human needs income to become a consumer and a participant in the capitalist system that enslaves him, keeping it under the ecological fetish of environmental agents, when in reality they are only puppets of the capital reproduction system.

And the sequence of the (pseudo) evolution of the taster’s emancipatory adventure is to become an entrepreneur. The state of obstruction provided by social change as a strategy to maintain the power of capital instills in the informal worker the illusory fallacy of feeling entrepreneurial.

It turns out that this feeling, instead of strengthening the category of collector, causes a weakening of identification with the class, since in practice the subordination of work is maintained, because even if it is autonomous or inserted in the predatory and precarious market, its working capital is inserted. in the logic of capital. For Tavares (2002, p. 113),

“The strategy is to transform workers into small entrepreneurs.” In the midst of so many contradictions and positions de pseudo freedom, improvement and independence that make a house of cards built in a fantasy world crumble, Castel (1998, p. 430) brings the “new relationship between rising wages, increasing production and increasing consumption.” These transformations that contemporary society is going through and that are reflected in the daily life of vulnerable as gatherers are not true emancipatory social metamorphoses from a sustainable point of view, because, on the one hand, poverty, social inequality, the precariousness of labor relations and the increase in informality subsidized by growth in development increase (Furtado, 2002), increased the possibilities of consumption, knowledge and technology. One can see how the sustainable development (pseudo) emancipatory of a category can be permeated by a contradictory and dialectical process in parallel, but not far from this cycle, with the investment and advancement in technology, the 4.0 revolution has been significant in increasing participatory actions related to innovation and social technologies, associative, institutional functioning and volunteering and that aim to increase well-being and give visibility to the work of



the collector. Among these new technologies came the Cataki cell phone application <http://www.cataki.org/>, whose idea exists since 2013, with the goal to find the collectors of recyclable materials, facilitating the correct elimination while generating income for these professionals. The challenge is huge, since this is an application designed to find an audience that mostly remains disconnected and, therefore, you need the user to have the proper utility. As the application describes it, “Cataki is an open and optimistic experiment ... a political tool,” aimed at generating more revenue and increasing recycling rates, “But first of all, to fight for worthy work.

One of the questions proposed by the application is to reflect why valuable materials are still buried in landfills? Why are those who achieve sustainability in practice still marginalized? The application encourages a collection program operated by a technology-mediated waste collector. All openly and with the collaboration of users. The Cataki application is linked to Pimp My Cart (<http://pimpmycarroca.com/>), a movement that fights for the recognition of recyclable material collectors, through artistic activism. Since 2012, the project has been in at least 42 two cities in 12 countries, with the engagement of almost 2,000 volunteers and 750 artists, supporting the work of more than 850 waste pickers.

Given the lack of public structure with respect to selective collection in Brazilian cities, the application was created to meet the demand of people who want to recycle and find no alternatives. Cataki allows the user to call the selector directly, in theory, without any intermediary. The user sees the profile of the nearest recycling professional and negotiates the withdrawal and payment, in theory, directly with the collector. The criticism that is currently being made is that as the application is opened, it is not clear whether those who are being registered are intermediaries or collectors.

The second criticism is from the point of view of the ecological fetish, since from the moment the client calls the collector through the application,

many have not yet paid the collector for the collection, as if their waste were a donation or favor to the collector. The question that remains of this beginning of the 4.0 revolution in the world of recyclers is to what extent the application will be able to maintain the action on behalf of the recyclers, since it has already opened the records for cooperatives. Is Cataki’s future a Uber waste? Only time will show what will happen to the collectors in the course of Revolution 4.0. Is the cycle of cooperative and entrepreneurial selection 4.0 a truly sustainable path of inclusion and emancipation or a backward movement of the human?

Conclusions

As a result of this analysis, it can be concluded, like David Harvey (2014), that urban social movements are underway. The reflections presented here lead us to the thought of Bobbio in his work *The Age of Rights* when he states that human laws are systematically violated by men themselves in their solemn statements that remain almost always, and almost everywhere, dead letters. (Bobbio, 2004). Which leads to the following conclusion: The fundamental problem regarding the law to sustainable emancipation of recyclers is not so much the recognition of their importance, but rather the reformulation of what is meant by garbage, waste.

The educational process of sustainable emancipation must be carried out jointly and simultaneously with the recyclers and the population for the separation of recyclable materials. And for this change to occur, it’s necessary, in the words of Migueles (2004), that society perceives the collector like “any other worker” that correlates with positive aspects. After all, the way society sees garbage interferes with its vision of those who work with waste. If not, why look for meaning, unity and clarity in the face of an unintelligible world, devoid of reason and recognition of the other as an ethical-moral subject?

LA (PSEUDO) EMANCIPACIÓN DE LAS RECOLECTORAS DE LUJO: (IN) SOSTENIBILIDAD DEL ESTADO EN EL DESEMPEÑO DE ACCESO A LA JUSTICIA

Laíze Lantyer Luz¹

Resumen: Este estudio investiga la metamorfosis social de los recicladores en el proceso de emancipación en vista de la (pseudo) evolución de la categoría más allá de la sobrevivencia. Y en este contexto, en medio de la revolución 4.0 y su proceso de (ex) inclusión del (in) mercado laboral formal, se discute la (in) efectividad del acceso a la justicia y la (im) posibilidad de (re) construcción del derecho a la ciudadanía sostenible basada en el reconocimiento moral ético del sujeto y la valorización del capital humano marginado y restringido a grupos vulnerables. La investigación tiene una perspectiva multidisciplinaria, que involucra aspectos socioambientales basados en la alteridad, en la antropología, urbanismo y derechos humanos. También pretende señalar la importancia de la responsabilidad recíproca del Estado, la sociedad civil e individuos inmersos en la ilusión de una sociedad del espectáculo fetichista, producto del sistema de reproducción social del capital, que todo lo convierte en una mercancía.

Palabras-clave: Recolectoras, Emancipación Sostenible. Derecho a la Ciudad. Acceso a la Justicia. Derechos Humanos.

Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad, desde la organización más simple hasta la más compleja, hemos encontrado luchas por los derechos. Vivimos la Era de los Derechos propuesta por Bobbio (2004), pero no necesariamente su efectividad. Y los diversos movimientos sociales mundiales son responsables y mucho por la (re) construcción de nuevas realidades que se han formado a lo largo de la historia. El mundo de hoy es aclamado por los numerosos movimientos que tienen como objetivo implementar, proteger y hacer cumplir, derechos muchas veces esenciales. El Movimiento Nacional de Recicladores fue fundado para este propósito y tiene como objetivo esencial dar visibilidad a una fuerza laboral marginada, renegada como verdadero capital humano invisible. El derecho a la emancipación sostenible (social, económica y ecológica) es la base orientadora de las relaciones éticas, en un entorno en el cual el sujeto solo es reconocido como ciudadano/ciudadana si es participe y, en consecuencia, cómplice en el proceso de producción, consumo y propagación del excedente del sistema capitalista.

Por lo tanto, el desarrollo de este trabajo se subdivide en tres partes. La primera parte proporciona los fundamentos conceptuales e históricos de la Política Nacional sobre Residuos Sólidos y el Movimiento Nacional de Recicladores y su relación con los personajes principales de este tema: las recolectoras. Así, se analizará de que forma la actividad de los recicladores se ha institucionalizado en Brasil desde una práctica social, económica, ambiental y política, de acuerdo con mecanismos que garanticen su invisibilidad en la sociedad. Este fin, tiene como objetivo demostrar lo que sucede en el entorpecimiento de una categoría cuando un rebaño ciego es llevado al matadero sin ser consciente del camino que ha recorrido, conducido como una masa de maníobra a través del laberinto de la historia.

En la segunda parte, se mostrará la informalidad del trabajo de las recicladoras y su sueño su(realista) del basurero al mundo emprendedor, además de la (pseudo) contribución promovida por el Movimiento Nacional de Recicladores (MNCR) en el proceso de empoderamiento y emancipación de las recicladoras. Este capítulo demostrará si la experiencia de organización social de los recicladores

¹ Maestranda en Políticas Sociales y Ciudadanía por la UCSal. Bolsista FAPESB. Post-graduada en Derecho Ambiental por la UFBA. Graduada en Derecho por la UCSal laize@live.ca



contribuye a reducir la invisibilidad social a través de la construcción de sus identidades, autoestima y sentido de pertenencia al posibilitar la coordinación de sus acciones colectivas a las cuales los recicladores se encuentran enganchados, lo que les permite reconocerse como autores de sus destinos. Y al paso que las actividades de enganchamiento ocurren, la agenda de reivindicaciones genera conflictos de intereses socioambientales entre los recicladores, las cooperativas, las empresas de reciclaje, el estado y la sociedad civil. En el mismo capítulo se demostrará la falacia social, de las leyes, política y económica que convierten al reciclador en mera mercancía desechable, como la basura.

Y finalmente, en la tercera parte, mostrará el proceso de (ex) inclusión del (in) mercado laboral formal, discutiendo la (im) posibilidad de (re) construir una sociedad real sustentable basada en el reconocimiento del tema ético moral y en la valoración del capital humano. Demostrará la presencia de la recicladora en la era digital y ejemplos de mecanismos tecnológicos existentes analizando hasta que punto el aplicativo Cataki y la organización “Pimpmycarroça” proporcionan a los recicladores registrados una mejoría socioeconómica y contribuyen a su proceso de emancipación (in) sostenible.

En conclusión, el objetivo es demostrar la importancia de la responsabilidad recíproca del Estado, la sociedad civil y los individuos inmersos en la ilusión de una sociedad del espectáculo fetichista, producto del sistema de reproducción social del capital, que convierte todo en una mercancía. Y paralelamente al enredo laberíntico de esta trama, el hilo conductor parece ser el reconocimiento de que todo es un proceso histórico, por lo tanto, mutable, y que el despertar de una nueva concepción de mundo a través de una aventura emancipadora sostenible parece ser (im) posible. Para este fin, la metodología se basó en la revisión de la literatura nacional y extranjera, y sus respectivos casos concretos sociales e históricos.

El Movimiento de una Ola: Cada Caparazón Cuenta en El Mar de Basura.

Así como la ola regresa al océano infinito, todos los desechos generados por cada ser humano debían regresar a la cadena de producción para componer materia prima orgánica o generar nuevos productos para la industria. Y en este proceso de logística reversa propuesto por la ley de residuos sólidos, cada residuo cuenta, ya que siempre se eliminan menos residuos en lugares inapropiados para su reciclaje. El reciclaje presupone una colecta selectiva. Y la

recolección selectiva en Brasil, durante décadas, ha venido siendo realizada por recolectores individuales.

La categoría de recicladores que (sobre) viven de los residuos no es nueva en Brasil. Estuvieron presentes en el registro del poeta Manuel Bandeira en 1947 cuando escribió “El bicho” para denunciar a las personas del submundo de recolección de restos de comida (Bandeira, 1993). Sin embargo, los personajes del poeta no eran recolectores de materiales reciclables. Estaban en el ápice de las vidas precarias (Butler, 2016) en busca de comida y no de reciclables para revenderlos como mercancía. La actividad de recolectar alimentos y material reciclable para (sobre) vivir fue retratada en Brasil por Marcos Prado, en el documental Estamira (2004). Este documental cuenta la historia de una mujer invisible que recoge del basurero sus sueños y sentido para vivir. Sin embargo, vivir con dignidad de la basura en condiciones de trabajo precarias, sin vivienda, sin inclusión en el proceso de gestión de los residuos parece ser una emancipación insostenible y utópica.

El estudio de Grossi (2003) realiza una etnografía de los recicladores y demuestra que muchos se perciben a sí mismos como parte de la basura, revelando sentimientos despectivos y de baja autoestima cultivados por la élite a través del “odio a los pobres” (Souza, 2017). Para Pereira y Goes (2016), los trabajadores que trabajan en las actividades de recolección de materiales reciclables son percibidos como vagabundos o delincuentes y estas representaciones posiblemente resultan de la falta de interés en comprender la situación de la categoría y, en consecuencia, en la búsqueda de modificar dicha realidad.

En 2010, la Ley 12305/2010 estableció la Política Nacional sobre Residuos Sólidos, PNRS, trayendo como norte su VIII principio, que establece que los residuos sólidos reutilizables y reciclables como un bien económico y un valor social, que genera trabajo, ingresos y también promotor de ciudadanía. El PNRS trata el tema de las actividades realizadas por los recicladores como fundamental para el manejo adecuado de los desechos sólidos, ya que recolectan material desechado, que puede reutilizarse en el proceso de producción, reduciendo el uso de nuevos recursos naturales. Los recicladores contribuyen al reciclaje y es necesario insertar nuevos conceptos de valoración social y económica de esta categoría profesional, asegurando patrones de producción y consumo sostenibles.

Vale la pena destacar que, desde el 9 de octubre de 2002, la ocupación del reciclador ha sido regulada por la Ordenanza N ° 397, en la Clasificación Brasileña de Ocupaciones - CBO. Esta profesión es reconocida por el Ministerio de Trabajo y Empleo, que describe sus actividades como una contribución al aumento de la vida útil de los rellenos sanitarios y la disminución de la demanda de recursos naturales, ya que abastece a las industrias de reciclaje para la re inserción de sus residuos en sus u otras cadenas de producción. Las actividades pueden ser ejercidas individual o colectivamente, preferiblemente organizadas en cooperativas/asociaciones.

A pesar de este reconocimiento legislativo, no pudo evitarse que esta actividad continuara siendo estigmatizada y discriminada por el mundo del espectáculo. Ante la invisibilidad social en la que se encuentran, carecen de datos de registro de la categoría. Sin embargo, un breve recorrido por la literatura, los artículos y las publicaciones periódicas puede señalar que la mayoría de los recolectores son mujeres y tienen poca educación y, por lo tanto, el corte de ese análisis es a través de las recolectoras.

El debate sobre el desarrollo de proyectos de políticas públicas, particularmente en la esfera social, muchas veces recae en la acción unilateral del Estado, como el proveedor responsable y único, legalmente dotado de recursos para esta finalidad. Cabe una pregunta: ¿cómo pueden encajar las organizaciones y los ciudadanos en el proceso de diseño e implementación de proyectos políticos y sociales?

Mientras acontece el debate sobre cómo deben desarrollarse estos proyectos, el Movimiento Nacional de Recicladores (MNCR) denuncia la falta de apoyo del poder público, las empresas y la sociedad. El 7 de junio se celebra como el Día Nacional de Recolectores y Recolectoras de material reciclable, pero los trabajadores de esta actividad no han tenido mucho que celebrar y muchos de ellos ni siquiera están conscientes del movimiento que los representa por la falta de sentimiento de pertenencia a su propia categoría. MNCR cree que la fecha límite para que la categoría sea reconocida y valorada aún se encuentra muy distante.

De la Oscuridad de la Basura a la Empresa Emprendedora 4.0.

Los “luchadores”, como dicen Jesse y Nozaki (2017), son subciudadanos invisibles que carecen de autoestima y confianza en sí mismos. Cardoso (2010), al hablar del Estado antisocial, se trajo un análisis de cómo el trabajo manual fue visto como históricamente degradado por las élites. Los recicla-

dores son, por analogía, criminalizados por el estado, heredando el odio y el desprecio que una vez fueron condenados a los esclavos. Hoy, los recicladores son los esclavos que manejan los desechos de todo lo que aparentemente ya no le sirve a la sociedad, pero paradójicamente vale mucho para mantener el ciclo de consumo de capital

El capital extrae su materia prima del medio ambiente sin ningún beneficio, ya que su enfoque principal es la producción de más dinero. Por lo tanto, el reciclaje surge para el capital con el claro propósito de obtener ganancias: el producto que se consume y se desecha se reutiliza al regresar a la industria como materia prima reciclable que se transformará en un nuevo producto en un ciclo extremadamente rentable. En este ciclo, el uso de la fuerza laboral del recolector mantiene ganancias y legitima el sistema capitalista.

En este sistema descrito anteriormente, el batallador reciclador es explotado triplemente: por el capital, el estado y el individuo que elimina de forma inadecuada sus desechos. El recolector, una vez inserido en la informalidad, se ve obligado a vender lo que encuentra a precios deshumanos, mientras que los intermediarios compran de la mano del recolector y repasan los productos a la industria. Si analizamos el valor de uso y el valor de cambio, el artículo reciclable se convierte en el valor de uso una vez que vuelve al ciclo de producción como una nueva mercancía. Sin darse cuenta de eso, el recolector es coparticipante en el proceso de limpieza urbana, cuya responsabilidad recae en el municipio (estado), así como en el proceso de producción capitalista. Sin embargo, este importante agente ambiental no está reconocido ni como empleado del Estado ni del capital. Es decir, está en una especie de limbo. Como dice Mota, “el trabajador de la calle se materializa en su actividad de trabajo doblemente explotado, por las empresas de reciclaje y el propio Estado (2002, p. 14). Y para cerrar la tríada, el recolector también es explotado por el consumidor que genera residuos, ya que él ve al recolector como una oportunidad para deshacerse del peso de algo que es inútil y todavía hacer una obra de caridad al donar los desechos a alguien que vive recolectando la basura que los analfabetos ambientales así llaman.

En medio de esas contracciones sociales del trabajo, especialmente de los recicladores, la literatura y la investigación han retratado a un número creciente de personas socialmente excluidas. Algunos autores traen inclusión social basada en el desempleo. O sea, estar desempleado es estar excluido del sistema. Sin embargo, ¿se incluiría a los recicla-



dores que trabajan en condiciones inhumanas solo para obtener un ingreso? En el año 2003 el gobierno federal creó el Comité de Inclusión Social para Recicladores, cuya tarea principal era implementar proyectos que buscaran garantizar condiciones de dignidad para los recicladores de materiales reciclables. Para Miura (2004), el problema más importante en ese momento no era sobre el reconocimiento profesional, sino garantizar condiciones de trabajo humanas más allá de la mera supervivencia. Paradójicamente, incluso ante tantas condiciones deplorables e inhumanas, el trabajo de los recolectores proporciona la (sobre) vida de más de 600,000 brasileños según datos de MNCR e IPEA (2016). Esto configura un gran “ejército de reserva industrial”, una ola creciente de una “sobrepoblación relativa de trabajadores”, porque según Marx esta avalancha de trabajadores no tendría una ocupación fija, sino que sería una parte integral del sistema capitalista (1988).

Desde el punto de vista de estructuración y búsqueda de mejorías de las condiciones de trabajo y en ausencia de apoyo y visibilidad con el estado, los recicladores terminan sometiéndose a cooperativas de reciclaje que ofrecen un mayor valor por el producto, una mejor limpieza y seguridad en el trabajo. Sin embargo, la informalidad tiene características comunes como: ausencia de derechos laborales, horarios de trabajo flexibles, etc. En el caso de los recicladores, lo que se dice que es informal o ilegal se ha legalizado mediante la creación de cooperativas (Piccinini, 2004), ya que están exentos de diversos cargos laborales. Según Marx, “las sociedades cooperativas y (asociativas) actuales tienen valor solo como creaciones independientes, hechas por trabajadores, y no están protegidas por los gobiernos ni por los burgueses” (2001, p. 120). La formación de un sentido de pertenencia al colectivo de una categoría de trabajadores de este tipo ocurre a través de la concientización del recolector sobre su importancia, como dice OFFE (1984), la relación de poder original solo se puede sentir una vez que estas asociaciones o cooperativas puedan formar una identidad colectiva. Es decir, para tener una emancipación sostenible real de los recicladores en una sociedad de consumo, sería necesario establecer cooperativas con un verdadero sentido de cooperación y de acuerdo con la filosofía básica del movimiento nacional: “de recolector a recolector”.

En una sociedad capitalista fetichista, el trabajador se identifica a sí mismo como consumidor incluso antes de sentirse ciudadano. Por el fetiche de la mercancía, es lo que transmite valor al ser humano

y no al revés. Debido a esto, se le da la importancia debida a la basura, ya que no se aprecia el estado ni el uso o el valor de cambio, ya que la basura es erróneamente vista por el analfabeto ambiental como un objeto que alguna vez fue una mercancía y no tiene valor ni precio.

De esta forma, obtener un ingreso del despilfarro incluso en mano de obra degradante es una forma de sentirse parte de la sociedad capitalista. Pero entonces, ¿qué es un ser humano en el sistema moderno de (re) producción social de capital? En analogía, el reciclador para ser considerado humano debe ser solvente. Aquí está la paradoja de los derechos humanos presentada por Kurz (2003), el recolector a ser considerado humano necesita ingresos para convertirse en un consumidor y un participante en el sistema capitalista que lo esclaviza, manteniéndolo bajo el fetiche ecológico de los agentes ambientales, cuando en realidad son solo marionetas del sistema de reproducción del capital. Y la secuencia de la (pseudo) evolución de la aventura emancipadora del catador es convertirse en emprendedor. El estado de entorpecimiento proporcionado por el cambio social como estrategia para mantener el poder del capital infunde en el trabajador informal la falacia ilusoria de sentirse emprendedor. Resulta que este sentimiento, en lugar de fortalecer la categoría de recolector, causa un debilitamiento de la identificación con la clase, ya que en la práctica se mantiene la subordinación del trabajo, porque incluso si es autónomo o inserido en el mercado depredador y precario, se inserta su capital de trabajo. en la lógica del capital. Para Tavares (2002, p. 113), “la estrategia es transformar trabajadores en pequeños empresarios”.

En medio de tantas contradicciones y posiciones de pseudo libertad, mejoría e independencia que hacen que un castillo de naipes construido en un mundo de fantasía se desmorone, Castel (1998, p. 430) trae que la “nueva relación entre el aumento de los salarios, el aumento de la producción y aumento del consumo”. Estas transformaciones que atraviesa la sociedad contemporánea y que se reflejan en la vida cotidiana de los vulnerables como los recolectores no son verdaderas metamorfosis sociales emancipadoras desde el punto de vista sostenible, porque por un lado aumenta la pobreza, la desigualdad social, la precariedad de las relaciones laborales y el aumento de la informalidad subsidiado por un crecimiento en el desarrollo (Furtao, 2002), aumentó las posibilidades de consumo, conocimiento y tecnología. Uno puede ver cómo el desarrollo sostenible (pseudo) emancipatorio de

una categoría puede ser permeado por un proceso contradictorio y dialéctico.

Paralelamente, pero no lejos de este ciclo, con la inversión y el avance en tecnología, la revolución 4.0 ha sido significativa en el aumento de las acciones participativas relacionadas con la innovación y las tecnologías sociales, el asociativismo, el funcionamiento institucional y el voluntariado y que pretenden aumentar el bienestar y dar visibilidad al trabajo del recolector. Entre estas nuevas tecnologías surgió el aplicativo de celular Cataki <http://www.cataki.org/>, cuya idea existe desde 2013, para encontrar los recolectores de materiales reciclables, facilitando la eliminación correcta mientras genera ingresos para estos profesionales. El desafío es enorme, ya que esta es una aplicación diseñada para encontrar una audiencia que en su mayoría permanece desconectada y, por lo tanto, necesita del usuario para tener la debida utilidad. Como lo describe la aplicación, “Cataki es un experimento abierto y optimista (...), una herramienta política”, destinado a generar más ingresos y aumentar las tasas de reciclaje, “pero, ante todo, para luchar por un trabajo decente”. Una de las preguntas propuestas por la aplicación es reflejar por qué los materiales valiosos aún están enterrados en los rellenos sanitarios. ¿Por qué la sostenibilidad en la práctica sigue marginada? La aplicación fomenta un programa de recolección operado por un recolector de residuos mediado por la tecnología. Todo de forma abierta y con la colaboración de los usuarios. La aplicación Cataki está vinculada a Pimp My Cart (<http://pimpmycarroca.com/>), un movimiento que lucha por el reconocimiento de los recicladores a través del activismo artístico. Desde 2012, el proyecto ha estado en al menos 42 ciudades en 12 países, con la participación de casi 2,000 voluntarios y 750 artistas, apoyando el trabajo de más de 850 recicladores.

Delante de la falta de estructura pública con respecto a la recolección selectiva en las ciudades brasileñas, la aplicación fue creada para satisfacer la demanda de las personas que desean reciclar y no encuentran alternativas. Cataki permite al usuario llamar al selector directamente, en teoría, sin ningún intermediario. El usuario ve el perfil del profesional de reciclaje más cercano y negocia el retiro y el pago, en teoría, directamente con el recolector. La crítica que se está haciendo actualmente es que a medida que se abre la aplicación, no está claro si los que están siendo registrados son intermediarios o recolectores. La segunda crítica es desde el punto de vista del fetiche ecológico, ya que desde el momento en que el cliente llama al recolector a

través de la aplicación, muchos aún no han pagado al recolector por la recolección, como si sus desechos fueran una donación o favor al recolector. La pregunta que queda de este comienzo de la revolución 4.0 en el mundo de los recicladores es hasta qué punto la aplicación podrá mantener la acción en nombre de los recicladores, ya que ya ha abierto los registros para las cooperativas. ¿El futuro de Cataki es un Uber de desperdicio? Solo el tiempo mostrará lo que sucederá con los recolectores en el transcurso de la Revolución 4.0. ¿Es el ciclo de selección cooperativo y emprendedor? ¿un camino verdaderamente sostenible de inclusión y emancipación o un retroceso de lo humano?

Conclusión

Como resultado de este análisis, se puede concluir, como David Harvey (2014), que los movimientos sociales urbanos están en marcha. Las reflexiones expuestas aquí nos llevan al pensamiento de Bobbio en su obra *La Era de los Derechos* cuando afirma que los derechos humanos son sistemáticamente violados por los propios hombres en sus solemnes declaraciones que permanecen casi siempre, y casi en todas partes, como letras muertas. (Bobbio, 2004). Lo que lleva a la siguiente conclusión: El problema fundamental con respecto al derecho a la emancipación sostenible de los recicladores no es tanto el reconocimiento de su importancia, sino más bien la reformulación de lo que se entiende por basura, desperdicio. El proceso educativo de emancipación sostenible debe realizarse de manera conjunta y simultánea con los recicladores y la población para la separación de materiales reciclables. Y para que se produzca este cambio, es necesario, en palabras de Migueles (2004), que la sociedad perciba al coleccionista como “cualquier otro trabajador” que se correlacione con aspectos positivos. Después de todo, la forma en que la sociedad ve la basura interfiere con su visión de aquellos que trabajan con desechos. Si no es así, ¿por qué buscar el significado, la unidad y la claridad frente a un mundo ininteligible, desprovisto de razón y reconocimiento del otro como sujeto ético-moral?

Referências/References/Referencias

BANDEIRA, Manuel. **O Bicho**, in: *Estrela da vida inteira*, Rio de Janeiro, Fronteira, 1993.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**; tradução Carlos Nelson Coutinho — Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. BRASIL. Lei n. 12.305, 02 ago. de 2010. Ins-



titui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BUTLER, Judith. **Introdução: vida precária, vida passível de luto. In: Quadros de Guerra: quando a vida é possível de luto?** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016, pp. 13-55.

CARDOSO, Adalberto Moreira. **A Construção da Sociedade do Trabalho no Brasil: uma investigação sobre a persistência secular das desigualdades.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010. 463 páginas.

CATAKI. Disponível em: <<http://www.cataki.org/>>. Acesso em: 08 de dezembro de 2018.

FURTADO, Celso. **Metamorfoses do capitalismo.** Disponível em: < www.redcelsofurtado.edu.mx/archivosPDF/furtado1.pdf>. Acesso em: 08 de dezembro de 2018.

GROSSI, Gabriele. **O luxo do lixo: uma etnografia dos catadores de lixo.** Salvador: Universidade Católica do Salvador, 2003.

HARVEY, David. **A crise.** In: O enigma do capital e as crises do capitalismo. São Paulo: Boitempo, 2011, p. 9-40.

HARVEY, David. **Capítulo 1 - O direito à cidade.** In: Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana. Tradução Jeferson Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2014. p. 27-67.

KURZ, Robert. **Os paradoxos dos Direitos Humanos: inclusão e exclusão na modernidade.** Folha de São Paulo de 16.03.2003. Disponível em: <<http://obeco.planetaclix.pt/rkurz116.htm>>. Acesso em: 08 de dezembro de 2018.

MARX, Karl. **O capital.** São Paulo: Abril Cultural, 1988.

MARX, K.; ENGELS, F. **Manifesto do Partido Comunista.** Porto Alegre: L&PM, 2001.

MIGUELES, C. P. **Significado do lixo e ação econômica – a semântica do lixo e o trabalho**

dos catadores do Rio de Janeiro. Em Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação em Pesquisa em Administração – ENANPAD, Curitiba – PR.

MIURA, P. C. O. **Tornar-se catador: uma análise psicossocial.** Dissertação de mestrado em Psicologia Social. PUC SP. São Paulo, SP. 2004.

WMOTA, Ana Elizabete. **Entre a Rua a Fábrica: Reciclagem e Trabalho Precário.** Revista: Temporais. Brasília: Ano 3, nº 6, julho/dezembro de 2002.

NOZAKI, William; SOUZA, Jessé de. **O Brasil não conhece o Brasil.** 20/04/2017.

OFFE, Claus. **Problemas estruturais do estado capitalista.** Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 1984.

PEREIRA, B C J; GOES F L (Org.). **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional.** Rio de Janeiro: Ipea, 2016. 562p

PICCININI, Valmíria. **Cooperativas de trabalho de Porto Alegre e flexibilização do trabalho.** Sociologias. Porto Alegre, 2004.

PIMPMYCARROÇA. Disponível em: <<http://pimpmycarroca.com/>>. Acesso em: 08 de dezembro de 2018.

PRADO, Marcos. **Estamira.** Documentário. Brasil, 2004.

SOUZA, Jessé de. **A classe média é feita de imbecil pela elite.** Carta Capital. 23/06/2017.

TAVARES, Maria Augusta. **A centralidade do trabalho produtivo no capitalismo contemporâneo.** Temporalis/Associação Brasileira de Ensino e Pesquisa em Serviço Social. Brasília: ABEPSS, 2002.

TEIXEIRA, K D. **Trabalho e Perspectivas na Percepção dos Catadores de Materiais Recicláveis.** Psicol. Soc., Belo Horizonte, v. 27, n. 1, p. 98-105, abr. 2015.

LINGUAGENS FLUVIAIS: IDENTIDADE CULTURAL, SUSTENTABILIDADE NA ARTE CERÂMICA DE BARRA-BA

Terezinha Oliveira Santos¹
Everaldo Henrique Souza do Vale²

Resumo: Este artigo traz para o campo da visibilidade e da reflexão os resultados de uma pesquisa de Iniciação Científica, da Universidade Federal do Oeste da Bahia, no Centro Multidisciplinar Campus de Barra que oferece os cursos de Agronomia e Medicina Veterinária. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, de cunho etnográfico, guiada pelos objetivos de atualizar as informações acerca da produção cerâmica artesanal, em Barra-Ba; enfatizar as dificuldades do artesão na produção e na venda de seus produtos e destacar a importância dos rios São Francisco e Grande para a tradição e manutenção dessa arte, para a subsistência econômica e para a identidade cultural dos ribeirinhos. O trabalho de investigação foi realizado entre os meses de junho de 2015 a julho de 2016, com visitas aos dois espaços, no contexto urbano do município, onde essa arte é executada: a Associação Cultural Nossa Senhora de Fátima e o Terreiro “Xangô das Cachoeiras”. O corpus da pesquisa constituiu-se com 09 informantes e, na coleta de dados, foram aplicados questionários semiestruturados, entrevistas e observações diretas. Os resultados apontam para a urgente necessidade de uma atenção pública coletiva no cuidado com aqueles cursos fluviais que estão sofrendo com o assoreamento e demais ações antrópicas, fatos que colocam em risco o entrelace dos fios narrativos da arte, da fauna, da flora, das identidades ribeirinhas na teia da vida.

Palavras chave: Arte cerâmica- identidade cultural- educação ambiental- Rio São Francisco- Rio Grande.

1. Introdução

“Um galo sozinho não tece uma manhã: Ele precisará sempre de outros galos. De um que apanhe esse grito que ele e o lance a outro; de um outro galo que apanhe o grito de um galo antes e o lance a outros galos que com muitos outros galos se cruzem os fios de sol de seus gritos de galo, para que a manhã, desde uma teia tênue, se vá tecendo, entre todos os galos (...)”

Tecendo a Manhã- João Cabral de Melo Neto³

Na dinâmica do grito poético, presente na epígrafe, ratificamos a continuidade da ação lançada por Carla Cristina Coêlho da Costa com seu trabalho de pesquisa “A cerâmica de Barra: transformações e representações”, em 2008. Na proposta de, com “os fios de sol” de vozes diversas, tecer uma escrita que atualize o tema em destaque. A autora Carla Cristina Coêlho da Costa teve como objetivos, sistematizar o que já foi dito sobre a cerâmica produzida em Barra;

apresentar novas e importantes informações colhidas in loco sobre o tema; situar o Instituto Mauá, como um divisor que reorienta os processos de manufatura e de comercialização da cerâmica da Barra dos anos 1990; registrar e descrever o trabalho do ceramista masculino, confrontando-o com o feminino, tradicional.

Sua pesquisa se desenvolveu no município de Barra, localizado no interior da Bahia, bem como nos povoados circunvizinhos mencionados por Costa (2008), no ano de 2003, quando ocorreu a primeira visita, até o ano de 2007, ano de sua última visita. Sua dissertação, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais, da Escola de Belas Artes/ Universidade Federal da Bahia, é composta por 3 (três) capítulos, sendo que, no primeiro, a pesquisadora traz um pouco da história do município de Barra, já no segundo, fala sobre a cerâmica ali produzida; das dificuldades encontradas pelos artesãos, representadas

1 Professora Adjunta da Universidade Federal do Oeste da Bahia – Centro Multidisciplinar Campus de Barra. E-mail: terezinha.santos@ufob.edu.br

2 Graduando do Curso de Medicina Veterinária do Centro Multidisciplinar Campus de Barra- Universidade Federal do Oeste da Bahia. E-mail: ehsvale@hotmail.com

3 Tecendo a Manhã. Disponível em: <https://www.revistabula.com/>. Acesso em: 20 jan. 2018.



pela obtenção do barro até a venda dos produtos fabricados com ele; da divisão de trabalho entre homens e mulheres, entre outras.

Em 2014, a Universidade Federal do Oeste da Bahia deu início ao seu processo de implantação naquele município e passou a oferecer os cursos de Agronomia e Medicina Veterinária. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, no Art.43, Inciso III, uma das funções da Educação Superior é “incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive” (BRASIL, 1996, p.20). Enquanto a Lei 9795, de 25 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, doravante EA, e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, reza que a EA tem como um dos princípios básicos “a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade”.

Na pesquisa de Iniciação Científica, os autores, uma docente da área de Língua Portuguesa e um graduando do 4º semestre do curso de Medicina Veterinária, em convergência com os dispositivos legais, ao elegerem como objeto de estudo a arte cerâmica de Barra, perceberam na leitura da dissertação de Carla Cristina Coêlho da Costa a necessidade de, dentro das possibilidades, dialogarem com essa autora, considerando o mesmo lócus de investigação, ou seja, o município de Barra, numa linha temporal de 08 anos de distância entre aquele estudo e esse que ora aqui se apresenta.

Diante do exposto, este artigo tem como objetivos atualizar as informações acerca dessa produção artesanal, no município de Barra; discutir o conceito de “comunidade de prática na análise do trabalho desenvolvido na Associação dos Ceramistas Nossa Senhora de Fátima, (doravante ACNSF); destacar a arte santeira realizada no Terreiro “Xangô das Cachoeiras” pelo artesão “e babalorixá José Geraldo Machado da Silva, conhecido como “Mestre Gerárd”, e chamar a atenção para a necessidade do

cumprimento da Lei 9795/99 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental como um exemplo de comunhão universal apelo jurídico aqui dirigido para a preservação dos rios São Francisco e Grande, elementos fundamentais na continuação da arte cerâmica, bem como provedores da subsistência alimentar e das especificidades que compõem a identidade cultural dos povos ribeirinhos em seus respectivos territórios.

1.1 Contextualizando

Barra é um dos 16 municípios constituintes do Território de Identidade Velho Chico. De acordo com a Secretaria do Planejamento, os 27 territórios de identidade são resultantes de uma das divisões políticas do Estado da Bahia e podem ser compreendidos como um espaço de representações de comunidades específicas, nas suas reivindicações e sentimento comum de pertencimento geopolítico. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, a população barrense, em 2010, era de 49.325 pessoas, com estimava de 54.915, em 2017. Distante 823 km de Salvador, via Ibotirama e 643 km, via Xique-Xique, a história desse município, situado no Centro-Oeste do Estado da Bahia, tem início no século XVII “no ponto em que o rio Grande deságua no rio São Francisco” (LIMA, 1996/2012, p. 13). Essa localidade, ou seja, a “confluência com o rio São Francisco” (p.11) e a geologia, também colaboram para que a arte cerâmica de Barra possua características que a particulariza.

Do Rio Grande⁴, os artesãos retiram o barro apropriado à modelagem e os corantes argilosos, tauá e tabatinga, vêm do Rio São Francisco. O município possui uma produção de cerâmica conhecida na região e além das fronteiras regional e nacional. Na busca pela origem dessa arte, sabe-se que a confecção de objetos de barro não possui uma data exata para o seu surgimento. Acredita-se que os indígenas sejam os primeiros a trabalhar com essa matéria prima. De acordo com o antropólogo Carlos Etchervarne, alguns

4 De acordo com informações do Projeto Brasil das águas: revelando o azul do verde e amarelo, “O Rio Grande nasce na Serra Geral de Goiás no município de São Desidério (BA) e atravessa a Bahia em direção nordeste até encontrar o Rio São Francisco na cidade de Barra. Com uma extensão

de 580 km, é um importante afluente da margem esquerda do Velho Chico, sendo o último antes do gigantesco lago formado pela represa de Sobradinho”. Disponível em: <http://brasildasaguas.com.br/projetos/sete-rios-2006-2007/grande/>. Acesso em: 20 nov.2015.

elementos da tradição indígena atravessaram séculos de resistência à “dinâmica aculturativa” (apud LIMA, 1996/2012, p.11) misturando-se a outras formas do fazer sem perder a sua identidade. Com a chegada dos europeus ao Brasil, houve a contribuição desse povo no formato, decoração, padrão e uso dessas peças bem como, no decorrer da história, os africanos que aqui chegaram também contribuíram nessa miscigenação de conhecimentos aplicados ao barro, conforme LIMA (1996/2012).

2. Materiais e Métodos

Na busca por alcançar os objetivos propostos, ou seja, atualizar as informações acerca dessa produção artesanal, no município de Barra; discutir o conceito de “comunidade de prática na análise do trabalho desenvolvido na Associação dos Ceramistas Nossa Senhora de Fátima, (doravante ACNSF); destacar a arte santeira realizada no Terreiro “Xangô das Cachoeiras”, o caminho escolhido foi o da pesquisa qualitativa, de cunho etnográfico, visto que, de acordo com Angrosino (2009, p.9), entre outras características, essa metodologia visa a explicar fenômenos. Para isso, a pesquisa qualitativa busca analisar as experiências, sejam elas relacionadas às histórias biográficas, às práticas cotidianas ou profissionais. Os conhecimentos, relatos e histórias do dia-a-dia constituem-se interesses desse tipo de pesquisa. No cumprimento do cronograma de atividades proposto ao Edital, as etapas desse trabalho investigativo ocorreram de julho de 2015 a junho de 2016, guiadas pela orientação da professora pesquisadora na revisão de literatura envolvendo interações em busca da apreensão, pelo estudante pesquisador, do conceito de Etnografia e pesquisa qualitativa (Angrosino, 2009); das especificidades da pesquisa de campo nas Ciências Humanas, com destaque para a leitura e discussão do Capítulo 1, “O pesquisador no país do outro”, do livro O pesquisador e seu outro: Bakhtin nas Ciências Humanas (Amorim, 2004).

A inserção dos pesquisadores na Associação de Ceramistas Nossa Senhora de Fátima (ACNSF) deu-se pela visita, na apreciação das peças; na

apresentação dos pesquisadores supracitados como representantes da comunidade acadêmica e na exposição dos seus propósitos. Após o aceite de participação da comunidade artesã, o estudante-pesquisador tratou de dedicar seu tempo disponível às visitas, nas quais passou a aprender as lições iniciais daquele ofício. Essa convivência foi muito importante para a compreensão das experiências cotidianas das artesãs e artesãos. A coleta de dados ocorreu com a utilização de um questionário semiestruturado, aplicado durante as visitas e de acordo com a disponibilidade dos informantes.

O corpus da pesquisa foi constituído de 09 informantes, com a participação de 08 artesãos⁵ da ACNSF e do senhor José Geraldo Machado da Silva, que recebeu o estudante pesquisador e a pesquisadora, após visita agendada, em seu Terreiro “Xangô das Cachoeiras”. Nesse espaço, ocorreu a entrevista que aos poucos foi se transformando numa agradável prosa, com o “Mestre Gerard” - nome pronunciado com sotaque francês, com o qual é conhecido em Barra e fora desse município- nos guiando entre plantas e obras de arte que, majestosamente, ornamentam aquele espaço. Ali, esse filho de Obaluê e devoto de Nossa Senhora da Conceição, sua mãe Oxum, produz textos para além do sincretismo religioso, quando traz, na sua tecnologia oleira, a representação de um santo católico e, na mesma peça, do outro lado, a representação do orixá correspondente, fato que por si só possibilita leituras ancestrais e atuais com o barro ligando o ontem ao hoje.

Em relação às visitas à ACNSF, após escuta das dificuldades encontradas na venda dos produtos, fez-se necessária a leitura acerca do conceito de cultura popular, a partir da relação de consumo das peças ali produzidas. Canclini (1983, p.11), no capítulo Pontos de Partida, do livro As culturas populares no capitalismo, nos interroga: “O que é cultura popular: criação espontânea do povo, sua memória convertida em mercadoria ou o espetáculo exótico de uma situação de atraso que a indústria vem reduzindo a uma curiosidade turística?” Essa questão provocativa foi relevante

5 Essa quantidade envolve homens e mulheres, aqueles em menor quantidade devido a irregularidade das suas presenças na Associação. Portanto, ali predomina uma produção na qual o

gênero feminino, com mulheres, e algumas meninas, na faixa de 08 a 10 anos, acompanhando suas mães, representa a categoria de domínio.



para as observações realizadas na pesquisa de campo e norteadora das reflexões que nos acompanharam ao longo do trabalho, e para além. No que se referem às observações, necessário também se fez compreender a organização laboral daquelas mulheres e, para isso, o conceito de “comunidades de prática” foi acionado.

Na leitura do artigo, “Artesanato, Aprendizagem Social e Comunidade de Prática: um estudo com rendeiras em Alcaçuz (RN)”, de Ferreira et al (2014), passou-se a compreender o cenário trabalhista que a realidade nos oferecia. Vale ressaltar que o diário de pesquisa, uma das ferramentas metodológicas utilizada pelo estudante-pesquisador, com os registros das reflexões, avanços e retrocessos comuns a uma investigação, principalmente na pesquisa de Iniciação Científica, também foi muito importante no processo de leitura e compreensão dos textos bibliográficos. A ACNSF é, portanto, uma comunidade de prática. Em relação à aprendizagem, nos relatos dos informantes, a arte lhes foi ensinada por algum membro familiar, a exemplo da mãe, tia, esposo ou esposa.

Segundo Wenger 1988 (apud FERREIRA et al, 2014, p. 6), todo indivíduo está inserido numa comunidade de prática e a primeira delas é a família

“[...] além da família, os indivíduos participam de comunidades de prática durante todas as etapas de sua vida. O que as tornam comunidades de prática é o fato de os participantes desenvolverem maneiras compartilhadas de buscarem interesses comuns (...)”.

Entre os interesses comuns, observou-se que a produção cerâmica, na ACNSF, além do fazer artesanal, é uma maneira das/dos artistas complementarem a renda familiar. Embora a Prefeitura Municipal colabore já que “o secretário de Cultura libera a van para as exposições em Barreiras e traz turistas para comprar as peças” (L.P.dos S. N, s.f: 38 anos). Questionada se a venda das peças garantia o sustento, a informante assim respondeu: “Não. Antes, sim. Contudo, hoje, não”. Essa marcação temporal refere-se à época em que as artesãs contavam com o apoio do Instituto Mauá. “Já foi. Não há mais. Quando tinha, divulgava e vendia as peças”. Concluiu. Em resumo, a venda das peças acontece, atualmente,

na Associação ou nas festas do município, em especial, em junho, no São João.



FIGURA 1. Foto: Terezinha O. Santos “Arte produzida na Associação de Ceramistas Nossa Senhora de Fátima, Barra-Bahia”

Essa é uma das atualizações que se faz necessária em relação ao trabalho de Costa (2008). Refere-se às ações realizadas pelo Instituto Mauá com os artesãos da ACNSF, na assistência, em 1994, através de cursos, ou no escoamento da produção com a venda das peças em suas lojas localizadas nos pontos turísticos mais importantes de Salvador: Porto da Barra e Pelourinho. Entretanto, em 14 de janeiro de 2015, o portal de notícias online G1 anuncia a extinção desse Instituto, assim, após 76 anos de sua criação, visando a fomentar o artesanato na Bahia, a Secretaria do Trabalho, Emprego e Renda informa que no lugar do Instituto será fundada a CFA - Coordenação de Fomento ao Artesanato, “ com o objetivo de coordenar a política de preservação, incentivo, promoção e divulgação da produção regional” (G1 BA, 2015).

A respeito dessa mercantilização cultural, Canclini (1983) questiona o conceito de cultura popular buscando compreender “o que se vende nos mercados e boutiques e os espetáculos através dos quais os meios de comunicação de massa transfiguram a nossa vida cotidiana (p.12). Ainda, segundo o autor, há um comportamento por ele denominado de “solução romântica” com a qual o mercado percebe a cultura popular. Nessa percepção, a tendência é

isolar o criativo e o artesanal, a beleza e a sabedoria do povo, imaginar de modo sentimental comunidades puras, sem contato com o desenvolvimento capitalista, como se as culturas populares não fossem o resultado da absorção

das ideologias dominantes e das contradições entre as próprias classes oprimidas (p.11)

De acordo com esse antropólogo, “uma vez que todas as manifestações da cultura popular ocorrem no interior do sistema capitalista, deve-se encontrar uma maneira de compreendê-los juntos” (p.12). Na junção desses aspectos econômicos e simbólicos tornam-se urgentes as ações das autoridades locais no sentido de uma atenção maior a essa produção artesã, cujo reconhecimento como profissão⁶ ocorreu em 22 de outubro de 2015, quando a presidenta Dilma Rousseff sancionou a Lei 13.180. No Art. 1º desse dispositivo legal, encontra-se a definição de artesão como “toda pessoa física que desempenha suas atividades profissionais de forma individual, associada ou cooperativada”. Enquanto o Art. 2º define o artesanato como objeto de política específica no âmbito da União, e o inciso II, assegura, como uma de suas diretrizes básicas, “a destinação de linha de crédito especial para o financiamento da comercialização da produção artesanal e para a aquisição de matéria-prima e de equipamentos imprescindíveis ao trabalho artesanal”.

Em relação a essa diretriz básica, a expressão “aquisição da matéria-prima” constituiu-se num dos pontos de reflexão na pesquisa, uma vez que ela está intrinsecamente ligada às condições dos rios Grande e São Francisco. Na Tabela 1, a seguir, encontra-se uma exposição do perfil sociopolítico dos informantes e um recorte do questionário aplicado. Das 20 perguntas, a questão 09 indagava aos informantes: Qual a mensagem que vocês gostariam de enviar para as autoridades e população de Barra, em relação aos cuidados com os rios?

Informantes	Idade	Sexo	Natural de	Experiência como artesão	Qual a mensagem que vocês gostariam de enviar para as autoridades e população de Barra, em relação aos cuidados com os rios?	
1	M.R.E.	25a	F	Barra	06 anos	Não pagar taxa no rio
2	M.A.R.S.	41a	M	Barra	03 anos	“Preservar a rio para evitar a morte”.
3	L.P.dos S	49a	F	Barra	Desde criança	“Colaboração para preservar o rio pagar empresas para limpar as margens sempre de consciência”
4	T.dos S.F	22a	F	Barra	04 anos	Não respondeu
5	M.L.J	36a	M	Barra	27 anos	“Tratamento de esgoto que não poluam”
6	L.V.L	5a	F	Barra	31 anos	“Todos tem responsabilidades contudo não precisa estar culpado com a vertigem de água para irrigação”.
7	L.P.dos S.N	36a	F	Barra	26 anos	“Evitar jogar lixo e evitar o desmatamento”.
8	M.A.dos S.A	52a	F	Barra	26 anos	“Preservar a rio e manter com a casa do rio”.

TABELA 1: Dados sociais e respostas dos informantes à questão 09.

⁶ Em Ferreira et al (2014), os autores afirmam, com base em Sennet (2012) que apesar da sua importância cultural, o artesanato, no decorrer da História, tem sofrido preconceito por ser uma atividade

Enquanto para José Geraldo Machado dos Santos (Mestre Gerard), “O barro sustenta tudo. E está ficando difícil. O rio está secando. Em especial para conseguir as tintas que vêm do São Francisco. Esses rios são as nossas riquezas”. Em relação à sua arte, o Mestre nos diz que a está passando para frente, ensinando-a, em seu terreiro/atelier, e ela ajuda a retirar muitos jovens da situação de risco. “É o barro sustentando vidas, acalmando o coração de muitas mães ao verem seus filhos aprendendo um ofício”.

FIGURA 2. Peça única com duas imagens em frente e verso: sincretismo religioso na arte de José Geraldo Machado da Silva (Mestre Gerard)-Terreiro “Xangô das Cachoeiras”, Barra-Ba.



Figura 2- Foto: João Rogério Azevedo2016 Figura 3- Foto: João Rogério Azevedo 2016- Santa Bárbara (verso) Iansã (reverso)

3. Considerações Finais

Para não concluir, esse texto retoma o trecho poético da sua epígrafe para, novamente, dizer que “Um galo sozinho não tece uma manhã. Ele precisará sempre de outros galos. De um que apanhe esse que ele e o lance (...)”. Sendo assim “o grito” aqui lançado pelos fios de diversas vozes, dialoga com o Inciso I, do Art.5º da Lei 9795/99, na instituição da Política Nacional de Educação Ambiental, quando essa traz, como um dos objetivos dessa educação, o chamado para o desenvolvimento “de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos”. No percurso aqui realizado, conclui-se que a arte cerâmica de Barra representa mais que um exemplo de participação social. Nesse fazer, entrecruza-se a história nacional, na

totalmente vinculada à prática e que essa atividade não profissional é caracterizada como uma ocupação. Portanto, a Lei 13.180/2015 repara e atualiza essa informação.



junção da mescla de culturas que liga as mãos indígenas, portuguesas e africanas. É o barro ancestralidade, assim como na arte de Mestre Gerard, na convivência lado a lado do que é único, uma vez que somos seres biológicos constituídos da mesma matéria. São as lições do barro. Arte legado que poderá desaparecer das narrativas culturais desse território de identidade, afetivamente chamado de Velho Chico.

Os cursos d'água representados pelos rios Grande e São Francisco estão, secularmente, ensinando suas lições. São lições que competem a todos, indistintamente, e às políticas educacionais fazerem valer o que está prescrito

nos seus dispositivos legais em direção a uma conscientização que deverá começar na compreensão do que significa a nossa vida nessa dimensão ecológica que habitamos. Nesse sentido, a Universidade Federal do Oeste da Bahia, com seu Centro Multidisciplinar instalado no município de Barra, tem papel preponderante junto às instituições municipais, estaduais, e para além, na construção de um acervo humano e científico em prol de uma “ecologia profunda” aquela que, nas palavras de Capra (1997, p.17) “ reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio particular na teia da vida”.

RIVER LANGUAGES: CULTURAL IDENTITY, SUSTAINABILITY IN THE CERAMIC ART OF BARRA-BA

Terezinha Oliveira Santos¹
Everaldo Henrique Souza do Vale²

Abstract: This article brings to the field of visibility and reflection the results of a research of Scientific Initiation, of the Federal University of Western Bahia, in the Multidisciplinary Center of the Campus of Barra that offers the courses of Agronomy and Veterinary Medicine. This was a qualitative investigation, ethnographic in nature, guided by the objectives of updating information on artisanal ceramic production, in Barra-Ba; emphasize the difficulties of the artisan in the production and sale of their products and highlight the importance of the São Francisco and Grande rivers for the tradition and maintenance of this art, for economic subsistence and for the cultural identity of the riverside. The research work was carried out between the months of June 2015 and July 2016, with visits to both spaces, in the urban context of the municipality, where this art is performed: The Cultural Association Our Lady of Fatima and the cult courtyard “Xangô das Cachoeiras”.

The research corpus consisted of 09 informants and, in the data collection, semi-structured questionnaires, interviews and direct observations were applied.

The results point to the urgent need for collective public attention in caring for those river courses that are suffering from silting and other anthropic actions, facts that jeopardize the intertwining of the narrative threads of art, fauna, flora, riverside identities in the web of life.

Keywords: Ceramic art- cultural identity- environmental education- São Francisco River- Grande River.

1. Introducción

“A single branch does not weave one morning: He will always need other branches. From one that catches that scream that he exhales and throws at another; from another branch that catches the shout of a branch before and throws it to other branches that cross the sun’s rays of its branch shouts with many other branches, so that the morning, is woven, between all branches (...)”

Weing the Morning- João Cabral de Melo Neto

In the dynamics of the poetic shout, present in the epigraph, we ratify the continuity of the action launched by Carla Cristina Coêlho da Costa with her research work. The ceramics of Barra: transformations and representations”, in 2008. In the proposal, with “the sun’s rays” of different voices, weave a writing that updates the highlighted theme.

The author Carla Cristina Coêlho da Costa aimed to systematize what has already been said about the pottery produced in Barra; present new and important information collected “In Situ” on the subject; place the Mauá Institute as a divisor that redirects the manufacturing and marketing processes of the ceramics of the Barra of the 1990s; record and describe the work of the male potter, confronting him with the females.

His research was carried out in the municipality of Barra, located in the interior of Bahia, as well as in the surrounding towns mentioned by Costa (2008), in 2003, when the first visit took place, until 2007, the year of his last visit. His dissertation, presented to the Postgraduate Program in Visual Arts, School of Fine Arts / Federal University of Bahia, is composed of 3 (three) chapters. In the first, the rese-

1 Associate Professor of the Federal University of Western Bahia – Multidisciplinary Center Campus of Barra. E-mail: terezinha.santos@ufob.edu.br

2 Graduating the Course of Veterinary Medicine of the Multidisciplinary Center Campus of Barra- Federal University of Western Bahia. E-mail: ehsvale@hotmail.com



archer brings a bit of the history of the municipality of Barra, in the second, he talks about the pottery produced there; of the difficulties encountered by artisans, represented by obtaining mud until the sale of products made with it; of the division of labor between men and women, among others.

In 2014, the Federal University of Western Bahia began its implementation process in that municipality and began offering courses in Agronomy and Veterinary Medicine. In accordance with the National Education Guidelines and Bases Law, No. 9394 of December 20, 1996, in Article 43, subsection III, one of the functions of Higher Education is “to encourage research and scientific research, with the objective of the development of science and technology and the creation and dissemination of culture, and thus develop an understanding of man and the environment in he who lives”(BRAZIL, 1996, p.20). As for Law 9795 of April 25, 1999, which provides for environmental education, hereinafter EA, and institutes the National Policy for Environmental Education, says that EA has as one of its basic principles “the conception of the environment as a whole, considering the interdependence between the natural environment, socio-economic and cultural, under the approach of sustainability “.

In the Scientific Initiation research, the authors, a professor of the Portuguese Language area and a student of the fourth semester of the Veterinary Medicine course, in convergence with the legal devices, when choosing the ceramic art of Barra as the object of study, they perceived when reading the dissertation of Carla Cristina Coêlho da Costa the need, within the possibilities, to talk with that author, considering the same research locus, that is, the municipality of Barra, in a timeline of 08 years between that study and that now presented to us.

Given the above, this article aims to update information on this artisanal production in the municipality of Barra; discuss the concept of “community of practice in the analysis of the work developed in the Association of Potters of Our Lady of Fatima (hereinafter ACNSF); highlight the santero art made in the “Xangô das Cachoeiras” churchyard by the artisan “and“ babalorixá ”José Geraldo Machado da Silva, known as“ Mestre Gerárd ”, and draw attention to the need for compliance with Law 9795 / 99 that institutes the National Policy of environmental education as an example of universal communion legal appeal addressed here for the preservation of the São Francisco and Grande rivers, fundamental elements in the continuation of ceramic art, as well as suppliers of food subsistence and the specificities

that make up the cultural identity of the peoples riverside in their respective territories.

1.1 Contextualizing

Barra is one of the 16 constituent municipalities of the “Velho Chico” Identity Territory. According to the Planning Secretariat, the 27 identity territories are the result of one of the political divisions of the State of Bahia and can be understood as a space for representations of specific communities, in their claims and common feeling of geopolitical belonging. According to the Brazilian Institute of Geography and Statistics-IBGE, the population of Barros in 2010 was 49,325 people, with an estimated 54,915 in 2017. Distant 823 km from Salvador via Ibotirama and 643 km via Xique-Xique,. The history of this municipality, located in the Central West of the State of Bahia, begins in the 17th century “at the point where the Rio Grande flows into the São Francisco River” (LIMA, 1996/2012, p. 13). This locality, that is to say, the “confluence with the São Francisco River” (p.11) and geology, also collaborate so that the ceramic art of Barra has characteristics that particularize it.

From Rio Grande, artisans remove the appropriate for modeling of clay and tauá dyes come from the São Francisco River. The municipality has a known ceramic production in the region and beyond the regional and national borders. In the search for the origin of this art, it is known that the making of clay objects does not have an exact date for its appearance. It is believed that indigenous peoples are the first to work with this raw material. According to anthropologist Carlos Etchevarne, some elements of the indigenous tradition have gone through centuries of resistance to “acculturation dynamics” (apud LIMA, 1996/2012, p.11). mixing with other ways of doing without losing your identity. With the arrival of Europeans in Brazil, there was also a contribution from that people in the format, decoration, design and use of these pieces. Throughout history, Africans who arrived here also contributed to this miscegenation of knowledge applied to mud, according to LIMA (1996/2012).

2. Materials and Methods

In the search to achieve the proposed objectives, that is, update the information on this artisanal production, in the municipality of Barra; discuss the concept of “community of practice” in the analysis of the work developed in the Association of Potters of Our Lady of Fatima (hereinaf-

ter, ACNSF); highlight the santero art made in the Courtyard of Cults “Shango of the waterfalls”, The path chosen was that of qualitative research, ethnographic, since, according to Angrosino (2009, p.9), among other features, this methodology has aim to explain phenomena. For that, the qualitative research seeks to analyze the experiences, whether related to biographical stories, to daily or professional practices. Knowledge, reports and day-to-day stories constitute interests of this type of research. In compliance with the schedule of activities proposed to public notice, the stages of this research work were carried out from July 2015 to June 2016, guided by the orientation of the research professor in the literature review that involves interactions in search of the student’s understanding of the concept of ethnography and qualitative research (Angrosino, 2009); of the specificities of field research in Humanities, especially the reading and discussion of Chapter 1, “The researcher in the country of the other”, from the book *The researcher and his other: Bakhtin in Human Sciences* (Amorim, 2004).

The insertion of the researchers in the Association of Ceramists Nossa Senhora de Fátima (ACNSF) was due to the visit, in the appreciation of the pieces; in the presentation of the aforementioned researchers as representatives of the academic community and in the presentation of their purposes. After accepting the participation of the artisanal community, the research student tried to dedicate his available time to the visits, in which he began to learn the initial lessons of that trade. This coexistence is very important for the comprehension of everyday experiences of arts and crafts. Data collection occurred with the use of a semi-structured questionnaire, applied during visits and according to the availability of the informants.

The corpus of the research was made up of 09 informants, with the participation of 08 artisans of ACNSF and Mr. José Geraldo Machado da Silva, who receives a research and research, and is scheduled to visit field of worship “Xangô das Cachoeiras”. In that space, the interview took place, which gradually became a pleasant prose, with “Mestre Gerard” - a name pronounced with a French accent, with which he is known in Barra and outside this municipality - guiding us between plants and works of art that majestically decorate that space. There, this son of Obaluê and devotee of Our Lady of Conception, his mother Oxum, produces texts beyond religious syncretism, when he brings, in his pottery technology, the representation of a Ca-

tholic saint and, in the same piece, on the other side, the representation of the corresponding orixá, a fact that in itself makes possible ancient and current readings with the clay linking yesterday to today.

In relation to visits to the ACNSF, after listening to the difficulties encountered in the sale of products, it was necessary to read about the concept of popular culture, based on the consumption relationship of the pieces produced there. Canclini (1983, p.11), in the chapter *Pontos de Partida*, from the book *Popular cultures in capitalism*, asks us: “What is popular culture: spontaneous creation of the people, their memory converted into merchandise or the exotic spectacle of a backward situation that the industry has been reducing to a tourist curiosity?” This provocative question was relevant to the observations made in the field research and guided the reflections that accompanied us throughout the work, and beyond. Regarding the observations, it was also necessary to understand the work organization of those women and, for that, the concept of “communities of practice” was used.

In reading the article, “Crafts, Social Learning and the Community of Practice: a study with lace makers in Alcaçuz (RN)”, by Ferreira et al (2014), the understanding of the labor scenario that reality offered us began to be understood. It is worth mentioning that the research diary, one of the methodological tools used by the student-researcher, with the records of reflections, advances and setbacks common to an investigation mainly in Scientific Initiation research, it was also very important in the process of reading and understanding bibliographic texts. ACNSF. Is therefore a community of practice. In relation to learning, in the informants’ reports, art was taught to them by a family member, such as a mother, aunt, husband or wife.

According to Wenger 1988 (apud FERREIRA et al, 2014, p. 6), every individual is inserted in a community of practice and the first one is the family.

“[...] also to the family, individuals participate in communities of practice during all stages of their life. What makes them communities of practice is the fact that participants develop shared ways of pursuing common interests (...)



Among the common interests, it was observed that the ceramic production at ACNSF, also to making artisans, is a way for artists to complement family income. Although the City Hall collaborates since “the Secretary of Culture releases the van for exhibitions in Barreiras and brings tourists to buy the pieces” (L.P.dos S. N, s.f: 38 years). Asked if the sale of the pieces guaranteed the livelihood, the informant replied: _ “No. Before, yes. However, not today ”. This timeframe refers to the time when the artisans had the support of the Mauá Institute. “It’s already gone. There is no more. When I had it, I divulged and sold the pieces ”. Concluded. In short, the sale of the pieces happens, currently, in the Association or in the festivals of the municipality, especially, in June, in São João.



FIGURE 1. Photo: Terezinha O. Santos
Art produced at the Association of Ceramists Our Lady of Fatima, Barra-Bahia.

This is one of the updates that is necessary in relation to Costa’s work (2008). Refers to the actions carried out by Instituto Mauá with the artisans of ACNSF, in assistance, in 1994, through courses, or in the production flow with the sale of the pieces in their stores located in the most important tourist points of Salvador: Porto da Barra and Pelourinho. However, on January 14, 2015, the online news portal G1 announced the extinction of this Institute, thus, after 76 years of its creation, aiming to promote handicrafts in Bahia, the Secretariat of Labor, employment and Income informs that in place of the Institute, the CFA - Coordination of Promotion of Crafts will be founded, “with the objective of coordinating the policy of preservation, incentive, promotion and dissemination of regional production” (G1 BA, 2015).

Regarding this cultural commodification, Canciani (1983) questions the concept of popular culture, seeking to understand “what is” sold in markets and boutiques and the shows through which the mass media transfigure our daily life (p.12). Still, according to the author, there is a behavior he calls “romantic solution” with which the market percei-

ves popular culture. In this perception, the trend is isolate the creative and the handcrafted, the beauty and wisdom of the people, sentimentally imagine pure communities, without contact with capitalist development, as if popular cultures were not the result of the absorption of dominant ideologies and the contradictions between the classes themselves oppressed (p.11)

According to this anthropologist, “since all manifestations of popular culture occur within the capitalist system, a way must be found to understand them together”(p.12). At the junction of these economic and symbolic aspects, the actions of local authorities in the sense of paying greater urgent attention to this artisan production become, whose recognition as a profession occurred on October 22, 2015, when President Dilma Rousseff sanctioned Law 13,180. In Art. 1 of this legal provision, the definition of craftsman is found as “every individual who performs his professional activities individually, in association or in a cooperative manner”. While Art. 2 defines handicrafts as the object of a specific policy within the scope of the Union, and item II, ensures, as one of its basic guidelines, “the allocation of a special credit line for the financing of the commercialization of artisanal production and for the acquisition of raw material and equipment essential to artisanal work”.

In relation to this basic guideline, the expression “acquisition of raw material” was one of the points of reflection in the research, since it is intrinsically linked to the conditions of the Grande and São Francisco rivers. In Table 1, below, there is an explanation of the socio-political profile of the informants and a section of the applied questionnaire. Of the 20 questions, question 09 asked the informants: What message would you like to send to the authorities and population of Barra, regarding the care of the rivers?

Informers	Age	Sex	From	Experience as artisan	What message would you like to send to the authorities and population of Barra, regarding river care?	
1	M.R.E.	25a	F	Barra	06 years	“Do not throw garbage in the river!”
2	M.A.R.S.	41a	M	Barra	03 years	“Prevent the river to prevent death!”
3	L.P.dos S	49a	F	Barra	From childhood	“Collaboration to preserve the river any companies to clean the banks, maintain (keeping)”
4	T.From S.F	22a	F	Barra	04 years	Did not answer
5	M.L.J	35a	M	Barra	27 years	“Damage treatment that takes treatment”
6	L.V.L	5a	F	Barra	31 years	“Everyone is aware, however, he does not practice this care with the extraction of water for irrigation”
7	L.P.dos S.N	38a	F	Barra	26 years	“Avoid throwing garbage and avoid deforestation”
8	M.A.dos S.A	52a	F	Barra	26 years	“Preserve the river and fight the drought”

TABLE 1. Social data and respondents’ answers to question 09.

Regarding his art, Mestre tells us that he is passing it on, teaching it, in his terreiro / atelier, and

it helps to remove many young people from risky situations. “It is the clay supporting lives, calming the hearts of many mothers when they see their children learning a trade”.

FIGURE 2. Single piece with two images in front and back: religious syncretism in the art of José Geraldo Machado da Silva (Mestre Gerard) - cult courtyard “Xangô das Cachoeiras”, Barra-Ba.



Figure 2- Photo: João Rogério Azevedo 2016 Figure 3- Photo: João Rogério Azevedo 2016-
- Santa Barbara Iansã

Final Consideration

In order not to conclude, this text takes up the poetic passage of its epigraph to, again, say that

In order not to conclude, this text takes up the poetic passage of its epigraph to say, again, “A branch alone does not weave one morning. He will always need other branches”. Of one that catches what she is and throws her (...).”

So “the scream” here launched by the threads of different voices, dialogue with or inciso I, do Art.5º da Lei 9795/99, the institution of the National Environmental Education Policy, when that line, as two objectives of education, or called for “development of an integrated compilation of the environment in its multiples and complex relationships, involving ecological,

psychological, legal, political, social, economic, scientific, cultural and ethical aspects”.

Not done here, I concluded that the ceramic art of Barra represents more than an example of social participation. In that sense, crisscrosses national history, in the middle of cultures that links the most indigenous, Portuguese and African. And or ancestralidade mud, assim as the art of Mestre Gerard, the side-by-side coexistence that is unique, once we are biological beings constituted by the matter. Are the lichen do mud. Legacy art that can disappear from narratives cultural culture of identity, affectively shackled by Old Chico.

The courses d’água represent hairs Rio Grande and São Francisco are secularly,

teach the lessons. That belongs to all, indistinctly, and educational policies to enforce what is prescribed in their legal provisions towards an awareness that should begin in understanding what it means to our life in this ecological dimension that we inhabit.

In that sense, at the Federal University of the West of Bahia, with its Multidisciplinary Center installed in the municipality of Barra, with a preponderant role together with the Institutions of Municipalities, States,

has a preponderant role with municipal, state institutions, and beyond, and for that matter in the construction of a human and scientific collection in favor of a “deep ecology” that which, in the words of Capra (1997, p.17) “recognizes the intrinsic value of all living beings and conceives human beings only as a particular thread in the web of life”.

LENGUAJES FLUVIALES: IDENTIDAD CULTURAL, SOSTENIBILIDAD EN EL ARTE CERÁMICA DE BARRA-BA

Terezinha Oliveira Santos¹
Everaldo Henrique Souza do Vale²

Resumen: Este artículo trae para el campo de la visibilidad y la reflexión los resultados de una investigación de Iniciación Científica, de la Universidad Federal del oeste de Bahía, en el Centro Multidisciplinario del Campus de Barra que ofrece los cursos de Agronomía y Medicina Veterinaria. Esta fue una investigación cualitativa, de naturaleza etnográfica, guiada por los objetivos de actualizar la información sobre la producción cerámica artesanal, en Barra-Ba; enfatizar las dificultades del artesano en la producción y venta de sus productos y destacar la importancia de los ríos San Francisco y Grande para la tradición y el mantenimiento de ese arte, para la subsistencia económica y para la identidad cultural de los ribereños. El trabajo de investigación se realizó entre junio de 2015 y julio de 2016, con visitas a ambos espacios, en el contexto urbano del municipio, donde ese arte es ejecutado: la Asociación Cultural “Nossa Senhora de Fátima” y el patio de cultos “Shango das Cachoeiras”. El corpus de la investigación consistió en 09 informantes y, en la recolección de datos, se aplicaron cuestionarios semiestructurados, entrevistas y observaciones directas. Los resultados apuntan para la necesidad urgente de atención pública colectiva en el cuidado con aquellos cursos de ríos que están sufriendo de sedimentación y demás acciones antrópicas, hechos que ponen en riesgo el entrelazamiento de los hilos narrativos del arte, la fauna, la flora, las identidades ribereñas en la red de la vida.

Palavras clave: Arte cerámica- identidad cultural- educación ambiental- Río São Francisco- Río Grande.

1. Introducción

“Una rama solita no teje una mañana: Ellal necesitará siempre de otras ramas. De una que atrape ese grito que ella exhala y lo lance a otra; de una otra rama que atrape el grito de una rama antes y lo lance a otras ramas que con muchas otras ramas se crucen los rayos de sol de sus gritos de rama, para que la mañana, desde una tela tenue, se vaya tejiendo, entre todas las ramas (...)”

Tejiendo la Mañana- João Cabral de Melo Neto⁴¹

En la dinámica del grito poético, presente en el epígrafe, ratificamos la continuidad de la acción lanzada por Carla Cristina Coêlho da Costa con su trabajo de investigación. La cerámica de Barra: transformaciones y representaciones”, en 2008. En la propuesta, con “los rayos del sol” de diferentes voces, tejer un escrito que actualice el tema resaltado. La autora Carla Cristina Coêlho da Costa tuvo como objetivos sistematizar lo que ya se ha dicho sobre la cerámica producida en Barra; presentar

nuevas e importantes informaciones recopiladas “In Situ” sobre el tema; situar al Instituto Mauá como un divisor que reorienta los procesos de fabricación y comercialización de la cerámica de la Barra de los años noventa; registrar y describir el trabajo del ceramista masculino, enfrentándolo con el de la mujer tradicional.

Su pesquisa se desarrolló en el municipio de Barra, ubicado en el interior de Bahía, así como en los poblados circundantes mencionados por Costa (2008), en el año 2003, cuando tuvo lugar la primera visita, hasta 2007, año de su última visita. Su disertación, presentada al Programa de Posgrado en Artes Visuales, Escuela de Bellas Artes / Universidad Federal de Bahía, se compone de 3 (tres) capítulos, En el primero, el investigador trae un poco de la historia del municipio de Barra, en el segundo, habla sobre la cerámica producida allí; de las dificultades encontradas por los artesanos, representadas por la obtención de barro hasta la venta de pro-

1 Profesora Adjunta de la Universidad Federal del Oeste de Bahía –Centro Multidisciplinario del Campus de Barra. E-mail: terezinha.santos@ufob.edu.br

2 Graduando del Curso de Veterinaria del Centro Multidisciplinario del Campus de Barra. – Universidad Federal del Oeste de Bahía. E-mail: ehsvale@hotmail.com

ductos elaborados con él; de la división de trabajo entre hombres y mujeres, entre otros

En 2014, la Universidad Federal del Oeste de Bahía comenzó su proceso de implantación en ese municipio y comenzó a ofrecer cursos de Agronomía y Medicina Veterinaria. De acuerdo con la Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional, No. 9394 del 20 de diciembre de 1996, en el Artículo 43, inciso III, una de las funciones de la Educación Superior es “incentivar la investigación y la pesquisa científica, con el objetivo del desarrollo de la ciencia y la tecnología y de la creación y difusión de la cultura, y así desarrollar una comprensión del hombre y el entorno en el que vive”(BRASIL, 1996, p.20) En cuanto a la Ley 9795 del 25 de abril de 1999, que dispone sobre la educación ambiental, en lo adelante EA, e instituye la Política Nacional para la Educación Ambiental, reza que EA tiene como uno de sus principios básicos “la concepción del medio ambiente en su totalidad, considerando la interdependencia entre el medio natural, socioeconómico y el cultural, bajo el enfoque de la sostenibilidad”

En la investigación de Iniciación Científica, los autores, un profesor del área de Lengua Portuguesa y un estudiante del cuarto semestre del curso de Medicina Veterinaria, en convergencia con los dispositivos legales, al elegir como objeto de estudio el arte cerámico de Barra, percibieron al leer la disertación de Carla Cristina Coêlho da Costa la necesidad de, dentro de las posibilidades, dialogar con esa autora, considerando el mismo lócus de investigación, o sea, el municipio de Barra, en una línea temporal de 08 años de distancia entre aquel estudio y ese que ahora aquí se nos presenta.

Delante de lo expuesto, este artículo tiene como objetivo actualizar la información sobre esta producción artesanal en el municipio de Barra; discutir el concepto de “comunidad de práctica en el análisis del trabajo desarrollado en la Asociación de los Ceramistas de Nuestra Señora de Fátima (de aquí en adelante ACNSF); destacar el arte santero realizado en el patio de cultos “Xangô das Cachoeiras” por el artesano “y “babalorixá” José Geraldo Machado da Silva, conocido como “Mestre Gérard”, y llamar

la atención para la necesidad del cumplimiento de la Ley 9795/99 que instituye la Política Nacional de Educación Ambiental como un ejemplo de comunión universal apelo jurídico dirigido aquí para la preservación de los ríos São Francisco y Grande, elementos fundamentales en la continuación del arte cerámica, bien como proveedores de subsistencia alimentaria y de las especificidades que componen la identidad cultural de los pueblos ribereños en sus respectivos territorios.

1.2 Contextualizando

Barra es uno de los 16 municipios constituyentes del Territorio de Identidad “Velho Chico”. De acuerdo con la Secretaría de Planificación, los 27 territorios de identidad son resultantes de una de las divisiones políticas del Estado de Bahía y pueden ser comprendidos como un espacio de representaciones de comunidades específicas, en sus reivindicaciones y sentimiento común de pertenencia geopolítica. Según el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística-IBGE, la población de Barros en 2010 era de 49.325 personas, con un estimado de 54.915 en 2017. Distante a 823 km de Salvador vía Ibotirama y 643 km vía de Xique-Xique, la historia de este municipio, ubicado en el Centro Oeste del Estado de Bahía, comienza en el siglo XVII “en el punto donde el río Bravo desemboca en el río São Francisco” (LIMA, 1996/2012, p. 13). Esta localidad, es decir, la “confluencia con el río São Francisco” (p.11) y geología, también colaboran para que el arte cerámico de Barra tenga características que lo particulariza.

De Río Grande³, los artesanos retiran el barro apropiado para el modelaje y los tintes de arcilla y tauá, provienen del río São Francisco. El municipio tiene una producción de cerámica conocida en la región y más allá de las fronteras regionales y nacionales. En la búsqueda del origen de ese arte, se sabe que la confección de objetos de barro no tiene una fecha exacta para su aparición. Se cree que los pueblos indígenas sean los primeros en trabajar con esta materia prima. Según el antropólogo Carlos Etchervarne, algunos elementos de la tradición indígena han atravesado siglos de resistencia a la

3 De acordo com informações do Projeto Brasil das águas: revelando o azul do verde e amarelo, “O Rio Grande nasce na Serra Geral de Goiás no município de São Desidério (BA) e atravessa a Bahia em direção nordeste até encontrar o Rio São Francisco na cidade de Barra. Com uma extensão

de 580 km, é um importante afluente da margem esquerda do Velho Chico, sendo o último antes do gigantesco lago formado pela represa de Sobradinho”. Disponível em: <http://brasildasaguas.com.br/projetos/sete-rios-2006-2007/grande/>. Acesso em: 20 nov.2015.



“dinámica de aculturación” (apud LIMA,1996/2012, p.11). mezclándose a otras formas de hacer sin perder su identidad. Con la llegada de los europeos a Brasil, también hubo una contribución de ese pueblo en el formato, decoración, diseño y uso de estas piezas. A lo largo de la historia, los africanos que llegaron aquí también contribuyeron con este mestizaje de conocimientos aplicados al barro, según LIMA (1996/2012).

2. Materiales y Métodos

En la búsqueda para alcanzar los objetivos propuestos, es decir, actualizar las informaciones sobre esta producción artesanal, en el municipio de Barra; discutir el concepto de “comunidad de práctica” en el análisis del trabajo desarrollado en la Asociación de Ceramistas de Nuestra Señora de Fátima (en adelante, ACNSF); destacar el arte santero realizado en el Patio de Cultos “Shango das Cachoeiras”, El camino escogido fue el de la investigación cualitativa, de cuño etnográfico, ya que, según Angrosino (2009, p.9), entre otras características, esta metodología tiene como objetivo explicar fenómenos. Para eso, la pesquisa cualitativa busca analizar las experiencias, ya sean relacionadas a las historias biográficas, a las prácticas diarias o profesionales. El conocimiento, los informes y las historias del día a día se constituyen intereses de este tipo de investigación. En cumplimiento del cronograma de actividades propuesto al Aviso Público, las etapas de este trabajo de investigación se llevaron a cabo de julio de 2015 a junio de 2016, guiadas por la orientación de la profesora investigadora en la revisión de literatura que involucra interacciones en busca de la comprensión del estudiante del concepto de Etnografía e investigación cualitativa (Angrosino, 2009); de las especificidades de la investigación de campo en Humanidades, especialmente la lectura y discusión del Capítulo 1, “El investigador en el país del otro”, del libro *El investigador y su otro: Bakhtin en las Ciencias Humanas* (Amorim, 2004).

La inserción de los investigadores en la Asociación de Ceramistas de Nuestra Señora de Fátima (ACNSF) se debió a la visita, en la apreciación de las piezas; presentación de los investigadores anteriormente citados como representantes de la comunidad académica y en la exposición de sus propósitos. Después de aceptar la participación en la comunidad artesanal, el estudiante investigador comenzó a dedicar su tiempo disponible a las visitas en las cuales pasó a aprender las lecciones iniciales de aquel oficio. Esta convivencia fue muy importante para comprender las experiencias cotidianas de las artesanas y artesanos. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario semiestructu-

rado, aplicado durante las visitas y de acuerdo con la disponibilidad de informantes.

El corpus de la investigación consistió en 09 informantes, con la participación de 08 artesanos de ACNSF y el Sr. José Geraldo Machado da Silva, quienes recibieron al estudiante investigador y a la investigadora después de la visita marcada, en su Campo de Cultos “Xangô das Cachoeiras”. En este espacio, hubo una entrevista que gradualmente se fue transformando en una prosa agradable, con “Maestro Gerard” - nombre pronunciado con acento francés, con el que es conocido en Barra y fuera de ese municipio, guiándonos entre plantas y obras de arte que adornan majestuosamente ese espacio. Allí, este hijo de Obaluê y devoto de Nuestra Señora de la Concepción, su madre Oxum, produce textos más allá del sincretismo religioso, cuando trae, en su tecnología ceramista, la representación de un santo católico y, en la misma pieza, del otro lado, la representación del orisha correspondiente, hecho que en sí mismo permite lecturas ancestrales y actuales con el barro que une el ayer al hoy.

Con relación a las visitas a ACNSF, después de escuchar las dificultades encontradas en la venta de los productos, se hizo necesario leer sobre el concepto de cultura popular, a partir de la relación de consumo de las piezas allí producidas. Canclini (1983, p.11), en el capítulo Puntos de partida del libro *Culturas populares en el capitalismo* nos pregunta: “¿Qué es la cultura popular: la creación espontánea de la gente, ¿su memoria convertida en una mercancía o el espectáculo exótico de una situación atrasada que la industria ha venido reduciendo a una curiosidad turística?” Esa cuestión provocativa fue relevante para las observaciones realizadas en la investigación de campo y que guía las reflexiones que nos acompañaron a lo largo del trabajo y más allá. Con respecto a las observaciones, también se hizo necesario comprender la organización laboral de aquellas mujeres y, para eso, el concepto de “comunidades de práctica” fue accionado.

En la lectura del artículo, “Artesanía, Aprendizaje Social y Comunidad de Práctica: un estudio con fabricantes de encaje en Alcaçuz Regaliz (RN)”, de Ferreira et al (2014), se pasó a comprender el escenario laboral que la realidad nos ofrecía. Cabe destacar que el diario de la investigación, fue una de las herramientas metodológicas utilizadas por el estudiante investigador, con los registros de reflexiones, avances y retrocesos comunes a una investigación, especialmente en la investigación de Iniciación Científica, también fue muy importante en el proceso de lectura y comprensión de los textos bibliográficos. ACNSF es, por lo tanto, una comunidad de práctica. Con relación al aprendizaje, en los informes de los informantes, algunos miembros de

la familia les enseñaron el arte, como la madre, la tía, el esposo o la esposa.

Según Wenger 1988 (apud FERREIRA et al, 2014, p. 6), todo individuo está inserido en una comunidad de práctica y la primera de ellas es la familia.

"[...] además de la familia, los individuos participan de comunidades de práctica durante todas las etapas de su vida. Lo que las tornan comunidades de práctica es el hecho de que los participantes desarrollen maneras compartidas de buscar intereses comunes (...)".

Entre los intereses comunes, se observó que la producción de cerámica, en ACNSF, además de ser artesanal, es una forma para que los artistas complementen el ingreso familiar. Aunque la Alcaldía colabore ya que "el Secretario de Cultura presta la camioneta van para exhibiciones en Barreiras y trae a los turistas para comprar las piezas" (L.P.dos S. N, s.f: 38 años). Cuestionada si la venta de las piezas garantizaba el sustento, el informante respondió: _ "No. Antes sí. Pero hoy no, Cuando tenía divulgaba y vendía las piezas". Concluyó. En resumen, la venta de las piezas acontece actualmente Asociación o en las festividades municipales, especialmente en junio, en San Juan.



FIGURA 1. Foto: Terezinha O. Santos
Arte producida en la Asociación de Ceramistas "Nossa Senhora de Fátima", Barra-Bahía.

Esa es una de las actualizaciones que se hacen necesarias con respecto al trabajo de Costa (2008). Se refiere a las acciones tomadas por el Instituto Mauá con los artesanos de ACNSF para dar asistencia en 1994 a través de cursos, o en el flujo de la

producción con la venta de las piezas en sus tiendas ubicadas en los puntos turísticos más importantes de Salvador: Porto da Barra y Pelourinho. Sin embargo, el 14 de enero de 2015, el portal de noticias en línea G1 anuncia la extinción de este Instituto, Así, después de 76 años de su creación, con el objetivo de fomentar la artesanía en Bahía, la Secretaría de Trabajo, Empleo e Ingresos informa que en lugar del Instituto se fundará la CFA-Coordinación de Promoción a la Artesanía, "con el objetivo de coordinar la política de preservación, incentivo, promoción y difusión de la producción regional" (G1 BA, 2015).

Con respecto a esa mercantilización cultural, Canclini (1983) cuestiona el concepto de cultura popular buscando comprender "lo que se vende en los mercados y boutiques y los espectáculos a través de los cuales los medios de comunicación de masas transfiguran nuestra vida diaria (p.12). Además, según el autor, hay un comportamiento que él llama una "solución romántica" con la cual el mercado percibe la cultura popular. En esta percepción, la tendencia es aislar lo creativo y lo artesanal, la belleza y la sabiduría del pueblo, imaginar de modo sentimental comunidades puras, sin contacto con el desarrollo capitalista, como si las culturas populares no fuesen el resultado de la absorción de las ideologías dominantes y de las contradicciones entre las propias clases oprimidas (p.11)

De acuerdo con ese antropólogo, "una vez que todas las manifestaciones de la cultura popular ocurren dentro del sistema capitalista, se debe encontrar una manera de entenderlas juntos" (p.12). En la junción de estos aspectos económicos y simbólicos, se vuelven urgentes las acciones de las autoridades locales hacia una mayor atención a esa producción artesanal, cuyo reconocimiento como profesión⁴³, ocurrió el 22 de octubre de 2015, cuando la presidenta Dilma Roussef sancionó la Ley 13.180. En el Art. 1 de ese dispositivo legal, en el cual se encuentra la definición de artesano como "toda persona física que desempeña sus actividades profesionales de forma individual, asociada o en cooperativa. Mientras que el Art. 2 define al artesano como objeto de política específica dentro de la Unión, y el inciso II asegura, como una de sus

43 Em Ferreira et al (2014), os autores afirmam, com base em Sennet (2012) que apesar da sua importância cultural, o artesanato, no decorrer da História, tem sofrido sofre preconceito por ser uma

atividade totalmente vinculada à prática e que essa atividade não profissional é caracterizada como uma ocupação. Portanto, a Lei 13.180/2015 repara e atualiza essa informação.

directrices básicas, “la asignación de una línea de crédito especial para financiar la comercialización de la producción artesanal y la adquisición de materias primas y equipos trabajo imprescindible para el trabajo artesanal”.

En relación a esa directriz básica, la expresión “adquisición de la materia prima” se constituyó en uno de los puntos de reflexión en la investigación, una vez que ella está intrínsecamente vinculada a las condiciones de los ríos Grande y San Francisco. En la Tabla 1, se encuentra una exposición del perfil sociopolítico de los informantes y un recorte del cuestionario aplicado. De las 20 preguntas, la pregunta 09 indagaba a los informantes: ¿Qué mensaje les gustaría enviar a las autoridades y a la población de Barra, en relación a los cuidados de los ríos?

Informantes	Edad	Sexo	Natural de	Experiencia como artesano/a	¿Qué mensaje le gustaría enviar a las autoridades y a la población de Barra sobre el cuidado del río?
1. M.R.E.	25a	F	Barra	06 años	"No arrear barreio al rio"
2. M.A.R.S.	41a	M	Barra	03 años	"Reserva el rio para evitar la seca"
3. L.P.de los S.	48a	F	Barra	Desde niño	"Colaborando para preservar el rio, podemos no pagar para limpiar un barro, cultura de sustentabilidad"
4. T.de los S. F	22a	F	Barra	04 años	Na resposta
5. M.L.J	35a	M	Barra	27 años	"Colaborando de acordo realidade do momento"
6. L.V.L	5a	F	Barra	31 años	"Tudo são consequências, não dá para evitar esse quadro sem a educação de água para todo"
7. L.P. de los S.N	38a	F	Barra	26 años	"Tudo tem tempo y está la deterioração"
8. M.A. de los S.A	52a	F	Barra	20 años	"Preservar el rio y cuidar de la agua"

TABLA 1. Datos sociales y respuestas de los informantes a la pregunta 09.

Mientras que para José Geraldo Machado dos Santos (Mestre Gerard), “El barro sustenta todo. Y se está poniendo difícil. El río se está secando. En especial para conseguir las tintas que vienen del San Francisco. Esos ríos son nuestras riquezas”. Con relación a su arte, el Maestro nos dice que la está llevando adelante, enseñándola en su Patio de Cultos/Atelier, y ella ayuda a retirar muchos jóvenes de la situación de riesgo. “Es el barro sustentando vidas, calmando el corazón de muchas madres al ver a sus hijos aprendiendo un oficio”.

FIGURA 2. Pieza única con dos imágenes anterior y poaterior: sincretismo religioso en el arte de José Geraldo Machado da Silva (Mestre Gerard)-Patio de Cultos “Xangô das Cachoeiras”, Barra-Ba.



Figura 2- Foto: João Rogério Azevedo 2016 - Santa Bárbara (verso) Figura 3- Foto: João Rogério Azevedo 2016- Iansã (reverso)

3. Consideraciones Finales

Para no concluir, ese texto retoma el trecho poético da su epígrafe para, nuevamente, decir que “Una rama solita no teje una mañana. Ella necesitara siempre de otras ramas. De una que atrape esa que ella es y la lance (...)”. Siendo así, “el grito” lanzado aquí por los hilos de diversas voces, dialoga con el Inciso I, Artículo 5 de la Ley 9795/99, en la institución de la Política Nacional de Educación Ambiental, cuando esa trae, como uno de los objetivos de esa educación, el llamado para el desarrollo “de una comprensión integrada del medio ambiente en sus múltiples y complejas relaciones, envolviendo aspectos ecológicos, psicológicos, legales, políticos, sociales, económicos, científicos, culturales y éticos”. En el trayecto aquí realizado, se concluye que el arte cerámica de Barra representa más que un ejemplo de participación social. En ese sentido, se entrecruza la historia nacional, en la junción de la mezcla de culturas que conecta las manos indígenas, portuguesas y africanas. Es la ascendencia del barro, como en el arte del Maestro Gerard, en vivir al lado de lo que es único, una vez que somos seres biológicos constituidos de la misma materia. Son las lecciones del barro. Arte legado que podrá desaparecer de las narrativas culturales de ese territorio de identidad, afectivamente llamado “Velho Chico”.

Los cursos de agua representados por los ríos Grande y San Francisco están, durante siglos, enseñando sus lecciones. Son lecciones que competen a todos, indistintamente, y las políticas educacionales hacer valer lo que está prescrito en sus dispositivos legales en dirección a una concientización que deberá comenzar en la comprensión de lo que significa nuestra vida en esa dimensión ecológica que habitamos. En ese sentido, la Universidad Federal del Oeste de Bahía, con su Centro Multidisciplinario instalado en el municipio de Barra, tienen un papel preponderante junto a las instituciones municipales, estatales, y más allá, en la construcción de un acervo humano y científico em pro de una “ecología profunda” aquella que, en las palabras de Capra (1997, p.17) “reconoce el valor intrínseco de todos los seres vivos y concibe a los seres humanos apenas como un hilo particular en la tela de la vida”.

Referências/References/Referencias

AMORIM, M. **O pesquisador no país do outro**. In: _____. O pesquisador e seu outro: Bakhtin

nas ciências humanas. São Paulo: Musa Editora, 2004. cap. 1, p. 23 – 50.304p.

ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante**. Tradução Jose´Fonseca. Porto Alegre: Bookman;Artmed, 2009, 135p.

BRASIL. Decreto nº 9.795, de 27 de abr.l de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, DF, abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em 10 mar.2018.

BRASIL. **Decreto nº 9394, de 20 de dez. de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF, dez.1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 08 mar.2018.

CANCLINI, N.G. **Pontos de partida**. In: _____. As culturas populares no capitalismo. São Paulo: Brasiliense.1983. p.11-16. 149p.

CAPRA.F. **O contexto cultural**. In: _____.A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas. Trad. Newton Roberval Elchemberg. São Paulo: Cultrix, p-13-22. 249 p.

COSTA, C. C.C da. **A cerâmica de Barra: transformações e representações**. Dissertação de Mestrado/ Escola de Belas Artes/UFBA. Salvador,2008.

Disponível em: <http://livros01com.br/cp101955.pdf>. Acesso em: 10 mar.2018

FERREIRA, T. B; HELAL, D. H; PAIVA, K. C. M. de. **Artesanato, aprendizagem social e comunidade de prática: um estudo com rendeiras em Alcaçuz (RN)**. In: ENCONTRO DA ANPAD, 38, 2014, Rio de Janeiro. XXXVIII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.anpad.org.br>. Acesso em: 23 out. 2015.

G1.BAHIA. **Instituto Mauá é extinto pelo governo para criação de núcleo de artesanato**. Disponível em: <http://g1.globo.com/bahia/noticia/2015/-artesanato.html>. Acesso em: 10 mar.2018

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas**, Cidades. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 10 mar. 2018.

LIMA, R. G.. **Louça de perfeição: a cerâmica baiana do Município da Barra**. 2.ed. Rio de Janeiro: FUNARTE/CFCP, 1996/2012. (Sala do Artista Popular, 67). Catálogo da exposição.40p.

PROJETO BRASIL DAS ÁGUAS: **revelando o azul entre o verde e o amarelo**. Sete rios: Rio Grande. Disponível em: <http://brasildasaguas.com.br/projetos/sete-rios-2006-2007/projeto-sete-rios/>. Acesso em: 20 nov.2015.



Economia e Agricultura: Análise e produção rural impulsionada pela automação, tecnologia e internet.

José Divino de Souza Junior¹
Talita Freitas Souza Barros²
Joana D'Arc Bardella Castro³

Resumo: O presente artigo visa perquirir os reflexos da produção rural em função da automação, tecnologia e uso da internet como instrumentos propulsores da economia e agricultura. A investigação exposta tem colaboração dos resultados de uma pesquisa realizada pelo estudo de caso do uso de máquinas para produção em determinada propriedade rural nos campos do Brasil, bem como revisão bibliográfica através de uma pesquisa qualitativa da literatura, que subsidiará os procedimentos de análise e produção rural impulsionada pela automação. Procura-se, desta forma, estabelecer as principais relações destas diretrizes aos resultados, também à elevação e projeção da economia em superar problemas como o decréscimo na disponibilidade de mão de obra no campo refletida pelo êxodo rural, redução dos elevados custos de insumos e as pressões para a mitigação de desperdícios com a produção, e ainda, apontar as benesses advindas dessa instrumentalização, sendo estas a sustentabilidade, qualidade, eficiência e, principalmente, alçar novos patamares financeiros e impactar a economia possibilitando o crescimento do PIB.

Palavras-chave: Economia. Agricultura. Automação. Tecnologia.

Introdução

Este texto tem o objetivo de investigar os impactos relacionados ao emprego da internet, informatização, tecnologias e automação no campo, com viés na sustentabilidade, na agricultura de precisão, comunicação e na gestão rural de alta produtividade decorrente do uso efetivo de máquinas e implementos agrícolas no retorno financeiro para o empreendimento rural.

Não é de hoje que os avanços tecnológicos têm alterado vários cenários de mercado e impulsionado a economia em todo mundo, porquanto mediante suas formas dinâmicas na realização de tarefa e otimização de resultados tendência à substituição da força de trabalho humana ou reduz a uma mínima escala, exigindo muita das vezes uma mão de obra especializada para consecução dos trabalhos.

No meio rural, esse contexto não é diferente. Ainda que geograficamente se encontre fora dos limites das grandes cidades e centros urbanos,

a tecnologia tem colaborado com a evolução do modo de produção agrícola que segue estimulado pelo crescimento do comércio, pela necessidade de consumo exagerado, conseqüentemente, pela maneira dinâmica de produção em grande escala de bens e produtos. Por isso, novos modos de produtividade têm sido instrumentalizados no meio rural, isto é, se tem buscado um alto desempenho e elevação dos índices econômicos, a fim de se atender as expectativas do comércio.

O mercado exige inovações contínuas e métodos que customizem os meios de produção. Como exemplo, cita-se: a agricultura especializada em diferentes culturas, agricultura de precisão na colheita de grãos, agricultura de precisão para melhorar a semeadura - uma das tarefas mais complicadas entre as operações agrícolas mecanizadas - agricultura de precisão na distribuição de corretivos e fertilizantes, sistemas de orientação por satélite, dentre outros. Além dessas inovações, a automação e a internet

1 Graduando do Curso de Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Goiás (UEG). Bacharel em Direito. Especialista em Direito Público pela UniAnhanguera. Anápolis. e-mail: adv.junior@yahoo.com.br;

2 Pós-graduanda no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Recursos Naturais do Cerrado (RENAC) pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), bolsista CAPES/BRASIL. e-mail: economia.talita@gmail.com;

3 Professora Orientadora. Doutora pela UNB em Economia. Professora do RENAC e TECCER. e-mail: joanabardella@brturbo.com.br.

podem auxiliar na gestão agrícola, na preservação da automação natural, na irrigação, GPS piloto automático, pulverização, adubação e rastreamento.

Impulsionado pela tecnologia do georreferenciamento (orientação via satélite, GPS ou GNSS) os meios de produção ganham uma nova perspectiva, um maior controle de qualidade e, principalmente, a possibilidade de produção com pressupostos de um maior respeito quanto às regras ambientais e de sustentabilidade.

Partindo das concepções sustentada por Adam Smith - considerado o formulador da teoria econômica - na qual se enfatiza que uma divisão apropriada da mão de obra pela sociedade, com cada pessoa se especializando naquilo que sabe fazer melhor, seria a maneira mais indicada para se aumentar a produtividade e a riqueza de uma nação (SMITH,1996). Pode-se descrever bem a essa dinâmica pela famosa frase do teórico, ao arguir que o “maior aprimoramento das forças produtivas do trabalho, e a maior parte da habilidade, destreza e bom senso com os quais o trabalho é em toda parte dirigido ou executado, parecem ter sido resultados da divisão do trabalho” (SMITH, 1996, p.64). Dai, sugere-se, dizer que a automação e os mecanismos tecnológicos podem nos auxiliar chegar a esta alta performance.

Assim, a tecnologia proporciona racionalidade e eficiência na produção, com redução no uso de insumos tais como: água, fertilizantes, sementes, energia, etc. Ademais, por consequência, implica em uma maior sustentabilidade ambiental e relevante retorno financeiro no agronegócio. A produção rural de alto desempenho, mediante o uso preciso de máquinas (mapeiam o terreno e toda a área a ser plantada, permitindo aos agricultores um aumento no cultivo e relevante redução de desperdícios de sementes) e implementos agrícolas leva a uma melhor utilização dos recursos disponíveis e ganhar mais eficiência e retorno financeiro para a da empresa rural. Logo, este trabalho pretender estudar a automação no campo e sua importância para a economia.

Materiais e Métodos

Adotou-se, no artigo, uma abordagem qualitativa associada ao estudo de caso e, especialmente, através de análise e revisão bibliográfica. Desse modo, procedeu-se, com a observação da produção rural impulsionada pela automação, tecnologia e uso da internet.

Sobre o estudo de caso, destaca-se que, em 2015, foi realizado um trabalho de investigação

(FURLINE et al. 2015) na propriedade da família Sbardelloto, no município de Dois Vizinhos, no Brasil. Essa propriedade contava com uma área de 125,84 ha e está situada sob as coordenadas de 25°47'24”S e 53°05'51”O.

Naquela inspeção, foram coletadas informações das máquinas agrícolas empregadas na cultura de soja, milho, trigo e aveia, as quais realizam atividades de plantio, pulverização, colheita. Segundo Balastri (1990 apud Furline et al. 2015), empregou-se a metodologia quanto a análise operacional e eficiência de tempo após o levantamento dos dados.

Coletaram-se informações quanto à jornada de trabalho diário, quantidade de dias propostos para as atividades, a área cultivada, largura de trabalho, velocidade e eficiência na operação, tempo da máquina, capacidade de campo operacional, os dados foram digitados e processados em planilha eletrônica do programa da Microsoft Office Excel.

Referencial Teórico

O assunto automação agrícola possui pouco conteúdo literário e observamos notáveis vestígios deixados pela revolução industrial. Todavia, no Brasil, aponta-se que, a automação agrária se impulsiona após a II Guerra Mundial (em meados de 1970) e recebe grande influência nos dias modernos com difusão da internet.

Segundo expôs Schneider (1994, p. 1), o sistema de produção agrícola “foi resultante de um processo de interferência do Estado, através das políticas públicas, na economia dos países desenvolvidos. O segundo processo, que se iniciou na metade dos anos 70 e intensificou-se ao longo dos anos 80”.

Nesse panorama, Schneider (1994, p.7), já destacava a tese de que:

Indubitavelmente, as consequências da modernização tecnológica dos aparelhos produtivos, bem como a necessidade de reforma das políticas agrícolas e de redução dos índices de superprodutividade realçam ainda mais a importância da adoção de formas de trabalho que não venham a aprofundar o produtivismo agrícola.

Historicamente, como bem destacam Souza e Oliveira (2006 apud VELOSO 2013, p. 6), “o surgimento da automação está ligado à mecanização e primordialmente, à otimização do trabalho humano,



com o objetivo de diminuir os esforços, bem como o aumento de produtividade e da qualidade das ações e atividades”.

Evidenciado esse breve aspecto histórico, passa-se a definir o conceito de automação agropecuária. Nesse sentido, a EMBRAPA (2018, p. 1) considera-se que:

Pode ser entendida como um sistema no qual os processos operacionais de produção agrícola, pecuária e/ou florestal são monitorados, controlados e executados por meio de máquinas e ou dispositivos mecânicos, eletrônicos ou computacionais, para ampliar a capacidade de trabalho humano.

A tecnologia, em sentido lato, ultrapassou com as fronteiras que cercam várias as conjunturas urbanas e alcançou de modo significativo o meio rural. A automação, no meio de produção industrial, exigida pelas necessidades contínuas do capitalismo, mercado de consumo e pressões do governo, aligeirou e inovou a perspectiva do uso de máquinas. Esse fenômeno levou ao rompimento de um antigo paradoxo, ou seja, “produzir mais com menos”.

Essa proposição tem o desiderato de elevar o meio de produção com eficiência nos prognósticos. Espera-se que os resultados oriundos da estrutura tecnológica (representado pela mão de obra e capital para aprimorar a produtividade) e estrutura econômica/pecuniária (que possui um viés de produzir mais com menos), abram portas para um novo cenário e concretize com ruptura de paradigmas da velha revolução industrial.

Nesse sentido, cabe ressaltar as afirmações de Veiga (2007, p. 13), ao afirma que:

A moderna agricultura capitalista se apoiou numa forma social de trabalho e empresa específica que é a empresa familiar; contrariando assim as duas tradições científicas e política muito fortes: a que sempre preconizou o desenvolvimento generalizado das unidades produtivas baseada no uso exclusivo ou predominante da mão de obra assalariada.

Seguramente, o crescimento da demanda pelo consumo de alimentos cresce exponencialmente, enquanto a produção, muita das vezes, segue em patamar linear. Essas dificuldades têm exigido uma reorganização operacional. Diante disso, a necessidade de abastecer o mercado de consumo exige da produção

meios eficazes, sustentáveis, econômicos e, sobretudo, dinâmicos para impulsionar a economia do país e aumentar o PIB - Produto Interno Bruto.

Portanto, com a implementação de meios tecnológicos e automação no seguimento rural espera-se gerar um impacto positivo na economia e agricultura. Nesse passo, sabe-se, que esse conjunto de fatores patrocinados por uma gestão de alta produtividade, através do uso de máquinas, corrobora para o que impulso e elevação do manufaturamento impliquem em melhores resultados, um maior controle produtivo, redução de custos, customização de produção, um maior retorno financeiro e, em especial, um menor impacto na terra.

As máquinas em âmbito rural foram planejadas para realizar operações agrícolas e podem ser classificadas em máquinas de preparo do solo, máquinas de semeadura, plantio e transplante, máquinas de carregamento, transporte e aplicação de adubos químicos e corretivos do solo. Vale destacar ainda que, existem também as máquinas para cultivo, desbaste e poda, máquinas de colheita, bem como máquinas aplicadoras de defensivos. Independente da classificação, as máquinas usadas no processo agrícola têm como principal objetivo aumentar a produtividade e eficiência dos trabalhos no campo.

Mostra-se comum e tendencioso esse movimento de inovação. Espera-se acompanhar, bem como atingir, os meios de produção agrícola nas grandes propriedades, dado progresso produtivo do agronegócio brasileiro, das commodities agrícolas e suas interações com o mercado externo. Leva-se muito tempo na qualificação de pessoal, e com o êxodo rural na busca de novas oportunidades obrigou o produtor agrícola a criar meios de vencer o déficit de mão de obra.

Os reflexos dessa customização são significativos e os resultados refletem em enormes avanços. Dentre eles, podemos destacar a criação novas oportunidades de negócio, um novo nicho para Indústria de capital mecânico e tecnológicos. Outro aspecto relevante, é que atraiu para o campo, de uma maneira indireta, novos investidores, pesquisadores, engenheiros mecatrônicos, técnicos e especialistas em tecnologia e automação, ambientalistas, cientistas, numa perspectiva multidisciplinar entre esses profissionais que, em concurso, participam da projeção do mercado de maquinários e equipamentos implantados no meio rural. Consequentemente, possibilitou-se, a contribuição para o aumento da produção e melhoria na renda e qualidade de vida dos agricultores, respeitando características ambientais.

Resultado e discussões

No tocante ao estudo de caso, foram encontrados os seguintes resultados: Observou-se, que a Capacidade de Campo Operacional (CCO) na semeadura variou de 1,119 a 1,489 ha h⁻¹ (TABELA 1) para as culturas de milho e aveia respectivamente. Tal variabilidade pôde ser explicada pela menor velocidade da semeadura do milho em comparação a aveia para manter a distribuição das sementes em profundidade e longitudinalmente no interior do sulco de semeadura. Já a pulverização apresentou CCO entre 9,68 e 10,76 ha h⁻¹ independente da cultura. Quanto à colheita, a CCO variou entre 0,77 a 1,76 ha h⁻¹ para as culturas do trigo e do milho respectivamente (Tabela 2) possivelmente pelo maior volume de palha e grãos trilhados no milho necessitando de reduzir a velocidade em comparação ao trigo.

Avaliando as variáveis coletadas, sobre a capacidade operacional para a semeadura (Tabela 1 e Tabela 2), constata-se que estas estão com a eficiência de tempo entre 92,23 a 98,38% demonstrando alto aproveitamento do tempo e da otimização do uso da máquina agrícola.

Tabela 1- Capacidades Operacionais mensuradas no levantamento de campo na propriedade

Cultura	Área (há)		Nº Máquinas		Esp. M	DPS Dias	DPP Dias	DPC Dias
	Total	Sem. ¹	Pul. ²	Col. ³				
Milho	48,40	1	1	1	0,45	4,5	5,0	7,0
Soja	77,44	1	1	1	0,50	6,5	1,0	5,5
Aveia	48,40	1	1	0	0,17	5,0	-	-
Trigo	77,44	1	1	1	0,17	7,5	1,0	7,0
Média	62,92	1	1	0	0,32	5,87	0,83	6,5

Sem.¹ (Semeadora¹); Pul.² (Pulverizadora²); Col.³(Colhedeira³); Esp. (Espaçamento); DPS (Dias Propostos para Semeadura); DPP (Dias Propostos para Pulverização); DPC (Dias Propostos para Colheita); ¹ Semeadora: Verão (Stara Victoria 3600), Inverno(kuhm SDM Select 2219/21). ²Pulverizadora: PLA Autopropelido: ³Colhedeira: New Holland TC. - Fonte: Furine et al. (2015, p.2).

Tabela 2 – Capacidade de Campo Operacional e Eficiência de Tempo de Trabalho

Cultura	JDS	JDP	JDC	Semeadura		Pulverização		Colheita	
	h	h	h	CCO	ET%	CCO	ET%	CCO	ET%
Milho	9	9	9	1,199	94,17	10,76	71,70	0,77	99,30
Soja	8	8	8	1,475	98,38	11,06	73,75	1,58	96,11
Aveia	7	-	-	1,489	97,8	--	--	--	--
Trigo	7	7	7	1,383	92,23	9,68	64,53	1,76	93,33
Média	7,75	8	8	1,39	95,65	10,50	70,00	1,37	97,78

JDS (Jornada Diária para Semeadura); JDP (Jornada Diária para Pulverização); JDC (Jornada para Colheita); CCO (Capacidade de Campo Operacional); ET% (Eficiência de Tempo). - Fonte: Furine et al. (2015, p.3)

A presente investigação de caso segue em consonância com a proposta conjugada, isto é, à agricultura de precisão e gestão de alta produtividade. Observa-se, pelo estudo de caso apresentado, que houve uma enorme eficiência de tempo entre 92,23 a 98,38%. Logo, resultou-se, em um alto aproveitamento do cronológico e otimização do uso da máquina agrícola.

Das análises realizadas, observam-se, prognósticos significativos para todos os elementos examinados, que a variância entre horas trabalhadas em relação à área cultivada pelas máquinas semanalmente, representou quase 100% de eficiência. Logo, se em harmonia da com a proposta da automação no campo e seus resultados na economia.

A Agricultura do Futuro

Inicialmente, cumpre enfatizar que, no Brasil, segundo a matéria publicada na Revista Cultivar (2019), levantamento divulgado em 2017 pela Comissão Brasileira de Agricultura de Precisão - CBAP, que resulta uma estimativa de que 67% das propriedades agrícolas já utilizam alguma ferramenta tecnológica em seus meios produtivos. Desta feita, é importante asseverar que a transformação digital pode ser a resposta aos diversos desafios do agronegócio, uma vez que percebemos a boa receptividade por parte do produtor rural. O artigo da revista destaca ainda que, o agronegócio brasileiro representa uma estimativa de 25% do Produto Interno Bruto (PIB) e 50% das exportações do país, números significativos para economia do país.

É necessário validar, também, que o Brasil é um referencial agrícola no panorama mundial, representa um gigante potencial entre os demais e deve sustentar a posição no ranking dentro dos próximos 10 anos, uma vez que possui cerca de os 388 milhões de hectares de terras agricultáveis férteis e de alta produtividade, o clima diversificado, as chuvas regulares, a energia solar abundante e quase 13% de toda a água doce do planeta. Esses fatores tornam o país um dos líderes mundiais na produção e exportação agrícola.

Diante dessa projeção de estrutura, assume-se, uma posição de destaque e aspira-se uma conexão imprescindível e inevitável para agricultura do futuro, ou seja, a associação da automação, tecnologia e internet, podendo até ser definida como agricultura 4.0.

A par disso, é importante contextualizar o termo Agricultura 4.0. Ribeiro et al. (2018, p. 6) definem como sendo:



um termo criado para designar a nova revolução na agricultura, onde são aplicadas as mais novas tecnologias no sentido de promover o aumento da produção de alimentos, reduzir custos e racionalizar a utilização de recursos naturais. Essas novas tecnologias vêm no sentido de se posicionarem como solução aos principais problemas surgidos na agricultura envolvendo falta de terras para plantio, solo em condições inadequadas, crescimento populacional, aquecimento global, poluição e desperdício de alimentos.

Sobre o tema, ainda, vale destacar que, aduzem Ribeiro et al. (2018, p. 2) que “Agricultura 4.0 contribuirá com a redução do consumo de água, fertilizantes e pesticidas, comumente aplicados de forma uniforme nos campos”. Nesse panorama, com uso da tecnologia, será possível utilizar apenas as quantidades mínimas necessárias, aplicadas em áreas específicas, respeitando o compromisso com a sustentabilidade e uso racional dos recursos não renováveis.

A esse propósito, Massruhá (2016, p. 1) defende que:

a tecnologia de informação é um caminho sem volta no mundo rural, que já vivencia a chamada Agricultura 4.0, baseada na produção digital. Nosso desafio é como integrar todas estas tecnologias para continuarmos a ser protagonistas da produção e exportação agropecuária. A TI é mola propulsora e integradora dentro e fora da cadeia produtiva. Todas estas tecnologias e inovações estarão cada vez mais conectadas,

Desse modo, com a projeção desse novo cenário rompe-se com os desafios que são enfrentados pela produção rural e eleva-se a agricultura a um patamar de precisão, eficiência e exímio distintos. Nessa mesma linha de pensamento tecnológica, Veiga (2007, p. 192), afirmou que seria possível a integração futura de “biogerentes” na agricultura, ou seja, uma “bioindustrialização”.

Além disso, na percepção de Veiga (2007, p. 192), sugere-se uma projeção de revolução da “produção agrícola”, que tão logo haveria a “substituição da observação direta pelos softwarwe”.

Não é demais destacar, aliás, naturalmente, nos depararíamos com uma “bioindustrialização”, que daria continuidade a lógica “fordista” é claro no aspecto de produção, pois se tratam de cenários diferentes, um se deu nas fabricas e outro se propõe a se propagar no campo. É válido esclarecer que a teoria fordista foi definida como um modo de organização de produção industrial que se deu no início do século XX, que provocaram mudanças significativas no ambiente fabril: o “taylorismo” e o “fordismo”, nos quais, esses dois sistemas visavam à racionalização extrema da produção e, conseqüentemente, à maximização da produção e do lucro (FRANCISCO, 2019).

Alinhando-se à perspectiva da uniformização crescente da “produção e do consumo” (VEIGA, 2007, p. 193) defende a mesma concepção para produção agrícola. No caso vertente a semelhança se instaura nos aspectos de maximizar a produção e alcance de maior lucro.

Para essa nova padronização de produção, em outras palavras, reconhecer a relevância dos recursos informatizados e se valer da internet na agricultura, se tornou uma ferramenta de consulta estratégica significativa. Por conseguinte, pode deixar a propriedade muito mais organizada e eficiente, ainda, torná-la uma empresa rural mais competitiva, justamente pelo uso da tecnologia de otimização de produção.

Afinal, como bem destaca Rocha (2013), a utilização de máquinas agrícolas, é um dos vetores para o aumento da produtividade e da eficiência dos trabalhos no campo. No mesmo diapasão, também, sustentam Lopes e Contini (2012), que a agricultura automatizada e operacionalizada por meios tecnológicos, pode levar a uma maior sustentabilidade e precisão, haja vista que as máquinas agrícolas foram desenvolvidas e projetadas para cumprir e dinamizar as mais diversas operações rurais, possibilitando ao agricultor uma maior produtividade, eficiência, redução do consumo de insumos e, ainda, elevar o padrão de sustentabilidade e respeito ao meio ambiente.

Conclusões

Com base no que foi apresentado, especialmente, pela análise do estudo de caso, percebe-se, nitidamente, que a automação no campo é uma ferramenta de suma importância para a economia e atividade rural, representado pelo considerável resultado alcançado, elevada projeção de produção e sugestivo retorno financeiro no agronegócio.

Observou-se, pelos critérios de capacidade operacional, mensurado no levantamento de campo na propriedade em razão da capacidade de campo operacional, bem como pela eficiência de trabalho em razão da área em hectares e tempo em horas, que esses fatores só podem ser economicamente aferidos quando associado à utilização de meios tecnológicos, dada sua padronização e estimava de desvios padrões.

Os números e resultados dessa transformação do modus operandi foram expressivos no evento pesquisado e a agricultura pôde ser transformada em função do gigante avanço refletido pela mecanização da produção, principalmente, pela semeadura, pulverização e colheita.

Essa otimização, caracterizada por meios tecnológicos de aplicação, como bem enfatizado, compreende-se como um papel fundamental na perspectiva econômica e financeira de mercado, pois é capaz de elevar os números do PIB, ainda atrair investidores, dada sua eficiência.

Nesse mesmo sentido, pode-se, ainda, expressivamente, reduzir custos com pessoal, aperfeiçoar e deixar a produção mais interessante no aspecto de sustentabilidade ambiental, com redução no uso de insumos e desperdícios.

Assim, do ponto de vista do potencial produtivo brasileiro, das facilidades decorrentes da automação, tecnologia e uso da internet, considera-se que os agricultores brasileiros passem a contar com novas alternativas de mecanização, automação e tecnologias para aumento de precisão e seus resultados. Consequentemente, esse evento ajudará a superar problemas como o decréscimo na disponibilidade de mão de obra no campo, implicará na redução de custos elevados com insumos, logo, mitigará pressões para a diminuição de desperdícios e produção, ainda projetara elevação dos índices com sustentabilidade, qualidade e eficiência e, sobretudo, alçar novos patamares financeiros e impactar a economia possibilitando o crescimento do PIB.



Economy and Agriculture: Analysis and rural production driven by automation, technology and the internet.

José Divino de Souza Junior¹

Talita Freitas Souza Barros²

Joana D'Arc Bardella Castro³

Abstract: This article aims to investigate the reflexes of rural production starting to automation, technology and use of the internet as driving instruments of the agriculture and economy. The exposed research collaborates with the results of a research carried out by the case study of the use of machinery for production in a given rural property in the Brazil fields, as well as bibliographic review through a qualitative research of the literature, which will subsidize the analysis and rural production procedures driven by automation. In this way, we seek to establish the main relationships between these guidelines and results, iso to the rise and projection of the economy in overcoming problems such as the decrease in the availability of labor in the countryside, reflected by the rural exodus, reduction of high input costs and pressure to mitigate waste from production, and point the benefits arising from this instrumentalization, which are sustainability, quality, efficiency and, mainly, to raise new financial levels and impact the economy, enabling GDP growth.

Keywords: Economy. Agriculture. Automation. Technology.

Introduction

This text aims to investigate the impacts related to internet use, computerization, technologies and automation in the field, with bias in sustainability, precision agriculture, communication and high productivity rural management due to the effective use of agricultural machines and implements in the financial return for the rural enterprise.

It's not new that technological advances have changed several market scenarios and boosted the economy worldwide, because through its dynamic ways of performing tasks and optimizing results, it tends to replace the human workforce or it reduces to a minimum scale, often requiring specialized labor to carry out the work.

In rural areas, this context is no different. Although it is geographically outside the limits of large cities and urban centers, the technology has collaborated with the evolution of the agricultural production mode that continues to be stimulated by the growth of trade, by the need for excessive con-

sumption, consequently, by the dynamic way of large-scale production of belongings and products. For this reason, new modes of productivity have been used in rural areas, hat is, high performance and an increase in economic indexes have been sought, in order to meet trade expectations.

The market demands continuous innovations and methods that customize the means of production. As an example, we mention: agriculture specialized in different cultures, precision farming in grain harvesting, precision farming to improve sowing - one of the most complicated tasks among agricultural operations mechanized - precision agriculture in the distribution of correctives and fertilizers, satellite guidance systems, among others. Also, to these innovations, automation and the internet can assist in agricultural management, preservation of natural automation, irrigation, GPS autopilot, spraying, fertilization and tracking.

Driven by georeferencing technology (satellite, GPS or GNSS guidance) the means of production

1 Graduating from the Economic Sciences Course at the State University of Goiás (UEG). Bachelor in aw. Specialist in Public Law by UniAnhanguera. Anápolis. e-mail: adv.junior@yahoo.com.br

2 Post-graduate student in the Stricto Sensu Graduate Program in Natural Resources of the Cerrado (RENAC) By State University of Goiás (UEG), sponsored CAPES/BRASIL. e-mail: economia.talita@gmail.com;

3 Advisor Teacher. PhD from UNB in Economics. Professor of RENAC and TECCER. e-mail: joanabardella@brturbo.com.br.

gain a new perspective, greater quality control and, mainly, the possibility of production with the assumptions of greater respect for environmental and sustainability rules.

Based on the concepts supported by Adam Smith - considered the formulator of economic theory - in which it is emphasized that an appropriate division of labor by society, with each person specializing in what they know how to do best, it would be the best way to increase a nation's productivity and wealth (SMITH, 1996). This dynamic can be described well by the theoretician's famous phrase, arguing that the "greatest improvement of the productive forces of work, and most of the skill, dexterity and common sense with which work is directed or performed everywhere, seem to have been the result of the division of labor" (SMITH, 1996, p.64). Hence, it is suggested, to say that automation and technological mechanisms can help us achieve this high performance.

Thus, technology provides rationality and efficiency in production, with a reduction in the use of inputs such as: water, fertilizers, seeds, energy, etc. Furthermore, as a consequence, it implies greater environmental sustainability and a relevant financial return in agribusiness. High-performance rural production, through the precise use of machines (map the land and the entire area to be planted, allowing farmers to increase their cultivation and significantly reduce seed waste) and agricultural implements leads to a better use of available resources and to gain more efficiency and financial return for that of the rural company. Therefore, this work intends to study automation in the field and its importance for the economy.

Materials and methods

The article adopted a qualitative approach associated with the case study and, especially, through analysis and bibliographic review. Thus, it proceeded, with the observation of rural production driven by automation, technology and use of the internet.

Regarding the case study, it is highlighted that, in 2015, an investigation work was carried out (FURLINE et al. 2015) on the property of the Sbardelloto family, in the municipality of "Dois Vizinhos", in Brazil.

This property had an area of 125.84 ha and is located under the coordinates of 25°47'24" S and 53°05'51" W.

In that inspection, information was collected from the agricultural machines used in the cultivation of soybeans, corn, wheat and oats, which car-

ry out planting, spraying and harvesting activities. According to Balastreri (1990 apud Furline et al. 2015), the methodology was used in terms of operational analysis and time efficiency after data collection.

Information was collected regarding the daily working hours, number of days proposed for activities, the cultivated area, working width, speed and efficiency in operation, machine time, operational field capacity, data were entered and processed in a spreadsheet of the Microsoft Office Excel program.

Theoretical Reference

The subject of agricultural automation has little literary content and we observe notable traces left by the industrial revolution. However, in Brazil, it is pointed out that agrarian automation is boosted after the Second World War (in the mid-1970s) and receives great influence in modern days with the spread of the internet.

According to Schneider (1994, p. 1), the agricultural production system "was the result of a process of state interference, through public policies, in the economy of developed countries. The second process, which started in the mid-1970s and intensified over the 1980s".

In this panorama, Schneider (1994, p.7), already highlighted the thesis that:

Undoubtedly, the consequences technological modernization of productive appliances, as well as need for policy agricultural reform and reducing indexes of overproduction highlight further the importance of adopting of ways of working that do not deepen agricultural productivity.

Historically, as Souza and Oliveira point out (2006 apud VELOSO 2013, p. 6), "The emergence of automation is linked to mechanization and, primarily, the optimization of human work, with the objective of reducing efforts, as well as increasing productivity and the quality of actions and activities."

Evidence is a broad aspect of history, fit a set of definitions of the agricultural automation.

In this sense, and EMBRAPA (2018, p. 1) it is considered that,

can be understood as a system in which the agricultural, livestock and forestry production operational processes, are monitored, controlled and executed



through machines and mechanical, electronics or computational devices, to expand the capacity of human work.

Technology, in a broad sense, has surpassed the borders that surround various urban conjunctures and has significantly reached the rural environment. Automation, in the middle of industrial production, demanded by the continuous needs of capitalism, consumer market and government pressure, lightened and innovated the perspective of the use of machines. This phenomenon led to the breaking of an old paradox, that is, “to produce more with less”.

This proposition has the aim of raising the means of production efficiently in the forecasts. It's expected that the results from the technological structure (represented by labor and capital to improve productivity) and economic / monetary structure (which has a bias of producing more with less), open doors to a new scenario and bring about a break with the paradigms of the old industrial revolution.

In this sense, it is worth highlighting the statements of Veiga (2007, p. 13), when he states that,

Modern capitals agriculture was based on a social form of work and the company specify that it's the family business, contradicting the two tradition very strong scientific and political: which has always advocated the widespread development of production units based exclusive or predominant pf salaried labor.

Certainly, the growth in demand for food consumption grows exponentially, while production, most of the time, follows a linear level. These difficulties have required an operational reorganization. Therefore, the need to supply the consumer market requires efficient means, sustainable, economical and, above all, dynamic of production, to boost the country's economy and increase GDP - Gross Domestic Product.

Therefore, with the implementation of technological means and automation in the rural segment it's expected to have a positive impact on the economy and agriculture.

In this step, it is known that this set of factors sponsored by high productivity management, through the use of machines, corroborates for what boost and increase in manufacturing imply better results, greater productive control, cost reduction,

production customization, greater financial return and, in particular, less impact on land.

Machines in rural areas were designed to carry out agricultural operations and can be classified into soil tillage machines, machines for sowing, planting and transplanting, machines for loading, transporting and applying chemical fertilizers and soil amendments. It's also worth mentioning that there are also machines for cultivation, thinning and pruning, harvesting machines, as well as pesticide application machines. Regardless of the classification, the machines used in the agricultural process have as main objective to increase the productivity and efficiency of the work in the field.

This movement of innovation is common and biased. It's expected to accompany, as well as reach, the means of agricultural production on large properties, given the productive progress of Brazilian agribusiness, agricultural commodities and their interactions with the foreign market.

It takes a long time to qualify staff, and with the rural exodus in search of new opportunities, it forced the agricultural producer to create ways to overcome the labor deficit.

The effects of this customization are significant and the results are reflected in huge advances. Among them, we can highlight the creation of new business opportunities, a new niche for the Mechanical and Technological Capital Industry. Another relevant aspect is that it attracted the countryside, in an indirect way, new investors, researchers, mechatronic engineers, technicians and specialists in technology and automation, environmentalists, scientists, in a multidisciplinary perspective among these professionals who, in a competition, participate in the projection of the machinery and equipment market implanted in the rural environment. Consequently, it was possible to contribute to increase production and improve farmers' income and quality of life, while respecting environmental characteristics.

Result and discuss

Regarding the case study, the following results were found: It was observed that the Operational Field Capacity (CCO) at sowing ranged from 1,119 to 1,489 ha h⁻¹ (FIGURE 1) for corn and oat crops, respectively. Such variability could be explained by the lower sowing speed of corn compared to oats to maintain the seed distribution in depth and longitudinally within the sowing groove. The spraying showed CCO between 9.68 and 10.76 ha h⁻¹ regardless of the culture. As for the

TABLE 1- Operational Capacities measured in the field survey on the property

Culture	Área (há)		N° Machine			Esp.	DPS	DPP	DPC
	Total	Seed. ¹	Spray. ²	Har. ³	M	Days	Days	Days	
Corn	48,40	1	1	1	0,45	4,5	5,0	7,0	
Soy	77,44	1	1	1	0,50	6,5	1,0	5,5	
Oats	48,40	1	1	0	0,17	5,0	-	-	
Wheat	77,44	1	1	1	0,17	7,5	1,0	7,0	
Average	62,92	1	1	0	0,32	5,87	0,83	6,5	

See.1 (Seed drill ¹); Spr.² (Sprayer ²); Har.³(Harvester³); Spa. (Spacing); PSD (Proposed Sowing Days); SPD (Spraying Proposed Days); PHD (Proposed Harvest Days); ¹ Seeder: Summer (Stara Victoria 3600), Winter (kuhm SDM Select 2219/21). ²Sprayer: PLA Self-propelled: ³ Harvester: New Holland TC. - Source: Furine et al. (2015, p.2).

Table 2 - Operational Field Capacity and Working Time Efficiency

Culture	JDS		JDP		JDC		Seeders		Sprayer		Harvest	
	h	h	h	h	h	h	CCO	ET%	CCO	ET%	CCO	ET%
Corn	9	9	9	9	1,199	94,17	10,76	71,70	0,77	99,30		
Soy	8	8	8	8	1,475	98,38	11,06	73,75	1,58	96,11		
Oats	7	-	-	-	1,489	97,8	--	--	--	--		
Wheat	7	7	7	7	1,383	92,23	9,68	64,53	1,76	93,33		
Average	7,75	8	8	8	1,39	95,65	10,50	70,00	1,37	97,78		

DSD (Daily Sowing Day); DSD (Daily Spraying Day); HJ(Harvest Journey); OFC (Operational Field Capacity); TE% (Time Efficiency). Source: Furine et al. (2015, p.3).

harvest, the CCO ranged from 0.77 to 1.76 ha h⁻¹ for wheat and corn crops respectively (FIGURE 2) possibly due to the higher volume of straw and grains tracked in corn, needing to slow down compared to wheat.

Evaluating the variables collected, on the operational capacity for sowing (FIGURE 1 and FIGURE 2), it appears that these are with the efficiency of time between 92.23 to 98.38% demonstrating high use of time and optimization of use of the agricultural machine.

The present case investigation follows in line with the combined proposal, that is, precision agriculture and high productivity management. The case study shows that there was an enormous time efficiency between 92.23 to 98.38%. Soon, it resulted in a high utilization of the chronological and optimization of the use of the agricultural machine.

From the analyzes carried out, significant prognoses are observed for all the elements examined, that the variance between hours worked in relation to the area cultivated by the machines weekly, represented almost 100% efficiency. The-

refore, it is in harmony with the proposal of automation in the field and its results in the economy.

Future agriculture

Initially, it should be emphasized that, in Brazil, according to the article published in Plant Magazine (2019), survey released in 2017 by the Brazilian Commission for Precision Agriculture - CBAP, which results in an estimate that 67% of agricultural properties already use some technological tool in their productive means. This time, it is important to assert that the digital transformation can be the answer to the diverse challenges of agribusiness, once we perceive the good receptivity on the part of the rural producer.

The magazine's article also highlights that the Brazilian agribusiness represents an estimate of 25% of the Gross Domestic Product (GDP) and 50% of the country's exports, significant numbers for the country's economy.

It's also necessary to validate that Brazil is an agricultural reference in the world, represents a potential giant among the others and should sustain its position in the ranking within the next 10 years, since it has about 388 million hectares of fertile and high-productivity arable land, the diverse climate, regular rainfall, abundant solar energy and almost 13% of all fresh water on the planet. These factors make the country one of the world leaders in agricultural production and exports.

In view of this projection of structure, a prominent position is assumed and an essential and inevitable connection is aspired for agriculture of the future, that is, the association of automation, technology and internet, which can even be defined as agriculture 4.0.

Also, it's important to put the term Agriculture 4.0 in context. Ribeiro et al. (2018, p. 6) define as being:

a term created to designate the new agricultural revolution, where the newest technologies are applied in order to promote increased food production, reduce costs and rationalize the use of natural resources. These new technologies come in the sense of positioning themselves as a solution to the main problems arising in agriculture involving lack of land for planting, inadequate soil, population growth, global warming, pollution and food waste.



On the subject, it is also worth mentioning that, add Ribeiro et al. (2018, p. 2) that “Agriculture 4.0 will contribute to reducing consumption of water, fertilizers and pesticides, commonly applied uniformly in the fields”. In this scenario, with the use of technology, it will be possible to use only the minimum necessary amounts, applied in specific areas, respecting the commitment to sustainability and the rational use of non-renewable resources.

In this regard, Massruhá (2016, p. 1) argues that:

information technology is a path of no return in the rural world, that already experiences the so-called Agriculture 4.0, based on digital production. Our challenge is how to integrate all these technologies in order to continue to be protagonists of agricultural production and export. The “TI” it is a driving force and integrator inside and outside the production chain. All these technologies and innovations will be increasingly connected, assisting in decision making and rural management.

Thus, with the projection of this new scenario, the challenges faced by rural production are broken and agriculture is elevated to a level of different precision, efficiency and skill. Thus, with the projection of this new scenario, the challenges faced by rural production are broken and agriculture is elevated to a level of different precision, efficiency and skill. In the same line of technological thinking, Veiga (2007, p. 192), stated that the future integration of “biomanagers” in agriculture, that is, a “bioindustrialization”, would be possible.

Also, according to Veiga (2007, p. 192), a projection of a revolution in “agricultural production” is suggested, which as soon as there would be a “substitution of direct observation by software”.

It’s not too important to highlight, moreover, naturally, we would face a “bioindustrialization”, which would continue the “Fordist” logic, of course in terms of production, because they are different scenarios, one took place in the factories and the other one proposes to propagate in the field. It is worth clarifying that the Fordist theory was defined as a way of organizing industrial production that took place at the beginning of the 20th century, that caused significant changes in

the manufacturing environment: “Taylorism” and “Fordism”, in which, these two systems aimed at the extreme rationalization of production and, consequently, the maximization of production and profit (FRANCISCO, 2019).

Aligning itself with the perspective of increasing standardization of “production and consumption” (VEIGA, 2007, p. 193) defends the same conception for agricultural production. In the present case, similarity is established in the aspects of maximizing production and achieving greater profit.

For this new standardization of production, in other words, recognizing the relevance of computerized resources and making use of the internet in agriculture, has become a significant strategic consultation tool. Consequently, it can make the property much more organized and efficient, yet make it a more competitive rural company, precisely through the use of production optimization technology.

After all, as Rocha (2013) has shown, a use of agricultural machinery is one of the vectors to increase the yield of research and the yield of work in the field. On the same day, also, Lopes and Contini (2012) maintained, that an automated agriculture and operated by technological means, can lead to greater sustainability and precision, and it may be seen that agricultural machines were used and designed to execute and dynamize as more various agricultural operations, enabling greater agricultural exploration, efficiency, reduction of consumption of inputs and, also, raising the standard of sustainability and respecting the environment.

Conclusions

Based on what was presented, especially, through the analysis of the case study, it is clear that automation in the field is a very important tool for the economy and rural activity, represented by the considerable result achieved, high production projection and suggestive financial return in agribusiness.

It was observed, by the criteria of operational capacity, measured in the field survey on the property due to the operational field capacity, as well as by the work efficiency due to the area in hectares and time in hours, that these factors can only be economically assessed when associated with the use of technological means, given its standardization and estimated standard deviations.

The numbers and results of this transformation of the modus operandi were expressive in the researched event and agriculture could be transformed due to the giant advance reflected by the mechanization of production, mainly by sowing, spraying and harvesting.

This optimization, characterized by technological means of application, as well emphasized, is understood as a fundamental role in the economic and financial perspective of the market, as it is able to raise the numbers of the GDP, still attract

investors, given its efficiency. In this same sense, it is also possible to significantly reduce personnel costs, improve and make production more interesting in terms of environmental sustainability, with a reduction in the use of inputs and waste.

Thus, from the point of view of the Brazilian productive potential, of the facilities resulting from automation, technology and use of the internet, it is considered that Brazilian farmers will have new alternatives for mechanization, automation and technologies to increase precision and their results.

ECONOMÍA Y AGRICULTURA: ANÁLISIS Y PRODUCCIÓN RURAL IMPULSADA POR LA AUTOMATIZACIÓN, TECNOLOGÍA E INTERNET.

José Divino de Souza Junior¹

Talita Freitas Souza Barros²

Joana D'Arc Bardella Castro³

Resumen: El presente artículo tiene como objetivo indagar minuciosamente sobre los reflejos de la producción rural en función de la automatización, la tecnología y el uso de Internet como instrumentos propulsores de la economía y la agricultura. La investigación expuesta tiene la colaboración de los resultados de una investigación realizada por el estudio del caso del uso de máquinas para la producción en una determinada propiedad rural en los campos de Brasil, así como una revisión de la literatura a través de una búsqueda cualitativa de la bibliografía, que respaldará los procedimientos de análisis y producción. impulsado por la automatización. De esta manera, buscamos establecer las principales relaciones de estas pautas con los resultados, así como la elevación y proyección de la economía para superar problemas como la disminución de la disponibilidad de mano de obra en el campo que ha sido dejada por el éxodo rural, la reducción de los altos costos de los insumos y todas las presiones para mitigar el desperdicio de la producción, y todavía para señalar los beneficios que provienen de esta instrumentalización, que son la sostenibilidad, la calidad, la eficiencia y, sobre todo, elevar los nuevos niveles financieros e impactar la economía que permite el crecimiento del PIB.

Palabras-clave: Economía. Agricultura. Automatización y Tecnología.

Introducción

Este texto tiene como objetivo investigar los impactos relacionados al empleo del internet, informatización, tecnologías y automatización en el campo, con un sesgo hacia la sostenibilidad, agricultura de precisión, comunicación y gestión rural de alta productividad como resultado del uso efectivo de maquinaria e implementos agrícolas en el retorno financiero para el emprendimiento rural.

No es de hoy que los avances tecnológicos han alterado varios escenarios de mercado y hayan impulsado la economía en todo el mundo, mediante sus formas dinámicas de realización de tareas y optimización de resultados cuya tendencia es reemplazar la fuerza laboral humana o reducirla a su mínima expresión, exigiendo muchas veces una mano de obra especializada para poder realizar dichos trabajos.

En el medio rural, este contexto no ha sido diferente. Aunque geográficamente se encuentre fuera de los límites de las grandes ciudades y centros urbanos, la tecnología ha contribuido a la evolución del modo de producción agrícola que aún se ve estimulado por el crecimiento del comercio, la necesidad de un consumo exagerado, y consecuentemente, por la forma dinámica de producción a gran escala de bienes y productos.

Por eso, se han instrumentalizado nuevos modos de producción en los medios rurales, es decir, se ha buscado un alto desempeño y se han elevado también los índices económicos para satisfacer las expectativas del comercio.

El mercado exige continuas innovaciones y métodos que personalicen los medios de producción. Por ejemplo, hemos citado la especialización en diferentes culturas, agricultura de precisión en la co-

1 Graduando del Curso de Ciencias Económicas por la Universidad Estatal de Goiás (UEG). Licenciada en Derecho. Especialista en Derecho Público por la UniAnhanguera. Anápolis. e-mail: adv.junior@yahoo.com.br;

2 Post-graduanda en el Programa de Post- graduación Stricto Sensu en Recursos Naturales de la Sierra (RENAC) por la Universidad Estatal de Goiás (UEG), con beca del CAPES/BRASIL. e-mail: economia.talita@gmail.com;

3 Profesora Orientadora. Doctora por la UNB en Economía. Profesora del RENAC y TECCER. e-mail: joanabardella@brturbo.com.br

secha de granos, agricultura de precisión para mejorar la siembra, una de las tareas más complicadas entre las operaciones agrícolas mecanizadas, agricultura de precisión en la distribución de correctores y fertilizantes. sistemas de orientación por satélite, entre otros. Además de todas estas innovaciones, la automatización y el Internet pueden ayudar en la gestión agrícola, también en la preservación de la automatización natural, en las diferentes formas de riego, el piloto automático GPS, así como la pulverización, la fertilización y el seguimiento.

Impulsados por la tecnología de georreferenciación (orientación por satélite, GPS o GNSS), los medios de producción han adquirido una nueva y mejor perspectiva, un mayor control de calidad y, principalmente, la posibilidad de producción con el supuesto de un mayor respeto por todas las normas ambientales existentes y de sostenibilidad.

A partir de los supuestos sostenidos por Adam Smith, considerado el formulador de la teoría económica, en los que se enfatiza que una división apropiada del trabajo por parte de la sociedad, con cada persona especializada en lo que puede hacer mejor, sería la mejor manera de aumentar productividad y riqueza de una nación (SMITH, 1996). Se puede describir bien esta dinámica por la famosa frase del teórico, al argumentar que “El mayor mejoramiento de las fuerzas productivas del trabajo, y la mayor parte de la habilidad, destreza y sentido común con que el trabajo es en todas partes dirigido o ejecutado, parecen haber sido el resultado de la división del trabajo” (SMITH, 1996, p.64). Por lo tanto, hemos sugerido que la automatización y los mecanismos tecnológicos nos pueden ayudar a lograr este alto rendimiento.

Por lo tanto, la tecnología proporciona racionalidad y eficiencia en la producción, con la reducción del uso de insumos como agua, fertilizantes, semillas, energía, etc. Además, como consecuencia, implica una mayor sostenibilidad ambiental y rendimientos financieros relevantes en el agronegocio. La producción rural de alto rendimiento mediante el uso preciso de máquinas (que mapean la tierra y toda el área que ha de ser plantada, esto permite a los agricultores aumentar el cultivo y una relevante reducción del desperdicio de semillas) e implementos agrícolas conducen a un mejor uso de los recursos disponibles y ganar más eficiencia y retorno financiero para la empresa rural. Por lo tanto, este trabajo pretende estudiar la automatización en el campo, así como su importancia para la economía.

Materiales y Métodos

En este artículo se adoptó un abordaje cualitativo asociado al “estudio de caso” y, especialmente,

a través del análisis y revisión bibliográfica. De ese modo, se procedió con la observación de la producción rural impulsada por la automatización, tecnología y el uso de internet.

Sobre el estudio de caso, se ha destacado que, en 2015, se hizo un trabajo de investigación (FURLINE et al.2015) en la propiedad de la familia Sbardelloto, en el municipio de “Dois Vizinhos”, Brasil. Esta propiedad contaba con un área de 125.84 ahí está ubicada bajo las coordenadas de 25°47’24 “S y 53°05’51” O.

En aquella inspección, fueron recopiladas informaciones de las máquinas agrícolas que se utilizan en el cultivo de la soya, el maíz, el trigo y la avena, que realizan actividades de siembra, pulverización y cosecha. Según Balastreri (1990 apud Furline et al. 2015), Se utilizó la metodología con respecto al análisis operacional y la eficiencia del tiempo después del levantamiento de los datos.

Se recolectaron informaciones que dicen sobre las horas de trabajo diarias, la cantidad de días propuestos para las actividades, el área cultivada, el ancho de trabajo, la velocidad y la eficiencia en la operación, el tiempo de la máquina, la capacidad de campo operativa, los datos fueron digitados y se procesaron en una planilla electrónica del Programa de Office Excel.

Referencial Teórico

El asunto de la automatización agrícola tiene poco contenido literario y observamos huellas notables que han sido dejadas por la revolución industrial. Sin embargo, en Brasil, se señala que la automatización agraria viene a alcanzar un impulso después de la Segunda Guerra Mundial (a mediados de la década de 1970) y recibe una gran influencia en los días modernos de hoy con la difusión de Internet.

Según expuso Schneider (1994, p. 1), el sistema de producción agrícola “ha sido el resultado de un proceso de interferencia del Estado, a través de políticas públicas, en la economía de los países desarrollados. El segundo proceso, que comenzó a mediados de la década de 1970 y se intensificó a lo largo de la década de 1980”.

En ese panorama, Schneider (1994, p.7), ya destacaba la tesis de que:

Indudablemente, las consecuencias de la modernización tecnológica de los aparatos productivos, bien como la necesidad de reforma de las políticas agrícolas y de reducción de los índices de super productividad realzan aún



más la importancia de la adopción de formas de trabajo que no venga a profundizarse el productivismo agrícola.

exclusivo o predominante de la mano de obra asalariada.

Históricamente, como lo han destacado Souza y Oliveira (2006 apud VELOSO 2013, p. 6),

“El surgimiento de la automatización está vinculado a la mecanización y primordialmente a la optimización del trabajo humano, con el objetivo de reducir los esfuerzos, así como también aumentar la productividad y la calidad de las acciones y actividades”.

Evidenciado ese breve aspecto histórico, se pasa a definir el concepto de automatización agropecuaria. En ese sentido, la EMBRAPA (2018, p. 1) considera que, puede ser entendida como un sistema en el cual los procesos operacionales de producción agrícola, pecuaria y/o forestal son monitoreados, controlados y ejecutados por medio de máquinas y o dispositivos mecánicos, electrónicos o computacionales, para ampliar la capacidad de trabajo humano.

La tecnología, en un amplio sentido, ha superado los límites que rodean varias coyunturas urbanas y ha alcanzado significativamente el medio rural. La automatización, en el medio de la producción industrial, demandada por las continuas necesidades del capitalismo, el mercado de consumo y las presiones gubernamentales, ha aligerado y ha innovado la perspectiva del uso de máquinas. Este fenómeno condujo a la ruptura de una vieja paradoja, que sería como, “producir más con menos”.

Esta propuesta tiene el objetivo de elevar los medios de producción de manera eficiente en los pronósticos. Se espera que los resultados de la estructura tecnológica (representada por el trabajo y el capital para mejorar la productividad) y la estructura económica / monetaria (que tiene una tendencia a producir más con menos) abran puertas a un nuevo escenario y se materialicen con la interrupción de paradigmas de la vieja revolución industrial.

En ese sentido, cabe resaltar las afirmaciones de Veiga (2007, p. 13), al afirmar que,

la moderna agricultura capitalista se apoyó en una forma social de trabajo y empresa específica que es la empresa familiar, contrariando así las dos tradiciones científicas y política muy fuertes: la que siempre preconizó el desarrollo generalizado de las unidades productivas basada en el uso

Seguramente, el crecimiento de la demanda por el consumo de alimentos crece exponencialmente, mientras que la producción algunas veces se mantiene en un nivel lineal. Estas dificultades han exigido una reorganización operativa. Ante esto, la necesidad de abastecer el mercado de consumo exige de la producción medios efectivos, sostenibles, económicos y, sobre todo, dinámicos para impulsar la economía del país y aumentar el PIB - Producto Interno Bruto.

Por tanto, con la implementación de medios tecnológicos y automatización en el segmento rural se espera generar un impacto positivo en la economía y la agricultura. En ese paso, se sabe que este conjunto de factores patrocinados por una gestión de alta productividad, a través del uso de máquinas, corrobora que impulsar y aumentar la fabricación implica que habrá mejores resultados, un mayor control productivo, reducción de costos, personalización. producción, un mayor rendimiento financiero y, en particular, un menor impacto en la tierra.

Las máquinas en el ámbito rural han sido diseñadas para operaciones agrícolas y se pueden clasificar en máquinas de labranza, máquinas de siembra, plantación y trasplante, máquinas de carga, transporte y aplicación de fertilizantes químicos y mejoradores de los suelos. Vale la pena destacar que también existen máquinas para el cultivo, reducción y poda, máquinas de cosecha, así como máquinas usadas para aplicación de pesticidas. Independientemente de la clasificación, las máquinas utilizadas en el proceso agrícola tienen como objetivo principal aumentar la productividad, así como también la eficiencia del trabajo en el campo.

Se muestra común y tendencioso este movimiento de innovación. Se espera que acompañe, así como también que alcance, los medios de producción agrícola en las grandes propiedades, debido al progreso productivo del agronegocio brasileiro, de los “commodities” de los productos agrícolas y sus interacciones con el mercado exterior. Se necesita mucho tiempo para lograr la calificación del personal, y con el éxodo rural en busca de nuevas oportunidades se ha obligado al productor agrícola a crear medios para vencer el déficit de la mano de obra.

Todos los reflejos de esta personalización son significativas y los resultados se han reflejado en grandes avances. Entre ellos, podemos destacar la creación de nuevas oportunidades de negocio, Un nuevo nicho para la industria del capital mecánico y

tecnológico. Otro aspecto relevante es que atrajo de una forma indirecta a nuevos inversionistas, investigadores, ingenieros mecánicos, técnicos y especialistas en tecnología y automatización, ambientalistas, científicos en el campo, en una perspectiva multidisciplinaria entre aquellos profesionales que, en concurso, participan en la proyección del mercado de máquinas y equipos implantados en las zonas rurales. Consecuentemente, se posibilitó la contribución para el aumento de la producción y mejorar los ingresos y la calidad de vida de los agricultores, respetando las características ambientales.

Resultado y discusiones

En lo que se refiere al estudio del caso, fueron encontrados los siguientes resultados: Se observó, que la Capacidad de Campo Operacional (CCO) en la siembra varió de 1,119 a 1,489 ha h⁻¹ (TABLA 1) para Las culturas de Maíz y avena respectivamente. Dicha variabilidad podría ser explicada por la menor velocidad de la siembra del maíz en comparación con la de la avena para mantener la distribución de semillas en profundidad y longitudinalmente en el interior del surco de la siembra. Ya la pulverización mostró CCO entre 9.68 y 10.76 ha h⁻¹ independientemente del cultivo. En cuanto a la cosecha, el CCO varió de 0.77 a 1.76 ha h⁻¹ para los cultivos de trigo y maíz respectivamente (Tabla 2) posiblemente debido al mayor volumen de paja y granos rastreados en el maíz, necesitando reducir la velocidad en comparación con el trigo.

Evaluando las variables recolectadas, sobre la capacidad operacional para la siembra (Tabla 1 y Tabla 2), ha sido constatado que estas están con la eficiencia de tiempo entre 92,23 a 98,38% demostrando un alto aprovechamiento del tiempo y de la optimización del uso de la máquina agrícola.

Tabla 1- Capacidades Operacionales mensuradas en el levantamiento de campo en la propiedad

Cultura	Área (há)			Esp. M	DPS Dias	DPP Dias	DPC Dias
	Total	Sem. ¹	Pul. ²				
Maíz	48,40	1	1	0,45	4,5	5,0	7,0
Soya	77,44	1	1	0,50	6,5	1,0	5,5
Avena	48,40	1	1	0,17	5,0	-	-
Trigo	77,44	1	1	0,17	7,5	1,0	7,0
Promedio	62,92	1	1	0,32	5,87	0,83	6,5

Sem.¹ (Sembradora); Pul.² (Pulverizadora²); Col.³(Cosechadora³); Esp. (Espaciamiento); DPS (Días Propuestos para la Siembra); DPP (Días Propuestos para Pulverización); DPC (Días Propuestos para la Cosecha); ¹ Sembradora: Verano (Stara Victoria 3600), Invierno (kuhm SDM Select 2219/21). ²Pulverizadora: PLA Autopropulsado: ³Cosechadora: New Holland TC.

Tabla 2 – Capacidad de Campo Operacional y Eficiencia de Tiempo de Trabajo

Cultura	JDS	JDP	JDC	Siembra		Pulverización		Cosecha	
	h	h	h	CCO	ET%	CCO	ET%	CCO	ET%
Maíz	9	9	9	1,199	94,17	10,76	71,70	0,77	99,30
Soya	8	8	8	1,475	98,38	11,06	73,75	1,58	96,11
Avena	7	-	-	1,489	97,8	--	--	--	--
Trigo	7	7	7	1,383	92,23	9,68	64,53	1,76	93,33
Promedio	7,75	8	8	1,39	95,65	10,50	70,00	1,37	97,78

JDS (Jornada Diaria para la Siembra); JDP (Jornada Diaria para Pulverización); JDC (Jornada para Cosecha); CCO (Capacidad de Campo Operacional); ET% (Eficiencia de Tiempo).

Fuente: Furine et al. (2015, p.3).

La presente “investigación de caso” sigue en consonancia con la propuesta conjugada, esto es, agricultura de precisión y gestión de alta productividad. Se observa por el estudio de caso presentado que hubo una enorme eficiencia de tiempo entre 92.23 y 98.38%. Por lo tanto, resultó en un alto aprovechamiento de lo cronológico y la optimización del uso de la máquina agrícola.

A partir de los análisis realizados, se observan pronósticos significativos para todos los elementos examinados, que la variación entre las horas trabajadas con relación al área cultivada por las máquinas semanalmente, representó casi el 100% de eficiencia. Por lo tanto, está en armonía con la propuesta de automatización de campo y todos sus resultados económicos.

La agricultura del Futuro

Inicialmente, cumple enfatizar que, en Brasil, según la materia publicada en la Revista Cultivar (2019), levantamiento divulgado en 2017 por la Comisión Brasileira de Agricultura de Precisión - CBAP, que resulta un estimado de que 67% de las propiedades agrícolas ya utilizan alguna herramienta tecnológica en sus medios productivos. De estos hechos, es importante aseverar que la transformación digital puede ser la respuesta a los diversos desafíos del agronegocio, al percibir la buena receptividad por parte del productor rural. El artículo de la revista aún destaca que, el agronegocio brasileiro representa un estimado de 25% del Producto Interno Bruto (PIB) y 50% de las exportaciones del país, números significativos para la economía del país.

Es necesario efectivizar que Brasil es una referencia agrícola en todo el panorama mundial, representa un gigante potencial ante todos los demás y debe mantener la posición en el ranking de clasificación durante los próximos 10 años.



Ya que posee alrededor de 388 millones de hectáreas de tierra cultivable fértil y de alto nivel de productividad, un clima diverso, lluvias regulares, abundante energía solar y aproximadamente el 13% de toda el agua dulce del planeta. Esos factores han tornado al país uno de los líderes mundiales en la producción y exportación agrícola.

Delante de esta proyección de estructura, se asume una posición de destaque y se aspira a una conexión imprescindible e inevitable para la agricultura del futuro, es decir, la asociación de automatización, tecnología e internet, e incluso puede hasta ser definida como agricultura 4.0.

Además, es importante contextualizar el término Agricultura 4.0. Ribeiro y col. (2018, p. 6) se define como:

un término creado para designar la nueva revolución en la agricultura, donde son aplicadas las más nuevas tecnologías en el sentido de promover el aumento de la producción de alimentos, reducir costos y racionalizar la utilización de recursos naturales. Esas nuevas tecnologías vienen con el sentido de posicionarse como solución a los principales problemas surgidos en la agricultura envolviendo falta de tierras para plantaciones, solo en condiciones inadecuadas, crecimiento poblacional, calentamiento global, contaminación desperdicio de alimentos.

Sobre el tema, aún, vale destacar que, aducen a Ribeiro et al. (2018, p. 2) que “La agricultura 4.0 contribuirá con la reducción del consumo de agua, fertilizantes y pesticidas, comúnmente aplicado de una manera uniforme en los campos”. Ante este panorama, con el uso de la tecnología, será posible usar solo las cantidades mínimas necesarias, aplicadas en áreas específicas, siempre respetando el compromiso con la sostenibilidad y el uso racional de los recursos no renovables.

A ese propósito, Massruhá (2016, p. 1) defiende que:

la tecnología de información es un camino sin retorno en el mundo rural, que ha experimentado la llamada Agricultura 4.0, basada en la producción digital. Nuestro desafío es como integrar todas estas tecnologías para que continuemos siendo protagonistas de la producción y exportación agropecuaria. La TI es un resorte propulsor e integrador dentro y fuera de la cadena productiva. Todas es-

tas tecnologías e innovaciones estarán cada vez más conectadas, auxiliando en la toma de decisiones y gestión rural.

De ese modo, la proyección de este nuevo escenario ha roto con los desafíos que enfrenta la producción rural y eleva la agricultura a un nivel de precisión, eficiencia y excelencia distintivas. En la misma línea del pensamiento tecnológico, Veiga (2007, p. 192), afirmó que sería posible la integración futura de “bioma géneros” en la agricultura, es decir, una “bioindustrialización”.

Además, según Veiga (2007, p. 192), se sugiere la proyección de una revolución de la “producción agrícola”, que pronto sustituiría a la “observación directa por el software”. Por lo tanto, no es sorprendente, que nos encontremos con una “bioindustrialización” que continuaría con la lógica “fordista”, por supuesto que, en el aspecto de la producción, ya que se trata de escenarios diferentes, uno en las fábricas y el otro que propone propagarse en el campo. “Vale la pena aclarar que la teoría fordista fue definida como un modo de organización de la producción industrial que tuvo lugar a principios del siglo XX y que causó cambios significativos en el ambiente de la fabricación: “taylorismo” y “fordismo”, en los cuales estos dos sistemas tenían como objetivo la racionalización extrema de la producción y, en consecuencia, la maximización de la producción y el beneficio (FRANCISCO, 2019).

Alineándose a la perspectiva de la creciente uniformidad creciente de la “producción y del consumo” (VEIGA, 2007, p. 193) defiende la misma concepción para la producción agrícola. En el caso vertiente, la semejanza se instaura en los aspectos de maximizar la producción y alcance de lograr un mayor lucro.

Para esta nueva estandarización de la producción, en otras palabras, reconocer la relevancia de los recursos informatizados y confiar en Internet en la agricultura se ha convertido en una herramienta de consulta estratégica importante. Por consiguiente, puede hacer que la propiedad sea mucho más organizada y eficiente, y al mismo tiempo convertirla en una empresa rural más competitiva, justamente a través del uso de tecnología de optimización de producción.

Después de todo, como Rocha lo ha destacado (2013), el uso de máquinas agrícolas es uno de los vectores para el aumento de la productividad y de la eficiencia del trabajo de campo. En el mismo diapasón, también, sostienen Lopes y Contini (2012), En el mismo diapasón, también sustentan

“Lopes y Contini” (2012), que la agricultura automatizada y operacionalizada por medios tecnológicos, puede conducir a una mayor sostenibilidad y precisión, en virtud que las máquinas agrícolas se han desarrollado y diseñado para cumplir y racionalizar las más diversas operaciones rurales, permitiendo así a los agricultores aumentar la productividad y la eficiencia, reducir el consumo de insumos y elevar el estándar de la sostenibilidad y amplio respeto por el medio ambiente.

Conclusiones

Con base en lo que fue presentado, especialmente, por el análisis del estudio de caso, se percibe, nítidamente, que la automatización es una herramienta de suma importancia para la economía y la actividad rural, representado por el considerable resultado alcanzado, elevada proyección de producción y sugestivo retorno financiero en el agronegocio.

Se observó, por los criterios de capacidad operacional, mensurado en la encuesta de campo sobre la propiedad debido a la capacidad de campo operacional, así como a la eficiencia del trabajo en razón al área en hectáreas y al tiempo en horas, que estos factores solo pueden económicamente medidos cuando se asocian con el uso de medios tecnológicos, dado su estandarización y estimativas de desvíos estándares.

Los números y resultados de esa transformación del modus operandi han sido expresivos en el evento pesquisado y la agricultura puede ser transformada en función del gigante avance reflejado por la mecanización de la producción, principalmente, por la siembra, pulverización y cosecha.

Esta optimización, caracterizada por los medios tecnológicos de aplicación, como bien enfatizada, se comprende como un papel fundamental en la perspectiva económica y financiera del mercado, pues es capaz de elevar las cifras del PIB y atraer inversionistas, debido a su eficiencia.

En ese mismo sentido, todavía es posible reducir significativamente los costos de personal, mejorar y dejar que la producción sea más interesante en el aspecto de la sostenibilidad ambiental, con una reducción en el uso de insumos y desechos.

Así, desde el punto de vista del potencial productivo brasileño, de las facilidades resultantes de la automatización, la tecnología y el uso del internet, Se considera que los agricultores

brasileños pasen a contar con nuevas alternativas de mecanización, automatización y tecnología para el aumento de la precisión y sus resultados. Consecuentemente, este evento ayudará a superar problemas como la disminución de la disponibilidad de mano de obra en el campo, la reducción del costo de los insumos, implicará en la reducción de costos elevados con insumos, luego, mitigará presiones para la disminución de desperdicios y producción, aún proyectará elevación de los índices con sostenibilidad, calidad y eficiencia y, sobre todo, alzar nuevos niveles financieros e impactar la economía posibilitando el crecimiento del PIB.

Referências/References/Referencias

EMBRAPA. **Automação e agricultura de precisão**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa - 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-mecanizacao-e-agricultura-de-precisao/nota-tecnica>, acesso 18 abril de 2019.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira e. **“Taylorismo e Fordismo”**; Brasil Escola. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/taylorismo-fordismo.htm>. Acesso em 12 de abril de 2019.

FURLINE, Vitor Gonçalves. SCHNEIDER, Rodrigo Junior. **DALPOSSO**, David Marlon.

BRANDELERO, Evandro Martins. **Diagnóstico do desempenho operacional de máquinas agrícolas em uma propriedade rural no suldeste do Paraná**. III Congresso de Ciência e Tecnologia da UTFPR-DV. 3ª Semana Acadêmica de Ciências Biológicas HUB 2015. 22 e 23 de outubro de 2015, Dois Vizinhos-PR. Disponível em: http://revistas.utfpr.edu.br/dv/index.php/CCT_DV/article/view/1416, acesso dia 12 de abril de 2019.

LOPES, Maurício Antônio; CONTINI, Elisio. **Agricultura, Sustentabilidade e Tecnologia**. Especial EMBRAPA. Agroanalysis, Fevereiro



de 2012. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/viewFile/24791/23560>, acesso em 09 abr 19.

MASSRUHÁ, Silvia. **Agricultura 4.0: a agricultura conectada**. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 4º Foro de Agricultura da América do Sul/Agrooutlook aconteceu em Curitiba/PR, dias 25 e 26/08. 30/08/16. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/15894563/agricultura-40-a-agricultura-conectada>, acesso em: 22/05/2019. Revista Cultivar. Agro Tecnologia. CADERNO TÉCNICO: Agricultura 4.0. 15/05/2019. Disponível em: <https://www.grupocultivar.com.br/artigos/caderno-tecnico-agricultura-4-0>, acesso dia: 21/05/2019.

RIBEIRO, Josiana Gonçalves. MARINHO, Douglas Yusuf. ESPINOSA, Jose Waldo Martínez. **Agricultura 4.0: Desafios À Produção De Alimentos E Inovações Tecnológicas**. Simpósio de Engenharia de Produção. Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão. 2018. Disponível em: http://sienpro.catalao.ufg.br/up/1012/o/AGRICULTURA_4.0_DESAFIOS_%C3%80_PRODU%C3%87%-C3%83O_DE_ALIMENTOS_E_INOVA%-C3%87%C3%95ES_TECNOL%C3%93GICAS.pdf, acesso em 22/05/2019.

ROCHA, Andréa. **Máquinas agrícolas: aumento da produtividade e da eficiência dos trabalhos agrícolas**. As máquinas agrícolas foram projetadas para desenvolver as mais diversas operações agrícolas, possibilitando ao agri-

cultor uma maior produtividade. 27-09-2013. Disponível em: <https://www.portalagropecuario.com.br/agricultura/mecanizacao-agricola/maquinas-agricolas-aumento-da-produtividade-e-da-eficiencia-dos-trabalhos-agricolas/>, acesso em 10 abr 19.

SCHNEIDER. Sergio **O desenvolvimento agrícola e as transformações da estrutura agrária nos países do capitalismo avançado: a pluriatividade**. REVISTA REFORMA AGRARIA, ABRA, Campinas, v. 24, n. 03, p.106-132, 1994. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/sergio-schneider/schneider-sergio-o-desenvolvimento-agricola-e-as-transformacoes-da-estrutura-agraria-nos-paises-desenvolvidos-a-pluriatividade-revista-reforma-agraria-abra-campinas-v-24-n-03-p-106-132-1994>, acesso 12 abril de 2019.

SMITH, A. **“A Divisão do Trabalho”. A Riqueza das Nações**. São Paulo: Nova Cultural, 1996. v. I, pp. 64-65. Tradução: Luiz João Baraúna. Disponível em : http://www.soa.fafich.ufmg.br/hist_discip_grad/Smith_DivisaoTrabalho.pdf, acesso dia 09/08/2019.

VEIGA, Jose Eli da. **O desenvolvimento agrícola**. Uma visão histórica. EdUSP – Editora Universidade de São Paulo, 2007. 2ª Edição.

VELOSO. GUSTAVO VIEIRA. **Automação Do Sistema De Direção De Colhedora De Café**. 2013. Disponível: <http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/3656/texto%20completo.pdf?sequence=1&i-sAllowed=y>, acesso dia 18 de abril 2019.

QUESTÃO SOCIOAMBIENTAL E SEUS REBATIMENTOS NA AMAZÔNIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Jéssica Daiane de Lemos Rodrigues¹
Thaynara Reis do Nascimento Cruz²

Resumo: O artigo apresentado retrata sobre os rebatimentos da questão socioambiental na Amazônia. O estudo tem como foco estabelecer um diálogo sobre a questão socioambiental a partir de uma revisão de literatura, por meio de um levantamento bibliográfico e documental de estudos e pesquisas sobre a temática, estabelecendo uma análise acerca da contribuição de autores clássicos e contemporâneos que se debruçaram em estudar a crise socioambiental na cena global e seus rebatimentos no contexto regional e local. Partindo desse pressuposto, destaca-se que a pesquisa possui perspectiva crítico-analítica e aborda ainda, as alternativas de intervenções para região amazônica, dentro da lógica da sustentabilidade. Esse debate é necessário, pois, a nova racionalidade do capital embasada na globalização econômica busca explorar intensivamente os recursos naturais em prol da manutenção dos lucros, e esse processo de mercantilização da natureza traz impactos imensuráveis do ponto de vista social, cultural, econômico e ambiental para as populações tradicionais da Amazônia, povos da floresta.

Palavras-chave: Questão socioambiental. Amazônia. Sustentabilidade.

1. Introdução

O debate sobre a crise ambiental ganhou destaque, a partir da crise do capitalismo nas décadas de 1970-80. Segundo Silva (2010) esse período foi marcado por debates em nível mundial sobre o meio ambiental e a escassez de seus recursos naturais. A discussão em torno dos recursos da natureza se dá sob a denominação de “desenvolvimento sustentável”.

Leff (2009) destaca que, o discurso do desenvolvimento sustentável foi oficializado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável em 1992, no Rio de Janeiro. Porém, foi no ano de 1972 em Estocolmo que a consciência ambiental se expandiu e ganhou caráter político mundialmente, após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano.

A busca pela sustentabilidade ecológica, econômica e social, impulsionou na década de

1990, a redefinição de muitas políticas públicas idealizadas pelo Ministério do Meio Ambiente e pela secretaria Especial para a Amazônia. O programa de Proteção às florestas tropicais brasileiras (PPG7), criado nesse período objetivou o fortalecimento das comunidades locais, visando promover um desenvolvimento sustentável (ESTERCI et.al., 2002).

Porém, o processo de implementação do desenvolvimento sustentável na Amazônia trouxe algumas contradições entre seus objetivos e as formas de sua implementação. Nesta perspectiva, Sachs (1986) cita alguns modelos desenvolvimentistas implantados na região Amazônica que demonstram essa contradição, tais como: o projeto da estrada transamazônica e do Plano de Grande Carajás, os quais trouxeram grandes impactos sociais, culturais e ambientais.

Assim, o trabalho apresentado tem como objetivo discutir os rebatimentos da questão

1 Bacharela em Serviço Social. Especialista em Gestão e Planejamento de Projetos Sociais e Mestra em Serviço Social e Sustentabilidade na Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM. E-mail: jdrlemos_23@live.com

2 Bacharela em Serviço Social. Mestra em Serviço Social e Sustentabilidade na Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM. E-mail: thaynaranascimento20@gmail.com



socioambiental na realidade Amazônica, pontuando primeiramente, os principais marcos da discussão sobre a chamada “crise ambiental a nível mundial, nacional, regional e local, a partir de uma pesquisa bibliográfica e documental. Em seguida, mostraremos os rebatimentos da crise ambiental e as possíveis intervenções para região Amazônica, dentro da lógica da sustentabilidade.

2. Metodologia

Em atendimento ao objetivo proposto no presente trabalho, a pesquisa foi desenvolvida a partir de alguns procedimentos metodológicos. O método de abordagem que conduziu a matriz teórica das discussões tem por base a dialética, pois, segundo contribuições de Ianni (1988), este método implica sempre em uma revisão, reflexão crítica e totalizante porque submete à análise toda interpretação pré-existente sobre o objeto de estudo. Requer que o pesquisador se aproxime à essência das relações, processos, estruturas, representações ideológicas e teóricas construídas sobre o objeto em questão.

As informações que fundamentaram a pesquisa foram coletadas mediante levantamento bibliográfico e documental. Estes procedimentos metodológicos permearam todas as fases da pesquisa, sendo trabalhados de maneira articulada.

No que concerne à pesquisa bibliográfica, Gil (1987) ressalta que é aquela desenvolvida a partir de materiais já elaborados e se constitui principalmente a partir de livros, dissertações, teses, periódicos de revistas e artigos científicos. Dessa forma, a revisão bibliográfica foi construída por meio de um levantamento de trabalhos e estudos com as categorias de análise investigadas no presente estudo.

Acerca da pesquisa documental, Severino (2007) afirma que este tipo de pesquisa pode ocorrer em dois momentos, o primeiro vale-se de materiais que ainda não receberam nenhum tratamento analítico, por exemplo: reportagens, documentos oficiais, fotografias e gravações; o segundo está baseado em materiais que já receberam algum tipo de tratamento analítico, a saber: relatórios de pesquisa, relatórios de empresa e tabelas estatísticas. Diante disso, na pesquisa documental utilizamos relatórios que levantam questões e parâmetros sobre a questão ambiental em nível mundial, a fim de compreendermos a gestão das políticas socioambientais.

3. Questão Socioambiental: abordagem histórico-conceitual

Nas últimas décadas foram desenvolvidos uma gama de estudos e pesquisas que indicam

dados alarmantes no tocante à intensificação das problemáticas relacionadas ao meio ambiente, sobretudo, no que diz respeito à significativa exaustão dos recursos naturais.

Na década de 1950 os debates acerca da questão ambiental ganharam espaço em escala global, entretanto, somente a partir de 1970 é que são engendradas propostas alternativas para saída da crise ambiental instaurada. É neste contexto que as discussões acerca do desenvolvimento sustentável ganham centralidade política e econômica.

O ano de 1972 é palco de um dos eventos pioneiros sobre o desenvolvimento sustentável, a Conferência de Estocolmo. Sob influência do Relatório do Clube de Roma. É na Conferência de Estocolmo que são salientados os limites da razão econômica e os desafios da degradação ecológica ao projeto civilizatório da sociedade moderna. Desta forma, a Conferência representa um marco dos discursos sobre a problemática ambiental, enquanto objeto das políticas públicas (LEFF, 2005).

Mais tarde, no ano de 1984, foi criada a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, com o propósito de contribuir no processo de avaliação dos níveis de degradação ambiental, bem como, das políticas ambientais gestadas para o enfrentamento da problemática.

Três anos depois a referida Comissão foi publicado o livro “Nosso Futuro Comum”, também conhecido como Relatório de Brundtland ou Informe Brundtland. Por meio deste documento oficializou-se uma definição clássica para desenvolvimento sustentável, como “[...] aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 46).

Em meio a um cenário de fortes empreendimentos do neoliberalismo no Brasil, em 1992 no Rio de Janeiro, ocorreu a Rio-92, também conhecida como Eco-92. Este grandioso e tão importante evento contou com a presença de 178 países, onde por meio de muitas discussões propuseram-se práticas e técnicas de desenvolvimento sustentável que deveriam ser adotadas pelas nações, estados e cidades, na busca pela diminuição dos índices de deprecação ambiental. A Rio-92 constituiu-se num marco internacional de extrema relevância para a confirmação de compromissos dos governantes de centenas de países quanto ao desenvolvimento sustentável. A Eco-92 contribuiu ainda para consolidar o conceito de desenvolvimento sustentável (LIRA e FRAXE, 2014).

Mediante o exposto, pode-se afirmar que, as duas principais conferências (Estocolmo e Rio-92) passam

a engendrar na sociedade um debate significativo de que o desenvolvimento possui um viés altamente depreciativo, não somente do ponto de vista ambiental, mas, sobretudo no que se refere aos aspectos sociais e culturais. Nesta perspectiva sugere-se que o princípio da sustentabilidade deve considerar também a qualidade de vida e a equidade social entre os povos e sociedades (NASCIMENTO, 2012).

Diante destes marcos históricos que debatem sobre a questão ambiental, muitos estudiosos se voltaram para pesquisar as reais causas desta problemática. Neste sentido, existem autores que retratam a questão ambiental como estando intrinsecamente relacionada com os processos produtivos do capitalismo em suas diversas fases de acumulação, até o acontecimento do chamado capitalismo financeiro.

Sobre isso Silva (2010), expõe que o modo predatório de acumulação capitalista tem ocasionado uma profunda crise ambiental, no que concerne à dilapidação da natureza. Desta forma, para a autora a causa da questão ambiental tanto no contexto internacional, quanto nacional e regional, encontra-se intimamente relacionada à ordem burguesa.

A questão ambiental só pode ser superada com o rompimento da cultura produtivista e consumista nas sociedades, sobretudo, nos países centrais e entre as classes mais elitizadas, haja vista que não é a classe mais pauperizada que mais produz ou consome, conforme identificados nos discursos ideológicos defendidos pelo capital, ao afirmarem que os pobres são ao mesmo tempo vítimas e agentes da questão ambiental (SILVA, 2010).

Leff (2009) expõe que a articulação entre os processos ecológicos, culturais e tecnológicos, pode ser tida como estratégia de enfrentamento para a questão ambiental, na medida em que propicia potenciais indicadores de desenvolvimento sustentável. Para o referido autor, essa perspectiva de desenvolvimento sustentável não se opõe aos interesses de conservação e de desenvolvimento, pois este modelo de produção apresenta-se sustentável do ponto de vista econômico, social e ambiental, tendo em vista que preserva os modos tradicionais de desenvolvimento, pautado nas heranças culturais.

Sachs (1986, p. 98) apresenta a proposta do ecodesenvolvimento enquanto uma alternativa estratégica para minimizar os efeitos deletérios do desenvolvimento em diversas localidades, para o referido autor, “ecodesenvolvimento é, acima de tudo, uma abordagem que convida o planejador a mudar sua visão tradicional do processo de desenvolvimento”. Para o autor, tal abordagem é capaz de possibilitar o desenvolvimento global, integrando questões

ambientais, sociais, econômicas, culturais, éticas e de participação sociais, evitando assim, o elevado custo social aos países subdesenvolvidos.

Na busca por uma alternativa capaz de promover o desenvolvimento sustentável, Leff (2009) enfatiza que deve-se buscar o fomento de uma nova racionalidade, ou seja, gestar uma nova forma de pensar e agir nas pessoas. Isso porque, para o referido autor a noção de desenvolvimento sustentável que vem sendo disseminada nas últimas décadas, não é capaz de solucionar a problemática ambiental.

Portanto, ressalta-se a importância de conceber um modelo de desenvolvimento sustentável que preze o desenvolvimento não apenas no viés econômico, mas, sobretudo, social, ambiental e cultural. Somente desta forma será possível diminuir os elevados índices de degradação ambiental em escala planetária.

Na sequência, abordar-se-á acerca dos rebatimentos da problemática ambiental na Amazônia, do ponto de vista social, cultural e ambiental.

4. Os impactos sociais, econômicos e culturais da problemática ambiental no modo de vida das populações tradicionais na Amazônia

A questão ambiental, atualmente, tem sido pauta na discussão de vários países. A Amazônia está presente em praticamente todas essas discussões, pelo fato de ser vista mundialmente como grande recurso natural. O que muitos não põem em pauta, é o fato dela também estar relacionada aos povos da Amazônia, sua cultura e formas de vida. Em seus escritos, Teixeira (2009) retrata que a Amazônia tem vocação para a abundância, fartura, riqueza e alegria, entretanto, o capital adentrou-a e trouxe consigo a escassez, a pobreza e a humilhação do oprimido.

Claramente os limites impostos pela natureza estão sendo cada vez mais ultrapassados pela lógica capitalista, contudo, os impactos também são notáveis para o meio ambiente. A partir do chamado desenvolvimento sustentável, o mundo inteiro se mobiliza na construção de novas estratégias que minimizem os impactos causados pelo processo de degradação. Nesse sentido, Esterici (2002) ressalta a atenção especial que a Amazônia tem tido em todos os aspectos, ocupando uma posição singular frente às questões ambientais que vem sido debatidas na atualidade.

Atualmente os ataques investidos contra as terras amazônicas, segundo Almeida (1994), ameaça os direitos das populações que a habitam. A invasão de terra, exploração de recursos são algumas das causas que influenciam para a mobilização desses grupos (a saber, indígenas, extrativistas, seringueiros,



pescadores, ribeirinhos etc.). A partir do momento eles compreendem a importância de apreender seu espaço no sentido político é, então, quando buscam alternativas para sua proteção.

Segundo Almeida (1994) o Brasil possui muitas populações tradicionais indígenas e não indígenas que apresentam uma variedade de modos de vida e cultura. Por viverem muitas vezes em áreas isoladas das cidades, desenvolveram: dependência ao ciclo natural, um conhecimento desses ciclos biológicos dos recursos naturais e simbologias.

Na década de 1930, foram implantadas nesses espaços as chamadas áreas protegidas. Para o movimento ecológico preservacionista a presença humana em ambiente natural é negativa. A partir dos anos 1980, período da redemocratização no Brasil surgiram muitos movimentos ambientalistas. Diante da crescente pauperização social oriunda dos grandes projetos desenvolvimentistas do período da ditadura militar, os movimentos repensam as funções dos parques (áreas protegidas) como uma forma de usurpação dos direitos das populações que ali habitavam (ALMEIDA, 1994).

Outro fator decorrente do processo atual em relação à questão ambiental na Amazônia, conforme Roue (1997) é o etnocentrismo em relação aos povos tradicionais. Este que traz um grande risco de idealizar os saberes desses grupos, e, além disso, extrair desses saberes princípios e reaplicá-los em outros contextos. A autora chega à conclusão de que o sistema adotado por essas populações são ecologicamente melhores do que os modernos e, na verdade, eles possuem o saber, visão de mundo de técnicas, estratégias e produção dos quais necessitamos. Vale ressaltar, no dizer de Castro (1997), que os conhecimentos gerados nas comunidades tradicionais é fator de debate no mundo inteiro.

Segundo Castro (1997) para os “povos tradicionais”, o uso da terra não está dissociado de ritos sacros de festividades e sociabilidade grupal. O processo de acumulação do conhecimento desses povos é passado de geração para geração. São as maneiras de interagir sobre o território, que são criadas as relações sociais. A adaptação deles no meio ecológico constitui-se por meio desses saberes.

A sustentabilidade na Amazônia, pensada em sua essência, possui grandes potências na luta pela sua defesa. Ela promove alternativas inteligentes e possíveis para causar menor impacto a nossa região, além de proteger os povos tradicionais e suas riquezas. Cavalcante (1997) destaca que, em qualquer parte do mundo existem vários desafios para se atingir os princípios que regem a sustentabilidade.

Na análise do autor prevaleceu-se no Brasil iniciativas que não levaram em consideração o valor que a natureza possuía, pois, tradicionalmente os recursos naturais foram explorados em exaustão, um exemplo citado no texto, é milhões de toneladas de manganês no Amapá sendo esgotados antes da década de 1990. Para o autor, a perda de capital natural como o manganês gera grandes impactos para as gerações futuras. Não basta somente um desenvolvimento econômico no país, é preciso reconhecer que esse, não considera a base ecológica do uso racional dos recursos naturais.

Um princípio importante de sustentabilidade são indicadores de informação que possibilitem dados sobre o progresso da qualidade de vida das pessoas (saúde, educação, meio ambiente saudável, lazer, dentre outros) e não pelo consumo material em detrimento das condições ambientais. É preciso conciliar crescimento econômico com a preservação dos recursos naturais, criar hábitos de consumo, ou seja, mudanças no estilo de vida.

Segundo Cavalcante (1997), para que sejam formuladas políticas para a sustentabilidade precisa-se falar de reforma institucional, que construam instituições voltadas para proteger a biodiversidade de modo a mobilizar a sociedade a um tipo de desenvolvimento sustentável, promovendo estilos de vida menos intensivos do uso de recursos e também para proteger os direitos dos povos indígenas e tradicionais. Para que tal reforma seja viável deve-se considerar três parâmetros, a saber: educação, gestão participativa e diálogo.

Nesse sentido, para a Amazônia, tendo em vista a proposta de sustentabilidade, é imprescindível buscar a consciência de que a floresta dispõe de um enorme potencial de aproveitamento econômico, mas, pouco se sabe utilizá-lo de forma racional e sustentável. Além disso, a própria gestão pública não parece avançar nesse sentido.

5. Considerações Finais

Diante do exposto, foi possível identificar que a chamada “questão ambiental” foi trazida como debate mundial, não como pauta para modificar o modo de utilização dos recursos naturais, mas como estratégia do capitalismo em acumular lucros diante da redução das matérias-primas necessárias para a produção capitalista.

A grande preocupação trazida no presente debate relaciona-se com a formulação de políticas públicas que sejam capazes de efetivamente minimizar os impactos causados ao meio ambiente, especialmente no solo Amazônico.

Dessa forma, concluímos com a reflexão trazida por Leff (2009) quando afirma que é preciso potencializar e proteger os saberes locais para que se abra um caminho rumo ao desenvolvimento sustentável, onde as populações indígenas possam reapropriar-se

desta natureza que lhes tem sido tomada pelo capital e pela dita globalização. Deve-se reconhecer o papel imprescindível das populações tradicionais, sobretudo no que tange às suas novas intervenções tecnológicas para com a natureza.

SOCIAL AND ENVIRONMENTAL CASE AND ITS REBATIMITIES IN THE AMAZON: A REVIEW OF THE LITERATURE

Jéssica Daiane de Lemos Rodrigues¹

Thaynara Reis do Nascimento Cruz²

Abstract: The article presented portrays the impact of socio-environmental problems in the Amazon. The study focuses on establishing a dialogue on the socio-environmental issue from a literature review, through a bibliographic and documentary survey of studies and research on the subject, establishing an analysis on the contribution of classic and contemporary authors who have studied the crisis socio-environmental on the global scene and its impact on the regional and local context. Based on this assumption, it is emphasized that the research has a critical-analytical perspective and also addresses the intervention alternatives for the Amazon region, within the logic of sustainability. This debate is necessary because the new rationality of capital based on economic globalization seeks to exploit intensely natural resources for the maintenance of profits, and this process of commodification of nature brings environmental impacts to traditional forest dwellers in the Amazonian populations.

Keywords: Socio-environmental issue. Amazonia Sustainability

1. Introduction

The debate about the environmental crisis gained prominence from the crisis of capitalism in the 1970s-80s. According to Silva (2010),

This period was marked by global debates about the environment and the scarcity of its natural resources. The discussion about the resources of nature is carried out under the name of “sustainable development”.

Leff (2009). said that the speech on sustainable development was made official at the United Nations Conference on Environment and Sustainable Development in 1992 in Rio de Janeiro. However, it was in 1972 in Stockholm that environmental awareness expanded and acquired political character throughout the after the United Nations Conference on the Human Environment.

The search for ecological, economic and social sustainability led in the 1990s to the redefinition of many public policies designed by the Ministry of En-

vironment and the Special Secretariat for the Amazon. The Brazilian Rainforest Protection Program (PPG7), created during this period, it aimed to strengthen local communities to promote sustainable development (ESTERCI et.al., 2002).

However, the process of implementing sustainable development in the Amazon brought some contradictions between its objectives and the ways of its implementation. this perspective, Sachs (1986) cites some development models implemented in the Amazon region that demonstrate this contradiction, such as: the “transamazonica highway project” and the “Gran Carajas Plan”, which had important social, cultural and environmental impacts.

Therefore, this paper aims to discuss the refusals of the socio-environmental problem in the Amazonian reality,

scoring first, the main milestones of the discussion on the so-called “global, national, global environmental crisis, regional and local, from a bibliographic and

1 Bachelor of Social Service. Specialist in Management and Planning of Social Projects and Master in Social Work and Sustainability in the Amazon by the Federal University of Amazonas. – UFAM. E-mail: jdrlemos_23@live.com

2 Bachelor of Social Service. Master in Scial Work and Sustainability in the Amazon by the Federal University of Amazonas – UFAM. E-mail: thaynaranascimento20@gmail.com

documentary investigation. Next, we will show the impact of the environmental crisis and the possible interventions for the Amazon region, within the logic of sustainability.

2. Methodology

In response to the objective proposed in this paper, the research was developed based on some methodological procedures.

The method of approach that led the theoretical matrix of the discussions is based on the dialectic, because, according to the contributions of Ianni (1988), This method always implies a review, a critical and totalizing reflection, since it submits to analysis any preexisting interpretation of the object of study. It requires the researcher to address the essence of the relationships, processes, structures, ideological and theoretical representations built on the object in question.

The information that supported the research was collected through bibliographic and documentary surveys. These methodological procedures permeated all phases of the investigation and were worked in an articulated way.

With regard to bibliographic research, Gil (1987) said out that it is developed from already prepared materials and is mainly composed of books, dissertations, theses, magazines and scientific articles. Therefore, the review of the literature was constructed through a survey of studies with the categories of analysis investigated in the present study.

Respect to documentary research, Severino (2007) states that this type of research can occur in two moments, the first uses materials that have not received any analytical treatment, for example: reports, official documents, photographs and recordings; The second is based on materials that have already received some kind of analytical treatment, namely: research reports, company reports and statistical tables. Therefore, in documentary research we use reports that raise questions and parameters on the environmental issue worldwide, in order to understand the management of social and environmental policies.

3. Socio-environmental issues:

Historical-conceptual approach in recent decades, a series of studies and investigations have been developed that indicate alarming data on the intensification of environmental problems, especially about the significant depletion of natural resources.

In the 1950s, debates on the environmental issue gained space on a global scale, however, it was not until 1970 that alternative proposals were created to overcome the environmental crisis established. It is in

this context that discussions about sustainable development acquire political and economic centrality.

1972 is the scene of one of the pioneering events on sustainable development, the Stockholm Conference. Under the influence of the Report of the Club of Rome. The Stockholm Conference highlights the limits of economic reason and the challenges of ecological degradation for the civilizing project of modern society. (LEFF, 2005). Therefore, the Conference represents a milestone in speeches on environmental issues, as an object of public policies (LEFF, 2005).

Later, in 1984, the World Commission on Environment and Development was created, with the purpose of contributing to the process of evaluation of environmental degradation levels, as well as environmental policies designed to address the problem.

Three years later, the Commission published the book "Our Common Future", also known as the Brundtland Report. Through this document, a classic definition for sustainable development was formalized, such as "that [...] that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (CMMAD, 1991, p. 46)

In the midst of a scenario of strong neoliberal entrepreneurship in Brazil, in 1992 in Rio de Janeiro, Rio-92, also known as Eco-92, was produced. This great and also such an important event was attended by 178 countries, where, through many discussions, sustainable development practices and techniques were proposed that should be adopted by nations, states and cities, in the search to reduce environmental predation rates. Rio-92 was an extremely important international milestone to confirm the commitments of the rulers of hundreds of countries with sustainable development.

Eco-92 also contributed to consolidating the concept of sustainable development (LIRA and FRAXE, 2014)

From the above, it can be said that the two main conferences (Stockholm and Rio-92) begin to generate in society a significant debate that development has a highly derogatory trend, not only from an environmental point of view, but especially in regard to social and cultural aspects. From this perspective, it is suggested that the principle of sustainability should also consider the quality of life and social equity between peoples and societies (NASCIMENTO, 2012).

Given these historical facts that debate on the environmental issue, many scholars have resorted to the investigation of the real causes of this problem. In this sense, there are authors who portray the environmental issue as intrinsically related to the productive processes of capitalism in its various



stages of accumulation, until the event of the so-called financial capitalism.

On this, Silva (2010), states that the predatory mode of capitalist accumulation has caused a deep environmental crisis, in relation to the ruin of nature. Therefore, for the author, the cause of the environmental problem in the international, national and regional context, is closely related to the bourgeois order.

The environmental issue can only be overcome with the interruption of the productivism and consumerist culture in societies, especially in the central countries and among the most elitist classes, since it is not the most impoverished class that produces or consumes the most, as identified in the ideological discourses defended by capital, stating that the poor are victims and agents of the environmental problem (SILVA, 2010).

Leff (2009) affirms that the articulation between ecological, cultural and technological processes can be considered as a strategy of confrontation for the environmental problem. to the extent that it provides potential indicators of sustainable development. For this author, this perspective of sustainable development is not opposed to conservation and development interests, since this production model is presented environmentally sustainable from an economic, social and, in view of preserving traditional modes of development, based on cultural heritage.

Sachs (1986, p. 98) presents the proposal of ecological development as a strategic alternative to minimize the harmful effects of development in various locations, for the said author, "Ecodevelopment is, above all, an approach that invites the planner to change his traditional vision of the development process." For the author, this approach is capable of allowing global development, integrating environmental, social, economic, cultural, ethical and social participation issues, thus avoiding the high social cost for underdeveloped countries.

In the search for an alternative capable of promoting sustainable development, Leff (2009) emphasizes that one should seek to foster a new rationality, that is, to create a new way of thinking and acting on people. This is because, for the aforementioned author, the notion of sustainable development that has spread in recent decades is not able to solve the environmental problem.

Therefore, the importance of designing a sustainable development model is emphasized that emphasizes development not only in the economic sector, but especially social, environmental and cultural. Only in this way will it be possible to reduce the high rates of environmental degradation on a planetary scale.

Next, we will address the environmental problems in the Amazon, from a social, cultural and environmental point of view.

4. The social, economic and cultural impacts of environmental issues on the way of life with traditional populations in the Amazon.

The environmental issue has been the subject of discussion in many countries. The Amazon is present in virtually all these discussions, Due to the fact that it is seen throughout the world as a great natural resource. What many do not put on the agenda is the fact that it is also related to the peoples of the Amazon, their culture and their ways of life. In his writings, Teixeira (2009) it portrays that the Amazon has a vocation of abundance, abundance, wealth and joy, but capital has entered and inevitably brought with it the scarcity, poverty and humiliation of the oppressed.

Clearly, the limits imposed by nature have been increasingly exceeded by capitalist logic, however, the impacts are also notable for the environment. From the so-called sustainable development, the world is mobilized in the construction of new strategies that minimize the impacts caused by the degradation process.

In this sense, Esterici (2002) emphasizes the special attention that the Amazon has had in all aspects, occupying a unique position with respect to the environmental issues that have been debated today.

Currently, attacks against Amazonian lands, according to Almeida (1994), threaten the rights of the populations that inhabit it. The invasion of the land, the exploitation of resources is some of the causes that influence the mobilization of these groups (namely, indigenous, extractivists, rubber collectors, fishermen, riverside, etc.).

From the moment they understand the importance of learning their space in the political sense, It's then, when they look for alternatives for their protection.

According to Almeida (1994), Brazil has many traditional indigenous and non-indigenous populations that have a variety of ways of life and culture.

Because they live in isolated areas of cities, they developed: dependence on the natural cycle, knowledge of these biological cycles of natural resources and symbology.

In the 1930s, so-called protected areas were implanted in these spaces. For the conservationist environmental movement, the human presence in the natural environment is negative. From the 1980s,

Redemocratization period in Brazil, many environmental movements emerged. In the face of the growing social impoverishment that arose from the main development projects of the period of the military dictatorship,

The movements rethink the functions of the parks (protected areas) as a form of usurpation of the rights of the populations that lived there (ALMEIDA, 1994).

Another factor that emerges from the current process in relation to the environmental issue in the Amazon, according to Roue (1997) is ethnocentrism in relation to traditional peoples.

This brings a great risk of idealizing the knowledge of these groups and, in addition, to extract from those knowledge principles and to reapply them in other contexts.

The author concludes that the system adopted by these populations is ecologically better than the modern ones and, in fact, they have the knowledge, the worldview of the techniques, strategies and production we need. It should be noted, according to Castro (1997), that the knowledge generated in traditional communities is a factor of debate all over the world.

The use of the land is not dissociated from the sacred rites of festivities and group sociability. The process of accumulation of knowledge of these peoples is transmitted from generation to generation. They are the ways of interacting on the territory, that social relations are created. It's adaptation in the ecological environment is constituted through this knowledge.

Sustainability in the Amazon, thought in its essence, has great powers in the fight for its defense. It promotes smart and possible alternatives to have less impact on our region, also to protecting traditional peoples and their wealth. Cavalcante (1997) points out that, anywhere in the world there are several challenges to achieve the principles that govern sustainability.

In the author's analysis, initiatives prevailed in Brazil that did not take into consideration the value that nature possessed, since traditionally natural resources have been exploited in excess. An example cited in the text are tons of manganese in Amapá being depleted before the 1990s. For the author, the loss of natural capital such as manganese generates great impacts for future generations. It is not enough just an economic development in the country, it should be recognized that this does not consider the ecological basis of the rational use of natural resources. An important principle of sustainability is the information indicators that allow obtaining data on the progress of people's quality

of life (health, education, healthy environment, leisure, among others) and not for material consumption to the detriment of environmental conditions. It is necessary to reconcile economic growth with the preservation of natural resources, create consumption habits, that is, changes in lifestyle.

According to Cavalcante (1997), to formulate sustainability policies, we must talk about institutional reform, that build institutions with the objective of protecting biodiversity in order to mobilize society for a type of sustainable development, promoting less intensive lifestyles in the use of resources and also to protect the law of indigenous and traditional peoples. For such reform to be viable, three parameters must be considered, namely: education, participatory management and dialogue.

In that sense, for the Amazon, considering the sustainability proposal, it is essential to raise awareness that the forest has an enormous potential for economic use. However, little is known if to use it in a rational and sustainable way. In addition, public management itself does not seem to be making progress in that regard.

5. Final Considerations

Given the above, it was possible to identify that the so-called "environmental issue" was raised as a global debate, not as a guideline for modifying the use of natural resources, but as a strategy of capitalism to accumulate profits in the face of material reduction premiums necessary for capitalist production.

The great concern raised in this debate is related to the formulation of public policies that are capable of effectively minimizing the impacts caused to the environment, especially in the Amazonian soil.

In this way, we conclude with the reflection presented by Leff (2009) when he affirms that it is necessary to potentiate and protect local knowledge to open a path towards sustainable development, where indigenous populations can reappropriate of this nature that has been taken over by capital and called globalization. The essential role of traditional populations must be recognized, especially with regard to its new technological interventions towards nature.



CUESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL Y SUS REBATIMIENTOS EN LA AMAZONÍA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Jéssica Daiane de Lemos Rodrigues¹
Thaynara Reis do Nascimento Cruz²

Resumen: El artículo presentado retrata sobre el impacto de los problemas socioambientales en la Amazonía. El estudio se centra en establecer un diálogo sobre la cuestión socioambiental a partir de una revisión de literatura, a través de una encuesta bibliográfica y documental de estudios e investigaciones sobre el tema, estableciendo un análisis sobre la contribución de autores clásicos y contemporáneos que han estudiado la crisis socioambiental en la escena global y su impacto en el contexto regional y local.

Partiendo de esta suposición, se destaca que la investigación tiene una perspectiva crítico-analítica y también aborda las alternativas de intervenciones para la región amazónica, dentro de la lógica de la sostenibilidad. Ese debate es necesario pues la nueva racionalidad de la capital basada en la globalización económica busca explotar intensamente los recursos naturales para el mantenimiento de las ganancias, y este proceso de mercantilización de la naturaleza trae impactos inmensurables desde el punto de vista social, cultural, económico y ambiental. para poblaciones amazónicas tradicionales, pueblos de la floresta.

Palabras-clave: Cuestión socioambiental. Amazonia. Sostenibilidad.

1. Introducción

El debate sobre la crisis ambiental ganó protagonismo a partir de la crisis del capitalismo en la década de 1970-80. Según Silva (2010), este período estuvo marcado por debates mundiales sobre el medio ambiente y la escasez de sus recursos naturales.

La discusión sobre los recursos de la naturaleza se lleva a cabo bajo la denominación de “desarrollo sostenible”.

Leff (2009) señala que el discurso sobre el desarrollo sostenible se hizo oficial en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible en 1992 en Río de Janeiro. Sin embargo, fue en el año 1972 en Estocolmo que la conciencia ambiental se expandió y adquirió carácter político en todo el mundo después de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano.

La búsqueda de la sostenibilidad ecológica, económica y social condujo en la década de 1990 a la

redefinición de muchas políticas públicas diseñadas por el Ministerio del Medio Ambiente y la Secretaría Especial para la Amazonía. El Programa Brasileño de Protección de la Selva Tropical (PPG7), creado durante este período, tenía como objetivo fortalecer a las comunidades locales para promover el desarrollo sostenible (ESTERCI et.al., 2002).

Sin embargo, el proceso de implementación del desarrollo sostenible en la Amazonía trajo algunas contradicciones entre sus objetivos y las formas de su implementación. En esta perspectiva, Sachs (1986) cita algunos modelos de desarrollo implementados en la región amazónica que demuestran esta contradicción, tales como: el proyecto de la carretera transamazónica y el Plan Gran Carajas, que tuvo importantes impactos sociales, culturales y ambientales.

De esta manera, el presente trabajo tiene como objetivo discutir los rebatimientos del problema socioambiental en la realidad amazónica, puntuando,

1 Licenciado en Servicio Social. Especialista en Gestión y Planificación de Proyectos Sociales y Máster en Trabajo Social y Sostenibilidad en la Amazonia por la Universidad Federal de Amazonas. – UFAM. E-mail: jdrlemos_23@live.com

2 Licenciado en Servicio Social. Máster en Trabajo Social y Sostenibilidad en la Amazonía por la Universidad Federal de Amazonas – UFAM. E-mail: thaynaranascimento20@gmail.com

primeramente, los principales hitos de la discusión sobre la llamada “crisis ambiental a nivel mundial, nacional, regional y local, a partir de una investigación bibliográfica y documental. A continuación, mostraremos el impacto de la crisis ambiental y las posibles intervenciones para la región amazónica, dentro de la lógica de la sostenibilidad.

2. Metodología

En atendimiento al objetivo propuesto en el presente trabajo, la investigación se desarrolló a partir de algunos procedimientos metodológicos. El método de enfoque que dirigió la matriz teórica de las discusiones se basa en la dialéctica, porque, de acuerdo con las contribuciones de Ianni (1988), este método siempre implica una revisión, una reflexión crítica y totalizadora, ya que somete a análisis cualquier interpretación preexistente del objeto de estudio. Requiere que el investigador aborde la esencia de las relaciones, procesos, estructuras, representaciones ideológicas y teóricas construidas sobre el objeto en cuestión.

Las informaciones que fundamentan la investigación se recopilaron a través de encuestas bibliográficas y documentales. Estos procedimientos metodológicos impregnaron todas las fases de la investigación y se trabajaron de manera articulada.

En lo que concierne a la investigación bibliográfica, Gil (1987) señala que se desarrolla a partir de materiales ya elaborados y se compone principalmente de libros, disertaciones, tesis, revistas y artículos científicos. Por lo tanto, la revisión de la literatura se construyó a través de una encuesta de estudios con las categorías de análisis investigadas en el presente estudio.

Con relación a la investigación documental, Severino (2007) afirma que este tipo de investigación puede ocurrir en dos momentos, el primero utiliza materiales que no han recibido ningún tratamiento analítico, por ejemplo: informes, documentos oficiales, fotografías y grabaciones; El segundo se basa en materiales que ya han recibido algún tipo de tratamiento analítico, a saber: informes de investigación, informes de empresas y tablas estadísticas. Delante de eso, en la investigación documental utilizamos informes que plantean preguntas y parámetros sobre el tema ambiental en todo el mundo, con el fin de comprender la gestión de las políticas sociales y ambientales.

3. La cuestión socioambiental: enfoque histórico-conceptual.

En las últimas décadas, se han desarrollado una serie de estudios e investigaciones que indican datos

alarmantes sobre la intensificación de los problemas ambientales, especialmente sobre el agotamiento significativo de los recursos naturales.

En la década de 1950, los debates sobre el tema ambiental ganaron espacio a escala mundial, sin embargo, no fue sino hasta 1970 que se crearon propuestas alternativas para superar la crisis ambiental instaurada. Es en este contexto que las discusiones sobre el desarrollo sostenible adquieren centralidad política y económica.

El año 1972 es el escenario de uno de los eventos pioneros sobre desarrollo sostenible, la Conferencia de Estocolmo. Bajo la influencia del Informe del Club de Roma. La Conferencia de Estocolmo destaca los límites de la razón económica y los desafíos de la degradación ecológica para el proyecto civilizador de la sociedad moderna. Por lo tanto, la Conferencia representa un hito en los discursos sobre temas ambientales, como objeto de políticas públicas (LEFF, 2005).

Más tarde, en el año 1984, se creó la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, con el propósito de contribuir al proceso de evaluación de los niveles de degradación ambiental, así como las políticas ambientales diseñadas para el enfrentamiento de dicho problema.

Tres años después, la referida Comisión publicó el libro “Nuestro futuro común”, también conocido como el Informe Brundtland. A través de este documento, se oficializó una definición clásica para el desarrollo sostenible, como “aquel [...] que atiende las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (CMMAD, 1991, p. 46)

En medio a un escenario de fuertes emprendimientos neoliberales en Brasil, en 1992 en Río de Janeiro, ocurrió Río-92, también conocido como Eco-92. Este grandioso y también tan importante evento contó con la presencia de 178 países, donde a través de muchas discusiones se propusieron prácticas y técnicas de desarrollo sostenible que deberían ser adoptadas por naciones, estados y ciudades, en la búsqueda de reducir las tasas de depredación ambiental. Río-92 fue un hito internacional extremadamente importante para confirmar los compromisos de los gobernantes de cientos de países con el desarrollo sostenible. Eco-92 también contribuyó a consolidar el concepto de desarrollo sostenible (LIRA y FRAXE, 2014).

Mediante lo expuesto, podemos afirmar que las dos principales conferencias (Estocolmo y Río-92) comienzan a generar en la sociedad un debate altamente significativo de que el desarrollo tiene un



sesgo altamente despreciativo, no solo desde un punto de vista ambiental, sino sobre todo en lo que se refiere a los aspectos social y cultural. Desde esta perspectiva, se sugiere que el principio de sostenibilidad también debe considerar la calidad de vida y la equidad social entre los pueblos y las sociedades (NASCIMENTO, 2012).

Delante de esos hechos históricos que debaten sobre el tema ambiental, muchos académicos han recurrido a la investigación de las causas reales de este problema. En este sentido, hay autores que retratan la cuestión ambiental como intrínsecamente relacionada con los procesos productivos del capitalismo en sus diversas etapas de acumulación, hasta el acontecimiento del llamado capitalismo financiero.

Sobre eso, Silva (2010), expone que el modo depredador de la acumulación capitalista ha causado una profunda crisis ambiental, en relación con la ruina de la naturaleza. Por lo tanto, para el autor, la causa del problema ambiental en el contexto internacional, nacional y regional, Está estrechamente relacionado con el orden burgués.

La cuestión ambiental solo puede superarse con la interrupción de la cultura productivista y consumista en las sociedades, especialmente en los países centrales y entre las clases más elitistas, en vista de que no es la clase más empobrecida la que produce o consume más, conforme identificados en los discursos ideológicos defendidos por el capital, afirmando que los pobres son víctimas y agentes del problema ambiental (SILVA, 2010).

Leff (2009) afirma que la articulación entre los procesos ecológicos, culturales y tecnológicos puede considerarse como una estrategia de enfrentamiento para el problema ambiental. en la medida en que proporciona indicadores potenciales de desarrollo sostenible. Para este autor, esta perspectiva del desarrollo sostenible no se opone a los intereses de conservación y desarrollo, pues este modelo de producción se presenta ambientalmente sostenible desde el punto de vista económico, social y, teniendo en vista que preserva los modos tradicionales de desarrollo, basados en las herencias culturales.

Sachs (1986, p. 98) presenta la propuesta de desarrollo ecológico como una alternativa estratégica para minimizar los efectos nocivos del desarrollo en diversas localidades, para el referido autor, “El ecodesarrollo es, sobre todo, un enfoque que invita al planificador a cambiar su visión tradicional del proceso de desarrollo”. Para el autor, este enfoque es capaz de permitir el desarrollo global, integrando temas ambientales, sociales, económicos, cultu-

rales, éticos y de participación social, evitando así el alto costo social para los países subdesarrollados.

En la búsqueda de una alternativa capaz de promover el desarrollo sostenible, Leff (2009) enfatiza que uno debe buscar fomentar una nueva racionalidad, es decir, gestar una nueva forma de pensar y actuar sobre las personas. Eso se debe a que, para el referido autor, la noción de desarrollo sostenible que se ha difundido en las últimas décadas no ha sido capaz de resolver el problema ambiental.

Por lo tanto, se enfatiza la importancia de diseñar un modelo de desarrollo sostenible que enfatice el desarrollo no solo en el sector económico, sino especialmente social, ambiental y cultural. Solo de esta manera será posible reducir las altas tasas de degradación ambiental a escala planetaria.

A continuación, se abordarán los rebatimientos del problema ambiental en la Amazonía, desde el punto de vista social, cultural y ambiental.

4. Los impactos sociales, económicos y culturales de la problemática ambiental en la forma de vida de las poblaciones tradicionales en la Amazonía.

La cuestión ambiental ha sido objeto de discusión en muchos países. La Amazonía está presente en prácticamente todas esas discusiones, por el hecho de que es visto en todo el mundo como un gran recurso natural. Lo que muchos no ponen en la agenda es el hecho de que también está relacionado con los pueblos de la Amazonía, su cultura y sus formas de vida. En sus escritos, Teixeira (2009). Retrata que el Amazonas tiene vocación de abundancia, abundancia, riqueza y alegría, pero el capital ha entrado e irremediamente ha traído consigo la escasez, la pobreza y la humillación de los oprimidos.

Claramente, los límites impuestos por la naturaleza han estado siendo superados cada vez más por la lógica capitalista, sin embargo, los impactos también son notables para el medio ambiente. A partir del llamado desarrollo sostenible, el mundo entero se moviliza en la construcción de nuevas estrategias que minimicen los impactos causados por el proceso de degradación. En este sentido, Esterici (2002) enfatiza la atención especial que la Amazonía ha tenido en todos los aspectos, ocupando una posición única con respecto a las cuestiones ambientales que se han debatido en la actualidad.

Actualmente, los ataques realizados contra las tierras amazónicas, según Almeida (1994), amenazan los derechos de las poblaciones que lo habitan. La invasión de la tierra, la explotación de los recursos son algunas de las causas que influyen en la movilización de estos grupos (a saber, indígenas,

extractivistas, recolectores de caucho, pescadores, ribereños, etc.). A partir del momento en que ellos comprenden la importancia de aprender su espacio en el sentido político, es entonces, cuando buscan alternativas para su protección.

Según Almeida (1994), Brasil tiene muchas poblaciones tradicionales indígenas y no indígenas que tienen una variedad de modos de vida y cultura. Debido a que viven muchas veces en áreas aisladas de las ciudades, desarrollaron: dependencia al ciclo natural, conocimiento de esos ciclos biológicos de los recursos naturales y simbologías.

En la década de 1930, fueron implantadas en estos espacios las llamadas áreas protegidas se establecieron. Para el movimiento ecologista conservacionista, la presencia humana en el ambiente natural es negativa. A partir de la década de 1980, período de redemocratización en Brasil, surgieron muchos movimientos ambientalistas. Delante del creciente empobrecimiento social que surgió de los principales proyectos de desarrollo del período de la dictadura militar, Los movimientos repiensen las funciones de los parques (áreas protegidas) como una forma de usurpación de los derechos de las poblaciones que vivían allí (ALMEIDA, 1994).

Otro factor que surge del proceso actual en relación con a la cuestión ambiental en la Amazonía, conforme Roue (1997) es el etnocentrismo en relación con los pueblos tradicionales. Ese que trae consigo un gran riesgo de idealizar el conocimiento de esos grupos y, además, extraer de esos saberes principios y volver a aplicarlos en otros contextos. La autora llega a la conclusión de que el sistema adoptado por estas poblaciones es ecológicamente mejor que los modernos y, de hecho, poseen el saber, la visión del mundo de las técnicas, estrategias y producción de las cuales necesitamos. Cabe destacar, según Castro (1997), que los conocimientos generados en las comunidades tradicionales son un factor de debate en el mundo entero.

Según Castro (1997) para los “pueblos tradicionales”, el uso de la tierra no está dissociado de los ritos sagrados de las festividades y la sociabilidad grupal. El proceso de acumulación de conocimiento de esos pueblos se transmite de generación en generación. Son las maneras de interactuar sobre el territorio, que se crean las relaciones sociales. Su adaptación en el entorno ecológico se constituye a través de esos saberes.

La sostenibilidad en la Amazonía, pensada en su esencia, tiene grandes poderes en la lucha por su defensa. Ella promueve alternativas inteligentes y posibles para causar menor impacto a nuestra región,

además de proteger a los pueblos tradicionales y sus riquezas. Cavalcante (1997) señala que, en cualquier parte del mundo hay una serie de desafíos para alcanzar los principios que rigen la sostenibilidad.

En el análisis del autor, prevalecieron iniciativas en Brasil que no tomaron en consideración el valor que poseía la naturaleza, pues tradicionalmente los recursos naturales han sido explotados en exceso, un ejemplo citado en el texto, son toneladas de manganeso en Amapá siendo agotadas antes de la década de 1990. Para el autor, la pérdida de capital natural como el manganeso genera grandes impactos para las generaciones futuras. No basta solo un desarrollo económico en el país, debe reconocerse que este no considera la base ecológica del uso racional de los recursos naturales.

Un principio importante de sostenibilidad son los indicadores de información que permiten obtener datos sobre el progreso de la calidad de vida de las personas (salud, educación, medio ambiente saludable, ocio, entre otros) y no por consumo material en detrimento de las condiciones ambientales. Es necesario conciliar el crecimiento económico con la preservación de los recursos naturales, crear hábitos de consumo, es decir, cambios en el estilo de vida.

Según Cavalcante (1997), para formular políticas de sostenibilidad, debemos hablar sobre la reforma institucional, que construyan instituciones con el objetivo de proteger la biodiversidad a fin de movilizar a la sociedad para un tipo de desarrollo sostenible, promoviendo estilos de vida menos intensivos en el uso de recursos y también para proteger los derechos de los pueblos indígenas y tradicionales. Para que tal reforma sea viable, se deben considerar tres parámetros, a saber: educación, gestión participativa y diálogo.

En ese sentido, para la Amazonía, teniendo en vista la propuesta de sostenibilidad, es imprescindible buscar la conciencia de que la floresta tiene un enorme potencial de aprovechamiento económico, Sin embargo, se sabe poco si utilizarlo de forma racional y sostenible. Además, la gestión pública en sí misma no parece estar avanzando en ese sentido.

5. Consideraciones Finales

Delante de lo expuesto, fue posible identificar que la llamada “cuestión ambiental” se planteó como un debate mundial, no como una pauta para modificar el uso de los recursos naturales, sino como una estrategia del capitalismo para acumular ganancias ante la reducción de las materias primas necesarias para la producción capitalista.



La gran preocupación planteada en este debate se relaciona con la formulación de políticas públicas que sean capaces de minimizar de manera efectiva los impactos causados al medio ambiente, especialmente en el suelo amazónico.

De esa forma, concluimos con la reflexión presentada por Leff (2009) cuando afirma que es necesario potencializar y proteger el conocimiento local para abrir un camino rumbo al el desarrollo sostenible, donde las poblaciones indígenas pueden reapropiarse de esta naturaleza que les ha sido tomada por el capital y por dicha globalización. Se debe reconocer el papel imprescindible de las poblaciones tradicionales, especialmente en lo que se refiere a sus nuevas intervenciones tecnológicas para con la naturaleza.

Referências/References/Referencias

- ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. **Universalização e localismo: movimentos sociais e crise dos padrões tradicionais de relação política na Amazônia.** In: D'INÇÃO, MA (Org.). **A Amazônia e a crise da modernização.** Belém: Museu paraense Emílio Geebeli, 1994.
- CASTRO, Edna. **Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais.** In: Faces do trópico úmido: conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente. UFPA/NAEA, 1997.
- CAVALCANTE, Clóvis. **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas** In: Clóvis Cavalcante (Org.). **Política de governo para o desenvolvimento sustentável: uma introdução ao tema e a esta obra coletiva-** São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.
- CMMAD. **Nosso futuro comum.** 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- ESTERCI, Neide. et al. **Diversidade Sociocultural e políticas ambientais na Amazônia.** Boletim Rede Amazônica, Ano 1, nº1, 2002.
- FRAXE, Therezinha de Jesus Pinto; LIRA, Sandro Haoxovell de. **O percurso da sustentabilidade do desenvolvimento: aspectos históricos, políticos e sociais.** In: Revista Monografias Ambientais – REMOA, V. 14, N. 2: Março, p. 3172 – 3182, 2014.
- GIL. Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 1987.
- IANNI Octavio. **Dialética e capitalismo: ensaio sobre o pensamento de Marx.** Petrópolis: Vozes, 1988.
- JACOBI, Pedro. **Meio ambiente urbano e sustentabilidade: alguns elementos para a reflexão.** In: Clóvis Cavalcante (Org.) – Meio ambiente urbano e sustentabilidade: alguns elementos para a reflexão – São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.
- LEFF, Henrique. **Ecologia, Capital e Cultura: a territorialização da racionalidade ambiental.** Petrópolis. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.
- LEFF, Henrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- NASCIMENTO, E. P. do. **Trajectoria da sustentabilidade: do social ao ambiental, do ambiental ao econômico.** Estudos Avançados (USP. Impresso), v. 26, p. 51-64, 2012.
- ROUE, Marie. **Novas perspectivas em etnoecologia: saberes tradicionais e gestão dos recursos naturais.** In: CASTRO, Edu Pinton, Florence (Org.). Faces do trópico úmido. UFPA/NAEA/CNRS, 1997.
- SACHS. Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir.** São Paulo: Vértice, 1986.
- SEVERINO. Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico.** São Paulo: Cortez, 2007.
- SILVA, Maria das Graças e. **Questão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: um desafio ético-político ao Serviço Social.** São Paulo: Cortez, 2010.
- TEIXEIRA, Joaquina Barata. **O desafio da Inclusão social no cenário atual brasileiro e amazônico.** In: SCHERER, Elenise. **Questão Social na Amazônia.** Manaus, EDUA, 2009.

SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: experiência de intervenção no PROSAMIM em Manaus/AM

Elizabeth Cristina Castro Gomes¹
Débora Cristina Bandeira Rodrigues²
Maria Isabel Bellini³

Resumo: O paradigma da sustentabilidade pauta-se no desenvolvimento qualitativo e articulado das dimensões que perpassam a vida em sociedade e a natureza, ampliando o debate nesta perspectiva para além do fator ecológico. A discussão realizada neste ensaio compreende a estreita articulação entre pesquisa bibliográfica, documental e prática de extensão, apresentando reflexões teórico-práticas a partir da experiência de intervenção no âmbito da Educação Ambiental (EA), sendo estas desenvolvidas no Parque Residencial Mestre Chico II, unidade acompanhada pelo Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus/AM (PROSAMIM). Diante disso, a aproximação do Serviço Social junto à política pública de EA e a percepção dos moradores da localidade supracitada acerca da sustentabilidade, com destaque à EA representam a base de fundamentação deste trabalho. Como principais resultados destacam-se: a sensibilização dos moradores da região sobre a importância do tratamento adequado dos resíduos sólidos; a efetiva participação do público-alvo do Projeto de Extensão nas atividades de EA propostas; e a compreensão de discentes e docentes de Serviço Social sobre a necessidade de aprofundamento teórico e ampliação da intervenção profissional nas questões socioambientais de forma efetiva.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Educação Ambiental, Serviço Social e PROSAMIM.

Introdução

A emergência da questão ambiental nas agendas políticas globais a partir da década de 1970, representa um marco para a retomada de valores éticos e humanos em meio ao acelerado processo de exploração de recursos naturais e a degradação ambiental em que o planeta terra encontra-se submerso. Considerando a natureza e toda a sua sociobiodiversidade como fundamentais para a manutenção da humanidade, o ecodesenvolvimento e o desenvolvimento sustentável surgem como modelos distintos, os quais cada um a sua forma, apontam estratégias de conservação e preservação do meio ambiente.

Na perspectiva apresentada por Silva (2010), a discussão sobre a necessidade de manutenção de todas

as espécies de seres vivos no globo se configura como alerta para a sociedade, porquanto a natureza tem sido concebida pelo sistema de produção capitalista como mercadoria e fonte de obtenção de mais-valia, contexto que favorece a acentuação das disparidades sociais, econômicas, políticas, geográficas, culturais, ecológicas e ambientais.

O presente artigo, construído por meio da articulação entre pesquisa bibliográfica, documental e prática de extensão, propõe a discussão sobre a EA como política pública, tendo como base os principais resultados de um Programa Atividade Curricular de Extensão (PACE) desenvolvido e financiado pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e realizado no Parque Residencial Mestre

1 Assistente Social, Pós-graduada em Políticas Públicas no Enfrentamento da Violência Intrafamiliar pela Faculdade Salesiana Dom Bosco e Mestranda em Serviço Social e Sustentabilidade na Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: elizabethgomes798@gmail.com

2 Assistente Social, Mestra em Sociedade e Cultura na Amazônia e Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Atualmente é professora do Departamento de Serviço Social e do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social e Sustentabilidade na Amazônia da UFAM. E-mail: deb.band@gmail.com

3 Assistente Social, Mestra em Serviço Social e Doutora em Serviço Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). Atualmente é professora adjunta em tempo integral da PUC/RS - E-mail: maria.bellini@puccrs.br



Chico II, unidade acompanhada pelo Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus/AM (PROSAMIM).

Metodologia

Considerando as abordagens de Gil (2002), a construção deste estudo se fundamentou em: pesquisa bibliográfica, considerando a possibilidade de se desenvolver estudos com base em produtos já elaborados; documental, haja vista a seleção de materiais que ainda não receberam tratamento analítico, sendo possível a identificação, sistematização e análise de indicadores diretamente articulados à temática proposta; além da prática de extensão, haja vista os resultados da experiência propiciada pela execução do PACE.

Ressalta-se que o debate teórico proposto neste trabalho está relacionado a uma pesquisa de iniciação científica e a uma das Dissertações a serem apresentadas ao Programa de Pós-Graduação em Serviço Social e Sustentabilidade na Amazônia (PPGSS) da UFAM, ambas vinculadas ao Grupo de Pesquisa Interdisciplinar de Estudos Socioambientais e Desenvolvimento de Tecnologias Apropriadas na Amazônia (Inter-Ação), o qual utiliza a metodologia participativa no desenvolvimento de atividades de extensão.

Resultados e Discussão

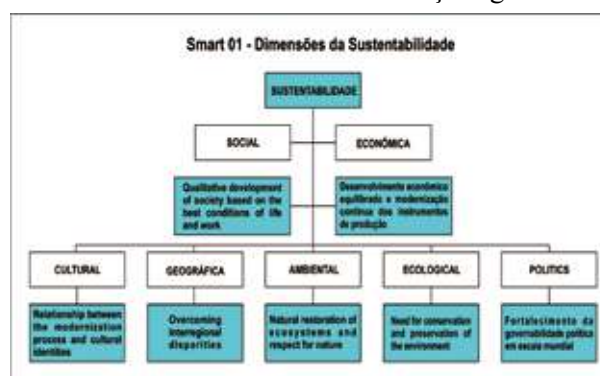
A problemática ambiental, inserida de modo expressivo nas agendas políticas internacionais a partir da década de 1970, trouxe consigo a retomada de valores humanos e éticos, dos sentidos da existência, do cuidado com a natureza, dentre outros elementos até então postos à margem do processo de “desenvolvimento”. Segundo Leff (2009), posterior à realização da Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano no ano de 1972, as discussões em torno da crise ecológica global passam a exigir a demarcação de limites ao crescimento econômico e à utilização de recursos naturais.

Na leitura do autor, aliados ao processo de degradação ambiental se identificam os efeitos econômicos, sociais, ambientais e culturais, os quais afetam drasticamente as populações mais empobrecidas. Além disso, articulada à crise ambiental, a crise financeira, sobretudo dos países latino-americanos, com destaque ao Brasil, acentuou o cenário de empobrecimento e marginalização social, considerando a implantação de modelos tecnológicos inadequados a estes territórios.

Como resultados mais expressivos do crescimento econômico pautado no modo de produção capitalista,

Leff (2009) destaca os intensos processos migratórios, o desemprego, a aglomeração em assentamentos precários, a segregação social e a destruição das identidades culturais de grupos e populações tradicionais e específicos. Diante deste complexo cenário, o paradigma da sustentabilidade emerge como uma nova proposta, visando restabelecimento da relação homem-natureza, pautado na relação de simbiose.

A compreensão da sustentabilidade na ótica de Sachs (2002) pode ser visualizada a partir do que o autor denomina como as 07 (sete) dimensões da sustentabilidade, quais sejam: social, econômica, cultural, geográfica ou territorial, ambiental, ecológica e política (nacional e internacional). O smart 01, organizado pelas autoras mediante o referencial teórico utilizado, evidencia de forma esquemática as referidas dimensões e suas conceituações gerais.



Fonte: Organizado pelas autoras a partir do embasamento teórico de Sachs (2002). Manaus: 2019.

Considerando as dimensões da sustentabilidade apresentadas anteriormente, Leff (2009) chama a atenção para o pilar ambiental, o qual representa um dos critérios para a reconstrução da ordem social e econômica, sendo, portanto, uma condição posta à sobrevivência humana. Todavia, a mudança de paradigma proposta pela sustentabilidade é tida pelo capital como um custo alto e uma ameaça em decorrência de sua postura contrária à racionalidade econômica.

Nesta linha de análise, o paradigma da sustentabilidade depreendido a partir do codesenvolvimento, modelo que prevê o controle dos efeitos do crescimento econômico desenvolvido pelo modo de produção capitalista sobre a natureza, a satisfação de necessidades básicas, a promoção da autonomia das populações, dentre outros fatores, está inserido em um campo de ações práticas, as quais incorporam a dimensão ambiental às políticas de desenvolvimento, considerando todas as esferas que constituem a realidade humana em sua totalidade (Sachs, 1986).

Outra corrente que se coloca na discussão relativa à sustentabilidade é o desenvolvimento sustentável, o qual conforme Giansanti (1998) ganhou reconhecimento efetivo a partir da aplicação do Relatório Nosso Futuro Comum, mais conhecido como Relatório ou Informe Brundtland. Enfatiza-se o crescimento deste último no território brasileiro em função de sua estratégia relacionar estabilidade econômica e melhorias no bem-estar da população, atingindo gerações atuais e futuras, entretanto, ao se analisar as propostas deste modelo, constatam-se aspectos contraditórios, evidenciando a continuação do modo de produção capitalista, constituído claramente de modo desigual, questionando-se nesta conjuntura as reais possibilidades deste em promover a sustentabilidade.

Embora existam inúmeras formulações acerca do conceito da sustentabilidade, bem como de suas dimensões ou pilares, o debate realizado neste ensaio pauta-se nas contribuições de Sachs (2002), teórico responsável pela formulação do conceito de ecodesenvolvimento e consequentemente pelas abordagens das dimensões da sustentabilidade de forma relacionada.

Na perspectiva apresentada por Bellen (2006), o ecodesenvolvimento coloca-se como alternativa à concepção clássica de desenvolvimento, porquanto este novo modelo busca a articulação entre a educação, participação, preservação e conservação de recursos naturais, satisfação de necessidades básicas, dentre outros aspectos para além da esfera econômica, pensando sobretudo indicadores de avaliação de sustentabilidade que contemplem as várias esferas da vida humana em sociedade.

Partindo desta linha de análise, tem-se a abordagem da EA como um dos componentes capazes de contribuir para a urgente transformação social proposta pela sustentabilidade, objetivando consoante Sorrentino (2005), a superação das injustiças ambientais, da desigualdade social, da apropriação desenfreada do capitalismo sobre os recursos naturais, bem como da própria humanidade. Neste sentido, a EA na ótica da sustentabilidade, vislumbra uma mudança de paradigma no ponto de vista científico e político, considerando o seu exercício cidadão e a sua colaboração na formação coletiva.

Somente após a realização da 1ª Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tibilise, em 1977, a EA foi introduzida como estratégia de efetivação da sustentabilidade no Brasil, especialmente no segmento social e ambiental. A concepção do meio ambiente como política pública

neste terreno ocorre por intermédio da Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, a qual atua na promoção da EA e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 1ª Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, grifo nosso).

Alicerçado nesta formulação, Sorrentino (2005) aborda a EA como um processo educativo apoiado em valores éticos e em regras políticas de convívio social e de mercado. Nesta lógica, a EA está direcionada para a cidadania, na qual se almeja o sentido de pertencimento e corresponsabilidade.

Partindo deste entendimento, o PROSAMIM foi idealizado pelo Governo do Estado do Amazonas no ano de 2003, período em que as problemáticas de saneamento básico, urbanização e habitação apresentaram crescimento significativo, porquanto a capital do Amazonas passou a receber um contingente expressivo de pessoas vindas principalmente do interior do Estado em busca de melhorias nas condições de vida e trabalho, despertadas pelas possíveis oportunidades de empregos nas indústrias da Zona Franca. Sem opções de moradia e renda, muitas famílias foram obrigadas a se instalar às margens dos igarapés da cidade de Manaus, exigindo da esfera estatal a realização de investimentos em obras de infraestrutura, saneamento básico e habitação.

De acordo com o Governo do Estado do Amazonas (2012), o PROSAMIM tem como objetivos específicos:

Melhoria das condições ambientais, de moradia e de saúde da população na área de intervenção do Programa, por meio da recuperação e/ou implantação de sistemas de drenagem, abastecimento de água, redes de esgotamento sanitário, coleta e disposição final de lixo e recuperação ambiental das bacias dos igarapés, planejamento urbano, regularização de



propriedades, construção de moradias adequadas, implantação de áreas de lazer, continuação do fortalecimento das instituições participantes e capacitação das comunidades atendidas. Tudo isto para assegurar que as intervenções realizadas sejam sustentáveis (GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS, 2012, grifo nosso).

As finalidades apresentadas pelo PROSAMIM remete à perspectiva de sustentabilidade intrínseca a sua formulação, essencialmente ao articular melhorias nos indicadores ambientais, sociais, habitacionais e culturais, concepção que leva a idealização de mudanças nos padrões de vida e trabalho até então adotadas pelos moradores e não moradores destes territórios, considerando a relação desenvolvida junto a comunidades e instituições no entorno dos igarapés, a partir da implementação da política pública de habitação.

Em consonância com Chaves (2017), são considerados beneficiários do PROSAMIM todas as pessoas que residem em habitações (imóveis) localizadas em igarapés ou que estando em suas proximidades precisam ser retiradas para a revitalização do espaço. Segundo a autora, as famílias são acompanhadas em todo o processo de reassentamento por uma equipe social, composta por profissionais de Serviço Social, Pedagogia, Engenharia Ambiental, Biologia e Administração. A equipe supracitada é responsável pelo cadastro e realização de visitas sociais contínuas, em razão das demandas de acompanhamento no chamado pós-reassentamento.

Considerando a relevância do PROSAMIM nos desdobramentos da questão socioambiental na cidade de Manaus, de forma particular no processo de desocupação das áreas de entorno dos igarapés da capital amazonense, foi identificada a necessidade de contribuir com as ações de EA executadas pela equipe social do Programa. Neste sentido, discentes e docentes de graduação e pós-graduação do Departamento de Serviço Social da UFAM, desenvolveram um Projeto de Extensão em um dos Parques Residenciais contemplados pelo PROSAMIM, sendo este, o Parque Residencial Mestre Chico II.

Concebendo a promulgação da política pública de EA enquanto uma das estratégias fundamentais para o enfrentamento da questão socioambiental e efetivação do paradigma da sustentabilidade no cenário brasileiro, a execução do Projeto intitulado

“Educação ambiental e gestão de resíduos sólidos no Residencial Mestre Chico II do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus”, é resultado da pesquisa de dissertação de mestrado intitulada “Sustentabilidade social e cultural da política de educação ambiental: um estudo de caso no Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus-AM” apresentada ao PPGSS da UFAM.

O referido Projeto, desenvolvido em 2018, junto aos moradores do Parque Residencial Mestre Chico II, ofereceu atividades relativas à gestão de resíduos sólidos, com foco na construção de alternativas para geração de renda a partir do fortalecimento da EA, auxiliando no processo de enfrentamento às expressões da questão social, tais como, tratamento de resíduos, acesso à saúde, desemprego, entre outros. O Projeto foi desenvolvido no intuito de sensibilizar os moradores da localidade supracitada quanto aos desdobramentos da questão socioambiental, por meio da participação em mobilizações, palestras educativas, oficinas de resíduos sólidos, ações sociais, bem como produção de material informativo acerca da EA.

As atividades do PACE no Parque Residencial Mestre Chico II, foram realizadas entre os meses de agosto e dezembro de 2018, a partir de 03 (três) principais etapas, conforme organização demonstrada no quadro a seguir.

ETAPA	AÇÃO	RESUMO DA AÇÃO
01	Planejamento das Atividades Práticas	A fase inicial do projeto foi desenvolvida conjuntamente entre a equipe social do Parque Residencial Mestre Chico II e os membros da equipe do Projeto da UFAM. Foram executadas reuniões técnicas para a elaboração das atividades e grupos de estudos, os quais propiciaram o conhecimento e aproximação com a temática da EA na perspectiva da sustentabilidade, como também caracterizaram o espaço para a elaboração de instrumentos e materiais (objetos diversos, lanternas e brinquedos) através da reciclagem de resíduos sólidos utilizados na segunda etapa.
02	Mobilização e Realização das Atividades de Campo	A segunda etapa do Projeto consistiu nas atividades de campo que versaram sobre os conceitos articulados da sustentabilidade, com ênfase na EA. As mobilizações foram realizadas de forma conjunta entre a equipe social localizada no Parque Residencial Mestre Chico II e a equipe do Projeto da UFAM. A última atividade prática se caracterizou como uma ação social, a qual contou com a oferta de diversos serviços sociais.
03	Avaliação Geral do PACE e Elaboração do Relatório Final	A terceira e última etapa do PACE foi marcada pela avaliação geral em torno do trabalho desenvolvido no Parque Residencial Mestre Chico II, na qual foi evidenciada a participação e envolvimento dos profissionais que compõem a equipe social atuante na referida localidade, bem como dos moradores, os quais foram ouvidos com a equipe da Universidade.

Quadro 01: Síntese das atividades realizadas no PACE “Educação Ambiental e gestão de resíduos sólidos no Residencial Mestre Chico II do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus”.

Fonte: Relatório Final do PACE/UFAM. Manaus, 2018.

As atividades teóricas e de planejamento pertinentes à primeira etapa do Projeto de Extensão contaram com a participação de 11 (onze) membros da equipe do PACE, sendo 07 (sete) acadêmicas de graduação do curso de Serviço Social da UFAM, 01 (uma) discente do PPGSS/UFAM, 01 (uma) colaboradora externa com formação em Serviço Social, bem como docentes do curso de Serviço Social da UFAM.

Com relação ao público atendido ao longo das atividades do Projeto se enfatiza o quantitativo de

112 (cento e doze) pessoas atendidas nas 03 (três) intervenções realizadas no Parque Residencial Mestre Chico II. A ação social realizada ao final do PACE representa a atividade com maior número de participantes, contabilizando 59 (cinquenta e nove) pessoas, todas residentes na localidade supracitada.

Uma das atividades práticas do PACE, intitulada “Oficina sobre gestão de resíduos sólidos: Construção de brinquedos a partir de materiais recicláveis” foi realizada no Escritório do Parque Residencial Mestre Chico II, tendo como público-alvo crianças e adolescentes de 04 (quatro) a 12 (doze) anos de idade. Nesta oficina, foi realizada uma apresentação por meio de fantoches com o tema “O que é Educação Ambiental?”, a qual subsidiou a confecção do Bilboquê, o qual consiste em um brinquedo que trabalha o movimento das mãos, onde a bola sustentada por um fio ou corda deve ser encaixada no suporte maior, neste caso em uma parte da garrafa plástica.

Outra atividade do PACE também executada no Escritório do Parque Residencial Mestre Chico II, teve como público-alvo as mulheres residentes na localidade em pauta. A intervenção consistiu em 02 (duas) palestras, na primeira se abordou a temática “Câncer de Mama”, haja vista a identificação da necessidade de empoderamento das moradoras acerca das possibilidades de prevenção da doença, e a segunda palestra teve como tema “Segurança Alimentar e Nutricional”, considerando em conformidade com o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA, 2009), que a alimentação adequada e saudável configura-se além da consolidação de um direito humano básico, como uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais dos indivíduos.

A atividade de encerramento das ações do PACE ocorreu simultaneamente em 02 (dois) locais: Escritório do Parque Residencial Mestre Chico II e área externa do residencial supracitado. A atividade integrada contou com a participação de crianças, adolescentes, adultos e idosos residentes no Parque.

As atividades realizadas com o público infanto-juvenil presente na ação foram pautadas em uma oficina para confecção de pés de lata, produzidos por meio do uso de resíduos sólidos, seguida de um desenho avaliativo. Importante destacar que algumas crianças aproveitaram o espaço dos desenhos nos cartazes para escrever mensagens acerca da necessidade, cuidado e respeito com o meio ambiente, como “o meio ambiente é a nossa casa” (Criança 01), atitude que reflete a sensibilização contínua realizada pela equipe social atuante nesta localidade no âmbito da EA.

Simultaneamente, transcorreu junto a jovens e adultos a oficina para confecção de objetos natalinos, ministrada em parceria com o Instituto Amazônia, onde mais de 50% do material utilizado nesta oficina originou-se de resíduos sólidos, os quais foram apresentados pela artesã como mecanismos de complementação e/ou base de renda se trabalhados de forma apropriada, além de colaborarem com a manutenção dos ecossistemas naturais por intermédio da sua reutilização, reciclagem e/ou descarte adequado.

Considerando a identificação de demandas concernentes ao atendimento na política pública de saúde, a equipe do PACE propiciou mediante articulação com profissionais voluntários do Hospital Tropical de Manaus, orientações clínicas conduzidas por 01 (uma) enfermeira, sendo realizado atendimento com médica voluntária em outro momento.

A partir da execução das atividades teóricas e de campo propostas no referido PACE, destacam-se os principais resultados alcançados, tendo como parâmetro as percepções da equipe interna do Projeto de Extensão, dos profissionais que compõem a equipe social do PROSAMIM e dos moradores do Parque Residencial Mestre Chico II.

O aprofundamento em torno da sustentabilidade foi pontuada por ambas as equipes, especialmente acadêmicos e profissionais de Serviço Social como aspecto relevante do PACE, haja vista a abordagem mínima ou inexistente deste paradigma na graduação, assim como no exercício profissional. A Atividade de Extensão representou, portanto, uma grande oportunidade de discutir a questão socioambiental e a EA, as quais fazem parte do campo de pesquisa e atuação do Serviço Social. Além disso, identificou-se a partir das atividades o entendimento dos moradores do Parque Residencial Mestre Chico II sobre a EA e a sustentabilidade como aspectos pertencentes ao desenvolvimento humano e social.

Outro elemento sinalizado pelas equipes diz respeito à possibilidade de contato dos discentes com o público externo à Universidade e aproximação dos profissionais aos moradores do PROSAMIM, oportunidade que contribuiu com o exercício prático dos conhecimentos aprendidos no processo de formação profissional.

A proposta de construção de brinquedos e de objetos de decoração natalina com materiais recicláveis, foi ressaltada pelo público participante das oficinas como fator articulado à EA, pois além da utilização de resíduos sólidos como fonte e/ou complementação de renda, as famílias compreenderam esta prática na perspectiva do respeito e cuidado com o meio ambiente.

Os resultados alcançados no decurso desta experiência exitosa permitiu a identificação de articulação entre a atuação profissional crítica e comprometida do Serviço Social e os princípios da EA, tendo em vista o objetivo de ambas em promover melhorias nas condições humanas, sociais, culturais, dentre outros aspectos, da população, especialmente a que se encontra em situações de vulnerabilidades e riscos. Neste sentido, a aproximação de acadêmicos e profissionais de Serviço Social ao contexto da EA na cidade de Manaus, reflete o esforço e interesse da categoria no âmbito da questão socioambiental, os quais partem do reconhecimento da necessidade de contribuição deste profissional neste campo.



A realização do PACE discutido neste ensaio apresenta relevância no âmbito da EA pela proposta de atuação junto a um público residente na área urbana da cidade de Manaus, pois na ótica de Cavalcanti (2009), as sociedades pertencentes aos espaços urbanos estão vinculadas em sua maioria, a questões individuais e não coletivas, sendo este posicionamento contraposto à perspectiva de articulação dimensional da sustentabilidade. Por esta razão, as intervenções de EA no cenário supracitado são concebidas como necessárias e contínuas, cabendo à Universidade, enquanto instituição de formação, pesquisa e extensão subsidiar através de informações e intervenções qualificadas o processo de elaboração e implementação de políticas públicas condizentes com o contexto regional.

Um outro aspecto relevante referente ao mérito desta experiência versa sobre a possibilidade de ampliação do direito à informação. No entendimento de Cavalcanti (2009), a proposta de fortalecimento da EA vai além da estrutura física das escolas, perpassando as demais instâncias responsáveis pelo desenvolvimento dos indivíduos em sociedade, dentre estas, o trabalho, a família, a igreja e a própria comunidade. Seguindo esta linha de raciocínio, a comemoração de datas alusivas ao meio ambiente se configura enquanto estratégia de fortalecimento da EA.

A partir do trabalho realizado no Parque Residencial Mestre Chico II, foi possível verificar que um dos grandes desafios postos à EA no meio urbano se refere à execução de ações capazes de favorecer a instituição de consciências críticas acerca da questão socioambiental, sendo primordial a demonstração prática dos benefícios coletivos a serem conquistados a partir da sua consolidação.

Considerações Finais

As reflexões em torno da articulação da sustentabilidade e do Serviço Social frente à EA na cidade de Manaus, mais precisamente no interior do PROSAMIM, propiciaram a discussão do Serviço Social como trabalho intelectual demandado de forma expressiva pelo Estado. Considerando o jogo de forças e interesses no qual a profissão atua como mediadora, o aprofundamento acerca

das contribuições do ecodesenvolvimento e do desenvolvimento sustentável torna-se fundamental, seja na esfera da pesquisa ou intervenção, porquanto os aspectos de ambos os modelos estão na base de grande parte das políticas, programas e projetos socioambientais, dentre estes o PROSAMIM, que demanda a atuação de um conjunto de profissionais, dentre estes, o assistente social.

Diante da identificação do arsenal de possibilidades de intervenção profissional no âmbito da questão socioambiental, a realização do Projeto de Extensão no Parque Residencial Mestre Chico II, desenvolvido por discentes e docentes do curso de Serviço Social da UFAM e técnicos do escritório local do PROSAMIM, proporcionou a aproximação e aprofundamento teórico-prático de seus participantes sobre a EA, a qual se apresenta para além do sistema educacional, estando presente no cotidiano da população amazonense.

A participação ativa e qualificada do Serviço Social no processo de elaboração, execução, monitoramento e avaliação da política pública de EA torna-se relevante, considerando as expressões da questão socioambiental que subsidiam a implementação dos referidos instrumentos enquanto campos de atuação do assistente social.

A conjuntura da EA na cidade de Manaus abarca além de empresas privadas e ONGs, o próprio Estado, que contempla o PROSAMIM como uma das principais estratégias de aprimoramento desta política pública, tendo como diferencial a atuação e acompanhamento contínuo dos profissionais. Visando contribuir com este trabalho, a concepção da EA fundamentada no paradigma da sustentabilidade foi apresentada ao público participante das intervenções do PACE em questão, de modo amplo e consistente, especialmente ao retratar que a manutenção do planeta depende da continuidade da espécie humana e dos recursos naturais disponíveis.

Nesta direção, a experiência de discentes e docentes nas intervenções do Programa revela que a efetivação da perspectiva emancipatória no trabalho do assistente social se manifesta nos diversos espaços de atuação deste profissional, contemplando a EA enquanto campo propício ao fortalecimento do Projeto Ético-Político da profissão.

**SUSTAINABILITY AND ENVIRONMENTAL EDUCATION: intervention
experience at PROSAMIM in Manaus / AM**

Elizabeth Cristina Castro Gomes¹
Débora Cristina Bandeira Rodrigues²
Maria Isabel Bellini³

Abstract: The sustainability paradigm has been based on the qualitative and articulated development of the dimensions that accompany life in society and nature, expanding the debate in this perspective beyond the ecological factor. The discussion in this essay includes the close articulation between bibliographic research, documentary and extension practice, presenting practical theoretical reflections from the intervention experience in the scope of Environmental Education (EA). Being these developed in the Residential Park “Mestre Chico II”, a unit accompanied by the Social and Environmental Program of the spring of Manaus / AM (PROSAMIM). In front of this, the approach of the Social Service next to the public policy of EE and the perception of the residents of the mentioned locality about sustainability, with EE emphasis represents the foundation of this work. As main results have been highlighted: raise awareness among residents of the region about the importance of proper treatment of solid waste; the effective participation of the target audience of the Extension Project in the proposed EE activities; and the understanding of Social Service students and teachers about the need for theoretical deepening and expand professional intervention in socio-environmental issues effectively.

Keywords: Sustainability, Environmental Education, Social Service and PROSAMIM

Introduction

The emergence of the environmental issue on global political agendas from the decade of 1970, represents a framework for the resumption of ethical and human values amid the accelerated process of exploitation of natural resources and environmental degradation in which planet earth is submerged. Considering nature and all its ecodevelopment and sustainable development emerge as different models, each of which, in its own way, indicates strategies for conservation and preservation of the environment.

From the perspective presented by Silva (2010), the discussion about the need to keep all the species of living beings on the globe are considered as an alert for society, since the nature has been conceived by the capitalist production system as a commodity and source of obtaining more value, a context that favors the

accentuation of disparities social, economic, political, geographical, cultural, ecological and environmental.

This article, constructed through the articulation between the bibliographical investigation, documentary and practical extension, propose the discussion about EE as a public policy based on the main results of a Curricular Extension Program (PACE) developed and financed by the University. Federal of Amazonas (UFAM) and held in the Master Chico II Residential Park, a unit accompanied by Social and Environmental Program in Manaus / AM (PROSAMIM).

Methodology

Considering Gil's approaches (2002), the construction of this studio was based on: bibliographical investigation, considering the possibility of developing studies based on elaborated products; considering

1 Social Worker, Post-graduated in Public Policies to Combat Intrafamiliar Violence by the Salesiana Dom Bosco Faculty and Master's student in Social Work and Sustainability in the Amazon from the Federal University of Amazonas (UFAM). E-mail: elizabethgomes798@gmail.com

2 Social Worker, Master in Society and Culture in the Amazon and PhD in Biotechnology from the Federal University of Amazonas (UFAM). She is currently a professor in the Department of Social Service and the Graduate Program in Social Work and Sustainability in the Amazon of UFAM. E-mail: deb.band@gmail.com

3 Social Worker, Master in Social Work and PhD in Social Work from the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (PUC/RS). She is currently a full-time adjunct professor at PUC/RS. - E-mail: maria.bellini@puers.br



the selection of materials that in the received analytical treatment, if possible the identification, systematization and analysis of indicators directly articulated to the proposed topic; Besides to the practice of extension, in view of the results of the experience provided by the ejection of PACE.

Highlighting that the theoretical debate proposed in this article is related to one investigation of scientific initiation and one of the dissertations to be presented there Graduate Program in Social Services and Sustainability in the Amazon (PPGSS), by UFAM, both linked to the Interdisciplinary Research Group of Social and Environmental Studies and Development of Appropriate Technologies in the Amazon (Inter-Action), which uses the participatory methodology in the development of extension activities.

Results and Discussion

The environmental problem, expressly inserted in the political schedule internationals of the 1970s, brought with it the resumption of ethical and humans, the senses of existence, the care of nature, among other elements so far put out of the process. developmental". According to Leff (2009), after the realization of the United Nations Conference on the Human Environment in 1972, discussions around the global ecological crisis come to demand demarcation of the limits of economic growth and the use of natural resources.

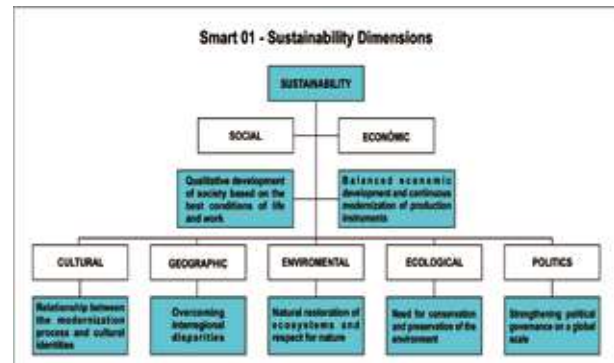
In the author's reading, allies to the environmental degradation process identify with the economic, social, environmental and cultural effects, which drastically affect the more impoverished populations.

Besides that, linked to the environmental crisis, the financial crisis, also, linked to the environmental crisis, the financial crisis, especially in Latin American countries, with a focus on Brazil, it accentuated the scenario of impoverishment and social marginalization, considering the implementation of models inadequate technological to these territories.

As the most significant results of economic growth based on the capitalist mode of production, Leff (2009) highlights the intense migratory processes, unemployment, overcrowding in precarious settlements, the social segregation and destruction of the cultural identities of traditional and specific groups and populations. Faced with this this complex scenario, the sustainability paradigm emerges as a new proposal, with the aim of restoring the man-nature relationship, based on the symbiosis relationship.

The understanding of sustainability from the perspective of Sachs (2002) can be visualized from what the author calls the 07 (seven) dimensions of sustainability, namely: social, economic, cultural, geographical

or territorial, environmental, ecological and political (national and international). the Smart 01, organized by the authors through the theoretical reference used, makes clear schematically form the aforementioned dimensions and their general conceptualizations.



Source: Organized by the authors based on the theoretical basis of Sachs (2002). Manaus: 2019.

Considering the sustainability dimensions presented above, Leff (2009) draws attention to the environmental pillar which represents one of the criteria for the reconstruction of the social and economic order, therefore,

It's a condition for human survival. Nevertheless, the paradigm shift proposed by sustainability is considered by capital as a high cost threat as a result of its anti-economic rationality stance.

In this line of analysis, the sustainability paradigm derived from ecodesvelopment, a model that provides for the control of the effects of economic growth developed by the capitalist mode of production on nature,

the satisfaction of basic needs, the promotion of population autonomy, among others factors

it is inserted in a field of practical actions, which incorporate the environmental dimension in development policies, considering all the spheres that constitute human reality as a whole (Sachs, 1986).

Another stream that is placed in the relative discussion about sustainability is sustainable development, according to Giansanti (1998) obtained effective recognition from the application of the Our Common Future Report, better known as the Brundtland Report. Emphasizes the growth of the latter in the territory. Growth is emphasized in Brazilian territory due to its strategy to relate economic stability and improvements in the welfare of the population, reaching current and future generations, though, analyzing the proposals of this model, contradictory aspects are verified, making clear the continuation of the capitalist mode of production, clearly constituted unequally, questioning at this juncture the real possibilities of this in promoting sustainability.

Although there are numerous formulations on the concept of sustainability, as well as its dimensions or pillars, the debate in this essay is based on the contributions of Sachs (2002), theoretical responsible for the formulation of the concept of ecodevelopment and, consequently, for the approaches of the dimensions of sustainability in a related way.

In the perspective presented by Bellen (2006), ecodevelopment is placed as an alternative to the classical conception of development, since this new model seeks the articulation between education, participation, preservation and conservation of natural resources, satisfaction of basic needs, among other aspects. beyond the economic sphere, mainly thinking about the indicators of the evaluation of sustainability that contemplate the various spheres of human life in society.

Starting from this line of analysis, we approach EA as one of the components capable of contribute for the urgent social transformation proposed by sustainability, with the objective of Sorrentino (2005), the overcoming of environmental injustices, of social inequality, of the unbridled appropriation of capitalism over natural resources, as well as humanity itself. In this sense, the EA in the perspective of sustainability, provides for a paradigm shift from the scientific and political point of view, considering its citizen exercise and its collaboration with the collective formation.

Only after the first Intergovernmental Conference on Environmental Education of Tbilisi was held in 1977, EA was introduced as a strategy to make it effective in order to achieve sustainability in Brazil, especially in the social and environmental segment. The conception of the environment as a public policy in this area it occurs through Federal Law No. 9,795 of April 27, 1999, which acts in the promotion of the EA and institutes the National Policy of Environmental Education.

Art. 1ª Processes are understood as environmental education through the which the individual and the community build social values, knowledge, skills, attitudes and competences aimed at the conservation of the environment well used by the people, essential to the healthy quality of life and its sustainability (BRASIL, 1999.).

Based on this formulation, Sorrentino (2005) addresses EE as an educational process backed by ethical values and political rules of social and market coexistence. in this logic, EA is directed towards citizenship, in which the sense of belonging and co-responsibility

is sought Based on this understanding, PROSAMIM was conceived by the Government of the State of Amazonas in 2003, period in which the problems of basic sanitation, urbanization and housing presented significant growth, whereas the capital of Amazonas began to receive an expressive quota of people coming mainly from the interior of the State in search of improvements in the conditions of life and work, awakened by possible job opportunities in the Free Zone industries. Without housing and income options, many families were forced to settle in fringe of the springs of the city of Manaus, demanding from this sphere of the state investments in infrastructure, basic sanitation and housing.

According to the Government of the State of Amazonas (2012), PROSAMIM has the following specific objectives:

Improvement of the environmental conditions of housing and health of the population in the intervention area of the program through the recovery and implementation of systems drainage, water supply, sanitary flow networks garbage collection and final disposal and environmental recovery of the watersheds of the nascent ones, urban planning property regularization construction of adequate housing , implementation of fun areas continuation of the strengthening of the participating institution and training of the communities served.

All this to ensure that interventions carried out are sustainable (GOVERNMENT OF THE STATE OF AMAZONAS, 2012.).

The purposes presented by PROSAMIM refer to the perspective of sustainability intrinsic to its formulation, essentially by articulating improvements in the indicators environmental, social, housing and cultural, a conception that leads to idealization changes in the standards of life and work adopted so far by residents and non-residents of these territories. considering the relationship developed with the communities and institutions around the nascent ones, from the implementation of public policies for housing.

According to Chaves (2017), the beneficiaries of PROSAMIM are considered to be all persons residing in homes (real estate) located in springs or in their vicinity should be removed for revitalization of space.

According to the author, families are accompanied during the entire resettlement process by a social team composed of professionals from the



Social Service, Pedagogy, Environmental Engineering, Biology and Administration. The aforementioned team is responsible for registering and making continuous social visits, depending on the demands of accompaniment in the so-called post resettlement.

Considering the relevance of PROSAMIM in the doubling of the issue and environmental in the city of Manaus, in a particular way in the process of vacating the areas of the environment of the nascent of the Amazonian capital, the need to contribute to the actions was identified of EA executed by the social team of the Program. In this sense, undergraduate students and teachers and postgraduate from the Department of Social Work of the UFAM, they developed an Extension Project in one of the residential parks contemplated by the PROSAMIM, this being the Residential Park “Mestre Chico II”.

Conceiving the promulgation of EA’s public policy as one of the fundamental strategies for the confrontation of the social and environmental problem and the implementation of the sustainability paradigm in the Brazilian scenario, The execution of the Project entitled “Environmental Education and solid waste management in the Mestre Chico II Residential Complex of the Manaus Social and Environmental Program”, it’s the result of the master’s dissertation research entitled “Social and cultural sustainability of the of the environmental education policy: A case study in the Social and Environmental Program of “The streams of Manaus-AM” presented to the PPGSS of the UFAM.

The referred project, developed in 2018, together with the residents of the Mestre Chico II Residential Park, offered activities related to solid waste management, focusing on the construction of alternatives for income generation from the strengthening of the EA, assisting in the process of confronting the expressions of the social question, such as, waste treatment, access to health, unemployment, among others.

The Project was developed with the intention of sensitizing local residents previously mentioned in terms of the splitting of the socio-environmental issue, through participation in mobilizations, educational conferences, solid waste workshops, social actions, as well as the production of informational material about EA.

The activities of PACE in the Mestre Chico II Residential Park they were held between august and december 2018, from 03 (three) main stages,

according to the organization shown in the table below.

STAGE	ACTION	SUMMARY OF THE ACTION
01	Planning of Practical Activities	The first part of the project was developed together with the social team from neighborhood mestre chico II and university members the UFAM social team it was made Technical meetings for the development of activities and research groups which were propitiated the knowledge and approach to the EA theme in sustainability perspective also they characterized the space for elaborate instruments and material (miscellaneous objects, souvenirs and toys) through recycling solid waste used in the second stage
02	Mobilization and Realization of Field Activities	The second stage of the Project consisted of field activities that dealt with the articulated discussions of sustainability, with emphasis on AE. The mobilizations were carried out jointly between the social team featured in the Mestre Chico II Residential Park and the UFAM Project team. The last practical activity was characterized as a social action, which had the offer of various social services.
03	General Assessment of the PACE and Preparation of the Final Report	The third and final stage of the PACE was marked by the general assessment, around the work carried out in the Mestre Chico II Residential Park, in which the participation and involvement of the professionals that make up the social team acting in the said town was evidenced, as well as the residents, who were solicited with the University team.

CHART 01:

Synthesis of the activities carried out in the PACE “Environmental Education and solid waste management in the Residential Complex “Mestre Chico II of the Social and Environmental Program of the Nascent of Manaus”.

Final Report of PACE / UFAM. Manaus, 2018.

The theoretical and planning activities relevant to the first stage of the Extension Project included the participation of 11 (eleven) members of the PACE team, with 07 (seven) undergraduate academics from UFAM Social Service Course, 01 (one) PPGSS / UFAM student, 01 (one) collaborator external with training in Social Service, as well as teachers of the UFAM Social Service Course.

In relation to the public served throughout the activities of the Project, the quantitative of 112 (one hundred and twelve) people attended in the 03 (three) interventions carried out in the Residential Complex “Mestre Chico II”. The social action carried out at the end of the PACE represents the activity with the highest number of participants, counting 59 (fifty-nine) people, all residents in the mentioned locality.

One of the practical activities of PACE, entitled “Workshop on solid waste management: construction of toys from recyclable materials “was made in the Office of the Residential Complex “Mestre Chico II”, aimed at children and adolescents from 04 (four) to 12 (twelve) years of age. In this workshop, you made a presentation through puppet with the theme “What is Environmental Education?”,

That subsidized the manufacture of toy with ball, which consists of a toy that works the movement of the hands, where the ball supported by a thread or rope must be fitted into the largest support, in this case, a part of the plastic bottle.

Another activity of PACE also executed in the Office of the Residential Park Mestre Chico II was aimed at local women residents. The intervention

consisted of 02 (two) conferences, the first one addressed the “Breast cancer” topic, given the identification of the need to empower residents about possibilities of disease prevention, and the second conference had the theme “Security Food and Nutrition”, considering in accordance with the National Security Council Food and Nutrition (CONSEA, 2009), that adequate and healthy eating is configured beyond of the consolidation of a basic human low, as an adequate food practice to the aspects biological and social. of individuals.

The closing activities of PACE were carried out simultaneously in two (2) locations: The Office of the Residential Park “Mestre Chico II” and the external area of the group mentioned above. Activity integrated was attended by children, adolescents, adults and elderly residents of the Park.

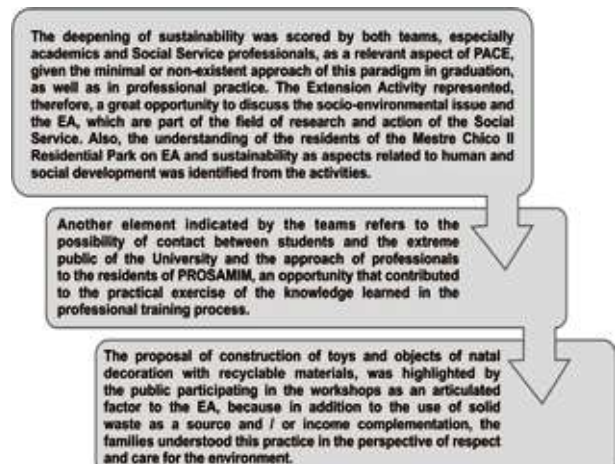
The activities carried out with the young children audience present at the action were guided in a foot workshop tinputate, produced through the use of solid waste, followed by an evaluation design. It is important highlight that some children took advantage of the space of the drawings on the posters to write messages about the need, care and respect for the environment, such as “the environment is our home” (Child 01), an attitude which reflects the continuous awareness made by the social team that operates in this locality in the field of EA.

Simultaneously there was a workshop to make Christmas objects was carried out with young people and adults, in collaboration with the Amazon Institute, where more than 50% of the material used in this workshop originated from solid waste, that were presented by artisans as mechanisms of complementation and / or basis of income if properly worked, also to collaborating with the maintenance of ecosystems natural through its reuse, recycling and / or proper disposal.

Considering the identification of the lawsuits concerning assistance to the policy of public health, the PACE team provided, through articulation with professionals volunteers from the Tropical Hospital of Manaus, clinical guidelines conducted by 01 (one) nurse, being attended with a volunteer doctor at another time.

From the execution of the theoretical and field activities proposed in the referred PACE, the main results achieved stand out, having as parameters the perceptions of the internal team of the Extension Project of the professionals that make

up the PROSAMIM social team and the residents of the Mestre Chico II.



The results achieved during this successful experience allowed us to identify the articulation between the performance Critical and committed professional of the Social Service and the principles of EE, taking into account the objective of both in promoting improvements in human, social and cultural conditions, among other aspects, of the population, especially those who are in situations ns of vulnerability and risk. In this sense, the approach of academics and professionals of the Social Service to the context of EA in the city of Manaus, reflects the effort and interest of the category in the field of the socio-environmental issue, which start from the recognition of the need of contribution of this professional in this field.

The performance of the PACE discussed in this essay is relevant in the field of AD by the proposal for action with a resident public in the urban area of the city of Manaus, because from the perspective of Cavalcanti (2009), the societies belonging to the urban spaces are mostly linked., mostly to issues individual and non-collective, this positioning being opposite to the perspective of the dimensional articulation of sustainability. For this reason, EA interventions in the aforementioned scenario are conceived as necessary and continuous, fitting to the University, as a training, research and extension, subsidize, through qualified information and interventions, the process of development and implementation of public policies conducive to the regional context.

Another relevant aspect regarding the merit of this experience is the possibility of extending the law to information. According to the understanding of Cavalcanti (2009), the proposal to strengthen the EA goes beyond the physical structure of schools, going through the other instances responsible for the development of individuals in society, inclu-



de work, family, church and the community itself. Following this line of reasoning, the celebration of dates related to the environment it's configured as a strategy to strengthen EA.

From the work done in the Mestre Chico II Residential Park, it was possible to verify which is one of the major challenges that plant EA in the urban environment refers to the execution of actions capable of favoring the institution of critical consciences about the socio-environmental issue, the practical demonstration of the collective benefits to be conquered as of its consolidation is essential.

Final Considerations

Reflections on the articulation of sustainability and the Social Service against the EA in the city of Manaus, more precisely inside the PROSAMIM, they favored the discussion of the social service as an intellectual work expressly required by the State. Considering the game of forces and interests in which the profession acts as a mediator, deepening the contributions of ecological development and sustainable development has become fundamental, either in the field of research or intervention, since both models are at the base of much of the policies, socio-environmental programs and projects, including PROSAMIM, which demands the performance of a group of professionals, including the social worker.

Regarding the identification of the arsenal of possibilities for professional intervention in the field of socio-environmental issues, realization of the Extension Project in the Residential Park "Mestre Chico II", developed by students and teachers

of UFAM Social Service Course and technicians from the local PROSAMIM, provided the theoretical-practical approach and deepening of its participants about the AE, it is presented beyond the educational system, being present in the daily life of the Amazonian population.

The active and qualified participation of the Social Service in the elaboration process, Execution, monitoring and evaluation of EA's public policy has become relevant, considering the expressions of the socio-environmental issue that subsidize the implementation of the referred instruments referred to as fields of action of the social worker.

EA's situation in the city of Manaus includes, also to private companies and NGOs, the State itself, which considers PROSAMIM as one of the main strategies for the improvement of this public policy, having as a differential the continuous action and the continuous monitoring of the professionals. In order to contribute to this work, the conception of EA based on the paradigm of sustainability was presented to the public participating in the interventions of PACE in question, in a broad and consistent manner, especially when retracting that the maintenance of the planet depends on the continuity of the human species and the available natural resources.

In this direction, the experience of students and teachers in the interventions of the Program reveals that the realization of the emancipatory perspective in the work of the social worker is manifests in the different spaces of action of this professional, contemplating the EA as a favorable field to strengthen the Ethical-Political Project of the profession.

SOSTENIBILIDAD Y EDUCACIÓN AMBIENTAL: experiencia de intervención en el PROSAMIM en Manaus/AM

Elizabeth Cristina Castro Gomes¹
Débora Cristina Bandeira Rodrigues²
Maria Isabel Bellini³

Resumen: El paradigma de la sostenibilidad se ha pautado en el desarrollo cualitativo y articulado de las dimensiones que acompañan la vida en sociedad y la naturaleza, ampliando el debate en esta perspectiva más allá del factor ecológico. La discusión realizada en este ensayo comprende la estrecha articulación entre la investigación bibliográfica, documental y de práctica de extensión, presentando reflexiones teórico prácticas a partir de la experiencia de intervención en el ámbito de la Educación Ambiental (EA). Siendo estas desarrolladas en el Parque Residencial “Mestre Chico II”, una unidad acompañada por el Programa Social y Ambiental de las nacientes de Manaus / AM (PROSAMIM). Delante de esto, La aproximación del Servicio Social junto a la política pública de EE y la percepción de los residentes de la localidad mencionada acerca de la sostenibilidad, con énfasis en EE representan la base de fundamento de este trabajo. Como principales resultados se han destacado: crear conciencia entre los residentes de la región sobre la importancia del tratamiento adecuado de los residuos sólidos; la participación efectiva del público objetivo del Proyecto de Extensión en las actividades de EE propuestas; y la comprensión de los estudiantes y docentes de Servicio Social sobre la necesidad de profundización teórica y ampliar la intervención profesional en temas socioambientales de manera efectiva.

Palabras-clave: Sostenibilidad, Educación Ambiental, Servicio Social y PROSAMIM.

Introducción

La emergencia de la cuestión ambiental en las agendas políticas globales a partir de la década de 1970 representa un marco para la retomada de los valores éticos y humanos en medio al acelerado proceso de explotación de los recursos naturales y la degradación ambiental en la que el planeta Tierra está sumergido.

Considerando la naturaleza y toda su biodiversidad como fundamentales para el mantenimiento de la humanidad, el ecodesarrollo y el desarrollo sostenible emergen como modelos distintos, cada uno de los cuales, a su manera, señalan estrategias de conservación y preservación del medio ambiente.

En la perspectiva presentada por Silva (2010), la discusión sobre la necesidad de mantener todas

las especies de seres vivos en el globo se considera como un alerta para la sociedad, ya que la naturaleza ha sido concebida por el sistema de producción capitalista como una mercancía y fuente de obtención de más valía, un contexto que favorece la acentuación de las disparidades sociales, económicas, políticas, geográficas, culturales, ecológicas y ambientales.

El presente artículo, construido a través de la articulación entre la investigación bibliográfica, documental y la práctica de extensión, propone la discusión sobre la EE como una política pública, basada en los principales resultados de un Programa de Actividad Curricular de Extensión (PACE) desarrollado y financiado por la Universidad Federal de Amazonas (UFAM) y realizada en el Parque Residencial Mestre Chico II, una unidad acompañada

1 Asistente Social, Postgraduada en Políticas Públicas en el Enfrentamiento de la Violencia Intrafamiliar pela Universidad Salesiana “Don Bosco y Maestranda en Servicio Social y Sostenibilidad en la Amazonia pela Universidad Federal de Amazonas (UFAM). E-mail: elizabethgomes798@gmail.com

2 Asistente Social, Master en Sociedad y Cultura en la Amazonia y Doctora en Biotecnología por la Universidad Federal de Amazonas (UFAM). Actualmente es profesora del Departamento de Servicio Social y del Programa de Posgraduación en Servicio Social y Sostenibilidad en la Amazonia de la UFAM. E-mail: deb.band@gmail.com

3 Asistente Social, Master en Servicio Social y Doctora en Servicio Social por la Pontificia Universidad Católica de Río Grande del Sur (PUC/RS). Actualmente es profesora adjunta en tiempo integral de la PUC/RS. - E-mail: maria.bellini@pucls.br



por el Programa Social y Ambiental Nacientes de Manaus / AM (PROSAMIM).

Metodología

Considerando los enfoques de Gil (2002), la construcción de este estudio se fundamentó en: investigación bibliográfica, considerando la posibilidad de desarrollar estudios basados en productos ya elaborados; documental, considerando la selección de materiales que aún no han recibido tratamiento analítico, siendo posible la identificación, sistematización y análisis de indicadores directamente articulados al tema propuesto; Además de la práctica de extensión, en vista de los resultados de la experiencia proporcionada por la ejecución del PACE.

Resaltamos que el debate teórico propuesto en este artículo está relacionado con una investigación de iniciación científica y una de las disertaciones a ser presentadas al Programa de Posgraduación en Servicio Social y Sostenibilidad en la Amazonía (PPGSS), de la UFAM, ambos vinculados al Grupo de Investigación interdisciplinaria de Estudios Socioambientales y Desarrollo de Tecnologías apropiadas en la Amazonía (Inter-Action), el cual utiliza la metodología participativa en el desarrollo de actividades de extensión.

Resultados y Discusión

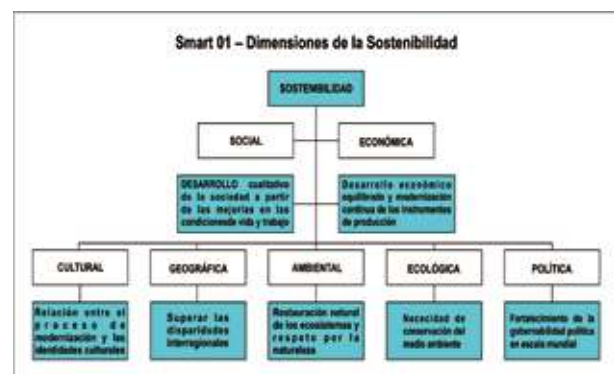
La problemática ambiental, insertada de modo expresivo en las agendas políticas internacionales de la década de 1970, trajo consigo la retomada de los valores éticos y humanos, los sentidos de la existencia, el cuidado de la naturaleza, entre otros elementos hasta ahora puestos al margen del proceso. de “desarrollo”. Según Leff (2009), posterior a la realización de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en 1972, las discusiones en torno a la crisis ecológica global pasan a exigir la demarcación de los límites del crecimiento económico y a la utilización de los recursos naturales.

En la lectura del autor, aliados al proceso de degradación ambiental se identifican con los efectos económicos, sociales, ambientales y culturales, los cuales afectan drásticamente a las poblaciones más empobrecidas. Además, vinculada a la crisis ambiental, la crisis financiera, especialmente de los países latinoamericanos, con destaque en Brasil, acentuó el escenario de empobrecimiento y marginación social, considerando la implementación de modelos tecnológicos inadecuados a estos territorios.

Como resultados más significativos del crecimiento económico basado en el modo de producción capitalista, Leff (2009) destaca los intensos procesos migratorios, el desempleo, el hacinamiento en los

asentamientos precarios, la segregación social y la destrucción de las identidades culturales de grupos y poblaciones tradicionales y específicos. Ante este complejo escenario, el paradigma de la sostenibilidad surge como una nueva propuesta, con el objetivo del restablecimiento de la relación hombre-naturaleza, basada en la relación de simbiosis.

La comprensión de la sostenibilidad desde la perspectiva de Sachs (2002) puede ser visualizada a partir de lo que el autor denomina las 07 (siete) dimensiones de la sostenibilidad, a saber: social, económica, cultural, geográfica o territorial, ambiental, ecológica y política (nacional e internacional). El smart 01, organizado por las autoras mediante el referencial teórico utilizado, deja evidente forma esquemática las referidas dimensiones y sus conceptualizaciones generales.



Fuente: Organizado por las autoras a partir de la base teórica de Sachs (2002). Manaus: 2019.

Considerando las dimensiones de sostenibilidad presentadas anteriormente, Leff (2009) llama la atención para el pilar ambiental, el cual representa uno de los criterios para la reconstrucción del orden social y económico, por lo tanto, es una condición para la supervivencia humana. Sin embargo, el cambio de paradigma propuesto por la sostenibilidad es considerado por el capital como un alto costo y una amenaza como resultado de su postura de racionalidad anti económica.

En esta línea de análisis, el paradigma de sostenibilidad derivado del ecodesarrollo, un modelo que prevé el control de los efectos del crecimiento económico desarrollado por el modo de producción capitalista sobre la naturaleza, la satisfacción de las necesidades básicas, la promoción de la autonomía de las poblaciones, entre otros. factores, se inserta en un campo de acciones prácticas, que incorporan la dimensión ambiental en las políticas de desarrollo, considerando todas las esferas que constituyen la realidad humana en su totalidad (Sachs, 1986).

Otra corriente que se coloca en la discusión relativa sobre la sostenibilidad es el desarrollo sostenib-

le, que según Giansanti (1998) obtuvo un reconocimiento efectivo a partir de la aplicación del Informe Nuestro Futuro Común, más conocido como el Informe Brundtland. Hace hincapié en el crecimiento de este último en el territorio brasileño en función de que su estrategia relaciona la estabilidad económica y las mejoras en el bienestar de la población, alcanzando a las generaciones actuales y futuras, aunque, analizando las propuestas de este modelo, se constatan aspectos contradictorios, dejando evidente la continuación del modo de producción capitalista, constituido claramente de manera desigual, cuestionándose en esta coyuntura las reales posibilidades de este en promover la sostenibilidad.

Aunque existen numerosas formulaciones sobre el concepto de sostenibilidad, así como sus dimensiones o pilares, el debate realizado en este ensayo se basa en las contribuciones de Sachs (2002), teórico responsable por la formulación del concepto de ecodesarrollo y, en consecuencia, por los enfoques de las dimensiones de la sostenibilidad de forma relacionada.

En la perspectiva presentada por Bellen (2006), el ecodesarrollo se coloca como una alternativa a la concepción clásica del desarrollo, ya que este nuevo modelo busca la articulación entre la educación, la participación, la preservación y la conservación de los recursos naturales, satisfacción de necesidades básicas, entre otros aspectos. más allá de la esfera económica, principalmente pensando en los indicadores de la evaluación de la sostenibilidad que contemplan las varias esferas de la vida humana en sociedad.

Partiendo de esta línea de análisis, nos aproximamos a la EA como uno de los componentes capaces de contribuir para la urgente transformación social propuesta por la sostenibilidad, con el objetivo Sorrentino (2005), la superación de las injusticias ambientales, de la desigualdad social, de la apropiación desenfrenada del capitalismo sobre los recursos naturales, así como la propia humanidad. En este sentido, la EA en la óptica de la sostenibilidad, prevé un cambio de paradigma desde el punto de vista científico y político, considerando su ejercicio ciudadano y su colaboración para con la formación colectiva.

Solo después de la realización de la primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi, en 1977, se introdujo la EA como una estrategia a hacerla efectiva a fin de lograr la sostenibilidad en Brasil, especialmente en el segmento social y ambiental. La concepción del medio ambiente como política pública en este

terreno ocurre por intermedio de la Ley Federal Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, la cual actúa en la promoción de la EA e instituye la Política Nacional de Educación Ambiental.

Art. 1ª Se entienden por educación ambiental los procesos por medio de los cuales el individuo y la colectividad construyen valores sociales, conocimientos, habilidades, actitudes y competencias dirigidas para la conservación del medio ambiente, bien de uso común del pueblo, esencial a la sana calidad de vida y su sostenibilidad (BRASIL, 1999, grifo nosso).

Basado en esta formulación, Sorrentino (2005) aborda la EE como un proceso educativo respaldado por valores éticos y reglas políticas de convivencia social y de mercado.

En esta lógica, EA está direccionado hacia la ciudadanía, en la cual se busca el sentido de pertenencia y corresponsabilidad.

Partiendo de ese entendimiento, el PROSAMIM fue concebido por el Gobierno del Estado del Amazonas en el año 2003, período en el que las problemáticas del saneamiento básico, urbanización y habitación presentaron un crecimiento significativo. Considerando que la capital de Amazonas comenzó a recibir un contingente expresivo de personas procedentes principalmente del interior del Estado en busca de mejorías en las condiciones de vida y de trabajo, despertadas por posibles oportunidades de trabajo en las industrias de la Zona Franca. Sin opciones de vivienda e ingresos, muchas familias se vieron obligadas a instalarse en las orillas de las nacientes de la ciudad de Manaus, exigiendo de esta esfera del estado inversiones en obras de infraestructura, saneamiento básico y vivienda.

De acuerdo con el Gobierno del Estado de Amazonas (2012), el PROSAMIM tiene como objetivos específicos:

Mejoría de las condiciones ambientales, de vivienda y de salud de la población en el área de intervención del Programa, por medio de la recuperación y/o implantación de sistemas de drenaje, abastecimiento de agua, redes de flujos sanitarios, recolección y disposición final de basura y recuperación ambiental de las cuencas de las nacientes, planificación urbana, regularización de propiedades, construcción de viviendas adecuadas,



implantación de áreas de diversión, continuación del fortalecimiento de las instituciones participantes y capacitación de las comunidades atendidas. Todo esto para asegurar que las intervenciones realizadas sean sustentables (GOBIERNO DEL ESTADO DE AMAZONAS, 2012, grifo nosso).

Las finalidades presentadas por el PROSAMIM se refieren a la perspectiva de la sostenibilidad intrínseca a su formulación, esencialmente al articular mejoras en los indicadores ambientales, sociales, de vivienda y culturales, una concepción que lleva a la idealización de los cambios en los estándares de vida y trabajo adoptados hasta ahora por residentes y no residentes de estos territorios. considerando la relación desarrollada junto a las comunidades e instituciones alrededor de las nacientes, desde la implementación de las políticas públicas de vivienda de habitación.

De acuerdo con Chaves (2017), se considera que los beneficiarios del PROSAMIM son todas las personas que residen en viviendas (inmuebles) ubicadas en nacientes o que se encuentran en sus proximidades deben ser retiradas para la revitalización del espacio. Según la autora, las familias están acompañadas durante todo el proceso de reasentamiento por un equipo social, compuesto por profesionales del Servicio Social, Pedagogía, Ingeniería Ambiental, Biología y Administración. El equipo antes mencionado es responsable de registrar y realizar visitas sociales continuas, en función de las demandas de acompañamiento en el llamado post reasentamiento.

Considerando la relevancia de PROSAMIM en los desdoblamientos de la cuestión y ambiental en la ciudad de Manaus, de una forma particular en el proceso de desocupación de las áreas del entorno de las nacientes de la capital amazónica, fue identificada la necesidad de contribuir con las acciones de EA ejecutadas por el equipo social del Programa. En este sentido, estudiantes y docentes de pregrado y posgrado del Departamento de Trabajo Social de la UFAM, desarrollaron un Proyecto de Extensión en uno de los parques residenciales contemplados por el PROSAMIM, siendo este el Parque Residencial “Mestre Chico II”.

Concibiendo la promulgación de la política pública de EA como una de las estrategias fundamentales para el enfrentamiento del problema social y ambiental y la implementación del paradigma de sostenibilidad en el escenario brasileño, La ejecución del Proyecto titulado “Educación Ambien-

tal y Gestión de Residuos Sólidos en el Conjunto Residencial Mestre Chico II del Programa Social y Ambiental Nacientes de Manaus”, es el resultado de la investigación de disertación de maestría titulada “Sostenibilidad social y cultural de la política de educación ambiental: Un estudio de caso en el Programa Social y Ambiental de las Nacientes de Manaus-AM” presentado al PPGSS de la UFAM.

El referido proyecto, desarrollado en 2018, junto a los residentes del Parque Residencial Mestre Chico II, ofreció actividades relacionadas con la gestión de residuos sólidos, centrándose en la construcción de alternativas para la generación de ingresos a partir del fortalecimiento de la EA, auxiliando en el proceso de enfrentamiento a las expresiones de la cuestión social, tales como, el tratamiento de residuos, el acceso a la salud, el desempleo, entre otros. El Proyecto fue desarrollado con las intenciones de sensibilizar a los residentes de la localidad anteriormente mencionada en cuanto a los desdoblamientos de la cuestión socio ambiental, por medio de la participación en movilizaciones, conferencias educativas, talleres de residuos sólidos, acciones sociales, así como la producción de material informativo acerca de la EA.

Las actividades de PACE en el Parque Residencial Mestre Chico II se llevaron a cabo entre agosto y diciembre de 2018, a partir de 03 (tres) etapas principales, conforme organización demostrada en la tabla a continuación

ETAPA	ACCIÓN	RESUMEN DE LA ACCIÓN
01	Planificación de las Actividades Prácticas	La fase inicial del proyecto fue desarrollada conjuntamente entre el equipo social del Parque Residencial Mestre Chico II y los miembros del equipo del Proyecto de la UFAM. Fueron aplicadas reuniones teóricas para la elaboración de las actividades y grupos de estudio, las cuales propiciaron el conocimiento y aproximación con la temática de la EA en la perspectiva de la sostenibilidad, como también fue caracterizado el espacio para la elaboración de instrumentales y materiales (objetos diversos, recuerdos y registros) a través del reciclaje de residuos sólidos utilizados en la Segunda etapa.
02	Movilización y Realización de las Actividades del Campo	La segunda etapa del Proyecto consistió en las actividades de campo que se organizaron en las dimensiones articuladas de la sostenibilidad, con énfasis en la EA. Las movilizaciones fueron realizadas de forma conjunta entre el equipo social destacado en el Parque Residencial Mestre Chico II y el equipo del Proyecto de la UFAM. La última actividad práctica se caracterizó como una acción social, la cual contó con la oferta de diversos servicios sociales.
03	Avaluación General del PACE y Elaboración del Informe Final	La tercera y última etapa del PACE fue marcada por la evaluación general en forma del trabajo desarrollado en el Parque Residencial Mestre Chico II, la cual fue enfocada en la participación y acercamiento de los profesionales que conforman el equipo social estante en la referida localidad, bien como de los residentes, los cuales fueron sostenidos con el equipo de la Universidad.

Cuadro 01: Síntesis de las actividades realizadas en el PACE “Educación Ambiental y gestión de residuos sólidos en el Conjunto Residencial “Mestre Chico II del Programa Social y Ambiental de las Nacientes de Manaus”. - Fuente: Informe Final del PACE/UFAM. Manaus, 2018.

Las actividades teóricas y de planificación pertinentes a la primera etapa del Proyecto de Extensión contaron con la participación de 11 (once) miembros del equipo PACE, siendo 07 (siete) académicos de pregrado del Curso de Servicio Social de la UFAM, 01 (un) estudiante de PPGSS / UFAM, 01 (una) colaboradora externa con formación en Servicio Social, así como docentes del Curso de Servicio Social de la UFAM.

Con relación al público atendido a lo largo de las actividades del Proyecto, se enfatiza el cuantitativo de

112 (ciento doce) personas atendidas en las 03 (tres) intervenciones realizadas en el Conjunto Residencial “Mestre Chico II”. La acción social realizada al final del PACE representa la actividad con el mayor número de participantes, contabilizando 59 (cincuenta y nueve) personas, todas residentes en la localidad mencionada.

Una de las actividades prácticas de PACE, titulada “Taller sobre gestión de residuos sólidos: construcción de juguetes a partir de materiales reciclables” fue realizada en la Oficina del Conjunto Residencial “Mestre Chico II”, dirigida a niños y adolescentes de 04 (cuatro) a 12 (doce) años de edad. En este taller, se realizó una presentación por medio de fantoches con el tema “¿Qué es la Educación Ambiental?”, que subsidió la fabricación de Bilboquê, el cual consiste en un juguete que trabaja el movimiento de las manos, donde la pelota apoyada por un hilo o cuerda debe ser encajada en el soporte más grande, en este caso, una parte de la botella de plástico.

Otra actividad de PACE también ejecutada en la Oficina del Parque Residencial Mestre Chico II estuvo dirigida a mujeres residentes de la localidad. La intervención consistió en 02 (dos) conferencias, la primera abordó el tema “Cáncer de mama”, dada la identificación de la necesidad de empoderar a las residentes sobre las posibilidades de prevención de la enfermedad, y la segunda conferencia tuvo el tema “Seguridad Alimentaria” y Nutrición”, considerando en conformidad con el Consejo Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONSEA, 2009), que una alimentación adecuada y saludable se configura más allá de la consolidación de un derecho humano básico, como una práctica alimentaria adecuada a los aspectos biológicos y sociales. de los individuos.

Las actividades de cierre de PACE se llevaron a cabo simultáneamente en dos (2) locales: la Oficina del Parque Residencial “Mestre Chico II” y el área externa del conjunto anteriormente mencionado. La actividad integrada contó con la participación de niños, adolescentes, adultos y ancianos residentes del Parque.

Las actividades realizadas con el público infantil juvenil presente en la acción fueron guiadas en un taller de pies de hojalata, producido mediante el uso de residuos sólidos, seguido de un diseño evaluativo. Es importante resaltar que algunos niños aprovecharon el espacio de los dibujos en los carteles para escribir mensajes sobre la necesidad, el cuidado y el respeto por el medio ambiente, como “el medio ambiente es nuestra casa” (Niño 01), una actitud que refleja la sensibilización continua realizada por el equipo social que opera en esta localidad en el ámbito de la EA.

Simultáneamente ocurrió un taller para hacer objetos navideños se realizó con jóvenes y adultos, en colaboración con el Instituto Amazónico, donde más del

50% del material utilizado en este taller se originó a partir de desechos sólidos, que fueron presentados por los artesanos como mecanismos de Complementación y / o base de ingresos si se trabaja de forma apropiada, además de colaborar con el mantenimiento de los ecosistemas naturales a través de su reutilización, reciclaje y/o descarte adecuado.

Considerando la identificación de las demandas concernientes con la asistencia a la política de salud pública, el equipo de PACE proporcionó, a través de la articulación con profesionales voluntarios del Hospital Tropical de Manaus, orientaciones clínicas conducidas por 01 (una) enfermera, siendo realizado el atendimento con una médica voluntaria en otro momento.

A partir de la ejecución de las actividades teóricas y de campo propuestas en el referido PACE, se destacan los principales resultados alcanzados, teniendo como parámetros las percepciones del equipo interno del Proyecto de Extensión de los profesionales que conforman el equipo social del PROSAMIM y los residentes del Conjunto Mestre Chico II.

La profundización en torno a la sostenibilidad fue puntuada por ambos equipos, especialmente académicos y profesionales del Servicio Social, como aspecto relevante del PACE, dado el abordaje mínimo o inexistente de este paradigma en la graduación, así como en el ejercicio profesional. La Actividad de Extensión representó, por lo tanto, una gran oportunidad de discutir la cuestión socio ambiental y la EA, las cuales son parte del campo de investigación y acción del Servicio Social. Además, se identificó a partir de las actividades el entendimiento de los residentes del Parque Residencial Mestre Chico II sobre la EA y la sostenibilidad como aspectos relacionados al desarrollo humano y social.

Otro elemento señalado por los equipos se refiere a la posibilidad de contacto de los estudiantes con el público externo de la Universidad y la aproximación de los profesionales a los residentes del PROSAMIM, una oportunidad que contribuyó con el ejercicio práctico de los conocimientos aprendidos en el proceso de formación profesional.

La propuesta de construcción de juguetes y de objetos de decoración natalina con materiales reciclables, fue resaltada por el público participante de los talleres como factor articulado a la EA, porque además de la utilización de residuos sólidos como fuente y/o complementación de renta, las familias comprendieron esta práctica en la perspectiva del respeto y cuidado con el medio ambiente.

Los resultados logrados durante esta exitosa experiencia permitieron identificar la articulación entre la actuación profesional crítica y comprometida del Servicio Social y los principios de EE, teniendo en vista el objetivo de ambas en promover mejoras en las condiciones humanas, sociales y culturales, entre otros aspectos, de la población, especialmente aquellos que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y riesgo. En este sentido, la aproximación de académicos y profesionales del Servicio Social al contexto de EA en la ciudad de Manaus, refleja el esfuerzo y el interés de la categoría en el ámbito de la cuestión socio ambiental, los cuales parten del reconocimiento de la necesidad de contribución de este profesional en este campo.

La realización del PACE discutido en este ensayo presenta relevancia en el ámbito de la EA



por la propuesta de actuación con un público residente en el área urbana de la ciudad de Manaus, porque desde la perspectiva de Cavalcanti (2009), las sociedades pertenecientes a los espacios urbanos están mayormente vinculadas., en su mayoría a cuestiones individuales y no colectivas, siendo este posicionamiento opuesto a la perspectiva de la articulación dimensional de la sostenibilidad. Por esta razón, las intervenciones de EA en el escenario anteriormente mencionado se conciben como necesarias y continuas. Cabiendo a la Universidad, en cuanto institución de capacitación, investigación y extensión, subsidiar, mediante informaciones e intervenciones calificadas, el proceso de elaboración e implementación de políticas públicas conducentes con el contexto regional.

Un otro aspecto relevante con respecto al mérito de esta experiencia es la posibilidad de ampliar el derecho a la información. Según el entendimiento de Cavalcanti (2009), la propuesta para fortalecer la EA va más allá de la estructura física de las escuelas, pasando por las otras instancias responsables por el desarrollo de los individuos en la sociedad, entre estas el trabajo, la familia, la iglesia y la propia comunidad. Siguiendo esta línea de razonamiento, la celebración de fechas alusivas al medio ambiente se configura como una estrategia para fortalecer la EA.

A partir del trabajo realizado en el Parque Residencial Mestre Chico II, fue posible verificar que uno de los grandes desafíos que plantea la EA en el medio urbano se refiere a la ejecución de acciones capaces de favorecer a la institución de las conciencias críticas acerca de la cuestión socio ambiental, siendo primordial la demostración práctica de los beneficios colectivos a ser conquistados a partir de su consolidación.

Consideraciones Finales

Las reflexiones en torno de la articulación de la sostenibilidad y el Servicio Social frente a la EA en la ciudad de Manaus, más precisamente en el interior del PROSAMIM, propiciaron la discusión del servicio social como un trabajo intelectual exigido expresamente por el Estado. Considerando el juego de fuerzas e intereses en los que la profesión actúa como mediadora, la profundización de las contribuciones del desarrollo ecológico y el desarrollo sostenible se ha tornado fundamental, bien sea en el ámbito de la investigación o la intervención, ya que ambos modelos están en la base de gran parte de las políticas, programas y proyectos socioambientales, entre ellos el PROSAMIM, que demanda la actuación de un conjunto de profesionales, entre ellos, el asistente social.

Delante de la identificación del arsenal de posibilidades de intervención profesional en el ámbito de la cuestión socio ambiental, la realización del Proyecto de Extensión en el Parque Residencial “Mestre Chico II”, desarrollado por estudiantes y docentes del Curso de Servicio Social de la UFAM y técnicos de la oficina local del PROSAMIM, proporcionó la aproximación y la profundización teórico-práctica de sus participantes sobre la EA, la cual se presenta más allá del sistema educacional, estando presente en lo cotidiano de la población amazonense.

La participación activa y calificada del Servicio Social en el proceso de elaboración, ejecución, monitoreo y evaluación de la política pública de EA se ha vuelto relevante, considerando las expresiones de la cuestión socio ambiental que subsidian la implementación de los referidos instrumentos referidos como campos de acción del asistente social.

La coyuntura de EA en la ciudad de Manaus abarca, además de las empresas privadas y las ONG, el propio Estado, que contempla al PROSAMIM como una de las principales estrategias para la mejoría de esta política pública, teniendo como diferencial la acción continua y el seguimiento continuo de los profesionales. Con el objetivo de contribuir con este trabajo, la concepción de EA basada en el paradigma de la sostenibilidad fue presentada al público participante en las intervenciones de PACE en cuestión, de manera amplia y consistente, especialmente al retractar que el mantenimiento del planeta depende de la continuidad de la especie humana y de los recursos naturales disponibles.

En esta dirección, la experiencia de estudiantes y docentes en las intervenciones del Programa revela que la realización de la perspectiva emancipadora en el trabajo del asistente social se manifiesta en los diferentes espacios de acción de este profesional, contemplando la EA como un campo propicio para fortalecer el Proyecto Ético-Político de la profesión.

Referências/References/Referencias

BELLEN, Hans Michael Van. **Indicadores de sustentabilidade: Uma análise comparativa.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. (Capítulos 1, 2 e 3).

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999.** Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 15 de maio de 2019.

CAVALCANTI, Clóvis. (Org.) **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas.** 4ª

Ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2009. (Capítulos 1 e 2).

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - Proposições do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional para sua Elaboração**. Documento Aprovado na Plenária do CONSEA de 12 de agosto de 2009.

CHAVES, Bárbara Gabriella Oliveira. **Sustentabilidade Social e Cultural da Política de Educação Ambiental: Um Estudo de Caso no Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus-AM**. Projeto de Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Serviço Social e Sustentabilidade na Amazônia da Universidade Federal do Amazonas. Manaus: 2017. 52 p.

GIANSANTI, Roberto. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atual, 1998. (Capítulos 1 e 2).

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas? In: GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de projetos de pesquisa**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p. (Capítulo 4).

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. **Histórico do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (PROSAMIM)**. Manaus: 2012. Disponível em: < <http://prosamim.am.gov.br/o-prosamim/historico-do-prosamim/>>. Acesso em: 14 de maio de 2019.

_____. **Regulamento Operacional do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (PROSAMIM)**. Manaus: 2017. Disponível em:

< <http://prosamim.am.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/ROP-REV05-31.08.2017.pdf>>. Acesso em: 10 de maio de 2019.

LEFF, Enrique. **Ecologia, Capital e Cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2009. (Capítulos 6, 7 e 8).

RELATÓRIO FINAL DO PROGRAMA ATIVIDADE CURRICULAR DE EXTENSÃO. **Educação Ambiental e gestão de resíduos sólidos no Residencial Mestre Chico II do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus**. Coordenado pela Profa. Dra. Débora Cristina Bandeira Rodrigues. Departamento de Serviço Social da Universidade Federal do Amazonas (UFAM): Manaus, 2018.

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986. (Capítulos 6, 7 e 8).

_____. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Organização: Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SILVA, Maria das Graças. As incomodas evidências da questão ambiental e as principais alternativas adotadas pelo Estado e pelas classes sociais. In: SILVA, Maria das Graças. **Questão ambiental e desenvolvimento sustentável: desafio ético-político ao Serviço Social**. São Paulo: Cortez, 2010. (Capítulo 2).

SORRENTINO, Marcos; MENDONÇA, Rachel Trajber Patrícia; JÚNIOR, Luiz Antonio Ferraro. Educação ambiental como política pública. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo, V. 31, nº 2, p. 285-299, Maio/Ago. 2005.

