



Moçambique - Brasil

GEOEDUCAÇÕES, AGROECOLOGIAS E BIODIVERSIDADE:

contribuições epistemológicas Sul-Sul

Organizadores:

Sandra Cristina de Souza, Cristiane Dambrós, Ringo Benjamim Vitor,
Sabil Damião Mandala e Bruno César Alves Marcelino



Organizadores

Sandra Cristina de Souza

Cristiane Dambrós

Ringo Benjamim Vitor

Sabil Damião Mandala

Bruno César Alves Marcelino

Geoeducações, Agroecologias e Biodiversidades: contribuições epistemológicas Sul-Sul



APOIO:



1ª Edição
Foz do Iguaçu
2022

© 2022, CLAEC

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 5988 de 14/12/73. Nenhuma parte deste livro, sem autorização prévia por escrito da editora, poderá ser reproduzida ou transmitida para fins comerciais, sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros. Aplica-se subsidiariamente a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Editoração: Laura Valerio Sena

Diagramação: Laura Valerio Sena

Capa: Gloriana Solís Alpizar

Revisão: Os organizadores/as

ISBN 978-65-86746-18-1

Disponível em: <https://doi.org/10.23899/9786586746181>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S729	Souza, Sandra Cristina de Geoeducações, Agroecologias e Biodiversidades: contribuições epistemológicas Sul-Sul / Sandra Cristina de Souza, Cristiane Dambrós, Ringo Benjamim Vitor, Sabil Damião Mandala, Bruno César Alves Marcelino (Organizadores). 1. ed. Foz do Iguaçu: Editora CLAEC, 2022. 184 p. PDF - EBOOK Inclui Bibliografia. ISBN 978-65-86746-18-1 DOI: 10.23899/9786586746181 1. Geoeducações. 2. Agroecologias. 3. Biodiversidades. I. Título. CDU: 550 CDD: 550
------	---

Esta publicação resulta de evento financiado pelo projeto: Geoeducações nas Terras Indígenas da Região do Geoparque Bodoquena-Pantanal, contemplado na chamada FUNDECT/SECTEI nº 27/2016 – Geopark Bodoquena-Pantanal – MS, coordenado pela Profa. Dra. Sandra Cristina de Souza, sob o nº FUNDECT: 064/2017 e SIAFEM: 027655.

Observação: Os textos contidos neste e-book são de responsabilidade exclusiva de seus respectivos autores, incluindo a adequação técnica e linguística.

Centro Latino-Americano de Estudos em Cultura – CLAEC
Diretoria Executiva

Me. Bruno César Alves Marcelino
Diretor-Presidente

Dra. Danielle Ferreira Medeiro da Silva de Araújo
Diretora Vice-Presidente

Dra. Cristiane Dambrós
Diretora Vice-Presidente

Me. Weldy Saint-Fleur Castillo
Diretor Vice-Presidente

Editora CLAEC

Me. Bruno César Alves Marcelino
Editor-Chefe

Ma. Édina de Fatima de Almeida
Editora-Assistente

Dr. Lucas da Silva Martinez
Editor-Chefe Adjunto

Me. Fernando Vieira Cruz
Editora-Assistente

Dra. Alessandra Fontes Carvalho da Rocha
Kuklinski Pereira
Editor-Assistente

Bela. Laura Valerio Sena
Editora-Assistente

Dra. Danielle Ferreira Medeiro da Silva de
Araújo
Editora-Assistente

Me. Ronaldo Silva
Editor-Assistente

Bela. Valéria Lago Luzardo
Editora-Assistente

Conselho Editorial

Dra. Ahtziri Erendira Molina Roldán
Universidad Veracruzana, México

Dra. Marie Laure Geoffray
Université Sorbonne Nouvelle – Paris III, França

Dra. Denise Rosana da Silva Moraes
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Dra. Ludmila de Lima Brandão
Universidade Federal do Mato Grosso, Brasil

Dr. Djalma Thürler
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Dr. Marco Antonio Chávez Aguayo
Universidad de Guadalajara, México

Dr. Daniel Levine
University of Michigan, Estados Unidos

Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil

Dr. Fabricio Pereira da Silva
Universidade Federal Fluminense, Brasil

Dra. Sandra Catalina Valdettaro
Universidad Nacional de Rosario, Argentina

Dr. Francisco Xavier Freire Rodrigues
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Dra. Susana Dominzaín
Universidad de la República, Uruguai

Dra. Isabel Cristina Chaves Lopes
Universidade Federal Fluminense, Brasil

Dra. Suzana Ferreira Paulino
Faculdade Integrada de Pernambuco, Brasil

Dr. José Serafim Bertoloto
Universidade de Cuiabá, Brasil

Dr. Wilson Enrique Araque Jaramillo
Universidad Andina Simón Bolívar, Equador

Sumário

O Uso de Geotecnologias para Diagnóstico e Planejamento de Lotes de Assentamentos no Portal da Amazônia	6
<i>Diego Ruiz Soares, Adriana Cavalieri Sais, Renata Evangelista de Oliveira Rodolfo Antônio de Figueiredo</i>	
Levantamento pedológico da bacia hidrográfica do Rio Maue em Angónia	14
<i>Ringo Benjamim Victor, Nádia Regina do Nascimento</i>	
Ajuda mútua como uma forma de resiliência socioecológica entre as comunidades de agricultura de subsistência no planalto de Marávia-Angónia, província de Tete, Moçambique	29
<i>Sabil Damião Mandala</i>	
“Os Grupos de Cultura de etnia Kaingang na Terra Indígena Apucarantina”	38
<i>Elen Regina Romo Trindade, Gustavo de Andrade Poyares, Marina di Pietrantonio Zingra, Mario César Cadorin Junior</i>	
Karai Reko ha Nhande Reko: concepções de tempo, território e produção agrícola no sul de Mato Grosso do Sul	46
<i>Rodrigo Vareiro Companhiaoni</i>	
Extrativismo Sustentável em Miranda-MS: uma experiência de ação articulada	59
<i>Raquel Pires Campos, Danielle Bogo, Bruna Oliveira, Adriana Simplício Pereira Farias</i>	
Sociobiodiversidade e Extrativismo Sustentável no MS	67
<i>Raquel Pires Campos, Juliana Rodrigues Donadon, Helena Galvão de Miranda</i>	
Uso sustentável da Biodiversidade na Agroindústria Familiar	78
<i>Haideline Mertens Kuff, Danielle Bogo Raquel Pires Campos</i>	
Plantas Alimentícias do Pantanal e Cerrado: desafios e oportunidades para a capacitação virtual em tempos de pandemia COVID-19	85
<i>Bruno H. S. Ferreira, Halisson C. V. Carlos, Flávia M. Leme, Camila S. Souza, Danilo Yonamine, João P. S. P. Bento, Vivian A. Nakamura, Samanta S. Nakamura, Tamires S. Yule, Luciana Miyagusku, Rosani C. O. Arruda, Camila Aoki, Lilian S. Paiva, Geraldo A. D. Junior, Ma. Rosângela Sigrist, Ieda M. Borlotto</i>	
Consumo de Kombucha: interligando educação alimentar e ambiental	103
<i>Bárbara Ferreira Brites, Ângela Christina Conte Theodoro, Rita de Cássia Avellaneda Guimarães, João Renato de Jesus Junqueira, Danielle Bogo</i>	

A preservação da mata ciliar na aldeia indígena Terena Água Branca – Nioaque/MS	111
<i>Emilio Paulo Filho, Leony Villela Vilar, Sandra Cristina de Souza, Kleber Gomes</i>	
Políticas públicas e sua pertinência para o bem-estar-animal: um estudo comparativo entre a percepção de estudantes universitários moçambicanos e brasileiros sobre o uso de animais para companhia	129
<i>Trindade Filipe Chapare, Marta Luciane Fischer</i>	
Educação não indígena e educação indígena: entre a teoria e a prática pedagógica	146
<i>Pedro Bambil de Souza, Leony Villela Vilar, Sandra Cristina de Souza, Kleber Gomes</i>	
A Percepção de Estudantes Universitários Moçambicanos e Brasileiros Sobre o Uso de Animais Não-humanos Para o Entretenimento	167
<i>Trindade Filipe Chapare, Marta Luciane Fischer</i>	

O Uso de Geotecnologias para Diagnóstico e Planejamento de Lotes de Assentamentos no Portal da Amazônia

Diego Ruiz Soares*

Adriana Cavalieri Sais**

Renata Evangelista de Oliveira***

Rodolfo Antônio de Figueiredo****

Introdução

Em contrapartida a um modelo agrícola com foco no aumento da produtividade e na geração de lucros e que resultou na exploração do trabalho e dos recursos naturais e em paisagens agrícolas com reduzida sociobiodiversidade, a agroecologia – enquanto enfoque científico (CAPORAL; COSTABEBER, 2002) e práticas endógenas (SEVILLA-GUZMÁN, 2001), pode contribuir para a reflexão do agricultor familiar sobre temas que o cercam e para o desenho de agroecossistemas mais sustentáveis, tendo grande capacidade de conservação dos processos ecossistêmicos e da agrobiodiversidade (ALTIERI, 2004; UZÊDA *et al.*, 2017).

A criação de paisagens mais resilientes demanda planejamento em diferentes escalas, desde alterações no lote rural e adoção de práticas de manejos agroecológicos pelos agricultores, até alterações em larga escala, como implantação de modelos

* Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural (UFSCar).

E-mail: diegorsrp@gmail.com

** Mestre e Doutora em Engenharia Agrícola (FEAGRI/UNICAMP). Professora Adjunta do Departamento de Desenvolvimento Rural e Docente credenciada no Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

E-mail: acsais@ufscar.br

*** Mestre em Ciências Florestais (ESALQ/USP) e Doutora em Ciência Florestal (UNESP). Professora Associada do Departamento de Desenvolvimento Rural e Docente credenciada no Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

E-mail: reolivei@ufscar.br

**** Mestre e Doutor em Ecologia (UNICAMP). Professor Associado do Departamento de Ciências Ambientais do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (DCam/CCBS) e credenciado no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

E-mail: rodolfo@ufscar.br

produtivos sustentáveis em determinadas áreas de bacias hidrográficas (UZÊDA *et al.*, 2017). Independentemente da escala em questão, o interesse e a efetiva participação dos agricultores enquanto atores sociais locais são fundamentais para concretização dessa concepção de paisagens multifuncionais.

A percepção e o entendimento pelos agricultores das relações bióticas e abióticas nas diferentes escalas das paisagens podem ser abordados de inúmeras formas, como mapas da propriedade rural ou da comunidade, elaborados e discutidos pelos mesmos, onde são apresentados, graficamente, os diferentes elementos que representam o uso do espaço, como áreas de cultivo, cursos d'água, construções e infraestruturas. Apesar deste tipo de construção poder ser feita sobre diferentes materiais, como papel em branco, cartolina e até sobre chão de terra (MENDES; GORAYEB; BRANNSTROM, 2016; OLIVEIRA, 2015; PINHEIRO *et al.*, 2011; SILVA; VERBICARO, 2016) trabalhos em ambientes computadorizados podem exigir maior conexão espacial entre os elementos apresentados, de modo a permitir uma análise integrada entre os componentes da paisagem e o diagnóstico e planejamento ambiental e socioproductivo.

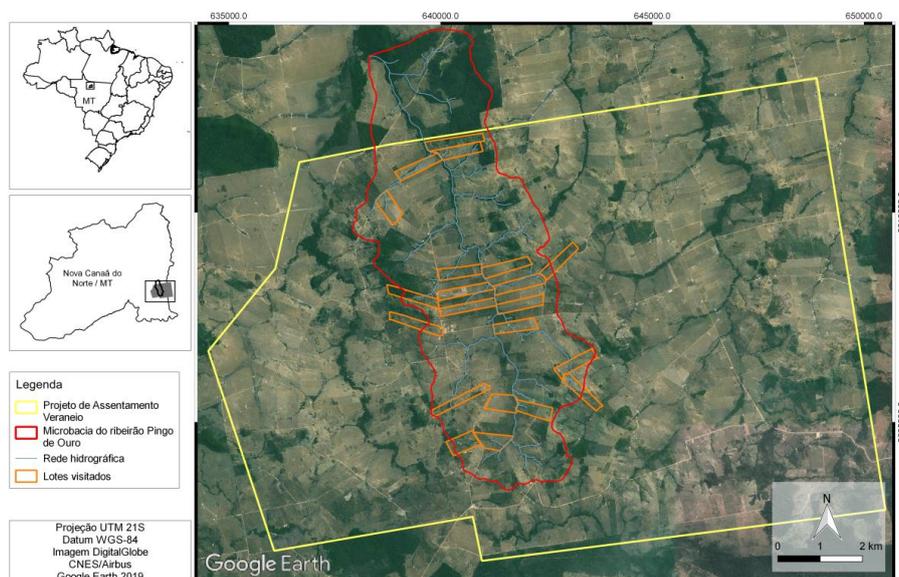
As geotecnologias aparecem nesse contexto, sendo vistas como ferramentas fundamentais para análises envolvendo o território, em diferentes escalas de observação. Destacam-se o Sensoriamento Remoto - conjunto de técnicas que possibilita a captação de informações sobre a superfície terrestre, como imagens orbitais ou de satélite e as obtidas por outros tipos de sensores, e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) - sistemas que permitem o cruzamento de dados geográficos, sua manipulação e criação de produtos como mapas e cartas, cada vez mais presentes em estudos ambientais e de manejo do solo, conferindo facilidade, agilidade e confiabilidade aos diagnósticos e tomadas de decisão (EASTMAN, 2001; LANG; BLASCHKE, 2009).

O objetivo deste relato é discutir o processo de elaboração de mapas de usos da terra por agricultores familiares em seus lotes, situados em um assentamento rural de colonização em Nova Canaã do Norte (MT), tendo como bases para elaboração dos mapas imagens orbitais de acesso gratuito, além de realizar um diagnóstico espacial de possíveis alterações nos tipos de agroecossistemas.

Desenvolvimento

O trabalho foi desenvolvido em 21 lotes rurais do Projeto de Assentamento Veraneio, inseridos na microbacia hidrográfica do ribeirão Pingo de Ouro, no município de Nova Canaã do Norte, MT (Figura 1), nos meses de junho e julho de 2019. Os lotes foram selecionados aleatoriamente a partir do *software* SIG QGIS® v2.18

Figura 1 – Localização dos lotes visitados no Projeto de Assentamento Veraneio, Nova Canaã do Norte (MT, Brasil).



Ao todo, 28 pessoas participaram da pesquisa nos 21 lotes visitados, com idades entre 45 e 64 anos, faixa etária predominante entre produtores rurais no município de Nova Canaã do Norte (IBGE, 2017), tendo dois agricultores idades superiores a esta (69 e 80 anos).

As visitas foram feitas individualmente, com realização de entrevistas semi-estruturadas e caminhadas transversais juntos aos agricultores, além da elaboração de mapas das propriedades pelos próprios agricultores e agricultoras entrevistados. Para esta elaboração, foi solicitado aos agricultores a identificação e delimitação dos diferentes usos do solo no momento da visita (2019), desde usos agropecuários, construções e áreas naturais e, em um segundo mapa, se o entrevistado possuía intenção de alterar algum uso ou área no futuro. O emprego das três ferramentas de diagnóstico buscou tanto o levantamento de informações distintas como a complementação das falas dos agricultores ao longo da entrevista pelas observações dos elementos espaciais apontados mapas e visto no mundo real pelas caminhadas.

Para se estabelecer conexões espaciais entre os elementos desenhados e o mundo real, bem como possibilitar a digitalização, espacialização e trabalhos com esses materiais em ambiente de SIG, foram empregadas imagens orbitais de alta resolução espacial - CNES Airbus/Maxar Technologies, do ano de 2019, obtidas pelo *software* Google Earth e impressas em tamanho A3 (297x420 mm) (Figura 2).

Figura 2 – Exemplos de traçado e identificação de usos do solo nos lotes pelos agricultores: A – delimitação do perímetro (tracejado) das áreas; B – emprego de círculos centrais coloridos nas áreas.



A maioria dos entrevistados demonstrou interesse sobre as imagens orbitais apresentadas, sobretudo pela qualidade da imagem. Apesar do apontamento de alguns agricultores indicarem que aquele havia sido o primeiro contato com uma imagem que contemplasse seu lote como um todo e que permitisse observar diversos elementos nele presentes, outros agricultores já haviam visualizado imagens semelhantes, sobretudo durante o processo de inscrição do imóvel no Cadastro Ambiental Rural (CAR), criado a partir da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN – Lei 12651/2012). Ressalta-se, nesse sentido, a multifuncionalidade das imagens orbitais para objetivos distintos, seja para fins de criação de base de dados, monitoramento e controle por órgãos ambientais quanto para planejamento e análise da informação visualizada pelos diferentes atores locais envolvidos.

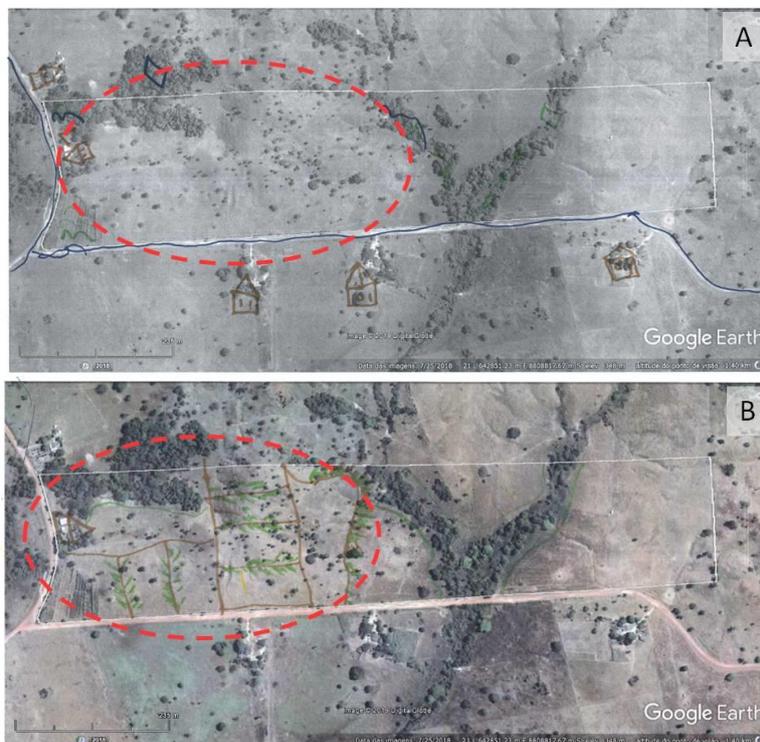
Em geral, os entrevistados, cada qual com o seu próprio tempo, se situaram espacialmente nas imagens orbitais e realizaram conexões entre estas e o mundo real, com apontamentos para determinadas áreas buscando demonstrar onde elas se

encontravam no lote. Apenas uma entrevistada não estabeleceu tais conexões, isto é, ao tentar identificar determinados elementos do mundo real nas imagens, como um curso d'água que atravessa seu lote, por exemplo, não conseguiu associá-lo espacialmente no mapa. Por outro lado, a insegurança e particularidades quanto a tipos de traçado e formas únicas de representar os diferentes elementos de interesse (áreas de cultivo, vegetação nativa, residência, currais e outros) resultaram em mapas heterogêneos quanto à representação dos elementos do uso do espaço no lote (Figura 2).

Os mapas produzidos foram digitalizados e georreferenciados no SIG QGIS® v2.18, possibilitando a quantificação espacial dos diferentes usos do solo apontados pelos agricultores. Devido à heterogeneidade na representação espacial e, em muitos casos, à falta de identificação de determinados elementos espaciais, como cursos d'água, áreas de vegetação nativa, áreas de pousio, entre outros, foi necessária a complementação de informações advindas da caminhada pela propriedade e da entrevista, possibilitando maior detalhamento nos trabalhos em SIG.

Em relação às perspectivas futuras, apenas 13 entrevistados demonstraram interesses em realizar alguma alteração relacionada ao tipo de uso em determinada área do lote. Destacam-se os possíveis plantios arbóreos para sistemas silvipastoris, restauração de Áreas de Preservação Permanente, adensamento de espécies arbóreas em sistemas agroflorestais, plantio em pomares e de árvores frutíferas dispersas pelas áreas de pastagem. Do total de áreas passíveis de alterações (cerca de 100 ha), 85 ha seriam destinados aos sistemas silvipastoris (Figura 3), enquanto pouco mais de 11 ha seriam destinadas à restauração ecológica.

Figura 3 – Exemplos de mapeamento realizado pelos agricultores a partir de imagens orbitais: A – mapa de 2019; B – mapa futuro. A região delimitada em vermelho destaca uma das áreas onde o agricultor realizaria alterações, com inserção de pastos rotacionados e presença de árvores para sombreamento dos animais.



O predomínio dos sistemas silvipastoris nos mapas futuros, bem como as áreas de pastagens convencionais nos mapas atuais (de 2019), deve-se não só ao tipo de atividade agropecuária predominante na região, mas também a necessidade de maiores extensões de terra para seu desenvolvimento no lote, em comparação às áreas de horticultura ou roçado eventualmente desenvolvidas pelos agricultores, por exemplo.

Em Nova Canaã do Norte, 55% da área dos estabelecimentos agropecuários é ocupada por pastagens e mais de 95% das propriedades classificadas enquanto agricultura familiar estão envolvidas com a pecuária (IBGE, 2017), sendo claro e fundamental o envolvimento desta atividade em eventuais proposições de alterações nas formas de uso da terra. Especificamente no Assentamento Veraneio, a pecuária leiteira é a principal fonte de renda da maioria dos entrevistados, sendo complementada, em determinadas famílias, com aposentadoria e participação em feira de produtores rurais em Nova Canaã do Norte.

Partindo do contexto socioeconômico regional e das perspectivas apontadas pelos agricultores, cabe uma reflexão sobre as potencialidades da adoção de sistemas mais

diversificados, como os SAFs para criação de animais observados em alguns lotes visitados, perante as pastagens convencionais, com baixa diversidade vegetal. Desde que planejados, implantados e manejados adequadamente, tais sistemas tem benefícios perante as pastagens convencionais, seja pela maior resiliência da atividade em si (DIAS *et al.*, 2012; LEME *et al.*, 2005; OLIVEIRA; ANDRADE; SALMAN, 2012) ou pelas possíveis contribuições ecossistêmicas para a paisagem na qual ela se insere, podendo ser um caminho viável no sentido de proteção dos recursos naturais e melhorar a permeabilidade da matriz para diferentes organismos (LAMB; STANTURF; MADSEN, 2012; METZGER, 2008; PERFECTO; VANDERMEER, 2010).

Considerações finais

O emprego de geotecnologias, em especial as imagens orbitais, podem contribuir para a espacialização da situação atual e desejos futuros do agricultor familiar, possibilitando trazer elementos espaciais atrelados à realidade ambiental para uma reflexão sobre o redesenho da matriz da paisagem a qual o lote está inserido. Contudo, o aporte de informações adicionais vindas de outras atividades, como caminhada pelo lote ou mapeamentos construídos em outros momentos, pode ser necessário para complementação e melhor compreensão dos elementos espaciais de relevância para o planejamento em questão.

Agradecimentos

A todos os agricultores e agricultoras do PA Veraneio e aos Institutos Ouro Verde e Centro de Vida. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e está integrado ao “Programa de Pesquisa em Resiliência da Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso” (disponível em: <http://www.iov.org.br/resiliencia/Sobre/>).

Referências

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRS, 2004. 120 p.

CAPORAL, F. R; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 3, p. 71-84, 2002.

DIAS, T. P. *et al.* Efeito da exposição à radiação solar sobre parâmetros fisiológicos e estimativa do declínio na produção de leite de vacas mestiças (Holandês X Gir) no sul do estado do Piauí. **Comunicata Scientiae**, v. 3, n. 4, p. 299-305, 2012.

EASTMAN, J. R. Decision support: decision strategy analysis. In: **Idrisi 32 release 2: guide to GIS and image processing**. Worcester: Clark University, Clark Labs, 2001. p. 1-22.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Resultados definitivos do Censo Agropecuário de 2017**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 30 jan. 2020.

LAMB, D.; STANTURF, J.; MADSEN, P. What is forest landscape restoration? In: STANTURF, J.; LAMB, D.; MADSEN, P. (Ed). **Forest landscape restoration**. Integrating natural and social sciences. New York: Springer, 2012. 330 p.

LANG, S.; BLASCHKE, T. **Análise da paisagem com SIG**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 423 p.

LEME, T. M. S. P. *et al.* Comportamento de vacas mestiças holandês x zebu, em pastagem de *Brachiaria decumbens* em sistema silvipastoril. **Ciência E Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 3, p. 668-675, 2005.

MENDES, J. S.; GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C. Diagnóstico participativo e cartografia social aplicados aos estudos de impactos das usinas eólicas no litoral do Ceará: o caso da Praia de Xavier, Camocim. **Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais**, v. 6, n. 3, p. 243-245, 2015.

METZGER, J. P. O que é ecologia de paisagens? **Biota Neotropica**, v. 1, n. 12, p. 1-9, 2001.

METZGER, J. P. Como restaurar a conectividade de paisagens fragmentadas? In: KAGEYAMA, P. Y. *et al.* (Ed.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. 1. ed. Botucatu: FEPAF, 2008. p. 49-76.

OLIVEIRA FILHO, F. J. B.; METZGER, J. P. Thresholds in landscape structure for three common deforestation patterns in the Brazilian Amazon. **Landscape Ecology**, v. 21, n. 7, p. 1061-1073, 2006.

OLIVEIRA, M. L. R. Reflexões sobre o uso de metodologias participativas como instrumento de trabalho em comunidades rurais. **Revista Em Extensão**, v. 14, n. 1, p. 30-51, 2015.

PERFECTO, I.; VANDERMEER, J. The agroecological matrix as alternative to the land-sparing/agriculture intensification model. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 107, n. 13, p. 5786-5791, 2010.

PINHEIRO, A. *et al.* A utilização de metodologias participativas na construção do conhecimento agroecológico: o caso da comunidade Serra do Abreu. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 6, n. 5, p. 14, 2011.

SEVILLA-GUZMÁN, E. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 35-45, 2001.

SILVA, C. N.; VERBICARO, C. O mapeamento participativo como metodologia de análise do território. **Scientia Plena**, v. 12, n. 6, 2016.

UZEDA, M. C. *et al.* (Ed). **Paisagens agrícolas multifuncionais: intensificação ecológica e segurança alimentar**. Brasília: Embrapa, 2017. 77 p. [Texto para Discussão / Embrapa. Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento].

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP**. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2010. 62 p.

Levantamento pedológico da bacia hidrográfica do Rio Maue em Angónia

Ringo Benjamim Victor*

Nádia Regina do Nascimento**

Introdução

A escassez de informações sobre solos de Moçambique é uma realidade inquestionável, sendo o seu mapeamento e classificação fundamentais na determinação do seu potencial de uso, visando subsidiar a tomada de decisão pelo público, sector produtivo e Governo no que concerne ao planeamento ambiental e utilização sustentável dos espaços rurais e urbanos.

Os solos possuem propriedades intrínsecas que determinam sua aptidão e limitação de uso, as quais são muitas vezes desconsideradas durante as atividades agropecuárias, industriais, de construção civil entre outras. Assim, o mapeamento deste recurso agregado ao seu funcionamento e conhecimento das suas características, bem como propriedades morfológicas, físicas, químicas e biológicas, aliados aos dados de cobertura do uso de terras, permite determinar o potencial de seu uso.

Os levantamentos de solos são trabalhos executados no campo, escritório e no laboratório, e se destinam a registrar, analisar e interpretar observações do meio físico e as características e propriedades morfológicas, físicas, químicas, mineralógicas e biológicas dos solos, bem como mapeá-los. Essas informações constituem dados base para a determinação do potencial de uso das terras, pois, são fundamentais ao planeamento de áreas agrícolas, urbanas, industriais, recreacionais, etc., permitindo a utilização adequada das terras, sem degradação do meio ambiente (EMBRAPA, 1995; DALMOLIN *et al.*, 2004; PEDRON, 2006; IBGE, 2013).

Os levantamentos pedológicos são, também, bases ideais para previsão de riscos de uso dos solos, podendo evitar que áreas inaptas para exploração agropecuária e

* Doutor em Geografia pela UNESP- Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho', Brasil. Actualmente é docente de Graduação e Pós-Graduação afecto à Faculdade de Geociências e Ambiente da Universidade Púnguè, Extensão de Tete- Moçambique.

E-mail: mgauptete@gmail.com

** Doutora em Geociências. Docente do DEPLAN – Departamento de Planeamento Territorial e Geoprocessamento da Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' em São Paulo.

Email: nascimr@rc.unesp.br

outras atividades sejam desmatadas ou alteradas em suas condições naturais de equilíbrio, causando impactos negativos à natureza, sem o esperado retorno econômico. Vale considerar que o principal objetivo e utilização dos levantamentos de solos tem sido a sua interpretação para uso agrícola, que fornece importantes subsídios que permitem a melhor decisão sobre a utilização do solo de maneira racional e eficiente. Mediante os dados constantes dos levantamentos, podem-se fazer recomendações sobre o comportamento dos solos, permitindo, por exemplo, previsões sobre o melhor manejo, quais culturas serão mais bem-adaptadas e qual a produtividade esperada para cada classe de solo sob determinadas condições climáticas.

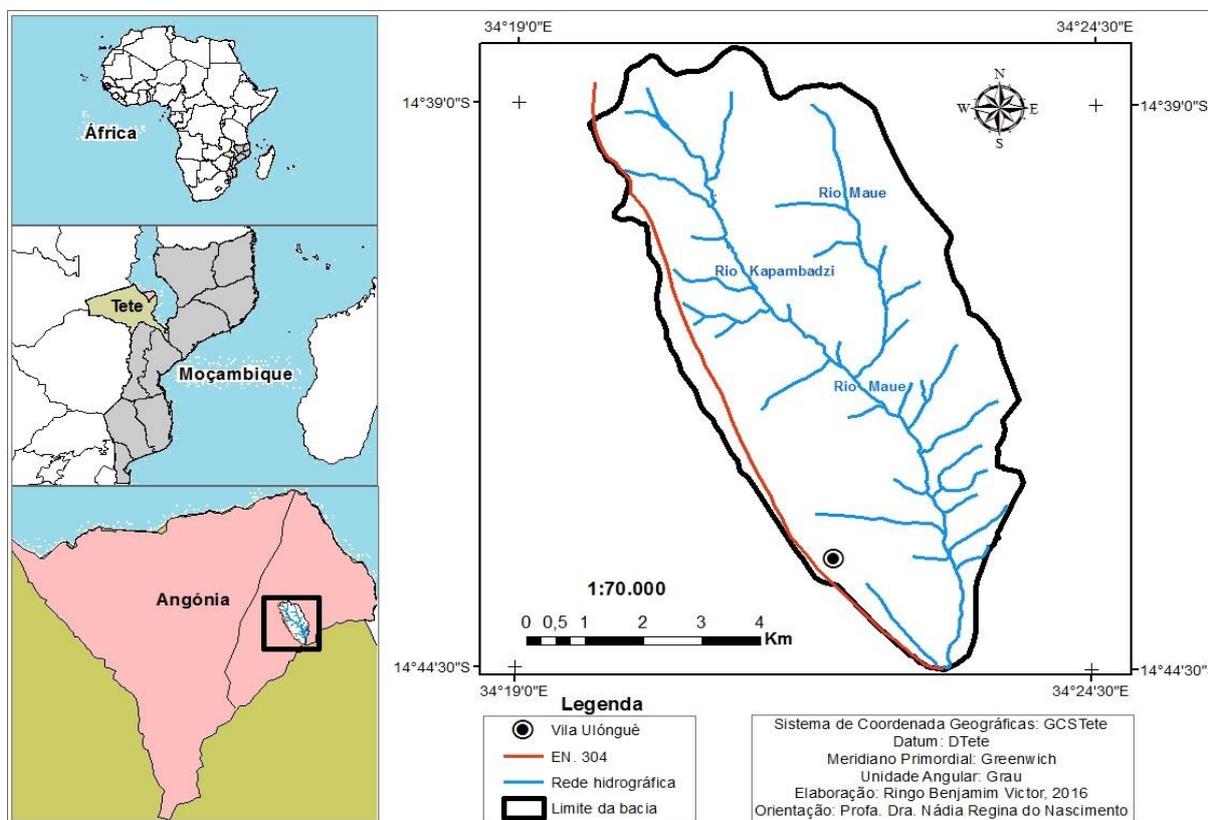
Considerando o acima exposto, o presente artigo intitulado “Levantamento Pedológico da Bacia Hidrográfica do Rio Maue no Distrito de Angónia em Moçambique” visa estudar os solos da região em referência com vista a subsidiar no planejamento de uso das terras, (re)orientando, assim, projetos agrícolas e outros de desenvolvimento socioeconômicos.

Material e Métodos

Caracterização da Área de estudo

O estudo foi desenvolvido na Bacia Hidrográfica do Rio Maue, situada no Posto Administrativo de Ulónguè, a sudeste do Distrito de Angónia, Província de Tete em Moçambique. Com uma área de aproximadamente 46 km², ao correspondente a 4.592,56 ha, esta se localiza geograficamente entre os paralelos 14° 39' 0" e 14° 44' 30" de Latitude Sul e nos meridianos 34° 19' 0" e 34° 24' 30" de Longitude Este (Figura 1).

Figura 1 - Mapa de Localização Geográfica da Bacia Hidrográfica do Rio Maue (área de estudo)



O clima da área de estudo é do tipo temperado modificado pela altitude, com somas pluviométricas anuais na ordem de 954.2 mm, distribuindo-se predominantemente de dezembro a março (FAO, 1978; KASSAM *et al.*, 1982). A temperatura média anual é de 19.14°C, com umidade relativa mensal em torno de 59.9%. A insolação é intensa de setembro até dezembro com ventos moderados na direção Este-Oeste e uma velocidade variante de 13 a 16 nós (INAM, 2014).

Geologicamente, a área em estudo integra-se em dois complexos, a saber: Neoproterozóico e Mesoproterozóico. O Neoproterozoico é essencialmente formado de Anortositos, gnaisses de Meteugo-Balame, Sienitos e Gnaiss sienítico de Dedza. Esse material ocupa a maior parte da área da bacia, sendo predominantemente composto por rochas magmáticas do tipo plutónicas. Por sua vez, o Mesoproterozóico constitui-se de rochas sedimentares, metamórficas e magmáticas do tipo vulcânicas, designadamente: gnaiss quartzo-feldspático com granadas, biotita-hornoblenda e bandeado (DNG, 2006).

Com relação a vegetação, a área de estudo pertence ao domínio da região *Sudano-Zambeziaca* de África, que é de longe, a maior e mais heterogênea região natural (Muchangos, 1999). A vegetação encontrada na maior parte da região em estudo, consiste em uma mistura de associações vegetais que incluem algumas espécies de florestas de “*miombo*”¹ (MINAG, 2005).

Os procedimentos metodológicos aplicados para a realização desta pesquisa, basearam-se na revisão bibliográfica, método cartográfico e trabalho de gabinete; observação directa, trabalho de campo, e método laboratorial (análises físicas e químicas de solos).

A revisão bibliográfica consistiu no levantamento e análise do material bibliográfico com possível utilização no trabalho. Em seguida, efetuou-se a seleção e leitura de publicações científicas (livros, artigos e relatórios) e outros documentos com relevância na temática de levantamento pedológico em Moçambique, particularmente no Distrito de Angónia. Por sua vez, o método cartográfico e concomitantemente o trabalho de gabinete baseou-se na consulta e produção de mapas temáticos com auxílio de técnicas de geoprocessamento (Sistema de Informação Geográfica e Sensoriamento Remoto). Para tanto, foram consultados mapas topográficos em escala 1:50.000 e 1:250.000, respectivamente, adquiridos no Centro Nacional de Cartografia e Teledetecção (CENACARTA) em Maputo, os quais constituíram a base cartográfica para delimitação da área de estudo, realizada em ambiente ArcMap 10.3.

Na mesma perspectiva cruzaram-se, também, informações sobre a área com as de imagem orbital do *LANDSAT 8* e do *Google Earth Pro*. Ulteriormente, procedeu-se a introdução no SIG de pontos coletados em campo com GPS, com intuito de viabilizar a checagem e atualização das coordenadas geográficas da área, bem como de outros elementos físico-naturais da paisagem. Paralelamente, foram usadas a princípio a base pedológica, geológica e cadastral já existente (mapa de solos, geologia e cobertura de uso das terras do distrito de Angónia) nas escalas 1:1.000.000 e 1:250.000, respectivamente, adquiridas nos seguintes órgãos: Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM), Direção Nacional de Geologia (DNG) e CENACARTA. Com base nelas obtiveram-se informações sobre as curvas de níveis, pontos cotados, drenagem e rodovias, uso e ocupação do solo para ulterior georreferenciamento e vetorização, de

¹ É uma formação dominada por árvores decíduas caracterizada pela dominância de espécies de géneros *Brachystegia*, *Julbernardia* e *Isoberlinia* (FROST, 1996 apud MINAG, 2005). Para Muchangos (1999), a floresta de ‘*miobo*’ é uma associação vegetal com estrato arbóreo caracterizado pela predominância de plantas de 10 a 20 m de altura, com folhas plumosas, sem espinhos, com caules normalmente estreitos e ossudos e raízes profundas.

forma a chegar-se à geração de mapas úteis ao trabalho: localização geográfica da área de estudo, geologia, declividade, Modelo Digital de Elevação (MDE), uso de terras, Zonas de Proteção Parcial, conflito de uso de terras e solos.

A observação direta e trabalho de campo constituíram etapas imprescindíveis à materialização da pesquisa, onde durante estas efetuaram-se visitas de estudo ao local por forma a visualizar *in loco* o padrão do uso e ocupação dos solos, os sistemas agrários praticados, bem como aspectos de natureza geoambiental pertinentes à pesquisa. Foi neste período em que foram colhidas diversas informações locais, tais como: registro fotográfico, checagem em campo com o objetivo de verificar a qualidade dos dados utilizados, ou seja, se a interpretação da imagem de satélite (LANDSAT 8) utilizada e os mapas elaborados foi correta e, se as classes obtidas para o uso das terras correspondem à realidade e, concomitantemente, comprovar se as áreas com limitações de uso estão sendo utilizadas adequadamente.

Refira-se ainda que neste processo foram utilizados mapas preliminares elaborados para as caminhadas transversais (croquis e esboços), mapa planialtimétrico, de uso das terras, de declividade e hipsométrico (MDE) com perfis esquemáticos dos solos, visando orientar o trajeto a ser percorrido e, que foram utilizados para anotações acerca das características dos solos identificados. Usaram-se materiais de trabalho, designadamente: trado holandês, faca e facão, pá, enxadão, GPS, carta de solos Munsell (2013), fita métrica com 3 m de comprimento, 1 bloco de notas, formulários de coleta de solo em campo, manual de coleta de solos em campo (Santos *et al.*, 2013), etiquetas, marcador permanente para etiquetagem ou codificação das amostras e, sacos plásticos de 1 kg para acondicionamento das amostras.

Procedeu-se, também, à tradagem e observações em barrancos de todas as secções da vertente (topossequência) procurando seguir percursos previamente elaborados após detalhado exame de fotos e mapas temáticos de: planialtimetria, declividade, uso de terras, vegetação, solos, geologia, hidrografia e MDE. As observações e prospecção assim efetuadas em campo permitiram visualizar a sequência de distribuição da ocorrência das manchas de solos na paisagem e estabelecer a legenda preliminar, que ulteriormente sofreu ajustes a correções e adições necessárias. Posteriormente, foram identificados 10 pontos para abertura de perfis (trincheiras) tendo em conta as características físico-naturais (clima, solos, geologia, geomorfologia, hidrografia e vegetação) e o padrão atual de uso das terras da área de estudo. Identificadas e abertas as trincheiras seguiu-se a descrição morfológica dos perfis de acordo com Santos *et al.* (2013).

As análises Laboratoriais foram feitas para um total de 53 amostras de solos, coletadas em vários horizontes de 10 perfis para fins de fertilidade agrícola. De seguida, foram acondicionadas em sacolas plásticas de 1 kg cada, etiquetadas, secas ao ar, destorroadas e passadas em peneira com malha de abertura de 2 mm de diâmetro, obtendo-se dessa maneira a Terra Fina Seca ao Ar (TFSA). Posteriormente, as mesmas foram submetidas a análises físicas e químicas no Laboratório de Análise de Solo, Tecido Vegetal e Fertilizante do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa (UFV) em Minas Gerais- Brasil.

As análises físicas foram realizadas seguindo metodologias descritas em EMBRAPA (2011). Estas consistiram nas determinações granulométricas (fração argila, silte e areia) pelo método de pipeta, argila dispersa em água e condutividade elétrica do extrato de saturação.

As determinações químicas consistiram em análises de rotina (pH em H₂O e em KCl; Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, P, K, Al⁺ e Al³⁺ + H⁺) e Carbono Orgânico (C.O) conforme EMBRAPA (2011). Com base nas determinações acima descritas foram calculados os valores da soma de bases (SB), capacidade de troca de cátions (CTC), saturação por bases (V), porcentagem de sódio trocável (PST), potencial hidrogeniônico (pH) e índice de saturação por alumínio (m). Por último, de posse dos resultados analíticos (físico-químicos) e das descrições morfológicas dos solos em campo foram classificados os solos da bacia até ao terceiro (3º) nível categórico em conformidade com o Sistema FAO-WRB (2014). Com estas informações, efetuaram-se o cruzamento de dados culminando, portanto, pela espacialização das classes dos solos inventariados no perímetro da área em estudo, bem como a elaboração do respectivo mapa pedológico através do auxílio da ferramenta ArcMap 10.3.

Resultados e Discussão

Classificação de Solos

Com base nos dados da descrição morfológica dos perfis em campo e de posse dos resultados analíticos físico-químicos dos solos foi efetuada a classificação dos solos em conformidade com o sistema FAO-WRB (2014).

O perfil 1 foi classificado como *Vertisol Eutric Gleic*. O mesmo, atendeu aos critérios de presença de horizonte vértico, caracterizado pela existência de superfícies de compressão em quantidade normal e presença de rachaduras com largura maior ou igual a 1 cm, para além de ter atendido espessura mínima necessária para esta classe, o que conferiu ao 1º nível categórico. No 2º nível a presença de horizonte glei dentro da

secção de controle, precedido por horizontes de cores acinzentadas garantiu a denominação hidromórfico.

O $PST > 15\%$, conferiu para sódico no 3º nível taxonômico, conjugado com predomínio de alta atividade da argila e carácter eutrófico decorrente da alta saturação por bases ($> 50\%$). Além disso, apresentou uma classe textural muito argilosa, em virtude de seus teores de argila ter sido superiores a 600 g kg^{-1} , valor mínimo exigido para essa classe de solo. Deste modo, este perfil corresponde ao *Vertisol* ou *Vertissolo* na língua portuguesa, que segundo a FAO-WRB (2014) são solos com argila pesada com forte *turnover* dos materiais dos solos e alta proporção de argilas expansivas.

Apesar de fértil, com bons teores de cálcio e magnésio e baixos teores de fósforo e potássio, apresentam-se com problemas de ordem física, tais como: consistência muito plástica e muito pegajosa quando molhados, e muito duro a extremamente duro quando secos decorrentes de altos teores de argila, representando deste modo restrições ao uso de maquinarias e implementos agrícolas, pois isto se constitui em grande dificuldade durante o trabalho.

Devido a sua textura muito argilosa, esta classe possui baixa capacidade de infiltração de água bem como deficiência nas trocas gasosas devido à má aeração e drenagem, o que é uma limitação ao crescimento e desenvolvimento eficiente do sistema radicular das plantas, em particular as espécies arbóreas. Por outro lado, a relação $100\text{Na}^+/\text{T}$ está a $84,3\%$, o que de acordo com a CFSEMG (1999); Embrapa (2011) e Embrapa (2013) representa uma faixa alta por ser $> 15\%$ representando, assim, um fator limitante.

A esse respeito, Amorim et al., (2002) referem que, para além de afetar a disponibilidade dos macronutrientes, a presença de Na^+ no solo em concentrações acima dos recomendados, constitui um fator que interfere negativamente na produção agrícola, pois, seu excesso interfere no potencial osmótico da solução do solo, dificultando, portanto, a absorção de água pela planta, e conseqüentemente, desbalanço nutricional o que afeta o desenvolvimento das culturas. Na área de estudo a maior parte desses solos é ocupada por agricultura e pastagens.

Por sua vez, o perfil 2 foi classificado como *Plinthosol Pisolithic Eutric* ou *Plintossolo Eutrófico Pisolítico* que são solos que apresentam materiais minerais endurecidos tais como: plintita, petroplintita e pisólitos, designados também, por solos lateríticos. A plintita é um material enriquecido em ferro (Fe) ou manganês (Mn), empobrecidos de argilas ou presença elevada de gibbsita resultante do intemperismo.

A petroplintita é uma concreção resultante do endurecimento irreversível da plintita. Esta, contém quartzo e outros constituintes que migram irreversivelmente nas camadas expressando-se com nódulos endurecidos, duripã ou agregados irregulares expostos a contínuo ciclo de umedecimento e secagem. Ao passo que o pisolito corresponde a grãos arredondados constituídos por nódulos fortemente endurecidos e cimentados desenvolvidos a partir da plintita. Assim, no 1º nível categórico pesou a presença de horizonte plíntico na secção de controle que define a classe, com cores pálidas e variegadas exigidos para esta classe de solos. Foi inserido ao 2º nível pelo fato de ter apresentado pisolitos caracterizado pela presença de grãos arredondados ou nódulos fortemente endurecidos e cimentados.

A alta saturação por bases (>50%) aliado a alta atividade da argila definiu o carácter eutrófico no 3º nível taxonômico. Apesar destes atributos, o perfil evidenciou o carácter sódico, pois, a PST é 47,9 %, evidenciando, portanto, uma concentração de sódio (Na⁺) muito elevada.

O perfil 3 classificado como *Acrisols Eutric sodic* correspondente ao *Acrisols* ou Solos Acrícos que são solos com maior conteúdo de argila no horizonte subsuperficial, em relação ao toposolo (horizonte superficial) resultante de processos pedogenéticos (especialmente a migração de argila) conduzindo a um horizonte argiloso (B textural). Estes solos foram classificados no 1º nível pelo fato de apresentar horizonte Bt com teores de argila superiores ao valor requerido (813 g kg⁻¹ de solo) para esta classe.

Paralelamente, observou a espessura de que atende ao mínimo exigido de 100 cm da superfície do solo, estando localizado acima de horizonte C. No 2º nível categórico levou-se em consideração o predomínio de argila de alta atividade, e elevada saturação por bases (90,7 %), caracterizando o solo como eutrófico e, no 3º o alto teor de sódio, indicado pela PST igual a 33,55% assegurando, portanto, o carácter sódico.

Esta classe de solo ocorre em áreas de declive suave ondulado, com boa drenagem, elevada fertilidade natural, embora com restrições químicas decorrentes do carácter sódico nestes solos. Apesar disso, adequa-se à lavoura, embora necessitem pela implementação de algumas técnicas de manejo visando melhorar sua produtividade e conservação.

Os perfis 4 e 8 foram classificados de *Cambisols* (combissolos). O primeiro, *Cambisol Eutric Haplic1* e, o segundo *Cambisol Eutric Fluvic2*, correspondem, respectivamente, a Cambissolo Hálico Eutrófico 1 e Cambissolo Hálico Eutrófico 2. Para o perfil 4, o horizonte incipiente ou melhor, a presença de horizonte Bi, o qual sofreu alteração física e química em grau não muito avançado, definiu o 1º nível categórico

“cambisol” cambissolo, e no 2º, o carácter “*haplic*” háplico. No 3º nível foi considerado a saturação por bases, conferindo-lhe, portanto, o carácter “*eutric*” eutrófico por possuir soma por bases superior a 50%. Já o perfil 8 foi assim classificado, no primeiro nível (cambissolo) por possuir o horizonte incipiente. Integrou-se ao 2º nível “*eutric*” eutrófico por possuir soma por bases superior a 50%, e no 3º o carácter “*Haplic*” háplico o fato de não se enquadrar em outras classes de solos das classes anteriores. Ainda assim, este solo apresentou-se com carácter sódico (PST>15%).

Para FAO-UNESCO (1977) os cambissolos são solos característicos de estágio recente de formação (incipiente). Estes possuem um grande potencial de fertilidade. Contudo, seu uso depende essencialmente das condições topográficas e ecológicas, e sua sustentabilidade necessita de adopção de técnicas de exploração, gestão e manejos mais adequados.

Foi observado maior umidade no perfil 8 devido, provavelmente, a oscilação de lençol freático e/ou percolação da água pelas fissuras/diáclases, por conseguinte os processos associados a redução. De igual modo, observou-se no a presença de endorochosidade e material plíntico, para além da sua diminuta espessura (solo raso).

Outro aspecto de digna menção é a presença de material mineral extremamente resistente subjacente ao *solum* (material constituído por rochas duras e fracamente alterado, bem como concreções ferruginosas) cuja consistência foi de tal ordem que tornou a escavação impraticável mesmo com a pá reta e enxada, o que impede sobremaneira o livre crescimento e desenvolvimento de sistema radicular e, a circulação da água. Estas características, certamente, representam restrições físicas ao desenvolvimento das culturas e, especialmente ao uso de implementos agrícolas.

O perfil 5 classificou-se por *Ferralsol Sodic Yellow* (Latossolo Amarelo Sódico), e perfil 10 *Ferralsol Yellow-Red Eutric* (Latossolo Vermelho Amarelo Eutrófico) ambos correspondendo aos ferralsols ou ferralissolos/solos ferralíticos a luz da FAO-WRB (2014).

Os *Ferralsols* representam os clássicos solos amarelo ou vermelho profundamente intemperizados dos climas tropicais úmidos. Estes solos possuem limites de horizonte difuso, uma mistura de argilas dominada por argilas de baixa atividade (principalmente caulinita) e alto conteúdo de sesquióxidos. Usualmente os nomes locais referem a cloração solo. Muitos solos ferralíticos são conhecidos como: *Oxisols* (Estados Unidos das Américas); *Latossolos* (Brasil); *Alítico*, *Ferrítico* e *Ferralítico* (Cuba); *Solos ferralitiqes* (França); e *Solos Ferralíticos* (Federação Russa) (FAO-WRB, 2014).

Os perfis 5 e 10 apresentaram avançado estágio de intemperização, textura fina e baixos teores de silte, conferindo, portanto, a presença de horizonte Bw o que permitiu definir o 1º nível taxonômico “*ferralsol*”. A presença de sódio conferiu no 2º nível em virtude do PST>15%. Por sua vez, a coloração amarelada “*yellow*” fez com que levasse ao 3º nível, no primeiro caso e a cor vermelha-amarela “*yellow-red*” no segundo caso. O 3º nível “*eutric*” baseou-se no fato do solo apresentar atividade alta da fração argila >27 cmol_c kg⁻¹, especialmente para o segundo caso, e alta saturação por bases (>50%), bem como o caráter sódico caracterizado pelo elevado teor de sódio, PST ≥70,05%.

Estas unidades de solos encontram-se distribuídas nas áreas de topo plano e terço médio de encostas com declive plano a suave ondulada. Para Embrapa (2013), estes solos reúnem melhores características físicas para uso intensivo, sendo constituídos por material mineral com horizonte B latossólico (Bw), imediatamente abaixo de horizonte A moderado. Portanto, são solos profundos e permeáveis, que apresentam características químicas que refletem os intensos processos pedogenéticos e geomorfológicos por que passou o material de origem desses solos.

O perfil 6 foi classificado por *Gleysol Eutric Haplic* (Gleissolo Háptico Eutrófico). Nesta classificação, integrou-se ao 1º nível como Gleissolo em virtude de apresentar o horizonte *gley* caracterizado pela presença de condições de redução e, 25% ou mais de material mineral de solos bem como, cloração gléicas padronizadas dentro dos 100 cm. Por sua vez, incluiu-se no 2º nível (háptico) por expressar apenas certas feições típicas (características) relativas à ausência de qualificadores ou atributos que não integram nas classes anteriores. No 3º nível categórico (eutrófico) pesou a elevada saturação por bases acima de 50% em todos os horizontes.

A comunidade científica considera que *Gleysols* ou Gleissolos são solos de terras úmidas, mal drenados, saturados e com lençol freático em períodos suficientemente longos para desenvolver características de padrões de cores de solos hidromórficos. Estes solos são essencialmente compostos por camadas de coloração heterogêneas justapostas, a saber: cor amarela, vermelha ou castanha, em combinação com cores cinzento-azulada e/ou esverdeadas no interior dos agregados no perfil do solo (KER *et al.*, 2012; FAO-WRB, 2014).

Na área estudada esses solos estão associados às zonas mais rebaixadas da paisagem. Apesar de eutróficos, com teores mais elevados de matéria orgânica na superfície, apresentam fortes limitações agrícolas ao nível físico, por serem mal drenados, com frequente inundação nos períodos mais úmidos do ano, o que leva a uma aeração inadequada. Além disso, a má drenagem dificulta ou impede as trocas gasosas e líquidas, constituindo assim uma limitação ao desenvolvimento da maioria das

culturas agrícolas, exceto as adaptadas a esses pedoambientes (plantas hidrófilas, a exemplo do arroz). Ademais, se apresentam com mosqueados, variegados e cores de redução. Quimicamente, possuem restrições em razão de apresentarem-se com elevada sodicidade (PST>15%) o que representa uma limitação às plantas.

Os perfis 7 e 9 foram classificados de *Solonetz* a luz da FAO-WRB (2014). Deste modo, o primeiro foi classificado de *Solonetz Eutric duric* (Planossolo Eutrófico dúrico) pelas razões que se seguem: No 1º nível *Solonetz* (Planossolo) por possuir horizonte plânico e, no 2º *Eutric* (eutrófico) pela alta saturação por bases (>50%) e, finalmente ao 3º nível *duric* (dúrico) por possuir um horizonte dúrico dentro dos 100 cm desde a superfície do solo. Ao passo que o perfil 9 foi classificado de *Solonetz Sodic Eutric* (Planossolo Eutrófico Sódico).

Integrou-se ao 1º nível taxonômico (*Solantez*) por possuir gradiente textural (Bt), e no 2º nível em virtude da elevada sodicidade (*sodic*) ou seja, o PST>15%. Definiu-se ao 3º nível pela elevada saturação por bases (*eutric*) >50%. FAO-WRB (2014) cita que *Solonetz* são solos que possuem alta concentração de sais solúveis em alguns períodos do ano. Estes se confinam largamente nas zonas de clima semiárido, árido e regiões litorâneas. Na designação internacional são chamados por solos salinos e/ou solos afetados por sais. No Sistema de classificação da FAO os *Solonetz* pertencem a: *halomorphic soils* ou solos halomórficos (Federação Russa), *Halosols* (China), e *Salids* (United States of America).

Na área estudada estes solos estão localizados em ambiente de baixada plana, muitas vezes ocorrendo em Zonas de Proteção Parcial (ZPP), especialmente em ao longo das linhas de drenagem e das nascentes. De um modo geral, esta classe apresenta grandes limitações físicas (maior coesão e adensamento de seus horizontes e, encharcamento) fato que lhe confere alta resistência à penetração de implementos agrícolas no nível de manejo A.

Na mesma perspectiva, juntam-se a isso, a baixa aeração e, má e/ou moderada drenagem em períodos de inundação. Paralelamente, do ponto vista químico, a elevada concentração de teores de Na⁺ constitui uma grande limitação destes. Apesar das restrições citadas, possui carácter eutrófico. Porém, é pertinente considerar que o fato de serem eutróficos não lhe propicia elevada fertilidade química natural, em virtude como já se referiu a presença de PST>15%. Fisicamente, caracterizam-se por boa profundidade efetiva, são bem drenados, permeáveis, de elevada fiabilidade, e uma classe textural que varia de argilosa a muito argilosa evidenciando assim, maior coesão dos seus horizontes em decorrência de uma consistência dura a muito dura quando seco, muito plástica e pegajosa quando úmido.

Mapeamento de Solos

Na escala semi-detalhada de 1:50.000 foram identificados e mapeados na área de estudo 10 classes de solos, classificados como: 1) Vertisol Gleic Eutric; 2) Plinthosol Pisolithic Eutric; 3) Acrisols Eutric Sodic; 4) Cambisol Eutric Haplic1; 5) Ferralsol Sodic Yellow; 6) Gleysol Eutric Haplic; 7) Solonetz Eutric Duric; 8) Cambisol Eutric Fluvic2; 9) Solonetz Sodic Eutric; e 10) Ferralsol Yellow-Red Eutric (Tabela 1 e Figura 2).

Tabela 1- Classes de Solos da Bacia Hidrográfica do Rio Maue e sua área de cobertura

Ordem/Perfil	Nome Taxonômico de classes de solo FAO-WRB (2014)	Área	
		ha	%
1.	Vertisol Gleic Eutric	429,80	9,36
2.	Plinthosol Pisolithic Eutric	259,00	5,65
3.	Acrisols Eutric Sodic	747,20	16,27
4.	Cambisol Eutric Haplic1	445,19	9,69
5.	Ferralsol Sodic Yellow	224,13	4,88
6.	Gleysol Eutric Haplic	228,88	4,98
7.	Solonetz Eutric Duric	469,80	10,23
8.	Cambisol Eutric Fluvic2	1104,50	24,05
9.	Solonetz Sodic Eutric	59,10	1,28
10.	Ferralsol Yellow-Red Eutric	624,96	13,61
Total		4.592,56	100

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

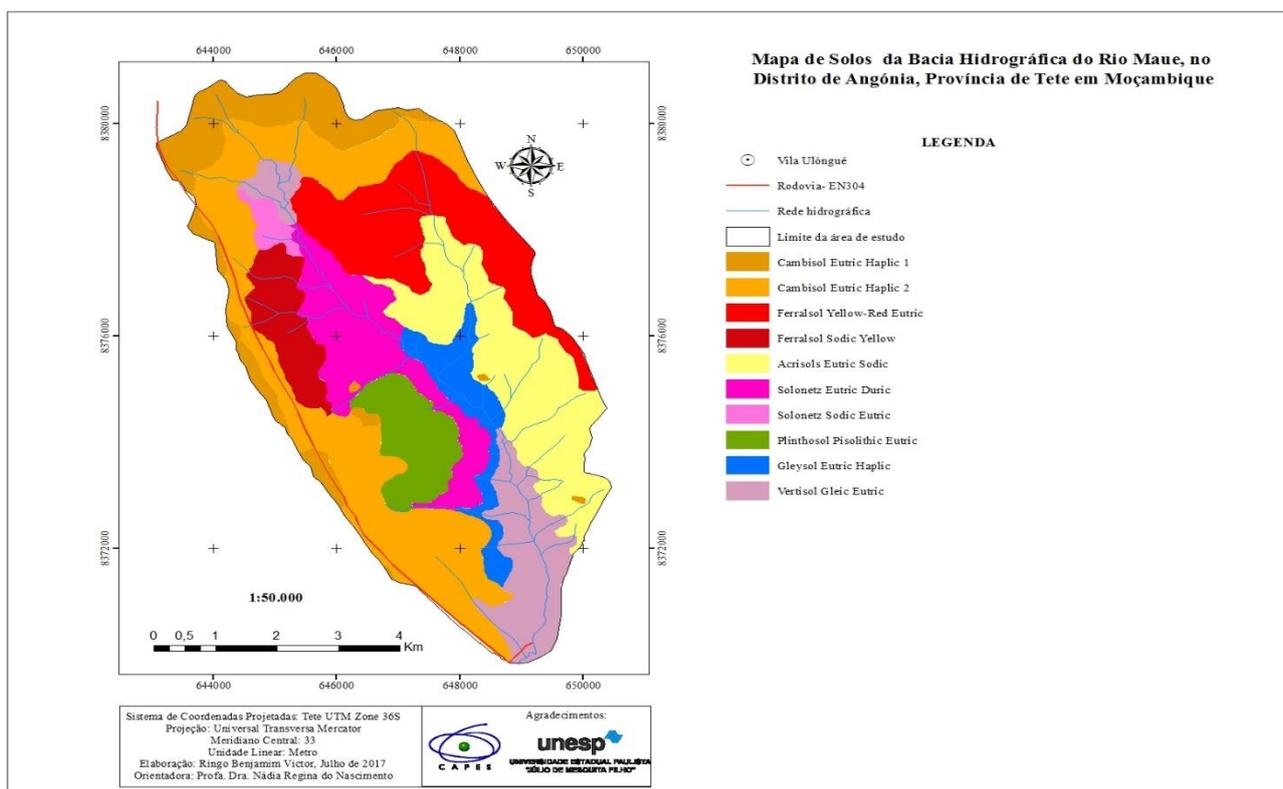
Em conformidade com a tabela 1 e figura 2, verifica-se que as classes de Cambisols estão concentradas nos segmentos mais movimentados da paisagem, isto é, no terço superior e médio das encostas, em declividade montanhoso (>45%) a forte ondulado (20 a 45%), respectivamente. Estas classes têm maior expressão na área (33,74%). Por sua vez, as classes de Ferralsols ocupam a segunda maior cobertura da área (18,49 %), distribuídos ao longo do terço médio de encosta em relevo com declividade plano (0 a 3%) e suave ondulado (3 a 8%).

A terceira maior cobertura constitui a classe de Acrisol, com 16,27% do total da área, distribuído espacialmente ao longo de áreas com declive suave ondulado (3 a 8%), seguindo-se, portanto, a classe dos Solonetz com um total de 11,51% de área de cobertura, distribuídos topograficamente em declividade plano. Nos locais de menor altitude, com classe de declividade mais plano (0 a 3%), em baixadas e/ou várzeas,

predominam as classes de Vertisol e Gleysol, cujas ocorrem topograficamente em áreas com declividade plana.

Não obstante, vale ressaltar que a classe de Vertisol perfaz um total de 9,36% de área, enquanto que o Gleysol cobre 4,98% da área total compreendendo assim, a menor área em termos de cobertura superficial entre as distintas unidades pedológicas estudadas. Por último, a classe de Plinthosol encontra-se distribuída no terço médio da encosta, em relevo plano, perfazendo um total de 5,65% da área. Nas áreas de baixada plana, nas várzeas, ao longo dos cursos de água e áreas de nascentes, predominam as classes de Gleysol e Vertisol. Em virtude dessa localização conferem-sê-lhes uso agrícola limitado, por integrarem-se em áreas por excelência de preservação ambiental, neste caso, as Zonas de Proteção Parcial (ZPP), com *buffer* de 50 a 100 m de raio de distância.

Figura 2- Mapa pedológico da área de estudo segundo Sistema FAO-WRB (2014)



Considerações finais

Os resultados do levantamento pedológico efetuado na área de estudo evidenciam a existência de 10 classes de solos, notadamente: 1) Vertisol Gleic Eutric; 2) Plinthosol Pisolithic Eutric; 3) Acrisol Eutric Sodic; 4) Cambisol Eutric Haplic1; 5) Ferralsol Sodic Yellow; 6) Gleysol Eutric Haplic; 7) Solontez Eutric Duric; 8) Cambisol Eutric Haplic2; 9) Solontez Sodic Eutric; e 10) Ferralsol Yellow-Red Eutric.

A pesquisa ainda evidencia que 20% (918.51 ha) dos solos da bacia são de elevada fertilidade natural (eutróficos) e sem nenhuma limitação química, correspondendo, assim, às classes de Ferralsol Yellow-Red Eutric e Cambisol Eutric Haplic1. Por sua vez, 80% (3674.05 ha) dos solos, apesar de eutróficos, possuem baixa fertilidade natural, pois, deparam-se com problemas de sodicidade, o que representa limitação ao desenvolvimento das culturas, exceto as tolerantes a sódio. Portanto, estes solos carecem de adoção de técnicas de manejo e conservação eficientes visando melhorar sua produtividade.

Fisicamente, os solos geralmente se apresentam com restrições (coesão, adensamento e cimentação de seus horizontes, endopedregosidade, rochosidade e acentuada declividade) principalmente para as classes de Cambisols e Solonetz, o que contribui para a deficiência de trocas gasosas e líquidas, restrições estas que limitam o crescimento e desenvolvimento eficiente das plantas, uso da mecanização e implementos agrícolas. Apesar disso, se prestam à lavoura, mas quando submetidos a correções e manejos visando à melhoria de sua estrutura, produtividade e conservação.

Por forma a reduzir os teores de sodicidade e a conseqüente salinização dos solos, devem-se implementar drenagem eficiente, uso de correctivos (calcário, enxofre, ácido sulfúrico, sulfato de ferro ou cloreto de cálcio), incorporação da matéria orgânica no solo (esterco bovino e material decíduo), utilização de plantas fitorremediadoras a exemplo de erva sal (*Atiplex numulária*) e algaroba (*Prosopis juliflora*), sem no entanto esquecer-se de ministrar educação ambiental extensiva com vista a sensibilizar as comunidades sobre os riscos que pairam do uso crescente de fertilizantes químicos para o solo, na saúde pública e nos diversos ecossistemas.

Agradecimentos

À CAPES/PEC-PG pela concessão da bolsa de estudos ao nível de Doutorado do primeiro autor.

Referências

- AMORIM, Júlio Roberto de Araújo, et al. Efeito da salinidade e modo de aplicação da água de irrigação no crescimento e produção de alho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, p. 167-176, 2002.
- CFSEMG (COMISSÃO DE FERTILIDADE DE SOLOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS). **Recomendações de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. 4ª Aproximação. Viçosa, 1999.
- DALMOLIN, R. S. et al., Relação entre as características e o uso das informações de levantamentos de solos de diferentes escalas. **Revista Ciência Rural Santa Maria**, v. 34, n. 5, p. 1479-1486, 2004.
- DIVA-GIS**. Disponível em: <http://www.diva-gis.org>. Acesso em: 5 maio 2015.
- DNG (DIRECÇÃO NACIONAL DE GEOLOGIA). **Angónia**: Folha Geológica N° 1434, Escala 1:250.000. MRM/DNG, Maputo, 2006.
- EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Procedimentos Normativos de Levantamentos Pedológicos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1995.
- EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Manual de Métodos de Análise de Solo**. 2. ed. Revista. Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 2011.
- EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 3. ed. Revista e ampliada. Brasília: EMBRAPA, 2013.
- FAO-UNESCO (Food and Agriculture Organization of the United Nations- Organization of the United Nations to Science, Educations and Culture). **Soil map of the World: 1:5.000.000**. Volume VI Africa. [Prepared by the Food and Agriculture Organization of the United Nations end United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization]. Paris: UNESCO, 1977.
- FAO-WRB. **World Reference base for Soil resource 2006**- A framerwork for international classification, correlation and comunication. Roma: FAO, 2006.
- FAO-WRB. **World Reference Base for Soil Resource 2014**- International Soil classification system for naming soil and creating legends for soil map. Roma: FAO, 2015.
- KER, João Carlos *et al.* **Pedologia**: fundamentos. Viçosa/MG: SBCS, 2012.
- MUCHANGOS, Aniceto dos. **Moçambique, Paisagem e Regiões Naturais**. Edição do Autor. Maputo, 1999.
- MINAG (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA). **Manual de Legislação de Florestas e Fauna Bravia**. Maputo: DNFFB, 2005.
- MUNSELL SOIL COLOR BOOK**. Munsell Soil Color Charts. Michigan/USA: X-Rite, 2013.
- PEDRON, F. A. *et al.* Aptidão de uso das terras como base para o planeamento da utilização dos recursos naturais no município de São João do Polêsine. RS. **Ciência Rural**, v. 36, n. 1, 2006, p. 105-112.
- U. S. Geological Survey. **Earth Explorer**. Disponível em: <http://earthexplorer.usgs.gov/>. Acesso em: 20 maio 2015>.

Ajuda mútua como uma forma de resiliência socioecológica entre as comunidades de agricultura de subsistência no planalto de Marávia-Angónia, província de Tete, Moçambique

Sabil Damião Mandala

O conceito de Resiliência dos sistemas sócio-ecológicos

Segundo Farral (2012), termo resiliência foi inventado Holling, no seu artigo “Resilience and stability of ecological systems” de 1973 tendo definido resiliência como “[...] a persistência de relações num sistema; uma medida da capacidade dos sistemas em absorver alterações das suas variáveis determinantes e dos seus parâmetros, continuando desta forma a perdurar no tempo” (FARRAL, 2012, grifo nosso). Para este autor a resiliência dá ênfase à capacidade do sistema se adaptar como sucesso a uma situação de perturbação, de estresse ou de adversidade. Para Farral (2012) resiliência seria a capacidade do sistema absorver os distúrbios e reorganiza-se de forma manter o seu funcionamento principal, a sua estrutura e retroalimentação de modo a ter a mesma identidade. De acordo com a Estratégia Internacional para a Redução de Desastres das Nações Unidas (UN/ISDR, 2004), resiliência é a capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade, potencialmente exposto a perigos, de se adaptar a esta situação resistindo ou modificando-se por forma a atingir e manter um nível aceitável de funcionamento e estruturação. Isto facto é determinado pela capacidade de auto-organização do sistema social e pela aptidão deste em incrementar as suas competências de aprendizagem e adaptação, incluindo a capacidade de recuperar de um desastre/infortúnio.

Aplicando o conceito de resiliência aos sistemas sócio - económicos, Buckle *et al.* (2000) definem um sistema resiliente como apresentando um conjunto de qualidades de pessoas, comunidades, agências e infra-estruturas que reduzem a vulnerabilidade a 3 níveis: [1] capacidade de prevenir, mitigar perdas e de, caso os danos ocorram; [2] manutenção das condições de vida das populações dentro dos parâmetros considerados normais e [3] gestão da recuperação do impacto sofrido (FARRAL, 2012).

Desde meados de 1990, académicos trabalham na elaboração de uma teoria da resiliência baseado num conjunto ciclos adaptativos hierarquizados de que se conhece como “PANARQUIA” (FARRAL, 2012). Estas investigações estão a cargo de cientistas em redes. Uma delas, a “Resilience Alliance”, que dá ênfase às propriedades dinâmicas e adaptativas dos sistemas socio-ecológicos definindo a resiliência como “[...] a capacidade do sistema absorver perturbações, ser modificado e auto-organizar mantendo a sua identidade, a mesma estrutura básica e modo de funcionamento” (RESILIENCE ALLIANCE, 2013).

De acordo com Sala-Zapata *et al.* (2011) os sistemas socio-ecológicos, diferentemente com as ciências clássicas com a sua visão fragmentada do mundo que contribuiu para a criação de problemas ambientais através da forma de pensamento que separa a natureza da cultura. Em contrapartida, as investigações em sustentabilidade não assumem o objecto de estudo como uns sistemas isolados como um sistema em os elementos naturais se interpenetram com os elementos sociais formando desta forma os sistemas socio-ecológicos. Este sistema considera-se como um conjunto de conhecimentos, práticas, e crenças que envolvem atitudes culturais adaptativas e transmitidas de geração para geração a cerca da relação entre os seres vivos (incluindo os humanos) com o meio ambiente (BERKES *et al.* 2000). Estes autores referem que muito sistemas de gestão tradicional de recursos contribuem muito para a conservação da Biodiversidade através como a policultura procedimento abandonado pelo sistema de produção de alimentos modernos. Assim, as interacções socio-ecológicas são relações que se estabelecem entre os sistemas de forma interactiva: de um lado temos os homens que geram impactos na natureza através das suas actividades como por exemplo a extracção da madeira, pesca, uso do solo para produção de alimentos, etc. e por outro lado, a dinâmica da natureza como as inundações, mudanças climáticas, transformações nas propriedades dos solos que também produzem efeitos nos sistemas sociais. É por isso que os sistemas socio-ecológicos são considerados como sistemas complexos adaptativos são sistemas que nos contextos destas interacções se reajudam e se reorganizam em necessidade um controle centralizado (SALA-ZAPATA *et al.* 2011).

Classificação dos sistemas sócio-ecológicos

Em função das leituras que foram sendo feitas encontrou-se uma série de categorização sistemas socio-ecológicos de acordo com a principal linha de pensamento orientadora. Uma destas classificações é da Farral (2012) em que se considera a estabilidade dos sistemas socio-ecológicos. Assim ela distingue a resiliência de engenharia e resiliência ecológica. A primeira permite a um sistema, após

uma perturbação, retornar a um estado ou a uma função pré-designado; a segunda, assume a possível coexistência de múltiplos estados de equilíbrio num mesmo sistema, considerando que a velocidade de retorno deste ao seu estado inicial de equilíbrio é apenas uma das formas de avaliar um sistema em termos da sua resiliência (FARRAL, 2012). Uma outra classificação dos socio-ecológicos e apresentado por Sala-zapata, Rios-Osorio, Alvares-Del Castillo (2011) em seu artigo “Bases conceptuales para una clasificación de los sistemas socioecológicos de la investigación en sostenibilidad”. Neste artigo, os autores explicam que de uma forma geral, todo sistema pode ser considerado como sistema socio-ecológicos quando analisado a partir da relação sociedade-natureza. Por isso há uma grande diversidade de sistemas socio-ecológicos que em certa medida dificulta a sua taxinomia. Em função dos interesses do investigador pode-se encontrar três tipos de sistemas socio-ecológicos: sistemas desenhados e controlados; sistemas desenhados e não controlados e sistemas não desenhados e não controlados. a) Sistemas desenhado-controlados – são elaborados pelos homens. Portanto resultam de um desejo intencional e caracterizam-se por apresentar componente rigorosamente controlados como por exemplo a indústria, obras de infra-estrutura, produtos tecnológicos (carro, avião, computadores, etc.). Estes sistemas são classificados em função de funcionamento e se redefinem como sistemas socio-ecológicos na sua relação com os componentes dos sistema natural e cultural. Desta forma o carro define-se como um sistema socio-ecológicos quando se analisa a emissão do dióxido de carbono, os recursos naturais utilizados para a sua fabricação, a energia que consome, tipo de mão de obra empregue e as condições laborais de trabalho ligados a fabricação da viatura e os seus impactos em relação aos valores sociais na comunidade onde a fabrica está inserida. b) Sistemas desenhados e não controlados – São sistemas desenhados intencionalmente para agir em função de um conjunto de regras que regulam o seu comportamento, porém os seus componentes não são fabricados. Por isso os seus componentes têm algum grau de autonomia de comportamento e os componentes do sistema são parcialmente controlados pelos homens por isso tem um comportamento diversificado. Por exemplo agrosistemas, sistema de manejo de recursos naturais, política pública, serviço prestado por uma empresa a uma certa comunidade, etc. O agrosistema por exemplo são manipulados através do estabelecimento de regras de operação com a finalidade de produção agrícola e tratamento das águas residuais. Os seus componentes não são fabricados, mas o homem pode intervir neles. Neste caso o conjunto de interesse seria, os trabalhadores, o solo, flora, fauna, clima, relevo, etc. que não são logicamente fabricados. c) Sistemas não desenhados e não controlados – Estes sistemas não são desenhados nem controlados intencionalmente porque constituem uma herança natural ou cultural por estas razões não seguem as decisões humana, mas que podem

ser influenciados pelos homens. Por exemplo uma cultura, bacia hidrográfica, a camada de ozônio, etc. Uma cultura por si só não é um sistema socio-ecológicos mas passa a ser encarado como tal quando esta está ligado a um certo território, um ecossistema e uma actividade específica que provoca um comportamento determinado nas pessoas na utilização dos recursos naturais do seu meio ambiente. Este tipo de sistemas não obedecem um desejo humano intencional visto que uma floresta, rio, lagoa, cultura, etc são sistemas que surgem espontaneamente ao longo do tempo e não de forma deliberada para cumprir propósitos específicos (SALA-ZAPATA *et al.* 2011).

Resiliência e sustentabilidade sistemas sócio-ecológicos

De acordo com Evans (2011) embora a definição técnica de resiliência seja a capacidade de um sistema “[...] absorver o desequilíbrio e se reorganizar enquanto estiver enfrentando mudança de modo a ainda manter essencialmente a mesma função, estrutura, identidade e feedbacks”, no contexto de desenvolvimento social ela pode ser interpretada como habilidade das comunidades enfrentarem os choques e estresses. Dentro deste contexto, as redes sociais das comunidades seriam de extrema importância para geram uma significativa resiliência – através de amigos, famílias e instituições locais como organismos religiosos e grupos da comunidade. A autor refere que pesquisa da Oxfam tem enfatizado como as comunidades de economia de subsistência do mundo todo têm resistido aos obstáculos dos últimos anos através de “[...] ajuda mútua para compartilhar alimento, dinheiro e informações para se recuperar da perda de emprego ou redução de remessas” (EVANS, 2011). Dentro deste contexto, considera-se que um sistema é sustentável quando é socioecologicamente resiliente, assim uma alta resiliência socio-ecológicos de uma certa comunidade vai corresponder uma alta sustentabilidade. Neste sentido um sistema sustentável não é aquele que dura para todo sempre, mas sim aquele que leva a cabo uma série de adaptações para absorver as diferentes perturbações mantendo os seus atributos essenciais (SALA-ZAPATA *et al.* 2011). Assim certas cidades ocidentais poderiam ser consideradas como insustentáveis devido ao elevado consumo de recursos naturais e da importação de quase da totalidade dos seus meios de sobrevivência o que causa o que causa a produção de desperdícios, poluição e riscos ambientais globais (SATTERTHWAITE, 1997). Neste caso concreto, estas cidades não seriam socioecologicamente resilientes.

Ajuda mútua como forma de resiliência entre agricultores familiares no Planalto de Marávia-Angónia

Nas últimas décadas, as agências nacionais e internacionais de desenvolvimentos, tem discutido formas para melhorar as capacidades individuais e organizacionais, no

sentido de levar a cabo actividade de desenvolvimento para prover a base para a tomada de decisão de uma forma participativa envolvendo os “*agentes de mudanças*” e o “*grupo alvo*”. Neste processo, os sistemas de conhecimento indígena e organizações locais tem recebido grande atenção (BLUNT; WARREN, 1996). Os dois conceitos “*conhecimento indígena e organizações locais*” convergem para uma área denominada por “*organizações tradicionais*”, que levam em consideração o que estas podem contribuir para a sua autogestão e uma melhoria sustentável da vida da população que vive da agricultura de subsistência.

Para Blunt e Warren (1996) o papel social das organizações tradicionais foi sempre subestimado apesar da sua grande importância para o desenvolvimento rural com maior ênfase o seu papel na gestão de recursos naturais. O conhecimento indígena também tem sido ignorado ou marginalizado pelo agente de mudanças, o que conduziu ao fracasso de muito projecto de desenvolvimento. Para estes autores, o “*conhecimento indígena*” de qualquer comunidade oferece bases para que uma comunidade seja coesa na tomada de decisão e desenvolva capacidades de identificar um conjunto de problemas e constrangimentos que a comunidade enfrenta e propor mecanismos para mudança para uma melhor situação.

Algumas instituições tradicionais de ajuda mútua no Planalto de Marávia-Angónia

Em seguida descreve-se algumas formas de ajuda mútua entre os agricultores de subsistência no planalto de Marávia-Angónia. Acha-se muito importante salientar que estas instituições de ajuda mútua entre estes agricultores só são accionada em caso de uma necessidade extrema como por exemplo infortúnio (falecimento) de um dos membros da família, doença, matrimónio, movimento de grande volume de cereais (colheita), construção da casa, criação de um campo de cultivo, etc.

As principais formas de cooperação e de ajuda mútua neste planalto são: *Dima*, *Chikumo*, *Chithangato*, *Xitique*, entre outras.

a) *Dima* – como já se fez referencia anteriormente, *Dima* é uma forma de ajuda mútua entre os camponeses do planalto que é realizada no contexto da aflição que uma certa família passa. Dentro deste contexto ela se organiza para anunciar ao responsável da aldeia a sua aflição. *Dima* é realizado sempre dentro deste contexto seguida de uma celebração com uma cerveja tradicional feita de milho, *mapira* e *maxoeira*. *Dima* inclui a oferta da referida cerveja e comida tradicional as pessoas que ajudaram no campo de cultivo como forma de agradecimento. Com *Dima* realiza-se trabalhos que custam

muita mão – de –obra ou que requeriam muito dias de trabalho para preparar a cultura. Com *Dima* este tempo é diminuindo através da convocação de uma aldeia inteira para fazer o trabalho da preparação do campo cultivado o mais rápido possível para evitar a perda da produção agrícola uma vez que este tipo de agricultura (subsistência) depende essencialmente das condições climáticas características de um lugar específico. No caso concreto do Planalto de Marávia-Angónia, os cereais devem ser semeados até a primeira quinzena de janeiro de cada ano. Se uma determinada família não consegue preparar o seu campo de cultivo até esta data, ela se organiza no sentido de ver o cereal semeado até os primeiros dias de Janeiro até antes dos dia 15. Existe várias forma de fazer *Dima* mas o mais comum e agradecer as pessoas que participaram na preparação do campo de cultivo com cerveja tradicional (*Moa* ou *Kabanga*). A pessoa que for a primeira a chegar na *machamba* (campo de cultivo) é que funciona como o mestre de cerimónia: orienta as pessoas que vão chegando o local onde devem cultivar (*dime*). Por isso ele é que bebe a primeira cabaça da cerveja tradicional (*Moa* ou *Kabanga*) chamada de *kalulu* (coelho – talvez devido a forma rápida que o coelho se porta – todo espertinho). *Kalulu* funciona como arranque ou motivador ou para desejar as pessoas um bom trabalho. Em vez de cerveja tradicional pode-se agradecer as pessoas com carne de vaca para os que tem bois e esta carne passa a se chamar de “*Nhama yo limitsa*” ou o agradecimento pode ser feito através do próprio cereal que resultou do excedente da campanha agrícola do ano transacto (passado) e assim este cereal se for milho diz “*Chimanga cho limitsa*”. A característica principal de *dima* é que ela é convocada para atender uma situação de aflição que uma certa família esteja a passar! E o agradecimento a este chamado pode ser feito em cerveja tradicional, carne ou mesmo o próprio cereal;

b) *Chikumo* – Esta modalidade de ajuda mútua acontece entre as mulheres no contexto de preparação dos cereais e produção da farinha de milho ou de qualquer outro cereal para sustentar as suas famílias. Como em muitas aldeias não existe ou não existia moageira, todo trabalho de produção da farinha de milho era feito manualmente. Como as nossas famílias tem um agregado familiar muito elevado e para evitar muito esforço físico de uma única senhora, então todos os membros da família do sexo feminino desde a mais jovem até a mais idosa participam neste pilar do milho (*Kutsokola chimanga*). Então a dona da actividade entra no seu celeiro e tira a quantidade do milho que da para sustentar a sua família durante o tempo determinado e chama as colegas para ajudar a descascar (*Kusenda Chimanga*), debulhar (*Kutogola chimanga*), pilar (*Kutsocola chimanga*), separar o farelo dos grãos de milho (*Kupeta gaga*), e por fim gerar a própria farinha (*Kusinja phale*). Esta actividade é de rotina e vai circulando entre as mulheres associadas e sempre em função das necessidades de cada família por que é

um trabalho muito volumoso e exige muito esforço físico. Estas senhoras organizadas são chamada de *Azimai achimato/Chiquirizano*. São estas mesmas senhoras também que em tempo de colheitas de cereais, como não ha camionetas, nem estradas para elas circulares, e vezes há que as pessoas não tem um dinheiro para pagar uma carroça de bois para transportar o cereal para aldeia, dentro deste contexto são estas senhoras e não o homem (o cereal só é tocado pelo homem quando ainda estiver no campo de cultivo. Basta se colher o cereal, quem administra é a mulher) que ser responsabilizam em transportar o cereal na cabeça em cestos designados de (*Dengu*). As quantidade do cereal, o numero de senhoras e que determina a quantidade de viagens que são necessários fazer para levar todo cereal para o celeiro. O mesmo acontece quando um membro da família pretende contrair o matrimonio e que ha necessidade de construir uma casa de pau e pique, são estas senhoras que vão buscar agua no poço para dar aos homens que estão a pisar a terra para produzir tijolos ou colar na parede (*Kumanga Nhumba*). Quando o dia do casamento chega, toda aldeia prepara a cerveja tradicional (*Kabanga ou Moa*) em que uma parte fica na casa onde foi preparada e a outra parte é entregue na casa dos pais dos noivos. O mesmo acontece quando há necessidade de cortar e transportar a capim para a cobertura de casas ou celeiro. Também estas senhoras são envolvida porque o capim seca muito depressa e pode-se perder com facilidade devido a pratica de queimadas descontroladas facto que poderia criar complicações serias no tempo de chuvas. Então a saída e mobilizar estas senhoras para cortar o capim e transportar logo para aldeia. Duas ou tres viagens são suficientes;

c) *Kuthangatana/Kuthandizana* – é um sistema rotativo de troca de mão de obra em que não e preciso oferecer bebida aos participantes depois de terminado o trabalho de cultivo como acontece em *Dima*. Esta modalidade pode ser praticada por membros da mesma família: os filhos que saíram de casa por causa do casamento vem ajudar os pais que ja não tem robustez suficiente com os trabalho de cultivo no campo. Entao o jovem casal decide tirar alguns dias de trabalho na sua machamba (campo de cultivo) para de dedicarem na machamba dos pais do moco ou da moca. Esta modalidade pode acontecer também entre membros que rezam na mesma igreja em que o pároco pode anuncia num domingo de missa que o senhor Juliano esta doente e precisa de ajuda na sua machamba senão pode perder a campanha agrícola e morrer a fome e assim sucessivamente;

d) *Xitique* é uma palavra *Tsonga* que significa poupança. É uma das formas mais comuns para a realização de poupanças nos mercados informais em centros urbanos do sul de Mocambique. Baseado em formas muito simples, o processo inicia-se normalmente a partir de um grupo de amigos que se juntam, fixam o montante da contribuição de cada membro e a periodicidade dos encontros para prestação de

contas e distribuição rotativa da poupança, por cada um deles. A forma de pagamento não tem que ser necessariamente monetária, havendo casos em que essa contribuição se traduz em bens materiais. Os fundos circulam entre os seus membros e a sua colecta e distribuição funcionam, regra geral, na base da confiança e empatia, ao mesmo tempo que obriga cada membro do grupo a fazer a poupança de um montante predeterminado e dentro da periodicidade previamente definida para o pagamento da sua quota. A distribuição da poupança entre os membros do grupo é feita periódica e rotativamente.

Conclusão

As iniciativas locais identificadas no planalto de Marávia-Angónia entre os agricultores de subsistência são: *Dima, Chicumo, Kuthangata e Xitique (áreas urbana e no sul do país entre pessoas carenciadas)*. A prática deste tipo de actividades é uma tradição que vem dos antepassados e que vem se transmitindo de geração para geração de forma participativa e oralmente. Os grupos formados no âmbito destas iniciativas têm fortes laços familiares e das comunidades compostos essencialmente por amigos, vizinhos, parentes e não são apenas de carácter produtivo vistos que os membros se inter-ajudam-se quando surgem necessidades específicas. Dentro deste contexto pode-se afirmar que estas comunidades socioecologicamente resilientes. Estas formas de ajuda mútua pode ser vistas como uma estratégia de sobrevivência, na medida em que visam minimizar os riscos que uma certa familiares pode passar.

Referências

- ALTIERI, M. A.; FUNES-MONZOTE, F. R.; PETERSEN, P. Agroecologically efficient agricultural systems for smallholder farmers: contributions to food sovereignty. **Agron. Sustain. Dev.**, v. 32, p. 1-13, 2012.
- BERKES, F.; FOLKE, C.; GADGIL, M. Traditional Ecological Knowledge, biodiversity, Resilience and sustainability. **Biodiversity and conservation**, p. 281-299, 1995.
- BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. REDISCOVERY OF TRADITIONAL ECOLOGICAL KNOWLEDGE AS ADAPTIVE MANAGEMENT. **Ecological Applications**, v. 10, n. 5, p. 1251-1262, 2000.
- BLUNT, P.; WARREN, D. M. **Indigenous organizations and development**. New York, 1996.
- BOAHEN, A. A. **História geral da África, VII: África sob dominação colonial, 1880-1935**. Brasília: UNESCO, 2010.
- CARVALHO, S. **História de Moçambique, Vol. II: Primeiras sociedades sedentárias e os impactos dos mercadores, 200/30 – 1886**. Maputo: UEM/Tempo, 1988. 160 p.
- EVANS, A. **Textos para Discussão da Oxfam Governança para um sistema alimentar resiliente**. Nova York: Centro para Cooperação Internacional, 2011.

Geoeducações, Agroecologias e Biodiversidades: contribuições epistemológicas Sul-Sul

Ajuda mútua como uma forma de resiliência socioecológica entre as comunidades de agricultura de subsistência no planalto de Marávia-Angónia, província de Tete, Moçambique

FARRALL, M. H. O conceito de Resiliência no contexto dos sistemas socio-ecológicos. **Ecologi@**, v. 6, p. 50-62, 2012.

MAR, E. J. E. **Exploração portuguesa em Moçambique, 1500-1973**. Kastrup: African Studies Editorial, 1975. 206 p.

MAZRUI, A. A.; CHRISTOPHE, W. **História geral da África, VIII: África desde 1935**. Brasília: UNESCO, 2010.

MUCHANGOS, A. **Moçambique: paisagens e regiões naturais**. Maputo: Autor, 1999. 163 p.

NELSON D. R.; ADGER, W. N.; BROWN, K. Adaptation to Environmental Change: Contributions of a Resilience Framework. *The Annual Review of Environment and Resources*. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.energy.32.051807.090348>. Acesso em: 2022.

OUDENHOVEN, F. J. W.; MIJATOVIC, D.; EYZAGUIRRE, P. B. Social-ecological indicators of resilience in agrarian and natural landscapes. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, v. 22, n. 2, p. 154-173, 2011. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/14777831111113356/full/html>. Acesso em: 2022.

PARKINGTON, J. E. A África meridional: caçadores e coletores. In: MOKHTAR G. **História Geral da África. Vol. II: África antiga**. Brasília: UNESCO, 2010.

PHILLIPSON, D. W. Início da Idade do Ferro na África meridional. In: MOKHTAR G. **História Geral da África Vol. II: África antiga**. Brasília, UNESCO, 2010.

RITA - FERREIRA, A. **Etno** - História e cultura tradicional do grupo Angune (Nguni), v. 11, C. Lourenço Marques: IICM, 1974. 247 p.

SALAS-ZAPATA, W. A; RÍOS-OSORIO, L. A., ÁLVAREZ-DEL CASTILLO, J. Bases conceptuales para una clasificación de los sistemas socioecológicos de la investigación en sostenibilidad. **Revista Lasallista de Investigación**, v. 8, n. 2, p. 136-142, jul./dez. 2011.

SATTERTHWAITE, D. Sustainable cities or cities that contribute to sustainable development? **Urban Studies**, v. 34, n. 10, p. 1667-1691, 1997.

“Os Grupos de Cultura de etnia Kaingang na Terra Indígena Apucarantina”

Elen Regina Romo Trindade

Gustavo de Andrade Poyares

Marina di Pietrantonio Zingra

Mario César Cadorin Junior

Introdução

Localizada no município de Tamarana, região metropolitana de Londrina, no norte do Paraná, a Terra Indígena (TI) Apucarantina é reconhecida pelo Estado brasileiro desde 1900. A área demarcada e habitada pela etnia Kaingang há mais de dois mil anos (NOVAK, 2021) sofreu reduções drásticas desde seu reconhecimento e hoje possui pouco mais de 5,5 mil hectares. A Fundação Nacional do Índio (FUNAI), por meio da administração regional de Londrina, é o órgão responsável pela tutela indígena no território, juntamente à Fundação Nacional de Saúde (Funasa), que é o órgão gestor da política de saúde indígena em todo o país desde 1999. Em censo realizado em 2014 pela Siasi (Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena) em parceria com a Sesai (Secretaria Especial de Saúde Indígena) foram contabilizados 1.752 indígenas vivendo na TI, com tendência de crescimento.

A maioria dos moradores do aldeamento é da etnia Kaingang, contando com a presença de alguns indivíduos das etnias Xokleng, Guarani e Fulni-Ô, além de poucos brancos que lá residem. A língua Kaingang se mostra como o principal meio de comunicação dentro da Apucarantina (CIMBALUK, 2013). O trabalho assalariado temporário, a agricultura de subsistência e o artesanato são as principais atividades realizadas pelos habitantes desta terra indígena. A região faz parte do bioma da Mata Atlântica, está situada na Serra da Apucarana, transição de um domínio vegetacional a outro, e tem ocorrência de florestas estacionais e de araucárias. A bacia hidrográfica onde está inserida é a do Rio Tibagi, e pelas terras da comunidade passam os rios Apucarana Grande, Apucarantina e Tibagi, rios estes que têm importância cultural histórica para este povo.

Em 1949, foi inaugurada uma usina hidrelétrica (UHE) dentro da TI Apucarantina pela Empresa Elétrica de Londrina SA e incorporada pela Companhia Paranaense de

Energia (Copel) em 1974. A UHE tem capacidade instalada de 10 megawatts e atende aproximadamente 30 mil pessoas da região. A energia é obtida através do aproveitamento da cachoeira de Salto Grande no Rio Apucarantina, uma queda d'água de 126 metros de altura também considerada um importante ponto turístico regional. A instalação da usina trouxe inúmeros impactos à comunidade indígena, alagando áreas, prejudicando a diversidade e manutenção de espécies de peixes utilizados para alimentação e modificando áreas antes utilizadas para realização de rituais sagrados praticados pelos Kaingang.

A luta dos Kaingang contra a usina é longa e se inicia com o planejamento de sua construção nos anos 40. Novak (2021) relata que a história que permeia essa luta é conturbada, repleta de acordos, conflitos, alianças e traições, o que desencadeou diversas sensações nesse povo: por um lado, indignação, saudosismo e tristeza; e por outro, esperança e força para batalhar por seus direitos. O mesmo autor ainda cita que, com a aproximação mais acentuada da sociedade não indígena e de seus mecanismos de funcionamento, os Kaingang começaram a defender a apropriação da usina, culminando no pagamento de indenizações pela Copel décadas depois (NOVAK, 2021).

Num contexto mais recente, alimentado pelo sentimento de injustiça em face a todos os processos de desapropriação cultural e territorial, membros da comunidade da TI Apucarantina se organizaram para pensar em estratégias na luta por seus direitos. Em 2006, visando a retomada das atividades de resgate cultural e a busca por indenizações relacionadas aos danos sociais e ambientais ocasionados pela construção da hidrelétrica, foi criado o grupo Guerreiros. Eram sessenta homens que lutavam pelos direitos de todos os Kaingang, pelo respeito à sua cultura e identidade e que contribuíram muito para pressionar a assinatura e o cumprimento do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) que previa uma indenização de quatorze milhões. Após essa grande conquista, o grupo se consolidou e com o tempo, mulheres, jovens e crianças também entraram nesse movimento cultural de forma voluntária. Cerimônias, ensaios, confraternizações e reuniões são organizadas visando honrar e manter o espírito Kaingang, além do engajamento nas lutas em favor da comunidade.

O grupo Nén Ga foi idealizado na mesma TI. Sua criação ocorreu em 2012 e fazia parte das atividades culturais do Colégio Estadual Indígena Benedito Rokag, incentivadas por lideranças que ensinaram músicas e danças tradicionais aos estudantes. O fortalecimento do grupo aconteceu após a realização da primeira Festa do Pãri - uma semana de imersão na mata que remete a antigas tradições Kaingang, onde há pesca e produção de alimentos típicos - que intensificou o desejo de se organizarem para resgatar e transmitir os saberes ancestrais dentro e fora da aldeia. O

Nén Ga participa ativamente nas discussões políticas indígenas e se tornou uma grande referência na luta indígena nacional, sendo reconhecido com muito respeito por outras etnias.

A aldeia Água Branca - Goyo Kupri na linguagem Kaingang - foi fundada em meados de 2011 e, diferentemente das demais aldeias ali já existentes, visava maior autonomia política em relação ao sistema de representação na TI Apucarantina (CIMBALUK, 2013). Frente a questões morais e políticas e, visando a consolidação do novo espaço de moradia com acesso a energia elétrica, água e posto de saúde, houve a criação do grupo de cultura da Água Branca: Mãnh Ga. Composto por indivíduos de diversas faixas etárias, o grupo passou a realizar reuniões semanais para fortalecer o diálogo entre seus integrantes, realizar ensaios de música e dança e preparar festividades. A revitalização cultural promovida pelo grupo e pelas lideranças da aldeia resgata a força ancestral desse povo e desempenha um importante papel na luta e argumentação em favor dos direitos indígenas através do engajamento em projetos sociais que visam a melhoria nas condições de vida dos moradores.

Desenvolvimento

Uma primeira ação realizada no âmbito deste projeto, iniciada anteriormente, foi a organização de leituras por parte dos discentes Elen Regina Romo Trindade, Gustavo de Andrade Poyares e Mario César Cadorin Junior, que resultou na elaboração, juntamente com outros coautores, do artigo científico Agroecologia em Terras Indígenas: um estudo de revisão, publicado na revista Espaço Ameríndio, do Programa de Pós-Graduação em Antropologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (NORDER *et al*, 2019). Em seguida, foram realizadas atividades preparatórias relacionadas ao trabalho de campo previsto, especialmente o consentimento prévio do cacique e lideranças de cada um dos grupos, o que permitiu, em agosto de 2018, a efetivação de uma vivência de uma semana junto aos três grupos culturais em funcionamento na Terra Indígena Kaingang Apucarantina, da qual participaram todos os discentes mencionados acima. Na ocasião, foi possível organizar reuniões, almoços coletivos, apresentações culturais, organização de dinâmicas de grupo e entrevistas, de forma a viabilizar um diálogo intercultural e informações relacionadas aos objetivos do projeto.

Com base nisso, os discentes passaram a elaborar as primeiras versões do texto sobre a história e características dos grupos de cultura. Estas primeiras elaborações textuais foram revisadas e enviadas às lideranças de cada um dos grupos com a finalidade de estabelecer um diálogo sobre seu conteúdo e qualidade. Em fevereiro de

2019 foi possível realizar uma segunda vivência com duração de oito dias junto aos grupos culturais, da qual participaram os discentes Valdenilson Candelário, Elen Regina Romo Trindade, Marina di Pietrantonio Zingra, Gustavo de Andrade Poyares e Mario César Cadorin Junior. Com isso, foram obtidas informações complementares para a elaboração dos textos e realizadas reuniões com a finalidade de conhecer outras demandas de atividade de extensão manifestadas pelas lideranças dos grupos.

Após a segunda vivência, realizada em fevereiro de 2019, os participantes da Atividade passaram a elaborar a versão final dos textos de cada um dos grupos de cultura, em constante comunicação com as lideranças locais. Assim, foi possível fazer revisões e elaborar a versão completa, que foi disponibilizada à comunidade em formato digital e que poderá contribuir para a reafirmação da identidade, empenho e vinculação institucional dos grupos. Vale acrescentar que foi possível identificar demandas relacionadas à agricultura por parte dos grupos, o que permitiu elaborar um novo projeto de atividade de extensão, denominado *Diálogos Interculturais sobre Agricultura e Agroecologia na Terra Indígena Kaingang*.

Este segundo projeto, que foi realizado com a comunidade da Apucarantina, foi precedido de diversas reuniões entre os participantes visando a leitura de textos sobre extensão em territórios indígenas, abordagens agroecológicas e conteúdos específicos sobre a etnia e sobre a comunidade. Além disso, foram realizados contatos com lideranças da comunidade e com atores externos com atuação contínua na área. Desta forma, foi estabelecida uma comunicação visando apresentar as atividades propostas, obtenção de autorização formal por parte das lideranças, no caso o cacique da aldeia, adaptação dos objetivos propostos às condições locais específicas e estabelecimento de um cronograma de atividades e organização das condições logísticas necessárias.

Em diálogo prévio com profissionais que já atuam na TI, surgiu a proposta de implantação de roçados com o milho tradicional Nag-rã-pe com os três grupos, apontado como um componente importante e de bastante interesse da comunidade no sentido de segurança alimentar e de valorização da cultura. As sementes utilizadas, materiais necessários, método de plantio e o local onde seria implantado o milho Kaingang foram escolhidos pelos moradores a fim de transmitir o conhecimento tradicional e favorecer a passagem deste conhecimento dos mais antigos para os mais jovens.

A Atividade de plantio com o Grupo “Mãnh-Ga”

O lugar escolhido para o plantio foi cedido por Amadeus Zacarias, presidente da Associação de Moradores da aldeia Água Branca, e possui as características essenciais

para o pleno desenvolvimento da cultura segundo a tradição. A área não havia sido manejada por máquinas e é contígua a um fragmento secundário de mata de araucárias; devido à vegetação que a cobria a área, em sua maioria por Samambaia-do-campo (*Pteridium esculentum*), apresentava um solo úmido, rico em matéria orgânica e com microfauna diversa. Um aspecto cultural muito abordado pelos indígenas é a ligação do homem com a natureza, uma relação que preza, principalmente, pelo respeito. Portanto, após a identificação da área e antes do início efetivo do manejo, os Kaingang pediram licença à Natureza com o intuito de ter uma boa colheita no futuro, com um alimento de qualidade e sem veneno para a comunidade.

Para a implantação, foi organizado um mutirão entre os participantes do projeto e os moradores da aldeia. Aproximadamente doze pessoas de diversas idades se revezaram na capina e limpeza de aproximadamente 400 m². A abertura das covas seguiu o ensinamento passado de geração em geração. Com o auxílio de uma vara de madeira com corte em bisel na extremidade, uma tradicional ferramenta indígena chamada “cavadeira”, as covas foram abertas com distância média de um passo entre plantas e entre linhas. Aproximadamente meio litro de milho “Nãg-rã-pe” Pururuca foi plantado, sendo depositadas três sementes em cada cova. Numa extremidade da área também foram plantadas sementes do Feijão Vara “Oópenengru”, em linhas com três sementes por cova, além de abóbora plantada a lanço, ambas também coletadas na Terra Indígena.

Os membros da aldeia ainda comentaram sobre a existência de outras variedades de milho, feijão e batata doce tradicionais Kaingang e o interesse na recuperação dessas espécies. Foram apontadas e descritas variedades de milho *Na Ra pê* com espigas de coloração preta, roxa, branca e pururuca, esta última uma variedade que tem grãos de várias cores na mesma espiga; feijão de vara vermelho *Oópenengru*, Feijão preto *Marumé*, Feijão fava *Unha de vó* e Feijão de Preguiçoso; e batata doce de casca e polpa roxa.

A Atividade de plantio com o Grupo Guerreiros

O local dedicado às manifestações culturais do grupo dentro da aldeia havia sido cercado para criação de gado de corte, portanto não estaria disponível para realização do plantio como previsto inicialmente. Sendo assim, foi proposta a inserção do milho *Na Ra pê* em uma área não mecanizada de aproximadamente 60 m², na propriedade do Sr. José Maria Galdino, pai de Cláudio, uma das lideranças do grupo. Em diálogo com Sr. Galdino, um dos guardiões das sementes tradicionais Kaingang, tomamos

conhecimento da variedade de Feijão de corda *Chaim*, além de instruções para o plantio do milho fora de época.

A preparação da área foi concebida no tradicional estilo indígena de coivara, que consiste na abertura de clareira na mata e queimada da área, conforme recomendado pelo Sr. Galdino, que foi o de fazer o plantio em aproximadamente uma ou duas semanas após a preparação, para maior sucesso na produção de espigas vigorosas por planta. Notou-se certa dificuldade em encontrar sementes do milho tradicional, principalmente na área conhecida como sede da TI, pelo fato de que poucas pessoas ainda fazem o plantio do milho; os que plantam atualmente são em sua maioria idosos e as sementes colhidas plantadas na safra (a partir de agosto) ainda estavam verdes e não aptas à germinação em campo. Como a estadia na TI foi de apenas uma semana, o plantio efetivo seria realizado nas semanas subsequentes, feito por integrantes do Guerreiros; entretanto, com a eclosão da subsequente crise sanitária Covid-19, este plantio acabou sendo adiado, a princípio, para setembro de 2020, mas com persistência da pandemia, a realização desta atividade de revalorização da agrobiodiversidade Kaingang foi reprogramada para uma data futura.

A Atividade com o Grupo “Nén-Ga”

O grupo encontrou dificuldades, naquele contexto, tanto na obtenção de sementes viáveis do milho tradicional Kaingang, quanto na definição de uma área própria para o plantio, que segundo as lideranças, não pode ser terra mecanizada e deve ser plantado em coivara. Diante disso, não foi efetivado um plantio durante a permanência da equipe na aldeia.

Em reunião com o grupo, foi reforçada a ideia da construção de um viveiro de mudas e apontadas as espécies de interesse, a maioria de extrato arbóreo, principalmente as que têm suas sementes comumente utilizadas no artesanato Kaingang, como: Olho de Cabra (*Ormosia arbórea*), Pau Brasil (*Caesalpinia echinata*), Sabão de Soldado (*Sapindus saponária*), Chapéu de Napoleão (*Thevetia peruviana*), Lágrima de Nossa Senhora (*Coix lacryma*), Olho de boi (*Mucuna urens*) e Juçara (*Euterpe edulis*). Foi proposta a utilização de técnicas de compostagem no intuito de fornecer substrato de qualidade para mudas; porém, a mesma não foi aceita pelo grupo, tendo em vista que já há destinação dos resíduos orgânicos na comunidade, como alimentação de animais domésticos e de granja. Foi apresentado também uma técnica de produção de mudas com substituição dos tubetes convencionais por garrafas PET cortadas e encaixadas, que auxiliam na manutenção da água na muda, aumentando a possibilidade de sobrevivência da mesma, recurso que foi muito bem aceito pelo grupo e também apontado como uma alternativa a reutilização de resíduos locais. Surgiu também a

sugestão de criar material didático impresso com informações pertinentes à manutenção do viveiro, bem como a propagação das espécies de interesse na linguagem local Kaingang, com a ajuda de membros do grupo para a tradução.

Em meio aos diálogos com o Grupo Nem-Ga, surgiu a proposta para a formação de uma rede de sementes e mudas de espécies tradicionais Kaingang, visando o resgate e manutenção desses materiais propagativos. Foram apontadas plantas utilizadas na alimentação, algumas com poucos indivíduos na região, como o caso da palmeira Juçara e as Araucárias e outras não mais vistas nas roças, como variedades de feijão, batata doce, milho e algumas folhagens; plantas medicinais, utilizadas como prevenção e tratamento para diversas enfermidades; plantas que fornecem sementes utilizadas na confecção de artesanatos, importante fonte de renda para muitos moradores da aldeia; e espécies nativas pouco encontradas na TI.

Conclusões

Pudemos observar nessas experiências a importância dos diálogos interculturais na efetivação do trabalho de extensão universitária, pois essa dinâmica permite que o agente extensionista possa compreender e vivenciar as reais necessidades e visão de mundo que possui a comunidade a ser trabalhada. O contato direto e a aproximação com as lideranças da aldeia e dos grupos permitiu uma ampliação do conhecimento sobre a história específica da etnia e daquelas pessoas. A produção do material etnográfico sobre os grupos, objetivado no primeiro projeto, foi resultado de uma comunicação bem-sucedida entre as lideranças dos grupos e os alunos, pois foi necessário a imersão cultural nos costumes, e conhecimento da história memorial e emocional da comunidade para que tivéssemos artigos para elaboração de um material de qualidade e que trouxesse representatividade por parte dos protagonistas dos textos. O contato com as sementes crioulas Kaingang foi muito importante para os alunos, pois foi o ponto de partida para uma aproximação comum e sincera por ambas as partes, pois nós, como agroecólogos, também valorizamos o poder e importância das sementes crioulas assim como eles, permitindo que ambos participassem do processo de plantio e das tomadas de decisão relacionado à experiência em campo. Esse interesse e dedicação, de alguma forma, despertou um ponto de conexão para que os estudantes se aproximassem da realidade da comunidade, afirmando laços de empatia embasados em princípios étnicos, culturais e ambientais. Portanto, as experiências na TI Apucarantina trouxe a nós, estudantes, uma grande oportunidade de aprimoramento dos conhecimentos adquiridos na graduação, além de vivenciar experiências empíricas, abrindo o coração e a mente para conceber essa dimensão tão

sutil que é a realidade indígena, e a partir disso, continuar envidando esforços para essa causa.

Referências

- CIMBALUK, L. A Criação da Aldeia Água Branca na Terra Indígena Kaingang Apucarantina: “política interna”, moralidade e cultura. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Paraná, 2013.
- NORDER, L. A. C.; TRINDADE, E. R. R.; POYARES, G. A.; CADORIN JUNIOR, M. C.; CANDELARIO, V. **O Grupo Guerreiros - Terra Indígena Kaingang Apucarantina (Tamarana, PR)**. Salvador: Motores, 2020. [Cartilha Informativa].
- NORDER, L. A. C.; POYARES, G. A.; TRINDADE, E. R. R.; CADORIN JUNIOR, M. C.; CANDELARIO, V. **O Grupo Mãnh-ga e a Aldeia Goyo Kupri - Terra Indígena Kaingang Apucarantina (Tamarana, PR)**. Salvador: Motores, 2020. [Cartilha Informativa].
- NORDER, L. A. C.; CADORIN JUNIOR, M. C.; TRINDADE, E. R. R.; POYARES, G. A.; CANDELARIO, V. **Grupo Nén-ga, os Donos da Mata - Terra Indígena Kaingang Apucarantina (Tamarana, PR)**. Salvador: Motores, 2020. [Cartilha Informativa].
- NORDER, L. A. C. *et al.* Agroecologia em Terras Indígenas: Uma Revisão Bibliográfica. **Revista Espaço Ameríndio**, Porto Alegre, v. 13, n. 2, p. 291, 2019.
- NOVAK, E. S. Os Kaingang e a Usina Hidrelétrica do Apucarantina. **Revista de História Regional**, v. 26, n. 1, 2021.

Karai Reko ha Nhande Reko: concepções de tempo, território e produção agrícola no sul de Mato Grosso do Sul

Rodrigo Vareiro Companhiaoni*

Introdução

O título deste artigo remete a uma análise comparativa sobre o ensino de dois modos de produção agrícolas distintos presentes lado a lado em muitas localidades na região sul do estado de Mato Grosso do Sul. Diferenças culturais que implicam conflitos pelo reconhecimento, demarcação e posse das terras ali existentes. De um lado fazendeiros com interesses capitalistas de produção e de outros indígenas Kaiowá e Guarani tentando preservar suas terras tradicionais para manter seu modo de ser.

O modo de produção agrícola Kaiowá e Guarani neste artigo é apresentado como uma via para o desenvolvimento de um projeto educacional multicultural que visa quebrar o conhecimento ocidental moderno etnocêntrico através da inserção dos seus conhecimentos tradicionais de calendário agrícola, religiosidade, organização social e territorial. Sobre o Programa Agrinho, neste artigo, ele é apresentado como a principal expressão do projeto educacional do agronegócio nas escolas do campo e da cidade em Mato Grosso do Sul, sua análise é feita a partir do caderno 5 que trás informações históricas sobre o processo de produção agrícola através da linearidade eurocentrada.

Escrever sobre estes dois modos de ser e de produção agrícola é, historicamente, ter como pano de fundo uma relação desigual e excludente imposta ao povo Kaiowá e Guarani desde a chegada dos primeiros invasores europeus e que foi se intensificando após a Guerra do Paraguai chegando à situação de confinamento que vivem nos dias atuais.

A expulsão sistemática do povo Kaiowá e Guarani das suas terras tradicionais ocorre mutuamente com o processo de invisibilidade cultural e cognitiva da história oficial de Mato Grosso do Sul, tanto nos currículos escolares como nos materiais didáticos largamente adotados na educação básica do referido estado.

* Mestre em Ensino de História pelo PROFHISTÓRIA – Programa de Mestrado Profissional em Ensino de História oferecido na UEMS – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, unidade Amambai/MS e professor na Rede Estadual de Ensino em Ponta Porã/MS.

É nítido o predomínio da ciência moderna ocidental nos currículos escolares do Brasil, o que contribui para a homogeneização cultural através apagamento epistemológico dos povos indígenas aqui existentes e que são os primeiros povoadores deste território. O resultado imediato deste sistema, é a formação de indivíduos que não conseguem reconhecer as originalidades culturais e respeitar as diferenças existentes na sociedade que estão inseridos. Para o sociólogo Boaventura de Souza Santos, isto faz parte da injustiça global iniciada no século XVI e que ainda hoje submete os povos colonizados ao dito mundo civilizado. Para Santos (2010, p 40), “A injustiça global está, desta forma, intimamente ligada à injustiças cognitiva global”.

Como professor de história do Ensino Médio, entendo a necessidade de refletir e agir diariamente para que o ensino sobre a história e os conhecimentos indígenas, populares, quilombolas, que até então não são reconhecidos amplamente como conhecimentos válidos, e que na melhor das hipóteses são visto como matéria prima para inquirição científica, possam estar presentes nas aulas de história e de qualquer outro componente curricular. Ter acesso aos conteúdos escritos pelos atores sociais mencionados anteriormente e não apenas pela versão dos colonizadores, são meios para se efetivar o ensino multicultural.

No artigo “*Educação Escolar e Multiculturalismo: lendo e refletindo realidades sociais na sala de aula*” escrito por Andrea Paula Rego Maia e Cícero Nilton Moreira da Silva trazem importantes reflexões sobre a multiculturalidade no processo de ensino:

No campo educacional, torna-se indispensável a realização de debates, visando estimular os alunos a aprenderem a lidar com as diferenças, exercitando ações de respeito e tolerância, uma vez que, na contemporaneidade são cada vez mais comuns o registro de diversas situações envolvendo desrespeito, discriminação, preconceito e agressões físicas e/ou psicológicas, desencadeadas pela não aceitação ao direito das pessoas de serem diferentes, seja cultural, sexual, étnica, social ou politicamente (MAIA; DA SILVA, 2019, p. 201-202).

A reflexão que faço a partir do conceito de Multiculturalidade é que no sul de Mato Grosso do Sul onde estão localizadas as terras tradicionais Kaiowá e Guarani, ensinar sobre a história, os aspectos culturais e o modo de produção agrícola deste povo é um meio de educar as novas gerações de não indígenas para convívio harmônico com estes povos.

HANDE REKO – Modo de ser e produção agrícola Kaiowá e Guarani

Os Kaiowá e Guarani somam cerca de 51.801, de acordo com dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), da SESAI – Secretaria Especial de Saúde Indígena e FUNAI – Fundação Nacional do Índio (2013) sendo este grupo indígena o que apresenta maior número de indivíduos no Estado de Mato Grosso do Sul e no Brasil. Entretanto, alguns pesquisadores apontam que esse número é maior, como Cavalcante (2013, p. 84):

Com base em dados do Censo Populacional do IBGE de 2010, da SESAI e da FUNAI, estima-se que a população Guarani e Kaiowá que vive em áreas de reservas indígenas, terras indígenas e acampamentos em Mato Grosso do Sul seja de 51.801 indivíduos, desses 2.630 vivem em acampamentos, 38.525 em reservas indígenas criadas pelo SPI e 10.646 em terras indígenas demarcadas após 1980. Esses dados são bastante conservadores e não computam grande parte da população indígena que vive em áreas urbanas, o que faz considerar que estimar a população guarani e kaiowa de Mato Grosso do Sul em 60.000 pessoas vivendo em diferentes tipos de assentamentos não seja nenhum exagero.

O histórico de esbulhos territoriais sofridos pelos Kaiowá e Guarani e os conflitos gerados por este processo na atualidade em meio a uma região dominada economicamente pelo agronegócio, faz com que os Kaiowá e Guarani sejam vistos como invasores e não como indivíduos que foram expulsos de seus territórios querendo reaver seus direitos como povos originários como está garantido na Constituição Federal do Brasil de 1988. Este processo de invasão e expulsão iniciou de forma sistemática após a Guerra do Paraguai com a instalação da Cia Matte Laranjeira em 1890 e ficou mais intensa com a implantação agropastoril no extremo sul do estado de Mato Grosso a partir de 1950.

As consequências deste contato, os Kaiowá e Guarani denominam de *sarambi*, que significa esparramo, quando chegaram os colonizadores e os grupos se dispersaram:

Desde a instalação da Cia Matte Laranjeira, em 1890, inicia-se o processo de desocupação do território tradicional Kaiowá e Guarani, primeiramente com o deslocamento de inúmeras aldeias de acordo com a necessidade de mão de obra para colheita de novos ervais. Posteriormente ao deslocamento desordenado de diversas aldeias para territórios que não correspondiam às necessidades do seu modo de vida veio, em definitivo, o processo que Brand (1997) caracterizou como confinamento compulsório, que é a concentração da população Kaiowá e Guarani nas reservas demarcadas até 1928 (COMPANHONI, 2020, p. 21).

Os Kaiowá e Guarani são, historicamente, produtores de alimentos e esse foi um dos motivos pelos quais o colonizador avançou por seus territórios fartos de alimentos como abóbora, milho, mandioca, produzidos principalmente por mulheres. A ausência de terras suficientes para produzir tem se apresentado como um fator que interfere fortemente na reprodução social para esse grupo, na medida em que não permite que as crianças sejam socializadas a partir das experiências que a roça, “*kokue*” em língua guarani (SILVESTRE, 2011).

As crianças são socializadas a partir da aprendizagem do plantio do roçado, do caminhar na mata onde conhecem seu território tradicional caçando, pescando, coletando frutos e visitando parentes. Estar em constante mobilidade dentro do seu território faz parte do modo de ser Kaiowá e Guarani. O *jeheka* é um tipo de mobilidade vinculada às atividades econômicas cotidianas, como o sair para caçar, coletar alimentos, caminhar para procurar por alguma coisa que nem sempre foi previamente decidida (CRESPE, 2015).

Dentro do território tradicional kaiowá e guarani onde enxergamos árvores, roça, rios e trieiros para eles é sua primeira escola aonde vão aprendendo sobre seu modo de ser, sempre na companhia de um adulto. Por ser uma cultura tradicionalmente oral, o primeiro aprendizado da história do seu povo não é feito através dos livros, mas sim através das narrativas dos *tekoharuvicha* (chefes de famílias mais velhos).

Mesmo tendo consciência da importância do conhecimento tradicional da sua cultura, os Kaiowá e Guarani sabem da importância da escola para seu povo. Obter o conhecimento dos *karai* (não indígena) é visto como um instrumento de poder na luta por seus direitos e, desta forma, fortalecer sua cultura:

[...] Para os professores Guarani e Kaiowá, hoje, o “conhecimento tradicional”, ou seja, aquele que caracteriza a sua cultura e a sua diferença, é uma arma. É fundamental para o fortalecimento do povo no contexto de intenso contato, e para as argumentações no processo de construção de uma escola diferenciada, específica e de qualidade. Para eles as coisas mudam, mas é preciso manter nas mudanças o olhar indígena. Como dizem “o importante é ser indígena na parte interna, em nossos conceitos” (NASCIMENTO; URQUIZA, 2014, p. 120).

Todo modo de ser, de produção agrícola e narrativa histórica Kaiowá e Guarani está associada ao seu território tradicional, desta forma, tempo/território são coisas indissociáveis para os integrantes deste povo, por isso em várias situações quando vão

se referir ao tempo cronológico e ao tempo histórico utilizam o termo nativo *ára* que significa tempo/território. Um exemplo é o termo *Ára Tuja* (*tuja* = velho) usado para se referir ao tempo dos mais velhos, para descrever onde/quando viviam em paz, ou seja, em seus territórios tradicionais. Um período anterior ao contato intenso com os não indígenas, tempo de fartura de alimentos e terras para o plantio. Para se referir ao tempo presente os Kaiowá e Guarani utilizam o termo *Ára Pyahu*, que significa um tempo de contato intenso com a sociedade que os envolvem, tempo de novos desafios para a atual geração, tempo de afirmação da sua cultura na sociedade envolvente, tempo de luta pela retomada e garantia de seus territórios tradicionais e tempo de aprendizado nas escolas e universidade. Os Kaiowá e Guarani também denominam as estações do ano da seguinte forma: *Ára Haku*, tempo quente, o verão; *Ára Ro'y*, tempo do frio, o inverno; *Ára Poty*, tempo das flores, a primavera; *Ára Kui*, tempo de queda das folhas, o outono (COMPANHONI, 2020). *Ára* neste caso refere-se ao evento climático ocorrido dentro do seu território.

Como o milho é um dos principais alimentos consumidos pelos Kaiowá e Guarani, utilizados também na preparação da *chinha*, bebida consumida em rituais e festas religiosas, seu plantio, cultivo, colheita e consumo são fatores de organização social e religiosa: *Avati Ra'anga Áry* – Batismo do Milho (dia de abençoar o milho soboró) e *Avaty Moroty Áry* – Tempo de Plantação (milho branco) são marcações da temporalidade kaiowá e guarani presentes no calendário exposto na Escola Indígena Pa'í Chiquito Pedro, do Tekoha Panambizinho, no município de Dourados, MS, usado para ensinar as novas gerações sobre a organização do tempo cronológico da sua cultura.

É evidente que o modo o modo de ser e produzir Kaiowá e Guarani estão intimamente ligados aos seus territórios tradicionais. A comunhão entre natureza, ser humano e tempo se fundem. Mesmo com a falta de terras suficientes e com início da introdução de implementos agrícolas, em muitos lugares dentro das reservas e das Terras Indígenas kaiowá e guarani, plantar e colher, requer uma organização social que envolve a cooperação entre homens e mulheres ou famílias de uma mesma *tekoha*. O historiador Thiago Cavalcante define a formação do *Tekoha*, da seguinte maneira: “Um *tekoha* é formado por um grupo de parentelas (que venho chamando de família extensa), que se relaciona principalmente por meio de cooperações políticas, rituais e por trocas matrimoniais” (CAVALCANTE, 2013, p. 77-78, grifo nosso).

Produzir alimentos é produzir socialidade. Manter o *tekoha* é condição essencial do ser Kaiowá e Guarani. Para os Kaiowá e Guarani o tempo futuro está suspenso, é imprevisto. Mas, o passado é base do presente na luta para manutenção e retomada de suas terras tradicionais. Ensinar esta forma de ser e produzir alimentos nas escolas

presentes na sociedade envolvente às suas terras é fomentar o ensino multicultural que visa ensinar às novas gerações de não indígenas a importância da preservação territorial Kaiowá e Guarani para manutenção da sua cultura.

O projeto colonial desenvolvimentista do Estado brasileiro em territórios Kaiowá e Guarani começou após a Guerra do Paraguai. A fim de garantir a manutenção das fronteiras estabelecidas pós-guerra, o Decreto nº 8799, de 09 de dezembro de 1882, concedeu o arrendamento das terras da região para Thomás Laranjeira, depois estendeu o arrendamento e a exploração dos ervais nativos em 1890 no Decreto nº 520, de 23/06/1890 chegando a amplitude de 5.000.000 ha. Embora não tenha não tenha questionado a posse das terras ocupadas pelos índios, nem fixasse colonos ou desalojasse definitivamente comunidades de suas terras, uso do trabalho indígena foi amplamente empregado nas localidades onde existia densidade populacional Kaiowá e Guarani, deslocando por vez inúmeras famílias de acordo com a necessidade da colheita da erva mate.

O Governo Federal sob a orientação do Serviço de Proteção aos Índios – SPI aos pouco foi interferindo na organização Kaiowá e Guarani a partir do momento que foi concedendo partes de seus territórios à terceiros descolando de forma sistemáticas núcleos populacionais dispersos para reservas demarcadas entre os anos de 1915 e 1928:

Entre os anos de 1915 e 1928, o Governo Federal demarcou oito pequenas extensões de terra para usufruto dos Kaiowá e Guarani, perfazendo um total de 18.124 ha, com o objetivo de confinar os diversos núcleos populacionais dispersos em amplo território ao sul do atual Estado de Mato Grosso do Sul. Essas reservas, demarcadas sob a orientação do Serviço de Proteção aos Índios, SPI, constituíram importante estratégia governamental de liberação de terras para a colonização e conseqüente submissão da população indígena aos projetos de ocupação e exploração dos recursos naturais por frentes não-indígenas. Ignorou-se, na sua implementação, os padrões indígenas de relacionamento com o território e seus recursos naturais e, principalmente, a sua organização social (BRAND, 2004, p. 138).

Por fim, o último e mais intenso processo de ocupação territorial Kaiowá e Guarani por não-indígena tutelado pelo Governo Federal, começou na década de 1940 com a criação da CAND – Colônia Agrícola Nacional de Dourados por Getúlio Vargas. Trazendo famílias de várias partes do país, a ocupação territorial dos Kaiowá e Guarani por não indígenas foi acentuando ainda mais o descolamento de agrupamentos deste povo para dentro das reservas e outros espaços não condizentes com seu modo de ser e produzir.

A partir de 1970, com a difusão da mecanização agrícola e o plantio de soja em larga escala, a biodiversidade nativa da região sul do estado de Mato Grosso do Sul começou a ser substituída por extensas plantações de soja e cana, o *deserto verde*, expressão utilizada por ambientalistas para designar grandes extensões de monocultura que impedem a reprodução da biodiversidade de plantas e outras formas de vida:

De acordo com especialistas, esses ecossistemas não são capazes de sustentar uma comunidade de animais e outras formas de vida. Esse sistema de monocultura também acontece nas lavouras de cana e soja, onde é comum a utilização de técnicas intensivas de manejo, como agroquímicos, que são capazes de esterilizar o solo e impedir a colonização por outras plantas e animais. No entanto, ainda assim, esses desertos ainda podem funcionar como corredores entre florestas, permitindo o intercâmbio das espécies que nelas vivem (PENSAMENTO VERDE, 2021).

Para o historiador Antônia Jacó Brand, a perda territorial causou profundas mudanças no modo de vida Kaiowá e Guarani:

Esse processo de perda territorial e conseqüente confinamento em espaços extremamente exíguos de um contingente populacional muito superior ao padrão historicamente conhecido pelos Kaiowá e Guarani impuseram profundas limitações à sua economia, decorrente da inviabilização da itinerância em território amplo e do rápido esgotamento dos recursos naturais, importantes para a qualidade de vida dos Kaiowá e Guarani. Além de dificultar o seu modelo agrícola, o confinamento trouxe desafios novos no que se refere à organização social e religiosa (BRAND, 2004, p. 140)

A falta de espaço para o deslocamento periódico dos grupos para começar novos roçados, caçar, pescar e coletar causou significativo impacto na produtividade Kaiowá e Guarani, isso fez com que grande parte dos homens passasse das variadas alternativas de subsistência para apenas uma, a agricultura. Com escassos locais adequados para a rotatividade dos roçados, poucas variedades de alimentos conseguiram manter a produtividade.

KARAI REKO – Programa Agrinho e o modo de produção capitalista

O Programa Agrinho foi lançado em 1996 no estado do Paraná, tendo como foco especial a educação do meio rural. Na visão dos educadores do campo vinculados ao Observatório da Questão Agrária no Paraná, o Agrinho é a principal expressão do projeto educacional do agronegócio nas escolas do campo e da cidade ao excluir de sua

matriz curricular outras formas de produção como das comunidades indígenas, quilombolas e do MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra.

No estado Paraná, as Diretrizes Curriculares sobre a Educação no Campo descrevem a seguinte situação que em grande parte não está contemplada no Programa Agrinho:

Do mesmo modo, é importante identificar quais atividades humanas marcam a sociedade capitalista e outros modos de produção. Mediante a análise do trabalho, estuda-se a sua divisão social e territorial. Divisão social é a organização da atividade humana em função das especialidades das características sociais, como no caso das 35 comunidades indígenas, em que a divisão do trabalho pode ser organizada em função da idade e do sexo, não em função do aumento da produtividade de cada mercadoria e da geração de lucro (PARANÁ, 2006, p. 35-36).

Em Mato Grosso do Sul, o Programa Agrinho foi implantado a partir do ano de 2014, seguindo as mesmas orientações do programa já existente no estado do Paraná, sob a responsabilidade SENAR/MS Serviço de Nacional de Aprendizado Rural e da FAMASUL – Federação de Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul em parceria com as Secretarias Municipais e Estadual de Educação para execução do programa no Ensino Fundamental.

Existe todo um aparato para o desenvolvimento do programa, como site contendo notícias, galeria de fotos, materiais didáticos para alunos e professores baixarem em PDF, além da premiação anual para alunos, professores e escolas que desenvolverem os projetos direcionados pelo programa. No site do Programa Agrinho, na aba de apresentação está descrito que o programa trabalha com propostas pedagógicas baseadas na interdisciplinaridade:

Dessa maneira, o programa trabalha com uma proposta pedagógica baseada na Interdisciplinaridade e na Pedagogia da Pesquisa, abordando temas relacionados à ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural, trabalho e consumo, e temas locais, com enfoque na preservação ambiental (PROGRAMA AGRINHO, 2021).

Mesmo o Programa Agrinho indicando os temas relacionados acima, na prática a maioria dos indivíduos pertencentes ao grupo financiador do Programa Agrinho, mostram-se intolerante a diversidade cultural, sexual e a preservação ambiental, sendo

intransigentes na defesa de pautas de seus interesses como a revisão das normas que tratam da demarcação das terras indígenas e a liberação de novos agrotóxicos.

Ensinar os alunos que eles devem respeitar as diferenças, mas não ensinar sobre o diferente, não atinge a causa do problema. Muitas vezes o preconceito acontece pela falta de conhecimento sobre o Outro. Dentro desta perspectiva, analisei o caderno 5 do Programa Agrinho destinado aos alunos, que traz informações históricas sobre o desenvolvimento das técnicas de agricultura e suas ferramentas através da linha do tempo. O caderno 5 conta com consultoria coletiva. Apesar trazer informações históricas nenhum dos organizadores é formado na área de História. O conteúdo deste caderno foi regionalizado apresentando temas relacionados a história da expansão da agricultura em Mato Grosso do Sul.

Utilizando percepção de tempo histórico eurocentrada, os autores do caderno 5 fazem um resumo sobre a domesticação das plantas e animais, o desenvolvimento das técnicas de fabricação das ferramentas e da agricultura.

De acordo com o sociólogo Boaventura de Souza Santos, a linha do tempo usada para demonstrar apenas uma perspectiva histórica ao culminar no modelo de produção dos países centrais do sistema mundial, atualmente denominados países desenvolvidos, se enquadra na lógica da *monocultura do tempo linear*, uma lógica de produção de não existência, quando passa a ideia de que a história tem sentido e direção únicos e conhecidos de progressos tecnológicos de produção, escondendo assimetria dos tempos históricos que nela convergem:

A segunda lógica assenta na monocultura do tempo linear, a ideia de que a história tem sentido e direção únicos e conhecidos. Esse sentido e essa direção têm sido formulados de diversas formas nos últimos duzentos anos: progresso, revolução, modernização, desenvolvimento, crescimento, globalização. Comum a todas estas formulações é a ideia de que o tempo é linear e que na frente do tempo seguem os países centrais do sistema mundial e, com eles, os conhecimentos, as instituições e as formas de sociabilidade que neles dominam. Esta lógica produz não-existência declarando atrasado tudo o que, segundo a norma temporal, é assimétrico em relação ao que é declarado avançado (SANTOS, 2002, p. 247).

Por ser um caderno destinado a um programa educacional dentro do estado do Paraná e Mato Grosso do Sul povos indígenas presentes nestes dois estados como os da etnia Guarani Mbya, Kaingang, Xetá, Atikum, Kaiowá e Guarani, Guarani Nhandeva, Guató, Kadiwéu, Kiquinaua, Ofaié, Terenas deveriam ser mencionados como exemplos de povos agricultores, porém, o que se vê são menções generalizadas de

informações a respeito do desenvolvimento da agricultura na América: 3.000 a. C. a 2.000 a. C. – Nos Andes americanos, início do cultivo da batata. Na mesma região, domesticação de lhamas e alpacas. Também nas Américas, início do cultivo do milho (SCHWINDEN; TORRES; APOLLONI, 2013).

Ao descrever a história do desenvolvimento da agricultura e suas ferramentas os autores do caderno 5 traçam uma linha do tempo partindo do período pré-histórico até atualidade. No período pré-histórico descrevem os tipos de matérias-primas utilizadas na fabricação das ferramentas como a madeira, ossos, marfins e pedras, e com o desenvolvimento da metalurgia (6.000 a.C) o uso dos metais como cobre, bronze e ferro, matérias-primas utilizadas na fabricação de machados, enxadas, foices e arados. O início da domesticação de animais e plantas (10.000 a.C. no Oriente Médio) são também mencionados; na Idade Antiga os autores descrevem a introdução da tração animal para puxar o arado e os métodos de irrigação usados na Grécia Antiga, Egito e China: na Idade Média mencionam o uso da charrua feita de ferro puxada pelo cavalo, e também o uso da rotação trienal na Europa (800 d. C) para o aumento da produtividade; na Contemporaneidade, a partir do século XIX descrevem a mecanização da agricultura com invenção e desenvolvimento das plantadeiras e colheitadeiras agrícolas movidas a tração animal e depois mecanizadas: Século 19 – “Primeira Revolução Agrícola”, caracterizada pelo desenvolvimento e popularização de máquinas agrícolas modernas, como os arados em ferro fundido e aço, e de colheitadeiras por tração animal (SCHWINDEN; TORRES; APOLLONI, 2013).

Na adaptação para regionalização dos conteúdos para Mato Grosso do Sul o caderno 5 os autores desta parte começam descrevendo a chegada dos imigrantes atraídos pela construção da ferrovia a partir de 1914:

[...] portugueses, japoneses, italianos, espanhóis, alemães, árabes e migrantes mineiros, paulistas, paranaenses e gaúchos, contribuindo com o surgimento de novas cidades. A partir da década de 1970, com a expansão da fronteira agrícola e as pesquisas que viabilizaram o avanço da soja pelo Cerrado, a região passa a se desenvolver e sofre grandes alterações (SCHWINDEN; TORRES; APOLLONI, 2013 p. 22).

A chegada dos migrantes ao território que hoje corresponde a Mato Grosso do Sul, é retratada de forma harmoniosa como se aqui tivesse todo um vasto território não ocupado. A exclusão dos povos indígenas, habitantes desta região, é parte do discurso que visa silenciar os conflitos gerados pelo esbulho territorial sofrido pelos povos indígenas desta região. As grandes alterações não mencionadas são os desmatamentos

de grande parte da vegetação nativa que deu lugar as plantações de soja, milho e pasto para criação de gado. Como o objetivo principal é promover o modo de produção agrícola praticada pelo agronegócio, silenciar os conflitos gerados pela sua expansão faz parte do projeto.

Temas ambientais e atitudes para sua preservação, ficaram restrito ao caderno 6 que descreve a importância dos biomas existentes no Brasil, mas não apresenta soluções cabíveis ao agronegócio para sua preservação e recuperação. O conteúdo do caderno 6 direcionou a preservação do meio ambiente as pessoas que moram nas cidades demonstrando as atitudes que elas precisam tomar para tal fim, como separar o lixo para reciclagem, reutilizar materiais para outros fins, não desperdiçar água, construir casas com áreas verdes, entre outros.

Considerações Finais

Este artigo concentrou-se na análise comparativa sobre o ensino de dois modos de produção agrícolas distintos presentes lado a lado em muitas localidades na região sul do estado de Mato Grosso do Sul. Diferenças entre o modo de ser e produzir Kaiowá e Guarani e do Agronegócio. Uma assimétrica relação de conflitos pelo reconhecimento, demarcação e posse das terras ali existentes, gerada por um longo processo colonial que ocasionou a expulsão dos Kaiowá e Guarani das suas terras tradicionais com aval do estado brasileiro. Conflitos que são atenuados pelo preconceito cultural sofridos pelos Kaiowá e Guarani na sociedade que os envolvem, resultado imediato de uma educação de matriz eurocentrada que ainda é amplamente difundida na Educação Básica, e se apresenta como única capaz de produzir conhecimentos válidos, causando a exclusão de todos outros

O modo de produção agrícola indígena Kaiowá e Guarani citado no segundo tópico deste artigo, não se enquadra na lógica do mercado que o Programa Agrinho busca difundir e que é fomentada pelo agronegócio. O tempo de produção agrícola do agronegócio visa a alta produtividade em menos tempo possível, para isso utilizam sementes geneticamente modificada, fertilizantes e agrotóxicos. A percepção de tempo que guia as narrativas históricas contidas no caderno 5 está pautada na visão colonial de progresso e homogeneização cultural. A preocupação com o futuro neste modo de produção está centrada principalmente na ideia de progresso tecnológico e no imediatismo do ciclo de produção com questões que norteiam suas práticas: Qual o valor do custo de produção? Como aumentar da área de produção? Qual será o valor do dólar e da saca da soja/milho ou da arroba do boi no mercado internacional? Fatores que visam principalmente o lucro. A garantia do futuro das próximas gerações através

preservação ecológica e do controle racional do uso de agrotóxicos e da preservação das matas nativas que ainda restam ficaram em segundo plano.

Porém, é nos territórios tradicionais indígenas e na sua forma de produzir sem grandes impactos ambientais que estão as garantias do equilíbrio climático necessário para manutenção da produção em larga escala e a consequente sobrevivência da humanidade. Desta forma, concluí que conhecimentos silenciados dos povos indígenas em Mato Grosso do Sul e de outras partes do Brasil, podem e devem ser incluídos no sistema escolar e em projetos voltados à educação agrícola, não só como forma de justiça social e cognitiva, mas, como condição prévia para iniciar as transformações sociais e políticas do nosso tempo, começando pela maneira como o agronegócio enxerga o meio ambiente e os povos das florestas.

O exemplo do modo de produção agrícola Kaiowá e Guarani citado neste artigo, pode ser usado em projetos educacionais de sustentabilidade ecológica e cooperativismo social. A segurança alimentar e ecológica desta e da próxima geração estão assentados nos conhecimentos milenares dos povos indígenas e deveriam estar presentes em todos programas de educação agrícolas ensinados nas escolas do campo e da cidade.

Referências

- CAVALCANTE, Thiago Leandro Vieira. **Colonialismo, Território e Territorialidade**: a luta pela terra dos Guarani e Kaiowá em Mato Grosso do Sul. 2013. 470 f. Tese (Doutorado em História) UNESP – Universidade Estadual Paulista, São Paulo. 2013.
- COMPANHONI, Rodrigo Vareiro. **Tempo, Território e História**: Percepções do Ára - tempo/espaço - Kaiowá e Guarani. 2020. 131 f. Dissertação de Mestrado em Ensino de História. UEMS – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. 2020
- CRESPE, Aline. **Mobilidade e Temporalidade Kaiowá**: do tekoha à reserva, do tekoharã ao tekoha. 2015. 427 f. Tese (Doutorado em História). Faculdade de Ciências Humanas da UFGD – Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados. 2015.
- MAIA, Andrea Paula Rego; SILVA, Cícero Nilton Moreira da. Educação Escolar E Multiculturalismo: lendo e refletindo realidades sociais na sala de aula. **Perspectivas em Diálogo**, Naviraí, v. 6, n. 11, p. 200-216, jan./jun. 2019.
- NASCIMENTO, Adir Casaro; URQUIZA, Antonio Hilário Aguilera. Prática de Ensino no Contexto das Escolas Indígenas: diálogo de saberes e epistemologia. **Educ. foco**, Juiz de Fora, v. 19 n. 1, p. 111-128, mar./jun. 2014.
- PARANÁ. Secretaria Estadual de Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação no Campo**. Curitiba, 2006.

PENSAMENTO VERDE, 2021. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/>. Acesso em: 16 set. 2021.

PROGRAMA AGRINHO, 2021. Disponível em: <http://www.agrinhoms.com.br/>. Acesso em: 26 ago. 2021.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (Org.). **Epistemologia do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, v. 63, p. 237-280, out. 2002.

SCHWINDEN, Antônia; TORRES, Patrícia Lupion; APOLLONI, Rodrigo Wolff. **As invenções e a agricultura**. v. 5. Curitiba: SANAR – PR., 2013. 64p.

SILVESTRE, Célia Maria Foster. **Entretempos**: experiências de vida e resistência entre os Kaiowá e Guarani a partir de seus jovens. 2011. 204 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara. 2011.

Extrativismo Sustentável em Miranda-MS: uma experiência de ação articulada

Raquel Pires Campos*

Danielle Bogo**

Bruna Oliveira***

Adriana Simplício Pereira Farias****

Introdução

O potencial dos produtos oriundos do Agroextrativismo no Brasil ainda é subvalorizado, com reduzido mercado para esses produtos. Assim, surge a necessidade de apoiar as comunidades e povos tradicionais na consolidação desse potencial de uso sustentável de matérias primas nativas para fins alimentícios e medicinais com qualidade.

As práticas culturais dessas comunidades locais podem ser articuladas para expandir esse conhecimento, associando o popular ao científico, e apoiando esses sistemas sustentáveis. O apoio às comunidades pode orientar o caminho para um desenvolvimento socioeconômico inovador, envolvendo agregação de valor em novos produtos, com maior durabilidade, aproveitamento de resíduos e adequação à legislação; além do uso potencial de novas plantas alimentícias e medicinais, do acesso a novos mercados.

A abordagem e interação social e técnica como estratégia de comunicação adequada, no contexto da pandemia de Covid-19, tem sido utilizada pela equipe do Instituto Pantanal Sul, de forma a ampliar a apropriação sobre o conhecimento e uso das espécies nativas do MS como estratégia de resistência e defesa do Cerrado e Pantanal e seus povos, com conhecido empenho na valorização do potencial do extrativismo sustentável.

Os produtos da sociobiodiversidade do Cerrado e Pantanal têm sido incentivados com proposta de alimentos agregando sabor, diversificação, qualidade nutricional e

* Engenheira agrônoma.

** Farmacêutica.

*** Bióloga – Instituto Pantanal Sul.

**** Tecnóloga em Alimentos.

medicinal, além de valorização do consumo consciente. As potencialidades da biodiversidade de Mato Grosso do Sul estão contribuindo para o destaque da produção familiar e de comunidades tradicionais, com valores de sustentabilidade socioeconômica, ambiental e cultural para a sociedade.

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi apoiar o fortalecimento e valorização do extrativismo sustentável na região de Miranda-MS, com desenvolvimento de novos produtos da agroindústria familiar, como aproveitamento de bacuri/bacuri, cumbaru, bocaiuva, guavira e outros produtos da sociobiodiversidade, por meio de oficinas e encontros a distância, assim como produção de material para ser entregue nas aldeias indígenas e parceiros do projeto de extensão da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Metodologia

Extrativismo Sustentável - Comunidades de Miranda-MS e Aquidauana – MS

Foram realizadas, durante cinco meses, oficinas de orientações e capacitação nas aldeias Mãe Terra, La Lima, e Limão Verde, com apoio do Núcleo Ser Vir a Vida em Miranda e na aldeia Limão Verde em Aquidauana, que se juntou ao projeto desenvolvidos pelo Instituto Pantanal Sul, em conformidade com as recomendações de distanciamento social.

As ações tiveram apoio financeiro de Emenda Parlamentar do deputado federal Vander Loubet e apoio na execução financeira da Fundação de Apoio à Pesquisa, ao Ensino e à Cultura (FAPEC).

Também foram realizadas reuniões e eventuais encontros presenciais com todas as medidas de biossegurança no Núcleo Ser Vir a Vida, base do IPS em Miranda-MS.

Figuras 1, 2 e 3 respectivamente: Capacitação sobre higiene, separação e armazenamento de coquinhos de bocaiuva.



Figuras 4, 5 e 6 respectivamente: Farinhas de bocaiuva feitas na aldeia La Lima; criança se alimentando de bolo feito com biomassa de banana e farinha de bocaiuva; motocicleta utilizada na colheita de bocaiuva, um dos instrumentos mais importantes para o extrativismo dessa espécie vegetal na aldeia La Lima.



Figuras 7, 8, 9 respectivamente: Visita da UFMS e Agraer ao Núcleo Ser Vir a Vida e à Aldeia Mãe Terra; conversa sobre viabilidade financeira dos produtos da floresta; e entrega de produtos pelas aldeias La Lima e Moreira.



Resultados

Comunidade Mãe Terra

Houve realização de oficinas sobre higienização e armazenamento de produtos de extrativismo como, cumbaru e bocaiuva e organização da comunidade para a venda desses produtos. De forma crescente as dúvidas decorrentes foram sendo sanadas.

A necessidade de fabricação do melado foi uma demanda por parte das aldeias por conta do desejo de usarem um substituto ao açúcar refinado nas receitas de seus remédios naturais, assim como nos xaropes para tratar doenças respiratórias. Desta forma, num segundo encontro, em forma de capacitação, ocorreu com o tema “Moendas de cana-de-açúcar para utilização do melado em remédios naturais”. Foram discutidos diferentes modelos de moendas e processos para a fabricação do melado e qual o melhor formato para esta comunidade. Estes encontros foram realizados em frente à Aldeia, sem a entrada na mesma, para evitar a contaminação da comunidade pelo Covid-19. Sendo assim, as regras de distanciamento entre as pessoas e uso de máscara foram respeitadas.

Foi realizada uma capacitação na Aldeia Mãe Terra com o tema “Bacuri: colheita, nutrientes e preparação”. Como o bacuri se trata de um alimento rico em vitamina A, importante para a manutenção da imunidade, foi incentivada a coleta e utilização dos produtos primeiramente para consumo próprio e posteriormente para venda.

Posteriormente foi realizada visita técnica na aldeia, a respeito da saúde e medicina tradicional indígena e agrofloresta para produção de plantas medicinais e alimentícias. Participaram do encontro Senhor João, grande liderança e curandeiro, e a parteira Maria. Tivemos uma aula na floresta com ambos, onde foi possível checar o funcionamento da irrigação por gravidade, instalada durante o mês de junho 2020, e a implementação de uma nova agrofloresta, por meio de doações de mudas feitas pela FUNAI e pelo Geraldo da empresa Anambi.

Para apoio técnico foi realizada entrega de um Manual de Boas Práticas de Colheita e Processamento de produtos do extrativismo. Como nenhum extrativista ou membro da família (68 pessoas) possui celular moderno, com acesso a WhatsApp, imprimimos um Manual de Boas Práticas de Colheita e Processamento. As espécies vegetais focadas foram o Baru, Jatobá e Bocaiuva.

Aldeia La Lima

Foram realizadas visitas técnicas e capacitação na Aldeia La Lima e no Núcleo Ser Vir a Vida. Para evitar adentrar no território indígena, em virtude da pandemia, a primeira visita técnica aconteceu na cidade de Miranda, e o protocolo de segurança também foi seguido.

A reunião teve como pauta a coleta de baru, jatobá e bocaiuva. Os processos de coleta e armazenamento foram explicados e dúvidas sanadas, mais uma vez a higienização e homogeneização dos produtos foram discutidos. A produção de farinhas também foi abordada.

Visitas à comunidade ocorreram em frente à Aldeia, onde foi realizada a entrega de diversos materiais necessários para a atividade extrativista como facões, foices, EPIS etc. Por último, foi realizada capacitação nos mesmos moldes que a realizada na Comunidade Mãe Terra, com o tema “Moendas de cana-de-açúcar para utilização do melado em remédios naturais”.

Nesta aldeia, uma moenda já está pronta e novas ferramentas para talhar madeira serão compradas, a fim de fabricar mais moendas. Além disso, um motor também foi adquirido para ser utilizado na moenda.

Aldeia Limão Verde

Foi realizada a primeira capacitação com a Aldeia Limão Verde de maneira virtual, uma vez que essa aldeia apresentou mais dificuldade para encontros presenciais. Houve grande participação das lideranças da aldeia e o tema foi a coleta de cumbaru e jatobá. O encontro virtual durou várias horas, com grande participação e entusiasmo das lideranças que nos trouxeram diversas questões a serem esclarecidas.

Foi realizada uma visita técnica em forma de reunião com o Cacique da Aldeia La Lima para vistoria e aconselhamento a respeito da Casa do Extrativismo, um imóvel vazio da aldeia que foi cedido para os extrativistas realizarem armazenamento e processamento de produtos. Foi realizada capacitação financeira a respeito dos custos e despesas da coleta e armazenamento dos produtos do extrativismo na aldeia, a fim de se chegar ao valor mínimo que os produtos devem ser vendidos dando lucro aos mesmos.

Os produtos abordados foram o cumbaru, jatobá e bocaiuva. A reserva onde os frutos são colhidos, fica distante das moradias, e os coletores utilizam uma moto para a locomoção, o que acarreta em custos extras que devem ser levados em conta na hora da oferta dos produtos.

Em 10 e 11 de setembro de 2020, duas lideranças da aldeia La Lima, Genildo e Jeferson, se reuniram com membros da equipe IPS no Núcleo Ser Vir a Vida, em Miranda. As pautas foram: aprofundamento sobre colheita dos frutos que já estão maduros e caindo dos pés (baru e bocaiuva), agrofloresta e recuperação das nascentes do Território Indígena.

Houve mais conversas de consultoria técnica virtual a respeito do extrativismo. A parceria com esta aldeia está se aprofundando e pode-se destacar a atuação de Rafael, um indígena morador da aldeia que é agrônomo. Foram encaminhadas as tabelas nutricionais de cada uma das castanhas trabalhadas. Até o momento essa aldeia já coletou mais de 500 kg de cumbaru e 33 caixas de jatobá.

Aldeia Moreira

Houve diversas consultas técnicas realizadas para a aldeia Moreira, a qual foi incluída pela proximidade geográfica com o Núcleo Ser Vir a Vida. Joadir, uma das lideranças da aldeia, acompanhou visita à Aldeia Mãe Terra a fim de aprender a respeito de agrofloresta, extrativismo e elaborar e administrar pequenos projetos.

Um evento de capacitação foi realizado para implementação de agrofloresta associada à proteção de corpos d'água. Wagner da equipe IPS deu todo o apoio logístico e técnico para implementação de irrigação e gestão dos recursos hídricos para tal.

Organização Equipe Instituto Pantanal Sul

Reuniões mensais do Instituto Pantanal Sul foram realizadas sobre o presente projeto, de forma virtual, através da plataforma zoom, devido à pandemia, visando discutir as ações e acompanhar à distância das aldeias, o conteúdo do panfleto a ser distribuído via *whatsapp* para os extrativistas e estratégias para se vender as castanhas e frutos processados que serão coletados e processados nos próximos meses.

Durante o quinto e último mês de execução do presente projeto tivemos o total de 4 visitas técnicas (presenciais e virtuais) e 3 capacitações com as Aldeias Mãe Terra, La Lima e Limão Verde. As capacitações tiveram como tema o processamento e utilização do manduvi e do buriti.

As visitas técnicas foram em sua maioria realizadas com foco para a produção de itens a serem levados para a feira de encerramento do projeto, no restaurante Recanto das Ervas, em Campo Grande. Também foram realizadas visitas com intenção de aconselhar sobre agrofloresta e cercamento de APPs, precificação de produtos e embalagens.

Outra visita foi realizada em Miranda no dia 02 de outubro de 2020, com participação do Prof Geraldo Damasceno, visitando o Núcleo Ser Vir a Vida e Aldeia Mãe Terra.

No Núcleo Servir a vida foi realizada entrega de material e livros da Coleção Saberes, volumes 1, 2, 3, 4 e 5. Foram abordados os conteúdos dos livros para serem repassados nas comunidades.

Em Miranda foi produzido doce de manga sem adição de açúcar e produtos enriquecidos com a polpa de baru desidratada no lugar do açúcar cristal.

Conclusão

Espera-se que, com a realização destes tipos de ação, se amplie a apropriação sobre o conhecimento e uso das espécies nativas do MS como estratégia de resistência e defesa do Cerrado e seus povos, com maior articulação entre as organizações sociais com conhecido empenho na valorização do potencial do agroextrativismo.

Uma agenda de restauração e conservação do Cerrado, mediante a produção e plantio de mudas de espécies nativas, poderá conjugar a produção e renda com demandas de recuperação ambiental, assim como soluções coletivas para as adversidades na construção dos processos de produção, comercialização e consumo com sustentabilidade.

Desse modo, será possível fomentar uma rede cada vez mais ampla envolvendo produtos da sociobiodiversidade do Cerrado e Pantanal, agregando sabor, diversificação, qualidade nutricional e medicinal, além de valorização do consumo consciente.

O apoio com alguns equipamentos para produção agroecológica e coleta sustentável dos frutos nativos, assim como dos utensílios e embalagens permitem melhores condições de transporte da matéria prima, processamento, armazenamento das castanhas e farinhas, embalagem e venda.

As potencialidades da biodiversidade de Mato Grosso do Sul poderão contribuir para o destaque da produção familiar e de comunidades tradicionais, e dos povos indígenas com valores de sustentabilidade socioeconômica, ambiental e cultural para a sociedade.

Metas muito importantes estão sendo atingidas, como o engajamento dessas comunidades com o extrativismo, valorização da sociobiodiversidade do Cerrado e Pantanal, valorização da culinária e processamento destes produtos, bem como geração

de renda através de atividades que mantem a vegetação nativa ao invés de substituí-la. O Instituto Pantanal Sul tem articulado contatos com as aldeias indígenas para aprendizagem mútua, economia de escala e soluções coletivas e solidárias para atender as demandas do extrativismo sustentável. Dessa forma, ressaltamos a importância dos trabalhos em conjunto entre ONGs, universidade e FAPEEC.

Referências

CARDOSO, A. N.; SANTOS, G. S.; FAVARO, S. P. *et al.* Extrativismo da macaúba na região do Cariri Cearense: comercialização e oportunidades. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 25261-25279, maio 2020.

Sociobiodiversidade e Extrativismo Sustentável no MS

Raquel Pires Campos

Juliana Rodrigues Donadon

Helena Galvão de Miranda

Introdução

O interesse econômico para alimentação e processamento de derivados agroindustriais da agricultura e comunidades rurais está em expansão no Estado de Mato Grosso do Sul, com algumas espécies se destacando de forma científica e empresarial. O caráter de multifuncionalidade das espécies do Cerrado e do Pantanal, principais biomas do MS, é representado pelo uso alimentício, forrageiro, medicinal, madeireiro, industrial, e ainda, no paisagismo e na recuperação de áreas degradadas.

No bioma Cerrado, existem diversas espécies de fruteiras e outras espécies vegetais de interesse para bioeconomia. Cerca de 50% deste bioma foi alterado em função da ocupação agrícola e urbana, trazendo grande ameaça tanto para os recursos genéticos existentes na região como para as populações que dependem destes recursos naturais ou têm em seus territórios estas espécies com potencial econômico e de segurança alimentar.

O Pantanal Sul-Mato-Grossense constitui, no Art. 224, “[...] área especial de proteção ambiental, cuja utilização se fará na forma da lei, assegurando a conservação do meio ambiente” previsto na Constituição do Estado de Mato Grosso do Sul de 1989 No Art. 10, permite-se a exploração ecologicamente sustentável (BRASIL, 2012).

As possibilidades do uso sustentável destes biomas, envolvendo a sociobiodiversidade, promovem manutenção e valorização de suas práticas e saberes, geração de renda e melhoria da qualidade de vida e de seu ambiente. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu o Selo Nacional da Agricultura Familiar – SENAF, e a modalidade SENAF Sociobiodiversidade visa o fortalecimento das identidades social e produtiva produtos da sociobiodiversidade da agricultura familiar perante os consumidores e o público em geral, os quais disponibilizam os produtos no site Vitrine da Agricultura Familiar (MAPA, 2021).

O conceito de extrativismo se apresenta como o conjunto de práticas associadas ao manejo sustentável dos recursos naturais, seja de origem animal, vegetal ou mineral, em ecossistemas nativos ou modificados, orientadas pelo uso do conhecimento, práticas tradicionais e ancestrais (PEAPO-MS – 2020).

Dentro do Geopark Bodoquena – Pantanal no MS, trabalhos com geoeducação vêm sendo desenvolvidos. A Geoduação representa um ramo específico da educação ambiental a ser aplicado na geoconservação, podendo ser desenvolvida nos âmbitos formais e/ou não formais do ensino (MOURA-FÉ *et al.*, 2018), sendo que a educação ambiental está articulada com propostas pelas quais a sociedade possa manter a natureza em harmonia e igualdade social.

Nesse sentido, verificam-se as potencialidades da produção extrativista da sociobiodiversidade em Mato Grosso do Sul, com destaque para comunidades tradicionais, indígenas, quilombolas e de assentamentos da reforma agrária, os quais promovem a elaboração de alimentos, num sistema que prioriza a saúde da população, assim como a riqueza social, ambiental e econômica do estado.

Sustentabilidade

O termo sustentabilidade é importante para a compreensão de como a educação ambiental e as práticas permaculturais podem ser utilizadas como ferramentas de formação educacional. A união e valorização do local onde se vive trazem a sensação de pertencimento e melhoria da ambiência, aspectos importantes para a melhoria de qualidade de vida de pessoas que vivem em áreas afastadas de centros urbanos (RANGEL *et al.*, 2017).

No caso da sustentabilidade da agricultura brasileira, a fragilização das ações de conservação e disponibilização de recursos genéticos, coloca em risco a segurança alimentar, nutricional, tecnológica, impactando, inclusive, a segurança nacional. É necessário construir uma base sólida de conservação e uso sustentável dos recursos genéticos, “[...] um país que apresenta tão rica biodiversidade deve investir na conservação e conhecimento de seus recursos naturais nativos, pois estes podem representar um nicho importante da bioeconomia com potencial de uso” (BRASIL, 2020). As políticas agrícolas conflitantes que promovem modelos de agricultura industrial monocultural e pacotes de tecnologia uniformes precisam ser revistas (THRUPP, 2020).

Estudos visando conservar, caracterizar e usar a diversidade de plantas nativas na alimentação e na agricultura, sejam estes nativos ou exóticos, podem proporcionar opções para responder aos desafios atuais e futuros, a fim de garantir a produção de

alimentos para a crescente população mundial, como novas opções para a agricultura familiar na diversificação dos seus cultivos e formas agroecológicas de produção.

O estímulo ao uso de espécies alimentícias, associando a sociobiodiversidade e o extrativismo sustentável, permite o desenvolvimento de estratégias e inovações para a viabilização de sistemas alimentares alternativos locais, que podem favorecer a agricultura familiar com produção de alimentos seguros e diversificados.

Por meio de práticas que aliam os saberes técnicos aos conhecimentos tradicionais é possível produzir de forma sustentável, utilizando os recursos existentes no local, assim como a implantação de sistemas agroflorestais com a melhoria da fertilidade do solo, preservação das florestas, melhor aproveitamento dos recursos naturais, o que viabiliza a produção em pequenas áreas, e em particular pode contribuir muito com as comunidades rurais e povos indígenas. Cursos e encontros sobre sistema agroflorestal têm ocorrido no MS, como exemplo, encontro no mês de agosto de 2021, ocorrido na Aldeia Moreira em Miranda-MS (Figura 1).

Figura 1 – Encontro de campo sobre Agrofloresta da Aldeia Moreira – Aldeia Urbana de Miranda – MS



Potencial alimentício

As espécies nativas apresentam uma multifuncionalidade, podendo se destacar o aproveitamento das cascas dos troncos para processos de curtume do couro de boi, e produção de tinta com pigmento natural amarelo – castanho no caso de pequizeiro; madeiras de ótima qualidade e alta resistência, como barueiro, carandázeiro e pequizeiro; na medicina popular para tratamento de problemas respiratórios e outros; afrodisíaco; folhas adstringentes e estimula a produção da bÍlis; para extração de óleos de polpas e principalmente de castanhas; fabricação de cosméticos; e outros produtos. Em especial, o uso de frutos nas preparações culinárias, gastronomia e agroindustrialização, podem favorecer o desenvolvimento de produtos alimentícios com maior agregação de valor, e maior período de armazenamento e de comercialização. A tendência de mercado para o crescimento da produção e consumo sustentáveis vem se destacando mundialmente, devido ao aumento da demanda por produtos e serviços que proporcionam saúde e bem-estar. Algumas questões emergentes são discutidas por meio de diversas publicações envolvendo a compreensão das dinâmicas que ocorrem entre produção e consumo, benefícios e diferenças entre agricultura convencional e orgânica, certificação, selos de qualidade e identificação e institucionalização de valores de mercado. Tais transformações acabam por influenciar ou pressionar para que ocorram mudanças nas formas de se relacionar com o meio, na forma de produzir, transformar e consumir os alimentos (DIAS *et al.*, 2015). As espécies nativas, em especial seus frutos, enriquecem a dieta regional como alimentos *in natura* ou processados; podendo originar suplementos e/ou enriquecimento de produtos; alternativas para a diversificação da agroindústria; com agregação de valores e fonte de renda para agricultores; assim como podem atender as necessidades do consumidor e interesses das indústrias de alimentos por produtos mais sustentáveis.

Considera-se que uma alimentação saudável e sustentável deve ser baseada em alimentos frescos produzidos na região, de maneira agroecológica, que proteja a biodiversidade, isenta de contaminantes físicos, biológicos ou químicos e de organismos geneticamente modificados, que causem malefícios a todos os envolvidos, consumidores e produtores. Além disso, o consumidor precisa ser informado quanto à presença e variedade de ingredientes derivados de milho e soja geneticamente modificados presentes nos alimentos industrializados, a fim de que façam escolhas mais conscientes (MOLIN *et al.*, 2017).

Em concordância sobre a escolha da alimentação e a redução dos impactos ambientais de sistemas alimentares, pode se alterar as dietas atuais: altamente

processado, denso em energia, esgotado de nutrientes, adoçado com açúcar, globalizado, carbonização pesada, contribuir para liderar a crise ambiental, barato, *fast food*, conveniência, alto desperdício de alimentos; para as práticas alimentares Pós Antropoceno baseadas nas seguintes características: valorização do local, sazonal, forrageira, reduz o desperdício de alimentos, "Sustentável", à base de plantas, dentro do limite do planeta, cultivo próprio de alimentos/ permacultura, "slow food", volta ao tradicional/cultural apropriado, acessível, regenerativo do solo, e dietas produzidas de formas ecológicas (MAZAC; TUOMISTO, 2020).

Dentre os principais frutos com potencial para desenvolvimento de cadeias produtivas sustentáveis no Mato Grosso do Sul, sugere-se guavira (também denominada gabiroba), bocaiuva (macaúba), baru (cumbaru), jatobá, pequi, acuri (bacuri), mangaba, jenipapo, guarirova (gueroba), laranjinha de pacu, canjiqueira e buriti. Torna-se importante salientar que no momento da colheita deve-se observar o ponto de colheita adequado de cada espécie e realizar uma pré-seleção dos frutos no campo, sendo importante a manutenção de 10 a 30% dos frutos nas áreas de coleta visando a alimentação de animais silvestres e propagação natural. As comunidades locais têm realizado a coleta e a obtenção das partes comestíveis dos frutos de forma adequada (Figura 2).

Figura 2 – Coleta de frutos (A) de baru pela Aldeia Imbirussu – Aquidauana-MS; (B) de guavira Associação dos Pequenos Produtores do Assentamento Santa Lúcia – Bonito-MS e (C) Quebrando os frutos de baru par retirada das castanhas na sede do Grupo Baru – Anastácio-MS.



Agroindustrialização rural

A biodiversidade fornece serviços e funções de ecossistemas valiosos para os sistemas agrícolas, sendo importante investir em estratégias para o uso sustentável, conservação e aprimoramento da agrobiodiversidade. Desta forma, é possível garantir

a segurança alimentar, principalmente baseadas em experiências e conhecimentos locais valiosos. Também, a proteção dos direitos de propriedade intelectual é vital para quem tem conhecimento dos valores e usos dessa biodiversidade, principalmente para povos indígenas e pequenos agricultores (THRUPP, 2020).

A inclusão produtiva de pequenos produtores da área de alimentos (produtos artesanais) pode contribuir com a promoção da saúde, a partir da garantia da segurança sanitária, alimentar e nutricional à população e da inclusão socioprodutiva destes produtores, entretanto as ações irão atender às necessidades de cada região, uma vez que o debate sobre risco sanitário deve considerar a qualidade, os sabores, o saber-fazer e os diversos fatores envolvidos na produção dos alimentos em pequena escala (HUNGER *et al.*, 2020).

Alguns aspectos sobre características importantes da agroindústria de pequeno porte são citados por Prezotto (2002): geralmente os proprietários são os agricultores familiares e eles mesmos gerenciam todas as etapas de sua produção e com isto passam a agregar-se em outras etapas dos setores primários e secundários; a principal matéria-prima é produzida pelos próprios proprietários, e algumas vezes em produtores vizinhos; a mão de obra também advinda da agricultura familiar; pouco uso de tecnologia com baixo índice de automação; escala de produção não definida; localização no meio rural favorece o aproveitamento da mão de obra familiar e também os processos de produção das matérias primas; diferenciação e variedade dos produtos da agricultura familiar que se destacam principalmente pela qualidade nutricional.

Grande potencial tem sido observado no desenvolvimento de farinhas dos frutos nativos, em especial das polpas de bocaiuva, jatobá e acuri, que podem ser utilizadas na elaboração de mingaus, cookies, pães, bolos e biscoitos. A elaboração de doces cristalizados e geleias com frutos guavira, bocaiuva, laranjinha de pacu, canjiqueira, jenipapo, entre outros tem tido grande aceitação nos trabalhos científicos realizados e nas degustações dos eventos locais realizados nos últimos anos em Campo Grande-MS. Como exemplo houve a realização das versões do Simpósio de Frutos nativos e Exóticos (Sinatex) com diferentes preparações alimentícias para o “Café com Frutos” (Figura 3), elaboradas com apoio dos acadêmicos de vários cursos de graduação da UFMS e coordenadas pelos Cursos: Superior de Tecnologia em Alimentos e Engenharia de Alimentos da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição - FACFAN/UFMS.

Figura 3 – Preparações Alimentícias oferecida no Café com Frutos durante Simpósio de Frutos nativos e exóticos na universidade federal de mato grosso do Sul, em Campo Grande – MS.



Novas linhas de produtos alimentícios a partir das espécies nativas têm sido desenvolvidas, como exemplo o pequi onde a polpa é utilizada em conserva em lascas, em pastas, caroços inteiros em conserva, polpa congelada, sorvetes e picolés, assim como as amêndoas como ingrediente de farofas, doces e paçocas, além de salgadas como petisco.

Cadeia Produtiva

A cadeia produtiva de alimentos do extrativismo, incluindo os sistemas agroflorestais, ainda apresenta poucos estudos no Brasil e com reduzido mercado de produtos processados. Observa-se a necessidade de estudos relacionados à potencialidade da agroindústria familiar na produção de alimentos com qualidade, que não prejudiquem o meio ambiente e a saúde humana, proporcionando maior autonomia das famílias rurais assim como soberania alimentar e fortalecimento da econômica local.

Ao longo dos anos, a agricultura familiar e suas organizações vêm ganhando cada vez mais reconhecimento, refletindo-se na criação de políticas públicas específicas, as quais constituem em oportunidade para que os agricultores familiares e seus empreendimentos coletivos consigam diversificar e escoar a produção, se mostrando uma alternativa real de geração de renda, oportunidade de inclusão produtiva para jovens e mulheres, entre outras virtudes do programa. Questões relacionadas à

assistência técnica e extensão rural, adequação sanitária, gestão dos empreendimentos e logística foram identificadas como os principais desafios apontados pelos diagnósticos na tentativa de acesso aos mercados dos grandes centros. Outro aspecto relevante é relacionado à formação e capacitação dos cooperados em atividades relacionadas à gestão, ao cooperativismo e às atividades de agroindustrialização (COSTA *et al.*, 2015).

Neste sentido, salienta-se a importância em promover condições necessárias para o diálogo inclusivo e participativo em busca de soluções que fortaleçam o protagonismo dos povos e comunidades tradicionais e rurais na defesa da sociobiodiversidade e na valorização das suas práticas culturais.

São várias as comunidades e empreendimentos que vem comercializando produtos alimentícios do extrativismo sustentável no estado de Mato Grosso do Sul:

- Associação das Mulheres do assentamento monjolinho (AMAM) e Grupo Baru – Anastácio – MS

- Centro de Produção, Pesquisa e Capacitação do Cerrado (Estudos e Processamento (CEPPEC) – Nioaque - MS

- Complexo Multiuso Agroextrativista Brejão Nioaque-MS

- Centro Processamento de Bocaiuva da Comunidade de Antônio Maria Coelho - Corumbá/MS)

- Núcleo Ser Vir a Vida - Miranda – MS

- Posto, Restaurante e Hotel Pioneiro – Miranda –MS

- Cooperativas Unicafe/MS: Copran, Coopverde, Cooperana

- Casas do Artesão – Aquidauana e Corumbá – MS

- Central de Comercialização da Economia Solitária e Mercado Municipal/Mercado das Índias - Campo Grande-MS

Contribuem também com a comercialização dos produtos as feiras livres semanais que ocorrem em vários municípios, apoiando a venda direta entre produtores e consumidores, e de forma esporádica tem-se realizado feiras promovidas em datas comemorativas para incentivar o apoio para escoamento dos produtos da sociobiodiversidade e sua valorização (Figura 4).

Figura 4 – Feira Livre Semanal no Centro de Bonito-MS e Feira no Restaurante Recanto da Ervas – Campos Grande – MS.



Estratégias de valorização dos frutos e produtos

A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) vem sendo responsável pela formação de profissionais que podem participar ativamente na capacitação de produtores rurais ligados ao extrativismo do Estado de Mato Grosso do Sul, onde tem apoiado projetos de pesquisa e extensão em diversas áreas relacionadas a esta temática.

Os eventos técnicos-científicos que ocorrem nos grandes centros urbanos tem-se apresentado como ótimas oportunidades de somar esforços na valorização dos produtos extrativistas e suas populações rurais.

No Simpósio de Frutos Nativos e Exóticos em 2017 houve parceria com chefs do movimento *Slow Food*, demonstrando potencial do uso das espécies nativas na gastronomia, sendo oferecido almoço incluso no evento. Em 2017 e 2019 ocorreram a Feira de Exposições e Atividades Integradas com participantes da agricultora familiar, empreendimentos sustentáveis e parceiros do evento no MS (Figura 5).

Figura 5 – Feira de Exposições e Atividades Integradas durante o Simpósio de Frutos Nativos e Exóticos na UFMS, em Campo Grande-MS.



Outros eventos que ocorreram na UFMS, em Campo Grande-MS promoveram a realização de feiras com participação da sociobiodiversidade como no Agroecol em 2019, SBPC em 2019, e Seminário Estadual da Guavira em 2018 e 2019. Devido a Pandemia de Covid as atividades presenciais foram suspensas e os eventos Agroecol e Seminário Estadual da Guavira passaram a ser realizados de forma virtual

Este apoio à discussão sobre sistemas alimentares sustentáveis, envolvendo o extrativismo, pode ser o caminho para um inovador desenvolvimento econômico e social, relacionado à agregação de valor em novos produtos sustentáveis com maior durabilidade, qualidade e segurança, e acesso a novos mercados, tendo a sociobiodiversidade como protagonista.

Considerações finais

Ressalta-se a importância do enfoque no manejo sustentável dos biomas Pantanal e Cerrado em Mato Grosso do Sul a partir do extrativismo, assim como a produção de mudas de espécies nativas na recuperação de áreas degradadas e em sistemas agroflorestais.

Os consumidores têm buscado uma alimentação saudável além dos benefícios de praticidade, qualidade sensorial e nutricional, que sejam isentos de resíduos tóxicos para as pessoas e para o meio ambiente, o que pode contribuir para a valorização dos empreendimentos familiares rurais e comunidades tradicionais agroextrativistas.

O processamento e desenvolvimento de novos produtos, com adoção de tecnologias sociais, se destacam na diversificação da produção de alimentos e na geração de renda, com grande aumento da qualidade de vida nas comunidades rurais, fortalece a cadeia da sociobiodiversidade e expressa o grande potencial de desenvolvimento regional, a partir do extrativismo sustentável.

Observa-se a importância das universidades, assim como de instituições governamentais e não governamentais, no apoio ao desenvolvimento e estruturação de cadeias produtivas sustentáveis, valorizando a biodiversidade e sua população.

Referências

BRASIL. 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.** 2006.

BRASIL LEI Nº 12.727, DE 17 DE OUTUBRO DE 2012. **Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.** Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12727.htm. Acesso em: 28 jul. 2021.

BRASIL. PORTARIA Nº 1, DE 6 DE JANEIRO DE 2020 - **Consulta pública proposta da Política Nacional de Recursos Genéticos da Agrobiodiversidade**. 2020.

COSTA, B. A. L.; AMORIM JUNIOR, P. C. G.; SILVA, M. G. da. As Empreendimentos familiares de Agricultura Familiar e o Mercado de Compras Governamentais em Minas Gerais. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 53, n. 1, p. 109-126, mar. 2015.

GALLI, F.; BRUNORI, G Sustainability Performance of Food Chains: Linking Biodiversity and Nutritional Value in Italian Wheat-to-Bread Chain. Chapter six. **Advances in Food Security and Sustainability**, v. 2, 2017.

HUNGER, R.; PEPE, V. L. E.; REIS, L. G. DA C.; Inclusão produtiva com segurança sanitária de pequenos produtores na área de alimentos: um olhar a partir do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. **Vigilância Sanitária em Debate**, v. 8, n. 1, p. 60-72, 2020.

JUNQUEIRA, J. R. J.; BOGO, D.; GUIMARAES, R. C. A.; BRAGA NETO, J. A.; HIANE, P. A. **Frutos Nativos: produção de farinhas**. 2020. 62 p.

MAPA Vitrine da Agricultura Familiar. Disponível em: <https://sistemas.agricultura.gov.br/vitrine/>. Acesso em: 28 2021.

MAZAC, R.; TUOMISTO, H. L. The Post-Anthropocene Diet: Navigating Future Diets for Sustainable Food Systems. **Sustainability**, v. 12, p. 2355. 2020.

MOURA-FÉ, M. M. de; NASCIMENTO, R. L.; SOARES, L. do N. **Geoeducação: princípios teóricos e bases legais**. Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento. v. 1, 2017.

PEAPO/MS DECRETO Nº 15.455, DE 17 DE JUNHO. **Regulamenta a Política Estadual de Agroecologia, Produção Orgânica e de Extrativismo Sustentável Orgânico, e dá outras providências**. Disponível em: https://www.tjms.jus.br/legislacao/public/pdf-legislacoes/decreto_n._15.455.pdf. Acesso em: 28 2021.

RANGEL, C. C.; NUNES, B. de M.; OLIVEIRA, W. de F.; DELVAUX, J. C. Permacultura: uma estratégia valorosa para educação ambiental em escolas rurais. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, v. 16, n. 3, p. 181-190, set./dez. 2017.

THRUPP L. A. Linking Agricultural Biodiversity and Food Security: The Valuable Role of Sustainable Agriculture. **Royal Institute of International Affairs**, v. 76, n. 2, Special Biodiversity Issue, p. 265-281, 2000.

Uso sustentável da Biodiversidade na Agroindústria Familiar

Haideline Mertens Kuff*

Danielle Bogo**

Raquel Pires Campos***

Introdução

Uma das áreas de maior biodiversidade do mundo, o Cerrado cobre cerca de 25% do território nacional e estima-se que possua mais de 6 mil espécies e árvores. Possui flora riquíssima a qual apresenta uma grande variedade de plantas alimentícias e medicinais, com infinitas possibilidades para novos produtos e novas oportunidades de agregação de valor às cadeias produtivas. Entretanto, ainda ocorre o desconhecimento das iniciativas voltadas ao desenvolvimento sustentável do Cerrado a partir do aproveitamento dos produtos provenientes da sociobiodiversidade através da atividade agroextrativista das comunidades locais.

O Plano Nacional para a Promoção das cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade - PNPSB (BRASIL, 2009), desenvolveu ações integradas para a promoção e fortalecimento das cadeias de produtos da sociobiodiversidade, com agregação de valor e consolidação de mercados sustentáveis, visando à expansão dos hábitos alimentares com produtos regionais, a produção em sistemas agroecológicos e a inclusão dos alimentos sociobiodiversos nos cardápios de políticas públicas de alimentação e nutrição, para promover o desenvolvimento sustentável, geração de renda e justiça social.

Todavia, no cenário atual, o PNPSB evoluiu para a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - PNAPO, cujo principal instrumento é o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - Planapo, conhecido sob a denominação de Brasil Agroecológico.

* Sanitarista. Aluna do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

** Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

*** Professora Doutora da Faculdade de Ciências Farmaceuticas, Alimentos e Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

Para promover as parcerias de articulação entre o Poder Público e os agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, instituiu o Programa Bioeconomia Brasil – Sociobiodiversidade através da Portaria nº 121 de 18 de junho de 2019, visando à promoção e estruturação de sistemas produtivos baseados no uso sustentável dos recursos da sociobiodiversidade e do extrativismo, da mesma forma a produção e utilização de energia a partir de fontes renováveis que permitam ampliar a participação desses segmentos nos arranjos produtivos e econômicos. A bioeconomia, se refere às atividades econômicas que envolvem o uso dos recursos naturais de forma sustentável e inovadora que possibilite promover o desenvolvimento sustentável e o bem-estar da população, com geração de renda (BRASIL, 2019).

Diante disso a agroindústria familiar é uma alternativa em que os próprios agricultores industrializam a sua produção e comercializam seus produtos no mercado, melhorando a renda familiar, gerando novos postos de trabalho no meio rural, diversificando a produção, com maior cuidado e respeito ao meio ambiente, além de ser um espaço em que os jovens, mulheres e idosos tem a oportunidade de inserção.

Nestas agroindústrias, normalmente, são utilizados conhecimentos tradicionais de produção e conservação dos alimentos, passadas de pai para filho, através de muitas gerações, resultando em produtos mais saudáveis à população. Assim os produtos da agroindústria familiar podem se beneficiar pela sua imagem de produção artesanal, colonial e/ou agroecológica, com significado social ou cultural, sendo características que os consumidores têm valorizado cada vez mais.

Diante disso, pretende-se observar a valorização das populações tradicionais e dos conhecimentos tradicionais associados é capaz de promover a conservação de áreas naturais, de forma a avaliar, as limitações das agroindústrias, principalmente no que se refere à adequação da legislação sanitária e à perspectiva de que o manejo sustentável dos recursos desenvolvidos por essas comunidades demonstra cuidados maiores com a biodiversidade, solos e rios.

Desenvolvimentos

As agroindústrias familiares são importantes instrumentos para os processos de desenvolvimento local e inclusão social. Mas ainda enfrentam limitações, principalmente no que se refere à adequação da legislação sanitária, as quais são elaboradas em consonância com o sistema agroalimentar moderno, e não procuram um equilíbrio entre a saúde e a segurança dos alimentos e a valorização de práticas locais e tradicionais relevantes à biodiversidade e à diversidade sociocultural.

No município de Terenos, situado no sul da região Centro-Oeste do Brasil, no Centro Norte de Mato Grosso do Sul, possui 2.844,508 km², população de 22.269 (conforme estimativa do IBGE 2020), sendo que 58% rural e 42% urbana, com densidade demográfica de 6,03 hab/km², IDH – Índice de Desenvolvimento Humano de 0,58 e com 21 Assentamentos Rurais. Desde o ano de 2016 os agricultores familiares possuem o auxílio para a regularização sanitária das suas agroindústrias e dos seus produtos, por meio do “Projeto de Promoção de Inclusão Produtiva com Segurança Sanitária”, desenvolvido pela Vigilância Sanitária Municipal. O qual qualificou, instruiu e formalizou agricultores familiares, cujas atividades estão sujeitas à vigilância sanitária, com um paradigma de propriamente orientador e acima de tudo, apoiador destes para que sejam fortalecidos e que ocorra uma ampliação dos seus produtos no mercado consumidor.

Baseou-se nos princípios dos incisos II e III da Resolução de Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - RDC nº 49, de 31 de outubro de 2013 - "Inclusão produtiva com segurança sanitária", respectivamente:

[...] inclusão social, produtiva e de boas práticas estabelecidas pelos órgãos de vigilância sanitária, e a harmonização de procedimentos para promover a formalização e a segurança sanitária dos empreendimentos de produtos e serviços prestados pelo público alvo da resolução.

Neste sentido, devem ser considerados os costumes, os conhecimentos tradicionais e aplicando as boas práticas estabelecidas pelos órgãos de vigilância sanitária, e tendo como diretrizes a racionalização, simplificação, proteção à produção artesanal a fim de preservar costumes, hábitos e conhecimentos tradicionais na perspectiva do multiculturalismo dos povos, comunidades tradicionais e agricultores familiares, e principalmente a razoabilidade quanto às exigências aplicadas.

A oferta do Curso de Boas Práticas de Manipulação, nos anos de 2016 e de 2019, demonstrou que adotando as boas práticas no processamento tradicional e /ou artesanal, é possível fazer produtos de qualidade em um ambiente às vezes não tão amplo e estruturado como exige a legislação sanitária. Pois ao mudar a forma de produzir, tanto em estrutura quanto no modo de fazer com equipamentos diferentes, ou processos diferentes, o produto muda no sabor, na textura, e assim perde seu caráter artesanal (NICHELE; WAQUIL, 2011).

A maioria dos agricultores trabalha atualmente com o processamento de hortifrutigranjeiros e doces, mas duas cooperativas se sobressaíram em trabalhar com

frutos nativos da sociobiodiversidade, o baru, também chamado de cumbaru (*Dipteryx alata*), encontrado em abundância na região.

O Assentamento Nova aliança, através da COOPERANA – Cooperativa dos Produtores Rurais do Assentamento Nova Aliança - TERENOS MS, com 67 produtores associados, desenvolve barrinhas de cereais com o baru e outros frutos do cerrado que são encontrados na região. E o Assentamento Campo Verde, através da COOPVERDE – Cooperativa Mista Agropecuária Coopverde, com 20 produtores associados, no momento estão realizando somente a coleta e a quebra e a armazenagem da castanha, pois estão estruturando o espaço que será destinado ao processamento.

As políticas de compras institucionais de apoio a comercialização como o Programa de Aquisição de Alimento (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), promovem a aquisição de produtos da agricultura familiar, também estimulam a inclusão de produtos regionais, de alimentos sociobiodiversos nos cardápios e a produção da agricultura familiar, e com isso ocorre o desenvolvimento da inserção da perspectiva da sustentabilidade e da agroecologia nas políticas de alimentação e nutrição.

Visando essa aquisição e inclusão, aproximadamente 80 produtores rurais e 04 associações /cooperativas foram regularizados junto à vigilância sanitária, para que estes sejam fortalecidos e que ocorra uma ampliação dos seus produtos tanto no mercado consumidor como no mercado institucional, não só local, mas também em outros municípios. Por isso a necessidade de ações públicas, como esta desenvolvida, de apoio para implementar as normas sanitárias no cotidiano de agricultores familiares (KUFF, 2021).

É fundamental que as políticas públicas promovam a inclusão social e a melhoria das condições de vida dos produtores e detentores do patrimônio cultural imaterial. O desenvolvimento social e econômico deve ser integrado à conservação do meio ambiente e a inclusão social e produtiva de povos e comunidade tradicionais, assim como agricultores familiares, com respeito a suas especificidades culturais e étnicas. A agroindustrialização de alimentos com espécies nativas, apoiados nas suas formas de produção estarão contribuindo com sistemas agroalimentares sustentáveis.

Conclusão

Através de iniciativas como estas do município de Terenos – MS ocorre o apoio para que os agricultores familiares desenvolvam seus produtos com segurança

sanitária, pois, as produções nas agroindústrias rurais ocorrem de forma tradicional, utiliza métodos artesanais, opera em escalas consideravelmente menores, tornando as exigências incompatíveis com a capacidade de investimento das agroindústrias familiares, dada sua pequena escala de produção.

As Boas Práticas de Fabricação devem ser adotadas, com a definição de procedimentos característicos e ajustados a cada realidade, considerando a busca pela qualidade e segurança dos alimentos.

Todos possuem hoje, a possibilidade de acessar tanto os mercados consumidores quanto os mercados institucionais, os quais são uma alternativa de aproximar do consumidor a produção de base familiar, e que constituem em importantes alternativas de inclusão socioprodutiva, além de contribuírem diretamente para a ampliação das oportunidades de geração de renda para esse público.

A valorização da qualidade sanitária associada ao processo e aos procedimentos é uma medida interessante para consolidar a qualidade dos produtos das agroindústrias, e ao fortalecer este aspecto é possível construir uma imagem positiva desses produtos no que se refere à higiene. E assim, além do reconhecimento por características simbólicas, como o sabor e o saber-fazer, torna-se possível explorar a qualidade formal dos produtos através da garantia da qualidade sanitária.

Importante salientar a necessidade de adequações na legislação sanitária, na formação e na prática dos fiscais sanitários, no sentido de abandonar a postura de fiscalização higienista e adotar a postura orientadora objetivando o controle do risco, sendo assim capaz de transmitir aos empreendimentos familiares, comunitários e associativos interpretações das normas sanitárias vigentes adequadas aos contextos produtivos da agroindustrialização familiar.

A inclusão dos alimentos da siobiodiversidade, respeitando a sazonalidade e a diversidade da região, na elaboração do cardápio escolar, e no mercado consumidor, estimula à produção, possibilita a geração de renda, promove à sustentabilidade, práticas mais saudáveis e respeito à identidade cultural e alimentar das comunidades, além de incentivar o uso mais sustentável dos recursos naturais.

Referências

BASTIAN, L.; WAQUIL, P., D.; AMIN, M., C.; GAZOLLA, M. Agroindústrias rurais familiares e não familiares: uma análise comparativa. **Redes. Revista do Desenvolvimento Regional**, Santa Cruz, v. 19, n.

3, p. 51-73, set./dez. 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5520/552056820004.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.

BRASIL. Decreto n. 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 162, p. 4-5, 21 ago. 2012.

BRASIL. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **População estimada**: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2020. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/terenos/panorama>. Acesso em: 25 jun. 2021.

BRASIL. Lei n. 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n.113, p. 2-4, 17 jun. 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n. 121, de 18 de junho de 2019. Fica instituído, no âmbito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, o Programa Bioeconomia Brasil - Sociobiodiversidade. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 117, p. 4-5, 19 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 49, de 31 de outubro de 2013. Dispõe sobre a regularização para o exercício de atividade de interesse sanitário do microempreendedor individual, do empreendimento familiar rural e do empreendimento econômico solidário e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 213, p. 56-57, 01 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria Interministerial MDA e MDS e MMA n. 239 de 21 de julho de 2009. Estabelece orientações para a implementação do Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 138, p. 103-104, 22 jul. 2009.

DA CRUZ, F. T. Agricultura familiar, processamento de alimentos e avanços e retrocessos na regulamentação de alimentos tradicionais e artesanais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 58, n. 2, p. 1-21, jun. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/resr/v58n2/0103-2003-resr-58-2-e190965.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2021.

DIAS, R. Q.; VINHA, M. B.; FREITAS, J. F. Agroindústrias familiares: a relação das boas práticas de fabricação (BPF) e da regularização sanitária com a qualidade e a segurança dos alimentos. **Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper em Revista**, Vitória, v. 8, p. 32-43, jan./dez. 2017. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3021/1/Revista-Incaper-2017-Web.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2021.

KUFF, H. M. Promoção de Inclusão Produtiva com Segurança Sanitária, um relato de experiência. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 8890-8897, mar./abr. 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/28507/22524.pdf>. Acesso em: 15 maio 2021.

NICHELE, F. S.; WAQUIL, P. D. Agroindústria familiar rural, qualidade da produção artesanal e o enfoque da teoria das convenções. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 12, p. 2230-2235, dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/ZVgyKhjV6hQcmXy8KSRX3xr/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

Plantas Alimentícias do Pantanal e Cerrado: desafios e oportunidades para a capacitação virtual em tempos de pandemia COVID-19

Bruno H. S. Ferreira^{*}

Halisson C. V. Carlos^{**}

Flávia M. Leme^{***}

Camila S. Souza^{****}

Danilo Yonamine^{*****}

João P. S. P. Bento^{*****}

Vivian A. Nakamura^{*****}

Samanda S. Nakamura^{*****}

Tamires S. Yule^{*****}

Luciana Miyagusku^{*****}

^{*} Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Brasil.

^{**} Laboratório de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil.

^{***} Laboratório de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil.

^{****} Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

^{*****} Escola de Administração e Negócios – ESAN/UFMS.

^{*****} Laboratório de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil.

^{*****} Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Brasil.

^{*****} Laboratório de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil.

^{*****} Laboratório de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil.

^{*****} Laboratório de Microbiologia de Alimentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil.

Rosani C. O. Arruda*****

Camila Aoki*****

Lilian S. Paiva*****

Geraldo A. D. Junior*****

Ma. Rosângela Sigrist*****

Ieda M. Borlotto*****

Introdução

O Pantanal e o Cerrado detêm numerosas plantas alimentícias nativas com frutos, rizomas, brotos, folhas, flores e sementes consumidos pelas pessoas (POTT; POTT; SOBRINHO, 2004, BORTOLOTTTO *et al.*, 2017). Para o Mato Grosso do Sul (MS), a lista preliminar de plantas alimentícias nativas possui 294 espécies de Angiospermas (BORTOLOTTTO; DAMASCENO-JUNIOR; POTT, 2018). Muitas delas foram incluídas pelo Ministério do Meio Ambiente como alimentos regionais brasileiros importantes para a saúde (VIEIRA *et al.*, 2016). Desta forma, o MS detém grande diversidade de recursos genéticos estratégicos para o futuro e para a segurança alimentar e nutricional, com espécies associadas à cultura local, com ampla distribuição e com frutos abundantes distribuídos ao longo do ano no Pantanal Bortolotto *et al.* (2021).

Os frutos nativos são consumidos *in natura* ou usados para a produção de doces, geleias, sorvetes, sucos e licores, sendo considerados produtos essenciais para as comunidades rurais, inclusive para aquelas que exploram ecoturismo regional, prática

***** Laboratório de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil. Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil.

***** Campus de Aquidauna - CPAQ, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

***** Escola de Administração e Negócios – ESAN/UFMS.

***** Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Brasil. Laboratório de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil. Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil.

***** Laboratório de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil. Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil.

***** Laboratório de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil. Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil.

em crescente expansão no Centro-Oeste, Brasil (VIEIRA *et al.*, 2016). O processamento pós-colheita, as boas práticas de higiene e manipulação, bem como o desenvolvimento de novas formulações para geleias, farinhas, iogurtes e uma infinidade de produtos, agregam valor de mercado e aumentam a validade de produtos a partir de plantas nativas (PRATES *et al.*, 2017, NOGUEIRA *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2018). Desse modo, o pequeno produtor ou extrativista pode obter renda e sustento a partir das plantas nativas do Pantanal e do Cerrado (BORTOLOTTTO *et al.*, 2017, BORTOLOTTTO *et al.*, 2021). Para o desenvolvimento das atividades de forma sustentável e fazendo uso de boas práticas, as pessoas demandam de apoio, desde a coleta das plantas em campo até a elaboração de rótulos de seus produtos e a contabilidade de seus lucros. É nesse momento que a Universidade tem importante papel na relação com a sociedade. A Universidade pública, alicerçada no tripé Ensino-Pesquisa-Extensão, é uma instituição criada para atender as necessidades sociais, sendo as ações de extensão universitária uma das estratégias para cumprir esse dever (DINIZ *et al.*, 2020). Não por acaso, podemos definir Extensão Universitária como processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade. Portanto, é um conceito em construção, dependente das demandas que a sociedade faz às universidades (SILVA, 2020).

Desde 2006, o Programa de Extensão Universitária intitulado “Valorização de Plantas Alimentícias do Pantanal e Cerrado”, conhecido como Programa Sabores (PS) do Instituto de Biociências (INBIO), da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) é desenvolvido com parcerias com diversos Institutos, *campi* e Faculdades, bem como com outras organizações governamentais ou não-governamentais (NGOs) (BORTOLOTTTO *et al.*, 2017; BORTOLOTTTO *et al.*, 2021). O PS inclui atualmente docentes, técnicos e acadêmicos de diferentes cursos de graduação (*e.g.*, como Ciências Biológicas, Ciências Contábeis, Engenharia de Alimentos, Farmácia, Nutrição, Tecnologia em Alimentos, Turismo) e de Programas de Pós-Graduação, lotados não só na Cidade Universitária da UFMS em Campo Grande (*e.g.* Biologia Vegetal, Ecologia e Conservação), mas também nos *campi* de Corumbá (CPAN) e Aquidauana (CPAQ).

O PS incentiva o uso e conservação de plantas alimentícias nativas com potencial econômico, ecológico e/ou cultural junto a pequenas comunidades rurais no Pantanal e Cerrado de MS, Brasil (BORTOLOTTTO *et al.*, 2017). No âmbito do PS é oferecido anualmente o “Curso de Plantas Alimentícias do Pantanal e Cerrado” (CPA) organizado em duas etapas. A primeira etapa se destina a comunidade acadêmica (interna à UFMS) e objetiva divulgar as ações do PS, incluir novos colaboradores e capacitar bolsistas de extensão que atuarão nos projetos voltados à comunidade externa. A segunda etapa é

destinada ao público em geral e visa a integração entre os membros do projeto entre si e com as comunidades externas à UFMS (acadêmica, não acadêmica), podendo contar também com acadêmicos que participaram na etapa anterior.

Por infortúnio, desde meados de março de 2020, universidades do mundo todo têm cancelado ou adiado suas atividades presenciais como medida de enfrentamento à pandemia de COVID-19 (SAHU, 2020). Desde então, eventos antes realizados presencialmente, como workshops, conferências, congressos, (mini) cursos, esportes e outras atividades, dentre elas a extensão universitária, estão sendo remanejados e/ou readaptados para o modelo *on-line* (SAHU, 2020; NUNES *et al.*, 2021). Embora a transição dessas atividades para plataformas *on-line* seja muito desafiadora, as potencialidades podem ser viáveis, desde que haja planejamento flexível, adequado às necessidades dos tempos atuais e, em consonância com a tríade universitária: ensino, pesquisa e extensão (GUIMARÃES *et al.*, 2021).

Grupos de extensionistas têm publicado relatos de experiência sobre a execução de atividades de extensão universitária de forma *on-line* durante a pandemia de COVID-19 (DINIZ *et al.*, 2020; PRETTO; KÄFER, 2020; GUIMARÃES *et al.*, 2021; NUNES *et al.*, 2021). Esses relatos apontam as dificuldades e limitações que podem surgir ao longo do curso, mas descreve também o êxito das iniciativas e os meios para alcançá-los, validando assim esse compartilhamento de conhecimentos adquiridos (e.g. CARVALHO *et al.*, 2020; PRETTO; KÄFER, 2020; CESAR *et al.*, 2021).

Em 2020 assumimos pela primeira vez o desafio de realizar a Etapa 1 do “X Curso de Plantas Alimentícias do Pantanal e Cerrado” (X CPA) integralmente na forma *on-line*. Na oportunidade, o desafio foi coordenado pela Profa. Dra. Maria Rosângela Sigrist e equipe, todos do INBIO. Em 2021, com a pandemia da COVID-19 ainda em curso, a Etapa 1 da décima primeira edição do CPA (XI CPA) também foi realizada de forma totalmente virtual. Nesta edição, o curso foi coordenado pela Profa. Dra. Lilian Silva Paiva da ESAN. Utilizando a experiência e *feedbacks* dos participantes de ambas as etapas da edição de 2020 (X CPA), o esforço e planejamento da equipe do XI CPA permitiram adequações na versão remota do X CPA, que garantiram êxito nas duas edições do curso, mas que certamente sempre pode ser aprimorado.

Portanto, para fins de compartilhamento e troca de experiências, apresentamos aqui as estratégias adotadas para o desenvolvimento das atividades nestes quase dois anos de pandemia de COVID-19. Apresentamos também autoavaliação a partir do retorno que tivemos do público participante da Etapa 1, nossa percepção sobre o alcance das informações compartilhadas, aderência do público ao Programa e a forma como lidamos com os desafios impostos por esse momento crítico que estamos

vivendo. Essas informações são discutidas visando subsidiar o planejamento de novas ações do CPA durante e após a pandemia.

Metodologia

Obtivemos dados a partir dos registros/relatórios elaborados pelas equipes organizadoras da Etapa 1 das edições de 2020 (X CPA) e 2021 (XI CPA), ambas oferecidos de forma *on-line* pelo PS. A Etapa 1 do curso de 2020 foi oferecida na forma de vídeos gravados (n = 14) por parceiros (colaboradores) e disponibilizados pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da UFMS. A versão de 2021 contou com vídeos (n = 19) disponibilizados pelo *Google Classroom*® e encontros virtuais ao vivo (reuniões com pequenas palestras e diálogos entre os participantes e colaboradores) pelo *Stream Yard*® via *YouTube*®.

Em ambas as edições, para receber o certificado de participação os participantes deveriam responder as questões presentes em formulário de *feedback* para pelo menos 75% dos vídeos disponibilizados pelo AVA (2020) ou *Google Classroom*® (2021), bem como participar de pelo menos um dos dois encontros ao vivo, assinando lista de presença disponibilizada no *chat* utilizando o *Google Forms*® (somente em 2021). Adicionalmente, em ambas as edições, os participantes foram convidados a responder de forma opcional, a Formulário de Avaliação do Curso, abordando os pontos positivos e negativos sobre as atividades desenvolvidas no curso, bem como podendo apresentar sugestões de melhorias.

Assim, aqui apresentamos nossa percepção qualitativa sobre os desafios superados nas duas edições *on-line* do CPA e aspectos passíveis de aprimoramento para novas edições *on-line* ou híbridas (*on-line* + presencial). Para tanto, juntamos esse olhar ao exame das avaliações que recebemos dos participantes e uma descrição do alcance e aceitabilidade do curso que oferecemos durante a pandemia de COVID-19. Para dimensionar o alcance do nosso curso apresentamos também nosso número de seguidores nas redes sociais, Instagram e Facebook, e de inscritos no canal do YouTube. Consideramos para esse exame, o número de inscritos, a origem destes inscritos (se da Cidade Universitária em Campo Grande, MS ou dos *campi* do interior), fazendo comparações entre os anos de 2020 e de 2021.

Analisamos os dados utilizando a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo-DSC (como em LEFEVRE; CRESTANA; CORNETTA, 2003) que permite a organização e tabulação de dados qualitativos narrados pelos participantes do curso. Buscamos nas respostas informações-chave que permitissem avaliar o curso oferecido e readequar, no sentido de melhorar os serviços e produtos oferecidos ao público alvo. Também

analisamos dados quantitativos referentes ao número, curso (e.g., Ciências Biológicas), categoria (e.g., graduando, pós-graduando) e de unidade de origem (e.g., INBIO) dos inscritos, participantes e concluintes da Etapa 1 dos CPA.

Resultados

Estratégias adotadas durante a pandemia

Desde que assumimos o desafio de adaptar/converter um curso de caráter teórico/prático presencial para um modelo totalmente *on-line*, nos deparamos com a necessidade de conhecer ferramentas gratuitas, acessíveis e de fácil operação. Para discussão e definição de plataformas a serem utilizadas, criou-se em 2020 o grupo de *WhatsApp* (2021 © *WhatsApp* LLC) composto pela comissão organizadora da décima edição do curso (Anexo 1) e primeira edição totalmente virtual.

A primeira atribuição da comissão organizadora foi apresentar e eleger propostas exequíveis. Para tanto as decisões foram tomadas de forma democrática, mediadas pela coordenação do curso. Em ambas as edições *on-line*, 2020 e 2021, o curso foi coordenado por mulheres, que também representam maioria na comissão: 60% (6/10) em 2020 e 66,66% (8/12) em 2021. Além disso, a comissão organizadora teve caráter muito diversificado, composta por docentes da universidade, técnicos de laboratório, estudantes de graduação, pós-graduação UFMS e uma convidada externa, a Profa. Dra. Camila Silveira Souza (Anexo 1).

As comissões organizadoras dos X e XI CPAs definiram que as reuniões de planejamento e discussão seriam realizadas pelo *Google Meet*, um serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pelo *Google*®, que permite inclusive gravar e salvar vídeo-documentos de reuniões na nuvem. Durante essas reuniões acertamos que as atividades da Etapa 1 do curso em 2020 seriam hospedadas no AVA/UFMS, ao qual os acadêmicos poderiam acessar com seu passaporte estudantil.

Convidamos então diversos profissionais para gravar vídeos temáticos curtos (~ 10 minutos). Estes convites foram enviados e confirmados via e-mail e/ou *WhatsApp*, de modo que a coordenação foi organizando cronograma preliminar, com datas e horários mais adequados. Para divulgar o curso, criamos páginas oficiais @cpa.ufms nas redes sociais *Instagram*® e no *Facebook*®. Assim, divulgamos através de publicações, os objetivos desta etapa (1) do curso, público alvo, programação, palestrantes convidados e as instruções de como se inscrever. Para receber as inscrições, criamos site oficial do curso (<https://cpaufms.wixsite.com/cpaufms>), vinculado a conta de e-mail, pela qual os interessados e participantes puderam enviar perguntas e esclarecer eventuais

dúvidas. Toda a estrutura do site e das redes sociais criadas para a edição de 2020 foi aproveitada para a edição seguinte (2021).

O formato do curso de 2021 foi muito semelhante ao do ano anterior, utilizando vídeos cursos disponibilizados ao longo de duas semanas, diferente de 2020, que ficaram disponíveis no AVA/UFMS por um mês. Já em 2021 os vídeos foram disponibilizados pela plataforma *Google Classroom*®. A alteração da plataforma ocorreu devido às sugestões que recebemos por meio dos *feedbacks*. Os participantes relataram também sentir falta de interação com os profissionais convidados, pois em 2020 podiam apenas assistir aos vídeos gravados. Portanto, em 2021 acrescentamos à programação dois dias de encontro ao vivo (*live*) para interação com os palestrantes (Anexo 2). Desse modo, os participantes puderam tirar dúvidas, expor curiosidades e conhecer um pouco mais sobre os trabalhos apresentados nos vídeos. Realizamos a primeira *live* de 2021, onde cada participante convidado permaneceu cerca de 40 minutos conversando com os estudantes. A conversa foi sempre mediada por um membro da comissão organizadora que permanecia atento às questões enviadas pelo *chat*. Entretanto, verificamos limitação do *Google Meet*® em sua versão gratuita, que permite, no máximo, 100 participantes simultaneamente na *live*. Diante disso, realizamos o segundo encontro pelo *Stream Yard*® cuja transmissão ao vivo ocorreu pelo canal do curso no *YouTube*®.

Aqui apresentamos então, nossa percepção qualitativa sobre os desafios superados nas duas edições realizadas de forma totalmente *on-line* e aspectos passíveis de aprimoramento para novas edições *on-line* ou híbridas (*on-line* + presencial). Para tanto, juntamos esse olhar ao exame das avaliações que recebemos dos participantes e uma descrição do alcance e aceitabilidade do curso que oferecemos durante a Pandemia de COVID-19. Para dimensionar o alcance do nosso curso apresentamos nosso número de seguidores nas redes sociais e de inscritos no canal do *YouTube*.

Propostas e abrangência da Etapa 1 dos X e XI CPA

Através da Etapa 1 das edições de 2020 (X) e 2021 (XI) do CPA, a comunidade interna da UFMS teve a oportunidade de conhecer o PS, bem como as diversas ações e áreas de atuação dos docentes, técnicos e acadêmicos de graduação e pós-graduação envolvidos no Programa, ampliando sua visão sobre inter e transdisciplinaridade.

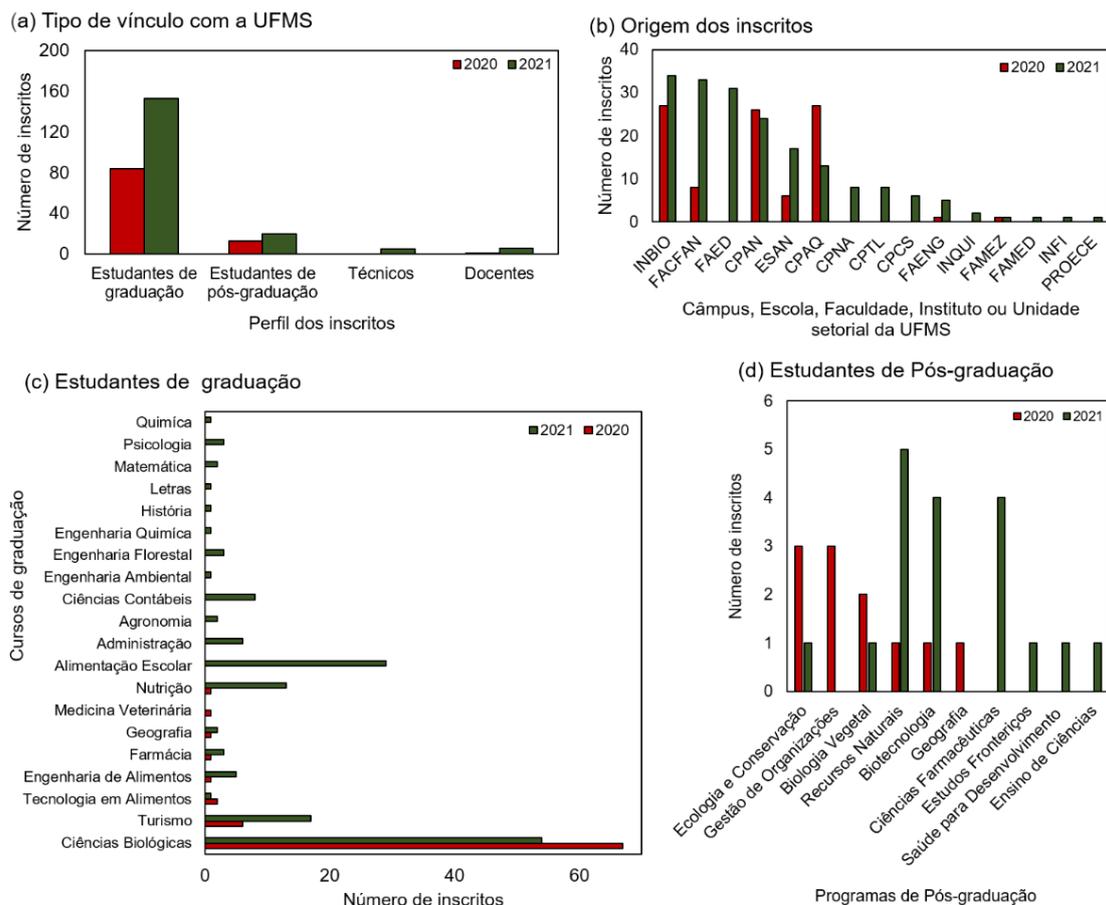
Os vídeos abrangeram diversas áreas ligadas às plantas alimentícias nativas, como botânica (e.g., coleta, identificação, herborização), colheita e pós-colheita de frutos, culinária, nutrição, sócio-economia, turismo, entre outras (Anexo 2). Assim, os participantes do curso puderam ter uma visão mais ampla sobre o uso e conservação

de frutos e produtos de origem da biodiversidade. Também puderam ter acesso ao conhecimento sobre as formas de cultivo e características das fisionomias vegetais onde ocorrem essas espécies vegetais, restauração de áreas degradadas, aspectos sobre o valor cultural para as populações humanas, associando esse conhecimento ao valor nutricional, boas práticas de higiene, novas receitas, produtos e comercialização.

Em 2020, recebemos 98 inscrições via site, e na edição seguinte (2021) esse número quase dobrou ($n = 189$). Entre os inscritos, predominou estudantes de graduação, em ambos os anos (2020: 84/98, 85,71% dos inscritos; 2021: 153/189, 80,95% dos inscritos). Acadêmicos de oito cursos de graduação se inscreveram no CPA em 2020, enquanto em 2021 este número aumentou para 19 cursos de graduação. Entre estes, predominaram estudantes dos cursos de Ciências Biológicas, correspondendo a 68,36% ($n = 67/98$) do total de inscritos em 2020, mas somente 28,87% ($n = 54/187$) em 2021. Em 2020, recebemos inscrição também de acadêmicos de Turismo (8), Tecnologia em Alimentos (2), Engenharia de Alimentos, Farmácia, Geografia, Medicina Veterinária e Nutrição (um cada). Acadêmicos destes cursos (exceto Geografia), inscreveram-se na edição de 2021, que recebeu também inscritos do curso de Administração (6), Engenharia Florestal (3), Agronomia (2), Ciências Contábeis (8), Psicologia (3), Matemática (2), Química, Letras, História, Engenharia Química e Engenharia Ambiental (um inscrito cada). Além destes, o segundo curso de graduação mais bem representado na edição de 2021 foi o “Curso Superior de Tecnologia em Educação e Processos de Trabalho: Alimentação Escolar” ($n = 29/187$, 15,50 % dos inscritos), que é novo curso da UFMS ofertado na modalidade à distância pela Faculdade de Educação – FAED (Figura 1c).

Em ambas as edições, inscreveram-se também docentes, estudantes de pós-graduação e técnicos da UFMS (Figura 1a). Estudantes de seis Programas de Pós-graduação da UFMS inscreveram-se em 2020, como de “Ecologia e Conservação” ($n = 3$), especialização em “Gestão de Organizações Públicas e Privadas na Contemporaneidade” (3) e Biologia Vegetal (2). Em 2021, inscreveram-se estudantes de oito programas, sendo os mais representados o de Naturais (5), Biotecnologia (4) e Ciências Farmacêuticas (4) (Figura 1d). Em menor proporção, as duas edições receberam inscrições de docentes ($n = 1$ e 6 em 2020 e 2021, respectivamente) e técnicos administrativos e de laboratório ($n = 0$ e 5, em 2020 e 2021, respectivamente).

Figura 1 – Perfil das pessoas que se inscreveram para participar da Etapa I curso Plantas Alimentícias do Pantanal e Cerrado, em 2020 (X CPA) e em 2021 (XI CPA), durante período de enfrentamento à Pandemia COVID-19.

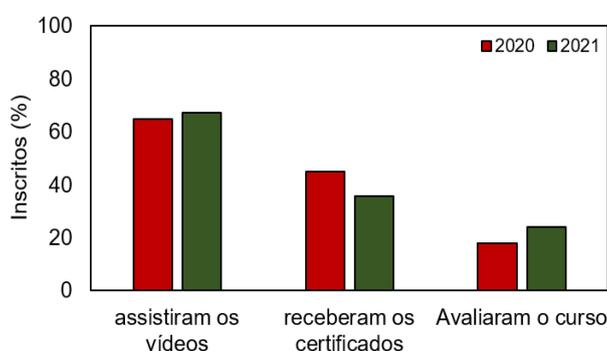


Na primeira edição *on line* (2020), a maioria dos inscritos foi do INBIO (27/96 = 28,12%), CPAQ (27/96 = 28,12%) e CPAN (26/96 = 27,08%), com menor percentual de inscrições da FACFAN (8/96, 8,33%), ESAN (6/96, 6,25%) e FAMEZ (1/96, 1,04%). Em 2021, também predominou inscrições do INBIO (34/189 = 17,98%), seguido por FACFAN (33/189, 17,46%), FAED (31/189, 16,40%), CPAN (24/189, 12,69%), ESAN (17/189, 8,99%) e CPAQ (13/189, 6,87%). Além destes, recebemos inscrições de outros dez *campi*, institutos, faculdades ou setores da UFMS: Campus de Naviraí - CPNA, Campus de Três Lagoas - CPTL, Campus de Chapadão do Sul - CPCS, Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia - FAENG, Faculdade de Educação - FAED, Instituto de Química - INQUI, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - FAMEZ, Faculdade de Medicina - FAMED, Instituto de Física - INFI e Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esporte - PROECE, com menos de dez inscritos cada (Figura 1b).

Avaliação e fluxo da aprendizagem

No contexto escolar ou acadêmico, o fluxo escolar tem na taxa de avaliação um dos seus indicadores de qualidade, sob efeito do tempo gasto para concluir a formação, bem como a frequência e taxa de evasão. Para tanto, o conhecimento adquirido por um indivíduo é geralmente mensurado por conceitos em avaliações padronizadas, que fornecem estes indicadores (SOUZA *et al.*, 2012).

Figura 2 – Porcentagem de inscritos na Etapa I do X (2020) e XI (2021) CPA que participaram do curso assistindo os vídeos postados, que atenderam aos critérios de avaliação e, portanto, receberam certificado de participação e porcentagem de participantes que avaliaram o curso de forma voluntária.



Nas duas edições, 65% e 67% dos inscritos assistiram aos vídeos em 2020 e 2021, respectivamente. Entretanto, do total de inscritos, considerando os requisitos para a certificação, 45% dos inscritos receberam o certificado de conclusão em 2020, e 36% receberam em 2021 (Figura 2). Assim, nas duas edições mais de 50% dos inscritos não concluíram a Etapa 1 do CPA conforme os critérios de avaliação, sugerindo que devemos rever/rediscutir este item.

Devolutivas e reflexões autocríticas

Na edição de 2020, percentual relativamente menor de participantes da etapa 1 (18%) realizou a avaliação voluntária/opcional em relação a 2021 (24%). Ressaltamos que ambas as avaliações contidas no formulário de *feedback* (i.e., obrigatória e voluntária) são e foram muito importantes para o aprimoramento das edições *on-line* do CPA. Por exemplo, atendendo a sugestões recebidas em 2020 substituímos o AVA/UFMS pelo *Classroom* e promovemos também os encontros *on-line* para interação entre participantes do curso e profissionais convidados na edição seguinte (2021).

Os participantes fizeram uma série de comentários enaltecendo a organização do curso e a qualidade dos conteúdos apresentados; dentre as sugestões para melhorar nas próximas edições, ressaltaram que os vídeos poderiam ser um pouco mais longos, trazendo mais detalhes. Sugeriram ainda que o projeto tivesse divulgação mais ampla, incluindo estudantes de cursos dos *campi* do interior. Entre as avaliações, destacamos aquelas que abordaram aspectos positivos associados com sugestões e críticas (Anexo 2), tais como: importância do compartilhamento de saberes para pessoas da área urbana/rural, bons conceitos/necessidade de mais exemplos, vídeo explicativo/necessidade de melhorar a edição, interesse em receber o livro de receitas (DAMASCENO *et al.*, 2010), melhorar/ampliar o número de frutos apresentados e o passo a passo das receitas, opção para atividade durante a pandemia associado aos deveres acadêmicos, oportunidade para aprendizado unindo Ciência e saberes locais.

Quanto às sugestões para melhoria/ampliação da divulgação do CPA, na edição de 2021, além da divulgação nas redes sociais (site, instagram, facebook, whatsapp), o XI CPA foi divulgado também no site oficial do PS (<https://sabores.ufms.br/>) e através de e-mail enviado aos gestores dos *campi* do interior, solicitando divulgar e convidar a comunidade universitária da UFMS para participar do curso.

Na inscrição para a edição de 2021 do curso (XI CPA), perguntamos ao interessado (a) se ele (a) havia participado da edição anterior (X CPA em 2020). Desses, somente 13 inscritos responderam que sim, evidenciando que em 2021 a maioria do público foi de novos interessados pelo curso. Perguntamos também aos inscritos o que os “atraiu” para participar do XI CPA. A maioria destes, 85,18% (n= 154/189) responderam que o tema é muito interessante; que o assunto chama atenção e desperta curiosidade para aprender mais sobre plantas alimentícias da região, outros se inscreveram pelo fato de o curso ser ligado a sua área de interesse profissional (7,93 %, n = 15/189), por recomendação (5,82 %, n = 11/189) ou pela possibilidade de receberem certificado (1,05 %, n = 2/189).

Como, de modo geral, as expectativas dos inscritos na edição 2021 foram positivas, após a conclusão do curso, os participantes também foram convidados a elencar aspectos positivos, negativos e/ou apresentar sugestões de aprimoramento. Na edição de 2021, os aspectos positivos foram semelhantes aos relatados em 2020 (Tabela 1). Os participantes mencionaram que o curso aborda diversos aspectos que contribuem para a valorização das plantas alimentícias nativas e também dos povos e comunidades que as produzem e de seus conhecimentos (Anexo 3). No entanto, ainda que diversos aspectos positivos tenham sido elencados, os participantes lamentam que o curso não tenha sido realizado de forma presencial. Assim, fizeram algumas críticas com

sugestões construtivas (Tabela 1). De modo geral, os participantes reconhecem a dificuldade de organizar um curso de extensão em meio a pandemia, como a de COVID-19, não elencando nenhum aspecto negativo. Entretanto, sugerem aumentar a duração dos vídeos, apresentar o passo-a-passo das receitas, incluir outros frutos, tais como o araticum e, se possível, disponibilizar os livros de receitas produzidos pelo Programa para os participantes.

Tabela 1 – Críticas e sugestões para melhoria em oportunidades futuras, enaltecimentos e elogios a aspectos positivos da Etapa I do X (2020) e XI (2021) Curso “Plantas Alimentícias do Pantanal e Cerrado, conforme respostas de participantes que avaliaram o curso em 2020 (N = 17) e em 2021 (N = 45). As respostas foram organizadas em Ideias centrais (sensu Beltrão *et al.* 2021).

Ideias centrais	2020	2021
Críticas e sugestões		
Elaborar vídeos mais longos com mais detalhes	5,88 % (n= 1)	6,66 % (n= 3)
Reorganizar a sequência de vídeos conforme assunto	5,88 % (n= 1)	2,22% (n= 1)
Aprimorar a qualidade áudio-visual dos vídeos	23,52 % (n= 4)	4,44 % (n= 2)
Fornecer o livro de receitas	5,88 % (n= 1)	-
Apresentar receitas passo a passo se possível sendo elaboradas por membros das comunidades	5,88 % (n= 1)	6,66 % (n= 3)
(Re) organizar encontros ao vivo – diluir a carga horária em mais encontros	5,88 % (n= 1)	8,88 % (n= 4)
Alterar a forma de avaliação para um questionário	5,88 % (n= 1)	2,22% (n= 1)
Trazar mais exemplos de frutos que podem ser utilizados	5,88 % (n= 1)	-
Ampliar a divulgação dos projetos e do curso	11,76 % (n= 2)	-
Enaltecimentos e elogios		
Introdução de conhecimento sobre plantas alimentícias é um tema muito interessante	35,29 % (n= 6)	33,33 % (n= 15)
Importante forma de interação, compartilhamento de saberes e aprendizagem	29,47 % (n= 5)	15,55 % (n= 7)
Contribui com a conservação da biodiversidade e uso sustentável de recursos naturais	11,76 % (n= 2)	11,11 % (n= 5)
Projetos com grande relevância eco-social (incluindo turismo e economia)	23,52 % (n= 4)	17,77 % (n= 8)
Excelente programação: conteúdos de ótima qualidade e bem diversificados	35,29 % (n= 6)	33,33 % (n= 15)
Curso bem organizado e vídeos de boa qualidade em termos de conteúdo e duração	41,17 % (n= 7)	22,22 % (n= 10)
As oficinas realizadas e iniciação científica júnior em escolas são muito importantes	23,52 % (n= 4)	11,11 % (n= 5)
Opção de atividade acadêmica durante a pandemia	23,52 % (n= 4)	4,44 % (n= 2)
Oportunidade para aprendizado, unindo Ciência e saberes locais, valorizando saberes e plantas alimentícias locais	47,05 % (n= 8)	28,88 % (n= 13)
O curso online é inclusivo e democrático	17,64 % (n= 3)	6,66 % (n= 3)

Discussão

Qualificação profissional e científica: o caráter preparatório da etapa 1 e sua relevância

Os resultados do CPA, vão além dos objetivos da primeira etapa (Etapa 1). O conteúdo multidisciplinar que difundimos é importante, pois pode estimular os participantes a desenvolver estudos de iniciação científica, monografias ou mesmo incentivá-los a seguir carreira acadêmica, desenvolvendo pesquisas ligadas a área escolhida, atrelando a extensão com o ensino e a pesquisa (GUIMARÃES *et al.*, 2021).

A integração ensino-pesquisa-extensão ocorre há vários anos na UFMS com trabalhos dos acadêmicos, tendo produtos como por exemplo monografias de graduação na área de Ciências Biológicas (COLADO, 2020; OLIVEIRA, 2018; SOARES, 2018), Jornalismo, Nutrição, Tecnologia em alimentos (AKAMINE, 2016; FARIAS, 2018), Turismo (OLIVEIRA, 2012). Essas atividades que unem o ensino, a pesquisa e a extensão, permitem a UFMS cumprir sua missão que é a de “Desenvolver e socializar o conhecimento, formando profissionais qualificados para a transformação da sociedade e o crescimento sustentável do país” e atingirmos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que devem ser atingidos até 2030 (PNUD, 2021), e, dentre outros, buscam promover Educação de qualidade e uso sustentável da biodiversidade.

As dimensões que o curso pode tomar e as portas que poderão se abrir: de olho nas oportunidades

Percebemos que a divulgação do curso desperta o interesse do público, tendo como indicadores o aumento expressivo no número de inscritos de 2021 em relação a 2020 e nosso alcance nas redes sociais. Atualmente temos 270 seguidores no *Instagram* e mais de 500 seguidores no *Facebook*, bem como 96 inscritos em nosso canal no *Youtube*. Além disso, mais de 80 % dos participantes do CPA declararam na inscrição interesse pelo tema *Plantas Alimentícias do Pantanal e Cerrado*.

A maioria dos participantes nesta etapa do curso foi principalmente de estudantes de graduação, sobretudo de Ciências Biológicas, Turismo, Nutrição e Tecnologia em Educação e Processos de Trabalho: Alimentação Escolar e outros 16 cursos. De fato, o CPA pode colaborar na formação e qualificação de profissionais que têm interface com a área de alimentos. Inclusive cerca de 8 % dos participantes interessaram-se pelo curso em busca de capacitação ou atualização profissional, já que o CPA fornece fundamentação para atuação em diversos setores do mercado de trabalho, como o turismo gastronômico, o jornalismo ambiental, o suporte ao extrativismo sustentável,

serviços associados à segurança alimentar e nutricional e o ensino de Ciências e Biologia, dentre outros. Desse modo, os esforços do CPA vão diretamente ao encontro de pelo menos quatro objetivos da ODS (PNUD, 2021); a saber: Fome Zero e Agricultura Sustentável, Saúde e Bem-estar, Educação de Qualidade, e Trabalho Decente e Crescimento Econômico.

Esses esforços se fazem especialmente importantes neste cenário caótico que estamos vivendo, no qual o mundo todo está se reinventando para poder sobreviver em meio a uma pandemia avassaladora que já tirou milhões de vidas, deixando milhões de pessoas sujeitas a fome e ao risco de infecção, frente ao dilema “ficar em casa e morrer de fome” ou “sair para trabalhar e contrair o vírus”. A pandemia COVID-19 resultou em mais de 181 milhões de casos confirmados e mais de 3,93 milhões de mortes em todo o mundo (até a data 28/06/2021), gerando temores de uma crise econômica iminente e recessão. O distanciamento social, o auto isolamento e as restrições de viagens levaram a uma redução da força de trabalho em todos os setores econômicos e causaram a perda de muitos empregos (NICOLA *et al.*, 2020). Nesse sentido, o CPA, permaneceu prestando capacitação profissional de forma remota, evitando assim os riscos de transmissão e contágio, ao passo que as pessoas aguardam o momento pós-pandemia, com a vacinação mantendo viva a chama da esperança.

Validação dos esforços em meio ao caos durante a Pandemia COVID-19 e o futuro do curso “Plantas Alimentícias do Pantanal e Cerrado”

Todos os participantes que avaliaram o curso pela primeira vez totalmente on-line (X CPA em 2020), bem como na segunda oportunidade (XI CPA em 2021), relataram pelo menos um aspecto positivo. Entre os principais elogios e enaltecimentos, 47,05 % dos avaliadores em 2020 e 28,88 % em 2021, reconhecem o curso como “[...] oportunidade para aprendizado, unindo ciência e saberes locais, valorizando saberes e plantas alimentícias locais”. Ademais, os aspectos positivos levantados pelos participantes permitiram a identificação de outras nove ideias centrais, nas quais consideram que o “[...] curso é bem organizado e traz vídeos de boa qualidade em termos de conteúdo e duração” (> 20 % dos avaliadores), que faz “[...] introdução de conhecimento sobre plantas alimentícias, um tema muito interessante” (> 20 % dos avaliadores), que têm “[...] excelente programação, com conteúdo de ótima qualidade e bem diversificados”.

O sucesso na organização destas edições on-line se deve em parte ao caráter democrático nas tomadas de decisões ao longo do curso, nas duas edições coordenado por mulheres. Essa representatividade é muito importante, pois, mesmo sob dificuldades, como a sobreposição ao trabalho doméstico, as mulheres têm trabalhado

em projetos pioneiros de extração e comercialização de frutos nativos (BORTOLOTTI *et al.*, 2021). Os participantes que avaliaram o curso, tanto em 2020 (17,64 %), quanto em 2021 (6,66 %) ressaltaram que “o curso *on-line* é inclusivo e democrático”, devido a flexibilidade de horários em que podem assistir aos vídeos e a comodidade de poder participar de casa e em outras cidades, bem como o fato de encontros aos sábados não se sobreporem a outras obrigações durante a semana. Como o CPA fornece certificado de participação, importante para comprovação do cumprimento de horas em atividades complementares e optativas, 4,44 %, dos participantes em 2021 e 23,52 % em 2020 declararam que o curso é uma boa “opção de atividade acadêmica durante a pandemia”.

As críticas ao curso, tratam-se principalmente de questões técnicas, 23,52 % dos participantes em 2020 sugeriram que os vídeos precisam receber tratamentos e edições para aprimorar principalmente o áudio. Em 2021, somente 4,44 % dos participantes sugeriram que a qualidade audiovisual precisa ser aprimorada. Isso evidencia o quanto o curso pode melhorar de um ano para o outro quando levamos a sério os *feedbacks* do público alvo. Esse avanço pode ser percebido também em outras críticas, por exemplo, 11,76 % dos participantes em 2020 sugeriram que o curso, bem como os projetos e oficinas precisavam ter divulgação mais ampla alcançando os *campi* no interior do estado. Na edição 2021, não recebemos críticas em relação a divulgação. Ainda assim, reconhecemos nossas limitações tecnológicas e lamentamos que no Brasil o acesso a internet e outros recursos midiáticos ainda sejam tão desiguais. Para a etapa I, isso não chegou a caracterizar uma limitação, pois a UFMS distribuiu *chips* para acesso a internet e fez empréstimo de equipamentos de informática para alunos, mas para a Etapa II, a divulgação e alcance do curso pode não ter o mesmo êxito, pois o acesso a internet em comunidades, sobretudo as mais remotas, pode ser limitado ou inexistente. Dentre outras críticas, os participantes sugerem a ampliação do número de espécies de plantas apresentadas e o recebimento do livro de receitas (DAMASCENO *et al.*, 2010), que os vídeos sejam um pouco mais longos, com narrações um pouco mais lentas, e que estes vídeos sejam sequenciados conforme similaridade de temas.

Naturalmente, devido às condições de isolamento, os participantes sentiram falta de interação com os professores e outros participantes em 2020, assim em 2021 promovemos encontros por meio de *lives*. Na oportunidade, 8,88 % dos participantes sugeriram que o tempo de interação ao vivo seja estendido, mas que este tempo seja diluído em mais encontros, para que estes não fiquem maçantes. Ainda assim, percebemos que estes encontros foram muito bem-vindos, excedendo o limite de pessoas (100 pessoas no máximo) na sala de *Google meet*, ao passo que a *live* pelo *Youtube* já soma 238 visualizações

(<https://www.youtube.com/watch?v=9u3Qnd8w808>), o que significa que o curso gerou produtos didáticos que podem ser compartilhados através da *web*.

Agradecimentos

Este estudo foi parcialmente financiado pela Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS / MEC - Brasil, e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001. Agradecemos também aos colaboradores (professores, técnicos e acadêmicos da UFMS) e aos parceiros (externos), como o prof. Nelson da Escola Noé Nogueira.

Referências

- AKAMINE, P. H. **Atividade antimicrobiana do extrato hidroalcoólico da Laranjinha de Pacu**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Alimentos) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil, 2016.
- BELTRÃO, I. C. S. L., *et al.* Discurso do sujeito coletivo como método de análise de dados em pesquisas etnobiológicas. In: ALBUQUERQUE *et al.* (Ed.). **Métodos de pesquisa qualitativa para etnobiologia**. Recife: NUPEA, 2021.
- BORTOLOTTI, I. M.; DAMASCENO-JUNIOR, G. A.; POTT, A. Lista preliminar das plantas alimentícias nativas de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Série Botânica**, Brasil, v. 73, p. 101-116, 2018.
- BORTOLOTTI, I. M., *et al.* A knowledge network to promote the use and valorization of wild food plants in the Pantanal and Cerrado, Brazil. **Regional Environmental Change**, Germany, v. 17, n. 5, p. 1329-1341, 2017.
- BORTOLOTTI, I. M. *et al.* Food Composition Data: Edible Plants In: JACOB, M.; ALBUQUERQUE, U. P. A. **Pantanal**. Local Food Plants of Brazil. 1 ed. Switzerland: Springer International Publishing, 2021. p. 297-324.
- BORTOLOTTI, I. M., *et al.* Mulheres em rede: conectando saberes sobre plantas alimentícias do Cerrado e Pantanal. **Ethnoscintia**: Revista Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, Brasil, v. 6, n. 2, p. 198-232, 2021.
- CARVALHO, M. M. S. G., *et al.* Projeto de cannabis terapêutica como extensão durante a pandemia: um relato de experiência. **Research, Society and Development**, Brasil, v. 9, n. 12, 2020.
- CESAR, F. C. R., *et al.* Letramento em saúde por mídia social durante a pandemia. **Extensão em Foco**, Brasil, n. 22, p. 273-286, 2021.
- COLADO, M. L. Z. **Ensino de botânica**: uma proposta de material didático para restauração com ênfase em plantas alimentícias. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas-Licenciatura) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Brasil, 2020.
- DAMASCENO-JUNIOR, G. A. *et al.* **Sabores do Cerrado e Pantanal**: Receitas e boas práticas de aproveitamento. 1. ed. Campo Grande: Editora UFMS, 2010.

DINIZ, E. G. M. A extensão universitária frente ao isolamento social imposto pela COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, Brasil, v. 6, n. 9, p. 72999-73010, 2020.

GUIMARÃES, E. M. P. *et al.* Potencialidades da extensão universitária: um relato de experiência a partir das ações do Programa Aproxime-se durante a pandemia da Covid-19. **Extensão em Foco**, Brasil, n. 23, p. 144-158, 2021.

FARIAS, A. S. P. **Viabilidade da obtenção de patente para a barra de cereal salgada de arroz do pantanal**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil, 2018.

LEFEVRE, A. M. C.; CRESTANA, M. F.; CORNETTA, V. K. A utilização da metodologia do discurso do sujeito coletivo na avaliação qualitativa dos cursos de especialização "Capacitação e Desenvolvimento de Recursos Humanos em Saúde-CADRUH", São Paulo-2002. **Saúde e Sociedade**, Brasil, v. 12, n. 2, p. 68-75, 2003.

MISSIO, F. J.; VIEIRA, R. M. A dinâmica econômica recente do estado de Mato Grosso do Sul: uma análise da composição regional e setorial. **Redes**. Revista do Desenvolvimento Regional, Brasil, v. 19, n. 3, p. 176-195, 2014.

NETO, L. R. B. Políticas públicas para o desenvolvimento rural sustentável: aquisição de gêneros alimentícios na modalidade compras institucionais da agricultura familiar. **Revista GeoPantanal**, Brasil, v. 13, n. 25, p. 25-36, 2018.

NICOLA, M. *et al.* The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. **International Journal of Surgery**, United Kingdom, v. 78, p. 185-193, 2020.

NOGUEIRA, L. M. S. *et al.* Caracterização e aceitação sensorial de frozen yogurt formulado com polpa de laranjinha de pacu (*Pouiteira glomerata* (Miq.) Radlk) e culturas probióticas. **AMBIÊNCIA**, Brasil, v. 14, n. 1, p. 174-185, 2018.

NUNES, R. K. S. *et al.* Desafios e adaptações da extensão universitária em tempos de pandemia: relato de experiência. **Revista Ciência Plural**, Brasil, v. 7, n. 1, p. 211-223, 2021.

CLEIDE, M. O. **Proposta de sequência didática sobre veredas para o ensino fundamental**. Monografia de conclusão de curso (Ciências Biológicas - Licenciatura) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil, 2018.

PNUD. **OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>. Acesso em: 30 jun. 2021.

POTT, A.; POTT, V. J.; SOBRINHO, A. B. Plantas úteis à sobrevivência no Pantanal. **IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal**. Corumbá, Brasil., 2004.

PRATES, M. F. *et al.* Canjiqueira fruit jelly: sensory evaluation and stability during storage. **International Journal of Development Research**, India, v. 7, n. 12, p. 17566-17571, 2017.

PRETTO, F.; KÄFER, C. L. Práticas de extensão durante a pandemia: ações do projeto robótica educacional Univates. **CATAVENTOS**-Revista de Extensão da Universidade de Cruz Alta, Brasil, v. 12, n. 2, p. 36-45, 2020.

SAHU, P. Closure of Universities Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Impact on Education and Mental Health of Students and Academic Staff. **Cureus**, San Francisco, v. 12, n. 4, e7541, 2020.

SILVA, V. M. D. *et al.* Bocaiuva jelly: preparation, physicochemical and sensory evaluation. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Brasil, v. 40, n. 5, p. 1-9, 2018.

SILVA, W. P. Extensão universitária. **Revista Extensão & Sociedade**, Brasil, v. 11, n. 2, p. 21-32, 2020.

SOARES, C. A. **Sequência didática investigativa sobre vereda para alunos do ensino fundamental**. Monografia de conclusão de curso (Ciências Biológicas - Licenciatura 2703) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil, 2018.

OLIVEIRA, R. F. **Características gastronômicas da pousada Pequi**. Monografia de conclusão de curso (Bacharelado em Turismo) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, M.S. Brasil, 2012.

SOUZA, A. P. D. *et al.* Fatores associados ao fluxo escolar no ingresso e ao longo do ensino médio no Brasil. **Pesquisa e planejamento econômico (PPE)**, Brasil, v. 42, n. 1, p. 5-39, 2012.

Vieira, R. F. *et al.* **Espécies alimentícias nativas da região centro-oeste**. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial plantas para o futuro-região centro-oeste. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p. 109-118, 2016.

.

Consumo de Kombucha: interligando educação alimentar e ambiental

Bárbara Ferreira Brites

Ângela Christina Conte Theodoro

Rita de Cássia Avellaneda Guimarães

João Renato de Jesus Junqueira

Danielle Bogo

Introdução

As ações humanas são consideradas as principais responsáveis pelos problemas ambientais e de saúde, porém também são fontes para revertê-los. Para promover mudanças significativas nos hábitos das pessoas, a fim de que adotem atitudes responsáveis com o uso dos recursos naturais e alimentares, é preciso educação (FERREIRA; RODRIGUES; LIMA, 2019).

A educação alimentar e nutricional (EAN) desempenha uma função estratégica para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e em 2018 foi incluída como tema transversal no currículo escolar na **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (BRASIL, 2018). A EAN tem por finalidade contribuir para a promoção e proteção da saúde por meio de uma alimentação adequada (RODRIGUES *et al.*, 2020).

A educação ambiental (EA) apresenta um conjunto de ações formais ou informais que potencializam a sensibilidade ambiental (SBAZÓ JÚNIOR, 2010) e está apresentada na Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a EA e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (BRASIL, 1999), o que possibilitou um maior espaço para EA nas universidades (ALENCAR; BARBOSA, 2018).

A busca por uma alimentação saudável é uma constante, devido ao cotidiano agitado, com excesso de trabalho, estresse, sedentarismo e alimentação desequilibrada, que são fatores de risco para doenças crônicas. Conforme Badaró (2008), a alimentação saudável para manutenção da saúde tem causado interesse dos consumidores e da comunidade científica, estimulando estudos com intuito de comprovar a atuação de compostos bioativos na redução dos riscos de determinadas doenças.

Os alimentos funcionais são aqueles que, além das funções nutricionais básicas, produzem efeito metabólico ou fisiológico benéficos à saúde (BRASIL, 1999). Segundo Chagas *et al.* (2020), esses alimentos são uma tendência de mercado, pois possibilitam a fabricação de produtos mais saudáveis e sensorialmente agradáveis.

Um estudo realizado por Cruz *et al.* (2017) sobre perfil do consumidor de alimentos funcionais indicou que a população em geral tem um entendimento que uma alimentação saudável, prática regular de atividades físicas e consumo de alimentos funcionais são fatores que previnem doenças como hipertensão arterial, diabetes e entre outras demonstrando-se um mercado de grande potencial econômico.

A Instrução Normativa nº 41, de 17 de setembro de 2019 estabelece o Padrão de Identidade e Qualidade da Kombucha em todo território nacional e define a bebida como fermentado obtido através da respiração aeróbia e fermentação anaeróbia do mosto de *Camellia sinensis* e açúcares por cultura simbiótica de bactérias e leveduras microbiologicamente ativas, denominadas SCOBY. A bebida pode ou não ser saborizada, aromatizada, gaseificada e/ou alcoólica (BRASIL, 2019). Seu consumo ganhou popularidade devido à presença de compostos bioativos em sua composição, apresentando propriedades anticâncer, antidiabética, anti-inflamatória, hepatoprotetora e desintoxicante (MENDONÇA *et al.*, 2020).

A literatura sobre o consumo deste alimento funcional no Brasil ainda é escassa, e devido à essa ausência de dados, este artigo investigou o conhecimento sobre Kombucha e traçou um perfil dos consumidores na comunidade acadêmica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), desta forma contribuindo cientificamente com as pesquisas nas áreas de educação ambiental e alimentar, alimentos funcionais, probióticos e Kombucha, incentivando o consumo da bebida.

Materiais e Métodos

Foi realizada uma pesquisa quantitativa e descritiva por meio de levantamento de dados entre os meses de julho a dezembro de 2019. Participaram alunos de graduação, professores e técnicos administrativos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), maiores de 18 anos. A pesquisa foi submetida e aprovada pelo CEP (Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos) e registrada com o CAAE 23383119.2.0000.0021.

Os entrevistados foram convidados a participar da pesquisa via link criado na Plataforma Google Forms, que direcionava ao questionário (Tabela 1) contendo informações simplificadas sobre o que é a bebida Kombucha e suas propriedades probióticas, além de questões que visaram avaliar o conhecimento e a intenção de consumo da Kombucha na comunidade acadêmica da UFMS, Cidade Universitária. O questionário foi elaborado contendo 15 questões, variando entre múltipla escolha, caixas de seleção e escala linear.

O link com o questionário foi compartilhado via e-mail e em redes sociais. Os participantes concordaram com a participação por meio do aceite no “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, elaborado com base nas diretrizes e normas da Resolução 466/12 – CNS MS (BRASIL, 2013). Posterior à aplicação do questionário, foram realizadas a compilação e a análise dos dados, incluindo análise estatística descritiva das questões.

Tabela 1 – Questionário aplicado na pesquisa

Kombucha: conhecimento e perfil de consumidores da comunidade acadêmica da UFMS Endereço de email: _____ Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação na pesquisa e concordo em participar () sim () não	
Faz parte do quadro da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)? () sim () não	Você conhece a bebida Kombucha? () sim () não
Em qual dos grupos abaixo você se encaixa? () acadêmico de graduação () funcionário administrativo () professor(a) () outros: _____	Você consome Kombucha? Se sim, qual a frequência? () nunca () ocasionalmente () as vezes () frequentemente () sempre
Qual sua idade? () 18 a 25 anos () 26 a 35 anos () 36 a 45 anos () 46 a 55 anos () 56 a 65 anos () mais de 65 anos	Qual seria o principal motivo de consumir a Kombucha? () faz bem à saúde () gosto do sabor () me sinto melhor após o consumo () outros: _____
Sexo? () feminino () masculino	Quando consumiu o produto, qual era o tipo de fabricação? () artesanal () industrial () eu mesmo produzo () não sei a origem () outros: _____
Qual a renda mensal do domicílio (considerando salário-mínimo R\$ 998,00)? () menos de 2 salários-mínimos (R\$ 1.996,00) () de 3 a 5 salários-mínimos (R\$ 2.994,00 a 4.990,00) () de 5 a 10 salários-mínimos (R\$ 4.990,00 a 9.980,00) () de 10 a 20 salários-mínimos (R\$ 9.980,00 a 19.960,00) () acima de 20 salários-mínimos (19.960,00)	Sabendo que é uma bebida fermentada que pode ser saborizada, levemente gaseificada, derivada de um chá adoçado com propriedades probióticas teria interesse em consumir? () sim () não
	Quais sabores seriam do seu interesse? () gengibre () hibisco () abacaxi com hortelã () guavira () pequi outros: _____
Qual o nível de escolaridade mais alto que você completou? () ensino fundamental completo () ensino médio completo () ensino técnico () ensino superior completo () pós-graduação	Qual seria seu grau de interesse em relação ao consumo do produto? () 1 – nenhum interesse () 2 – pouco interesse () 3 – nem pouco/nem muito interesse () 4 – interesse moderado () 5 – muito interesse

Resultados e discussão

Participaram da pesquisa 42 pessoas. Desse total, 71,4% eram mulheres, o que pode indicar que esse grupo se interessa mais pelo consumo de alimentos considerados saudáveis. Os acadêmicos de graduação representaram 73,8% do total de entrevistados e a participação menos expressiva foi de técnicos administrativos (2,4%), o que é justificável, pois estão em menor número na composição da comunidade acadêmica.

A idade variou entre 18 e 68 anos e 47,6% dos participantes estavam na faixa etária de 20 a 25 anos. Quando questionados sobre o fato de conhecerem a bebida Kombucha, 66,7% afirmaram que sim, porém em relação ao consumo, 66,7%, informaram nunca ter consumido a bebida. Nenhum participante afirmou consumir sempre ou frequentemente. Santos e Varavallo (2012) avaliaram o conhecimento de universitários sobre probióticos e apenas 21,7% dos entrevistados da área da saúde afirmaram que consumiam probióticos diariamente, o que revela a necessidade de maiores esclarecimentos sobre seu correto consumo.

O perfil socioeconômico dos entrevistados demonstrou que 40% possuíam uma renda entre 3 e 5 salários-mínimos (R\$ 2.994,00 a R\$ 4.990,00), indicando que o consumo de probióticos não é influenciado pela receita.

Foram apresentadas algumas opções de sabores: gengibre, hibisco, pequi, guavira e abacaxi com hortelã, as duas últimas com maior percentual de escolha, 31 e 78,6%, respectivamente. Na literatura, a maior parte dos trabalhos envolvendo as palavras “probióticos” e “frutos nativos” estão relacionados à produtos lácteos, como iogurtes. Não foram localizados artigos que abordam o uso de frutos nativos na elaboração de Kombucha.

Nogueira *et al.* (2018) avaliaram a aceitação sensorial de *frozen yogurt* formulado com polpa de laranjinha de pacu (*Pouteira glomerata* (Miq.) Radlk) e culturas probióticas e obtiveram boa aceitação geral. Fioravante, Hiane e Braga Neto (2017) elaboraram e avaliaram a aceitação sensorial de uma bebida fermentada saborizada à base de extrato hidrossolúvel de amêndoas de baru (*Dipteryx alata*) e obtiveram índices de aceitabilidade entre 68,78 e 80,95% entre os atributos.

Isso mostra que produtos elaborados a partir de frutos nativos tem boa aceitação entre os consumidores, sendo possível sua utilização na fabricação de Kombuchas. Ações e atividades educativas devem ser estimuladas a fim de promover a educação nutricional, incentivando o consumo e comercialização desses produtos (CHAVES *et al.*, 2016), além de contribuir para a valorização e preservação dos biomas onde os frutos são encontrados.

Após a leitura do texto informativo sobre Kombucha, o participante era questionado sobre seu interesse em consumi-la. Do total de participantes, 90,5% afirmaram que tinham interesse no consumo, demonstrando que o mercado de alimentos funcionais é promissor.

Aos serem questionados sobre os motivos que poderiam levar ao consumo, 50% dos participantes afirmaram que consumiriam por fazer bem a saúde, 19% informaram que consumiriam por gostar do sabor e 31% por se sentirem bem após o consumo. Para Santos e Varavallo (2012), avaliando universitários, entretanto, o alimento promover saúde por apresentar microrganismos vivos em sua formulação não foi um fator suficientemente atrativo para influenciar a escolha do consumidor,

Sobre o grau de interesse, foi solicitado que em uma escala de 1 a 5, o participante escolhesse sua resposta, onde 1 era “nenhum interesse” e 5 era “muito interesse”, de forma que do total de participantes, 59,5% assinalaram as opções 4 e 5. A pesquisa exibiu resultados interessantes, visto que apesar de os participantes conhecerem a bebida Kombucha e afirmarem ter interesse, o consumo é baixo.

Por meio de ações sistemáticas, a EAN é uma estratégia importante para apoiar jovens a escolherem garantir a manutenção da saúde no presente e futuro (BOTELHO; LAMEIRAS, 2018). Com isso, é possível estimular o consumo de produtos probióticos, que apresentam propriedades benéficas ao organismo, como a Kombucha.

Quando aplicada de forma construtiva, crítica e ininterrupta em todos os níveis de ensino, a EA fornece a oportunidade de reflexão sobre a inserção do ser humano no meio ambiente e seu papel na sociedade (ALENCAR; BARBOSA, 2018). A elaboração de produtos que contenham plantas nativas em sua composição, em especial Kombucha com frutos nativos, permite a conscientização em relação ao meio ambiente onde essas espécies são encontradas. Essa prática sensibiliza e incentiva o consumo desses produtos.

Conclusão

Os resultados encontrados demonstram que a maioria dos entrevistados na comunidade acadêmica da UFMS eram de jovens que conhecem a Kombucha, porém não possuem o hábito de consumi-la. Conforme seus benefícios foram apresentados, os entrevistados demonstraram interesse em adquirir o produto.

Os dados encontrados sobre Kombucha no Brasil são escassos e em sua maioria, não são científicos. Não foram encontradas publicações que abordem o uso de frutos nativos na elaboração de Kombucha, indicando um nicho a ser desenvolvido. Os dados

demonstram que mais pesquisas devem ser realizadas na área, a fim de influenciar o consumo do produto.

Aliar temas transversais e multidisciplinares como a EAN e a EA podem contribuir para aumentar o consumo da bebida Kombucha, não apenas na comunidade acadêmica, mas na população em geral.

Referências

ALENCAR, L. D.; BARBOSA, M. F. N. Educação ambiental no ensino superior: ditames da política nacional de educação ambiental. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, Caxias do Sul, v. 8, n. 2, p. 229-256, 2018. Disponível em: <http://www.ucs.com.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/%205259/3505>. Acesso em: 2022.

ANTUNES, A. E. C.; SILVA, E. R. A.; GRAEL MARASCA, E. T. G.; MORENO, I.; LERAYER, A.L.S. Probióticos: Agentes promotores de saúde. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 103-122, 2007. Disponível em: http://sban.cloudpanel.com.br/files/revistas_publicacoes/175.pdf. Acesso em: 2022.

BOTELHO, G.; LAMEIRAS, J. Adolescente e obesidade: considerações sobre a importância da educação alimentar. **Acta Portuguesa de Nutrição**, n. 15, p. 30-35, 2018. Disponível em: http://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2019/02/06_ADOLESCENTE-E-OBESIDADE.pdf. Acesso em: 2022.

BRASIL. Lei nº 13.666, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13666.htm. Acesso em: 1 jul. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 1 jul. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 1 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa IN nº 41, de 17 de setembro de 2019. Estabelece o Padrão de Identidade e Qualidade da Kombucha em todo o território nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-41-de-17-de-setembro-de-2019-216803534>. Acesso em: 1 jul 2021.

BRASIL. Ministério Da Saúde; Conselho Nacional De Saúde. Resolução RDC nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, v. 150, n. 112, 2013.

BRUSCHI, J. S.; SOUSA, R. C. S.; MODESTO, K. R. O ressurgimento do chá de kombucha. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, Valparaíso de Goiás, v. 1, n. Esp, p. 162-168, 2018.
<https://revistasfacea.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/68>.

CHAGAS, A. A. A. *et al.* Bioactive compounds of interest to the food industry: properties, applications and perspectives for the consumer market. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 10, p. e3469108094, 2020. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8094>. Acesso em: 2022.

CHAVES, G. C. C. *et al.* Valor nutricional de frutos do Cerrado e Pantanal: Ação educativa em uma comunidade tradicional em Corumbá, MS. **Cadernos de Agroecologia**, [S.I.], v. 11, n. 2, p. 4, 2016. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/21668>. Acesso em: 2022.

CRUZ, G. F. R.; FERREIRA, M. C. O.; SILVA, J. G.; CUCATO, J. S. T. O comportamento do consumidor de alimentos funcionais. In: VI Simpósio Internacional de Gestão de Projetos; V Encontro Luso-Brasileiro de Estratégia, 2017, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SP, 2017. p. 1-16. Disponível em:
<http://www.singep.org.br/6singep/resultado/611.pdf>. Acesso em: 2022.

FERREIRA, A. T. S.; RODRIGUES, E. C. V.; LIMA, E. M. Educação ambiental e alimentar a curto prazo através do ensino de ciências. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 11, n. 3, p. 218-240, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/resa2018.v11i3.a21595>. Acesso em: 2022.

FIORAVANTE, M. B.; HIANE, P. A.; BRAGA NETO, J. A. Elaboração, aceitação sensorial e caracterização de bebida fermentada saborizada à base de extrato hidrossolúvel da amêndoa de baru. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 47, n. 9, e20151646, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20151646>. Acesso em: 2022.

MENDONÇA, G. R. *et al.* Propriedades antioxidantes e efeitos antimicrobianos da Kombucha: revisão da evidência científica. **Revista Contexto & Saúde**, Ijuí, v. 20, n. 40, p. 244-251, 2020.
<https://doi.org/10.21527/2176-7114.2020.40.244-251>.

NOGUEIRA, L. M. S. *et al.* Caracterização e aceitação sensorial de frozen yogurt formulado com polpa de laranjinha de pacu (*Pouteira glomerata* (Miq.) Radlk) e culturas probióticas. **Ambiência**, Guarapuava, v. 14, n. 1, p. 174-185, 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/230460983.pdf>. Acesso em: 2022.

RODRIGUES, J. N. *et al.* Educação Alimentar e Nutricional como estratégia para aumento do consumo de proteínas em escolares. **Revista Ciências & Ideias**, v. 11, n. 1, p. 249-260, 2020. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.22407/2176-1477/2020.v11i1.1146>. Acesso em: 2022.

SANTOS, T. T.; VARAVALLO, M. A. Conhecimento de universitários sobre probióticos e suas implicações na promoção de saúde. **Interbio**, v. 6, n. 1, p. 35-40, 2012.

SBAZÓ JÚNIOR, A M. **Educação Ambiental e gestão de resíduos sólidos**. 3 ed. São Paulo: Ridel, 2010.

A preservação da mata ciliar na aldeia indígena Terena Água Branca – Nioaque/MS

Emilio Paulo Filho

Leony Villela Vilar

Sandra Cristina de Souza

Kleber Gomes

Levantamento fitosociológico

O presente trabalho teve por objetivo o levantamento da estrutura da comunidade arbórea em um fragmento da mata ciliar na reserva terena, em especial onde o Rio Urumbeva faz fronteira com as fazendas ali existentes. O trabalho foi realizado na Mata Ciliar do Rio Urumbeva, na área que corresponde os limites da Aldeia Água Branca/Brejão, localizada no município de Nioaque a 21°8'37.43"S e 55°46'13.74"O.

A classificação climática do Município de Nioaque, segundo critério de Koppen (1948), é Aw, ou seja, clima tropical, com inverno seco. Apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (julho é o mês mais seco). A temperatura média do ar do mês mais frio é superior a 18°C. As precipitações pluviométricas são superiores a 750 mm anuais, atingindo 1.800 mm. Apresenta estação seca que varia de 3 a 4 meses e estende-se entre os meses de junho a setembro, onde os totais pluviométricos médios são inferiores a 50 mm. A deficiência hídrica anual é de aproximadamente 80 mm, e o excedente hídrico é praticamente nulo (em termos médios) isto considerando a CAD (capacidade de água disponível) igual a 100 mm. Há períodos de reposição de água no solo nos meses de janeiro, abril e maio e de outubro a dezembro, onde neste último caso o total de precipitação corresponde a cerca de 35% do total anual. A temperatura média anual é de 23,3° e a precipitação pluviométrica de 1.126 mm (EMBRAPA SOLO, 2006).

Para o levantamento fitossociológico foram utilizadas parcelas retangulares de área fixa de 50 m x 50 m. Foram demarcadas 20 parcelas, totalizando uma área de amostragem de 2.500 m². A demarcação das parcelas foi feita seguindo uma orientação perpendicular à trilha principal que corta o fragmento. A distância entre as parcelas foi de 10 m e entre cada linha 50 m. Em cada parcela foi feito o levantamento de todos os indivíduos arbóreo-arbustivos, vivos ou mortos em pé, com DAP (Diâmetro a Altura do

Peito) igual ou superior a 5 cm. Os indivíduos foram marcados com plaquetas e identificados pelo nome científico, e quando não identificados, foram coletados para posterior identificação. Foi medido o diâmetro com fita métrica e a altura total foi estimada visualmente por comparação com uma vara de 10 m (SILVA, 2001). Os parâmetros da estrutura horizontal foram calculados por meio das expressões descritas por Curtis e McIntosh (1950), MuellerDombois e Ellenberg (1974) e Lamprecht (1990).

Esse levantamento foi realizado nos dias 10, 16, 26 e 27 de Agosto de 2013 na mata ciliar do rio Urumbeva, com o objetivo de demonstrar que existe uma diferença na preservação da Mata Ciliar do Rio Urumbeva onde situa a Aldeia Água Branca/Brejão no município de Nioaque – MS. A identificação do material coletado foi feita morfologia comparada segundo o sistema classificação de Harri Lorenzi¹ até o nível de família. Para as categorias taxonômicas mais específicas indivíduos coletados foram identificados com o auxílio de bibliografia especializada, consulta a especialistas e comparação com exsicatas.

O Etnodesenvolvimento Terena

Histórico de Ocupação do Território

O povo terena da aldeia Água Branca/Brejão, após passarem por um momento muito delicado e penoso, isso foi no período da guerra do Paraguai, enfrentaram graves problemas, agora não era contra os paraguaios que precisavam lutar, mas sim contra os fazendeiros que ocuparam suas terras abandonadas durante o conflito, em função da evasão dos Terena de suas áreas originárias, área que é delimitada pela Serra de Maracaju ao leste e tendo ao norte o rio Urumbeva, localizada no município de Nioaque no Estado do Mato Grosso do Sul.

Durante o conflito, ocorreu um processo de desterritorialização. Os índios Terenas esparramaram-se dividindo suas aldeias pela região da Serra de Maracaju e seus arredores. Após o fim do conflito no retorno a suas comunidades, encontraram-nas ocupadas por fazendeiros e ex-combatentes que por aqui permanecera (OLIVEIRA; PEREIRA, 2003).

Haesbaert (2004) organiza o conceito de território diferenciando as posições materialistas e idealistas. Os materialistas partem da visão de que o território é constituído predominantemente por características físico-materiais; por sua vez os

¹ Harri Lorenzo, engenheiro Agrônomo. Autor do Livro Árvores Brasileiras V 1, 2 – Manual de Identificação de Plantas Arbóreas do Brasil.

idealistas definem o território, principalmente, pelo “valor territorial”, no sentido simbólico.

Na análise do território em contrapartida aos teóricos que defendem a desterritorialização, Haesbaert desenvolve, então, uma nova noção, onde o conceito de território se define a partir da multiterritorialidade. Para ele, somente partindo da visão integradora, que enfatize os aspectos político, econômico e simbólico, é possível compreender o que hoje vem a ser a complexidade do território.

A existência da multiterritorialidade, que se dá a partir de uma sociedade reproduzida por meio das redes, é estabelecida ainda, pelo que Haesbaert (2004) vai chamar de “globalização”, que nada mais é do que um processo dialético entre o global e local, ou seja, as situações locais não podem mais ser reconhecidas nem como locais e nem como globais, mas pela combinação dos dois processos.

Já Santos (1996), também aponta a dualidade do local e global na influência do território no momento atual. Contudo, para ele, as redes expressam o movimento da verticalidade, constituindo apenas uma parte do espaço e não do espaço de todos. Para Santos, o território tem um sentido peculiar e por isso é acrescido de novas interpretações; nas suas argumentações o território não é apenas forma, mas produto histórico do trabalho humano, que resulta na construção de um domínio ou de uma delimitação do vivido territorial, assumindo múltiplas formas e determinações.

Nesse sentido os Terena da aldeia Água Branca/Brejão definem o seu território procuram de certa forma preservar aquilo que é deles, mesmo que com muita dificuldade, mas com muita habilidade e maestria, eles cuidam e preservam aquele que é o seu território, especialmente a Mata Ciliar do Rio Urumbeva.

Milton Santos definiu o avanço da mundialização como meio técnico-científico-informacional dizendo que o espaço geográfico, entendido dessa forma, é constituído por um grande conteúdo em ciência, técnica e informação, daí resultando uma nova dinâmica territorial.

[...] no começo da vida o homem organizando a produção, organizava a vida social e organizava o espaço, na medida de suas próprias forças, necessidades e desejos, [...] essa evolução culmina, na fase atual, onde a economia se tornou mundializada, e todas as sociedades terminaram por adotar, de forma mais ou menos total, de maneira mais ou menos explícita, um modelo técnico único que se sobrepõe à multiplicidade de recursos naturais e humanos (SANTOS, 1998, p. 18).

Nesse sentido, a comunidade da Água Branca/Brejão, estabelecendo assim novas relações sociais, até mesmo nos lugares mais longínquos. Esse novo modelo de organização social, que nada mais é do que a forma mais desenvolvida do capitalismo, experimentada pela sociedade burguesa, faz com que os lugares sejam mesclados de experiências locais e mundiais, e é a partir disso que novas territorialidades podem ser construídas, como síntese das novas experiências.

Partindo desse ponto de vista a formação do Território Terena na Água Branca/Brejão, Cardoso de Oliveira (1976) afirma que foram os índios Terena que mais contribuíram para a formação do centro oeste brasileiro, seja como produtores agrícolas, seja como mão de obra aplicada nas fazendas, em especial depois da guerra do Paraguai, sem esquecer, ainda, o papel por eles desempenhado naquele conflito, quando foram levados a lutar contra o exercito paraguaio.

Os Terena que se estabeleceram próximos das margens do rio Miranda em meados do século XVIII, e ali constituíram parte de suas antigas aldeias, vivenciaram ao longo dos séculos diversas situações, entre elas, a sua participação na Guerra do Paraguai (1864-1870), que resultou no seu esparramo pelo território do Sul de Mato Grosso. Proporcionando suas divisões em vários grupos para sobreviver aos conflitos, ocasionando também a criação de novos núcleos, que no fim dessa guerra alguns se tornaram novas aldeias, como foi o caso da aldeia de Brejão/Água Branca, no atual município de Nioaque, outras foram reconstruídas a exemplo de Ipegue e outras que foram completamente destruídas, como a aldeia de Nexé Daxe, ambas também fazendo parte do atual município da cidade de Aquidauana. Assim quando os Terena retornaram para os territórios que ocupavam naquela região encontraram muitos deles também invadidos por não índios, que por sua vez, não permitiram mais a sua presença naquela localidade. No entanto, não aceitaram essa nova situação que lhes era imposta e a partir de então, eles próprios passaram a relatar as autoridades brasileiras às condições em que suas terras se encontravam e assim também a reivindicar dessas mesmas autoridades a posse de seus antigos territórios, revestidos dos direitos que a sua participação na referida guerra lhes concedera, conforme apontam os documentos da Diretoria Geral dos Índios – DGI.

[...] A cerca do índio da tribo terena de nome José Caetano (...) é que o dito índio com mais alguns de sua tribo, em numero de 17, procurou-me para representar que era filho do falecido Pedro Tavares, capitão da aldêa do Ipegue, no districto de Miranda, e seo substituto, que por ocasião da invasão paraguayã não era só a sua tribo, como todas as outras e mais habitantes do districto abandonaram os seus lares e retirarão-se para os montes e bosques, onde permanecerão por 6 annos que ultimamente voltando os moradores a reocuparemos seus domicilios,

elles Terenas encontram a sua aldêa do Ipegue ocupada por Simplicio Tavares, por Antonio Maria Piche, o qual lhes obsta a repovoarem e lebrarem suas antigas terras e de seos antepassados; pelo que vinhão pedir providencias para não serem esbulhados de suas propriedades das quais não podião desprender-se um outro indio da mesma tribu com o nome de Victorino, que farda-se com Alferes, e pertence a aldeia de Nachedache, distante da Ipegue uma legoa, fez-me igual reclamação (Doc. 1871, p. 79v 80 – Livro n. 1860-1873, APMT).

Este acontecimento deixou marcas profundas na organização social, política e econômica dos Terena: o antes e o depois da Guerra com o Paraguai. Antes da guerra, o povo Terena mantinha uma sociedade com seu *modus vivendi* específico, com costumes e tradições próprias, alicerçadas na troca recíproca de produtos, com auto-suficiência econômica e política. Depois da guerra este povo foi obrigado a constituir uma nova sociedade – inusitada, engendrando novas pautas sociais e culturais que dessem conta da manutenção de seus *ethos* – sua “identidade” enquanto povo. Passaram a deparar-se com populações heterogêneas e oportunistas, aventureiras e ambiciosas, prontas a lutar pela ocupação de uma região devastada do ponto de vista político e social. Desse modo, a antiga relação de solidariedade e respeito começou a ser profundamente alterada e o povo Terena discriminado, passando a serem chamados de uma forma pejorativa de “bugres” (AZANHA, 2002, p. 232).

Outra consequência da guerra com o Paraguai foi à dispersão das aldeias Terena por uma vasta região. Este fato poderia ter sido um evento passageiro, e sem poder suficiente para abalar e transfigurar, como o fez inapelavelmente a estrutura social Terena, não fosse à perda das suas bases territoriais tradicionais. Findo o conflito, quando começaram a retornar aos seus territórios tradicionais, estes já haviam sido tomados em grande parte por terceiros (AZANHA, 2004). A partir daí, começa uma nova etapa na vida dos Terena que passam de grandes guerreiros na luta da conquista do território brasileiro à fornecedores forçados de mão de obra semi-escravizadas nas fazendas implantadas em seus territórios tradicionais. Esta etapa é conhecida pelos Terena como a “Etapa da Servidão”.

E é justamente nesse período do pós-guerra afirmado por AZANHA (2005) em que se inicia a reorganização do espaço territorial na zona do conflito, com a regularização fundiária em prol dos novos ocupantes. Este grande empreendimento de reordenação territorial e consolidação da fronteira só foram possíveis graças à “liberação” das terras indígenas e o uso compulsório da sua mão-de-obra. E o Terena contemporâneo conhece esse período e que para eles se estenderia do pós-guerra imediato à criação das reservas – como o Tempo da Servidão.

Cardoso de Oliveira (1968, p. 40) afirma que: “A história dos Terena, ao menos em sua fase que podemos chamar moderna, é a história da ocupação brasileira no sul de Mato Grosso”. E mais adiante: “E mais do que os kinikinau, os Layana e os Echoaladi, os Terena teriam sofrido de modo bem violento a conjunção com a sociedade nacional, a partir do momento em que foram envolvidos na luta contra os paraguaios. Até esse tempo, eles constituam um grupo relativamente isolado, como indicam algumas das principais crônicas de Taunay sobre o episódio da guerra com o Paraguai” (OLIVEIRA, *ibid.*). A caracterização da história indígena, como indicada por Cardoso de Oliveira, está inter-relacionada com o processo de colonização, mas em seu trabalho a reflexão sobre o século XIX ocupa pouco espaço.

Oliveira (1976) relata que os Terena do grupo do Capitão Vitorino, em torno de uns 200 indivíduos, desposos em 11 ranchos, ocuparam uma área de duas léguas da cidade de Nioaque-MS, cuja população seria de mil indígenas que teriam espalhados pela Serra de Maracaju, local onde foi criada a reserva da Aldeia Brejão/Água Branca. Sobre os Terena, o que se tem conhecimento é que eles são um grupo étnico descendente dos antigos Guaná-Chané (ou Guaná ou Chané) originários da bacia do Rio Paraguai, regiões do Chaco e do Pantanal. Sua língua tem filiação junto à família linguística aruák, como também é o caso dos antigos Echoaladi (ou Chavarana), Laiana e Kinikinau. Ainda hoje os índios mais idosos reconhecem tais termos e se distinguem – quando inquiridos – em descendentes de Laiana ou Kinikinau (OLIVEIRA; PEREIRA, 2007).

O nosso Estado, Mato Grosso do Sul é o Estado onde se tem maior número de índios no Brasil, perdendo só para o Estado do Amazonas, segundo dados do IBGE, são 60.000 (Sessenta Mil) índios, sendo as seguintes tribos: Terena, Guarani, Kaiowá, Kadiwéu, Guató, Kinikinau, Kamba e Atikum. Os Terena aqui trabalhado vivem em 07 (Sete) Municípios do nosso estado, Aquidauana, Anastácio, Miranda, Sidrolândia, Dois Irmãos do Buriti, Dourados e Nioaque, segundo o Senso do IBGE de 2010 totalizando 28.800 (Vinte e Oito Mil e Oitocentos), índios Terena.

Entre os Terena havia também o capitão Alexandre Bueno, que contribuiu com as autoridades brasileiras no que se refere à civilização de outros povos indígenas. Essa era uma das preocupações do governo, uma vez concretizada a civilização dos índios, estava também garantido a apropriação de suas terras assim como mão-de-obra barata e qualificada. Para isto as autoridades contavam com a ajuda dos Terena para a civilização de outras etnias; assim os Terena foram um dos mais utilizados para exercer este papel junto aos demais índios do Mato Grosso, quando também passaram a interagir com a política indigenista do governo brasileiro, estabelecendo as trocas de favores entre essas sociedades. Os Terena assumiram esta função, por meio do capitão

Alexandre Bueno, que em 1875, solicitava pagamento – objetos de que necessitava – para aldear os índios Enima.

Levando a presença de V. Ex. o incluso requerimento do Capitão Alexandre Bueno de Terena, indio desta Nação estabelecido no lugar denominado Naxedaxe, cumpre-me informar que julgo vantajosa a catecheuse dos Indios Enimas nas immediações da Villa de Miranda como se propõem o supplicante, convindo para isso fornecer-se-lhe os objectos que requesita, que são indispensáveis para levar a effeito sua pretensão (Lata, 1875, doc. Avulso, APMT).

Tal contexto evidencia a autonomia dos Terena, quando menciona que vivem ao seu modo. A razão de pontuar a condição desses índios como auxiliares das autoridades brasileiras para o desenvolvimento da civilização de outras etnias é em função de compreender alguns dos aspectos de sua política estratégica junto ao governo, sendo a amizade um elemento importante na correlação de forças entre os Terena e o Império, para pressioná-lo em razão da demarcação de seus territórios. Assim, observa-se que esses índios permitiram-se a realizar tal tarefa. Foi deles a atitude de civilizar as demais etnias com o total apoio das autoridades brasileiras, tanto que, constantemente, eram requisitados por essas mesmas autoridades para exercer essa função.

É importante observar que existiam distinções muito claras entre as etnias indígenas. Uns eram amigos, dóceis, trabalhadores, ou seja, estavam mais próximos da civilização como foram considerados os Terena. Outros índios eram arredios e bravios e não aceitavam dialogar e nem trocar com o Império; os Terena, classificados como dóceis e pacíficos, também se apropriaram dessa condição e transformaram-na em um importante mecanismo para realizar as suas próprias reivindicações. Era, portanto, como já foi dito uma relação de troca entre os Terena e o Império; havia formas de pagamento, estipulada pelos próprios índios, para realizar essa tarefa de civilizar, como por exemplo, objetos que facilitassem o desenvolvimento de sua agricultura, tais como enxadas e foices, e principalmente a legalização de seu território na região da então Vila de Miranda evidenciando, assim, sua organização.

Essa realidade permitiu ainda aos Terena de formar comissões para lembrar o governo brasileiro de seus préstimos junto a ele. Essa era a razão que embasava o substrato político de barganha pelo qual reivindicavam os seus direitos. Várias foram as expedições dos Terena para Cuiabá, em busca de relações diplomáticas, ostentando o status de prestadores de serviços à pátria brasileira. Todavia, a luta pelo território conduziu-os a muitas situações conflituosas diante dos outros povos indígenas e,

principalmente, com os fazendeiros – novos regionais – e as instituições gestoras da política indigenista vigente.

No final do século XIX, aldear os índios tornou-se uma necessidade para o desenvolvimento do sul de Mato Grosso. O governo precisava povoar as fronteiras da nova república. Era necessário, primeiramente, resolver a questão das terras indígenas, uma vez que os índios não aceitavam cumprir com os objetivos do governo de fixarem-se todos juntos no mesmo aldeamento. A política indigenista encontrava-se em um impasse: os regionais necessitavam de braços para resolver o problema da falta de mão-de-obra. Aldear os índios era a garantia de um maior número de terras livres para ocupação dos particulares que aumentavam cada vez mais na região. Esperava-se que os problemas existentes entre as sociedades indígenas e a sociedade envolvente diminuiriam; além do mais, acreditava-se que com essas medidas seria sanado o problema da falta de mão-de-obra na região. Ao mesmo tempo, estariam atendendo as reivindicações indígenas. Assim, com os índios em lugares determinados, o governo brasileiro poderia prosseguir com a sua política de povoamento e desenvolvimento do sul de Mato Grosso, bem como proporcionaria aos índios trabalhar e se sustentar, contribuindo principalmente, para o desenvolvimento econômico da região, evitando as formas ilícitas – como roubo de gado e das roças dos fazendeiros – que até então ocorriam. Passado quase uma década, o problema persistia como evidencia a carta do então Diretor Geral dos Índios do Município de Miranda, Theodoro Paes da Silva Rondão, no ano de 1893:

[...] os indios deste municipio tem-se tornando de tempo a esta parte, inuteis e ate mesmo inconvenientes, como vou demonstrar-vos. Em numero que talvez atinja á mil só os de 12 annos da idade para cima do sexo masculino, se entregar a uma vida inteiramente ociosa, resultando d'ahi a necessidade de recorrerem a caça e a pesca para manterem com suas famílias; este recurso porem que as mais das vezes falha, os impelli ao extremo de lançarem mão do gado alheio para suprirem suas necessidades, dando isto lugar a algumas perseguições, que tem soffrido da parte de alguns fazendeiros, que se vêm prejudicados. O meio mais efficaz que me parece, e conducente à melhorar a sorte destes infelizes é: aldeal-os em um lugar proporcionado ao trabalho de agricultura, (...) Estas medidas urge sejam tomadas com a máxima brevidade, pois ellas tendem não só a melhorar a geração futura, como também concorrerá seguramente para o desenvolvimento moral e material, não sé deste município,mas também de toda esta florescente comarca (...) tenho em vista aldeal-os nos terrenos d'esta povoação, que já me farão concedidos pela respectiva Diretoria: nestes terrenos abundão proporções para o trabalho agrícola, acrescentando ainda a van tagem de offerecer este rio Aquidauana – a mais franca navegação que lhes facilitarão a venda ou a exportação de todo o produto, que obtiveram (Lata, 1893, doc. Avulso, APMT).

A necessidade da política de demarcação das terras indígenas possuía interesses próprios, principalmente visando o benefício dos fazendeiros. Mas, ressalta-se também que se os Terena não tivessem posto a sua política em prática, não teria necessidade de o governo estabelecer o seu lugar, uma vez que um dos seus objetivos era o de se apossar das terras indígenas. Então, mesmo sendo limitados, insuficientes e cercados pelas fazendas os seus territórios foram conquistados, mantidos e garantidos pelos próprios Terena, os responsáveis pela sua história.

Ocupação e uso do Território

Tendo em vista a diversidade étnica e cultural que envolve as sociedades indígenas, dois aspectos merecem destaque enquanto elementos teóricos que orientarão, inicialmente, a reflexão em questão: as temáticas sobre cultura e aculturação. Iniciando com o enfoque da aculturação, esta foi utilizada como chave de leitura por muitos teóricos que analisaram a realidade vivenciada pelos povos indígenas. As sociedades indígenas no Brasil, dependendo da região em que estão localizadas, chegam a ter 500 anos de contato com a sociedade ocidental, algumas menos, e uma minoria ainda sem nenhum tipo de relação com a sociedade não-indígena. A partir desta constatação, numa visão apressada, afirma-se que aquelas populações estariam aculturadas ou em processo de aculturação visto que passaram por um processo de mudança cultural. E, para os não-aculturados, considerados empecilhos ao desenvolvimento, a solução seria a aculturação.

A preservação da Mata Ciliar do Rio Urumbeva na área indígena Terena de Nioaque

Na definição de área de preservação permanente, Paulo Affonso Leme Machado (2008), utiliza o Código Florestal Lei 4771/65 e MP 2.166-67/2001 diz:

Área de preservação é a área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º do Código Florestal, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (MACHADO, 2008, p. 737).

Porque não tratamos a fundo as normas das APP ? Porque as terras indígenas são áreas protegidas pelo órgão governamental, hoje FUNAI, órgão governamental que normatiza e administra toda área indígena do país.

O conceito de Área Protegida é usado como sinônimo de Unidade de Conservação – UC's, muito embora as Terras Indígenas, Território Quilombolas, Reservas Legais e as

Áreas de Preservação Permanente – APP, não estejam contempladas na Lei 9985/00 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, que classifica as UC's em 12 categorias, agregadas em Proteção Integral e Uso Sustentável.

Áreas naturais e semi-naturais são definidas geograficamente, regulamentadas, administradas e/ou manejadas com objetivos de conservação e uso sustentável da biodiversidade. São consideradas áreas de preservação para o Sistema Nacional de Unidade Conservação, as terras indígenas e os territórios quilombolas. As demais áreas protegidas, como as áreas de preservação permanente e as reservas legais são tratadas no planejamento da paisagem, no âmbito da abordagem ecossistêmica, com uma função estratégica de conectividade entre fragmentos naturais e as próprias áreas protegidas. Conforme a Lei. 9985/00 – SNUC, Unidade de Conservação é:

É o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, nas três esferas (municipal, estadual e federal), com objetivos de conservação e limites definidos, sob-regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Estão divididas em dois grupos: Proteção Integral e as de Uso Sustentável (Lei 9985/00 – SNUC, Ministério do Meio Ambiente)

Percepção sobre Meio Ambiente, Etnoecologia e Etnodesenvolvimento para os indígenas Terena de Nioaque

Mata Ciliar, esse termo não é de conhecimento dos Terena, isso na fala do Sr. Pedro Vitorino da Silva e do Sr. Egidio Miranda:

[...] não conhecemos com esse nome, mata ciliar, nós conhecemos como barreiro o local da qual o senhor está falando. Como de fato esse termo não é do conhecimento dos Terena, mas o uso do local é de certa forma grandemente utilizado, a preservação desse mata é de suma importância para os \terena da Aldeia Água Branca/Brejão, é dali que tiramos o medicamento para cura das doenças é dali que tiramos o material para construir nossas casas e é dali que retiramos a lenha para cozinarmos nosso alimento e também dali nos pegamos a caça é nessa mata que encontramos a paca, a anta, a capivara animais que comemos para matar nossa fome, isso eu aprendi com meu velho pai, afirma Sr Egidio, não só com o meu pai, mas os velhos os anciãs da aldeia sempre nos ensinaram isso²

² Entrevista coletiva concedida por Pedro Vitorino da Silva (Terena, 80 anos, aposentado, morador em Nioaque mais residente na Aldeia Água Branca por muitos anos) e Egidio Miranda (Terena, 60 anos, aposentado, residente na Aldeia Água Branca) na Aldeia Água Branca, em 20 de agosto de 2013.

Para Durigan e Nogueira (1990) mata ciliar ou ripária é a cobertura florestal localizada às margens de nascentes e cursos de água. Sua conservação e recuperação têm sido atribuídas aos inúmeros benefícios por ela trazidos ao ecossistema, especialmente sobre os recursos naturais de origem biótica e abiótica.

Para a comunidade Terena, a mata ciliar tem uma função importante na economia das pessoas, provendo alimento, através da caça, material de construção para suas habitações, medicamentos fitoterápicos, lazer como a caça e passeios coletivos para exploração do local, conforme fala de um de seus moradores:

Da mata nós tiramos o remédio o material para construirmos nossas casas”, afirmou tanto o ex-cacique Adolfo do Carmo Miranda como o Sr. Pedro Vitorino, isso comprovamos através dessa foto tirada no dia 22 de Outubro de 2013 na Aldeia Água Branca, onde podemos ver como o material da mata ciliar é aproveitado na construção de suas casas, nessa foto observe que a parede feita de taquara batida, foi tirada junto a mata ciliar, pois esse tipo de material só é encontrado na beira do rio, a cobertura, feita de palha, essa palha é de bacuri, encontrado também na mata ciliar, os esteios são feitos de madeiras resistente, como a aroeira é como ele dizem “é do cerradão” por ele não dá no brejo, para eles a mata ciliar é chamada de brejo, pelo fato de estar próximo a beira do rio.

A foto abaixo mostra uma habitação tradicional Terena, construída com materiais retirados da mata ciliar do rio Urumbeva localizada na Aldeia Brejão.

Comparação entre os dois lados da mata ciliar do Rio Urumbeva em sua fronteira com a aldeia e as fazendas da região

Na análise do meio, quando se estudam a questão ambiental e os impactos ambientais, é importante tratar de alguns conceitos-base na prática do ensino, da pesquisa e nas intervenções propostas pela prática profissional. Os conceitos de natureza, meio, ambiente e impacto apresentam diferenças de referenciais e de aplicações nas diversas áreas do conhecimento científico.

Santos (2005) afirma que, em relação à ruptura progressiva entre a sociedade humana e seu entorno, o meio inicia com a história do homem na Terra. A aceleração desse processo progressivo ocorre concomitantemente à instrumentalização técnica, que gera uma “natureza artificializada”, sendo hierarquizada de acordo com os investimentos, a circulação de riquezas e a distribuição de mercadorias. No entanto, é localmente que essa lógica se revela através da busca de eficácia e de lucro no uso das

tecnologias, do capital e do trabalho (SANTOS, 2005). Nesse sentido, a técnica passa a ser a mediação essencial entre a sociedade e seu entorno, o meio.

Isso foi comprovado através do levantamento fitossociológico, onde analisamos uma parcela de 200x100, em que foram catalogados arvores de diversos portes no lado da aldeia, predominando árvores de porte adulto sendo as espécies encontradas: Angico, Balsamo, Pau Vidro, Carobinha, Carne de Vaca, Louro Preto, Catinguá, Marinheiro e Unha de Gato.

O trabalho foi realizado na Mata Ciliar do Rio Urumbeva, na área que corresponde os limites da Aldeia Água Branca/Brejão, localizada no município de Nioaque a 21°8'37.43"S e 55°46'13.74"O. Na micro bacia do rio Urumbeva que está inserido na sub-bacia hidrográfica do Rio Nioaque, pertencente a grande bacia hidrográfica do Rio Paraguai, o local analisado constitui-se por terrenos baixos e relativamente planos, com formações florestais do tipo estacional decidual, estacional semidecidual e cerrado, com formações campestres como campos secos e úmidos, por isso que os Terena tratam como barreiro.

A principal atividade econômica desenvolvida pelos fazendeiros nas margens direita do rio é a agropecuária, onde é formado por extensas áreas campestres, dominadas principalmente por espécies do gênero *Brachiaria*. Já no lado da aldeia Água Branca/Brejão a faixa de Mata Ciliar estudada corresponde uma área de 1500 m de extensão ao longo da margem esquerda do Rio Urumbeva e de 150 a 200 m em direção à borda da mata. A vegetação é densa, variando de 20 a 30 m em diferentes locais sendo comum a presença de indivíduos imergentes com até cerca de 40 m como mostra a foto do pé de angico, tendo ele 140 cm de diâmetro e aproximadamente 40 m de altura.

Em determinados locais, ocorre a predominância das espécies *Attalea phalerata* Mart ex Spreng. (*acuri*; *bacuri*) e *Guadua paniculata* Munro (*taguara*, *bambus*), formando agrupamentos homogêneos e densos. Os dados foram coletados nos dias 10, 16, 17 e 26 de agosto de 2013.

Com a presença de árvores de porte grande do lado da aldeia, percebemos que no lado pertencente às fazendas há a predominância de árvores de pequeno porte e uma gama enorme de embauva, planta perenifolia, seletiva higrófito, pioneira, característica e exclusiva de mata secundária, onde é frequente e de dispersão contínua e regular. Ocorre preferencialmente em capoeiras e capoeirões de derrubadas recentes. Apresenta crescimento muito rápido, atingindo seu porte adulto rápido. Isso foi comprovado na pesquisa que realizamos no local.

A embaúva é uma árvore de pequeno porte e de predominância em local onde foi realizado o desmatamento, o que demonstra que do lado do Rio divisa com as Fazendas da região, houve desmatamento recente, desrespeitando as leis do país.

Mas o que nos chama a atenção é essa casa, uma casa construída conforme o padrão ou modelo de uma técnica dominada pelos mais velhos, não se usa o prego e nem o arame, todo material vem da Mata Ciliar, o cipó é utilizado para amarrar o caibro que é madeira tirada do Mata Ciliar, a ripa que é feita de taquara e mesmo o telhado feito com a folha do Bacuri, mas a parabólica, que é um produto do capitalismo e que tem tomado conta dos lares indígenas, aparece em destaque demonstrando que a civilização chegou até ali.

E quanto ao rio, dona Luzia Candido Lisboa³ de 94 anos de idade afirma que durante muitos anos o rio foi o local onde se lavava a roupa, tomava banho e pescava muitos peixes eram pegos no rio Urumbeva, as crianças sempre iam com a gente pro rio, enquanto lavava roupa uns pescava outros se divertiam no rio, isso já faz tempo, afirma ela, com a chegada da água encanada na aldeia poucas pessoas utilizam o rio para lavar roupa e tomar banho. Quando voltava do rio já trazia a lenha para cozinhar e junto com a lenha já trazia o peixe pra fritar, de lá trazia a casca do balsamo para colocar no mate, que é um santo remédio, bom pra afinar o sangue e deixa o mate muito gostoso e muitas vezes o marido, que já morreu, trazia uma paca ou uma cutia que pegava ali no barreiro (barreiro para eles é a mata ciliar) era muita fartura, o material da minha casa que meu véio construiu ele tirou tudo de lá, o bambu, as palhas tudo vem lá do barreiro. Aquele lugar prá nós é sagrado, não temos muita mata aqui na nossa aldeia, os fazendeiros derrubou tudo, até mesmo pra gente pegar a lenha, não tem, só campo com capim, quando eu era jovem a gente saia por esses matos e tinha muita guavira, muita fruta, agora se agente que chupar uma guavira tem andar muito longe, porque a brachiara tomou conta de tudo, por onde você anda só vê pastagem, até mesmo sombra não encontramos, antigamente tinha aquele pé de jatobá enorme, agora não tem nada, mas isso dá uma tristeza na gente.

Podemos perceber através deste trabalho que o Terena mantém suas tradições construindo sua casa do material nativo recolhido da Mata Ciliar, mas o conforto do “homem branco” é um mal necessário para ele, à foto mostra o contraste de uma sociedade puramente consumista onde o capitalismo toma conta de tudo, até mesmo deteriorando a possibilidade de manutenção de uma cultura milenar, como no caso a cultura Terena.

³ Luzia Candido Lisboa, 94 anos de idade, aposentada, lavadeira de roupa.

Considerações finais

Os Terenas da aldeia Água Branca/Brejão na data de hoje, contam com uma população de 1250, segundo Senso do IBGE de 2010. Mantendo o contato com a população regional, através do comércio de produtos agrícolas e artesanais, ou mesmo como mão de obra barata e temporária, trabalhando nas fazendas, nos canaviais, nos trabalhos domésticos onde a presença feminina é marcante. Azanha e Ladeira (2004) destacam a presença significativa dos Terena no cotidiano sul-mato-grossense, o que os conduziriam ao estereótipo de “índios urbanos” (LADEIRA, 2001). Alguns consideram que tais declarações servem para mascarar a resistência de um povo que através dos séculos luta para manter viva sua cultura, sabendo positivar situações adversas ligadas ao antigo contato, além de mudanças bruscas na paisagem, ecológica e social, que o poder colonial e, em seguida, o Estado brasileiro lhes reservou (AZANHA; LADEIRA, 2004). A história das populações indígenas Terena no Estado de Mato Grosso do Sul é marcada por dois momentos importantes: o antes e o depois da Guerra com o Paraguai. A magnitude deste processo ocasionou mudanças drásticas na vida deste povo tradicional, que se viu obrigado a constituir uma nova sociedade, muito diferente da anterior, passando por diversas etapas e processos de desterritorialização com a saída do Chaco, a vivência como escravos nas fazendas e a (re)territorialização desmembrada dos lugares onde viviam antes em diferentes contextos: no campo e na cidade.

Para os Terena o evento da guerra lhes remete à ideia de reciprocidade negativa: enquanto participaram bravamente contra a ocupação paraguaia no sul do antigo Mato Grosso, no pós- guerra receberam, em contrapartida, por parte do Estado Nacional, o espólio de suas terras, a que se reflete até nos dias de hoje, obrigando-os a se reorganizarem culturalmente em uma pequena parte de seus territórios tradicionais. Durante este período, enfrentaram as mais variadas adversidades e conflitos e conviveram com as mais diferentes populações. Entre todos os povos, sulmatogrossense, os Terena foram os que apresentaram maior capacidade de se reconstruir e se manter diante de sucessivas condições de desterritorialização, graças à abertura à aprendizagem ao novo, na interação com culturas externas, sem perda da identidade.

Atualmente, podem-se considerar as aldeias Terena como “modernas” e polarizadas em duas dimensões: a família, que se organiza e se relaciona de maneira a se adaptar às condições de existência engendradas pela “situação de reservas” e pela presença da sociedade envolvente (sua integração relativa à estrutura socioeconômica regional). Esta “nova sociedade” coloca os Terena em três situações de vida: a situação de confinamento em reserva, acarretando a perda da autonomia política das aldeias

Terena, a integração dos índios à estrutura econômica regional, com a consequente perda da autossuficiência econômica e o domínio do comércio local que antes da guerra detinham e a urbanização de parte de sua população, como respostas às limitações políticas, sociais e econômicas vividas nas reservas Terena. Estas condições fazem com que os Terena territorializem seus espaços diferentes do tradicional, buscando novas alternativas para sua sobrevivência e de seu povo.

Dentre todos os povos, sulmatogrossense, os Terena foram os que apresentaram maior capacidade de se reconstruir e se manter diante de sucessivas condições de desterritorialização, graças à abertura à aprendizagem ao novo, na interação com culturas externas, sem perda da identidade.

Em uma situação de intenso contato intercultural, os Terena obtiveram, já a mais de três décadas, um adequado conjunto de respostas que se somam as questões decorrentes dessa interação e integração com a sociedade envolvente, sempre buscando uma adequar às condições impostas, isso tudo através da incorporação de modelos externos adaptados à sua necessidade. O intenso contato intercultural, obtiveram, já a mais de três décadas, um conjunto de respostas para equacionarem as questões decorrentes dessa interação e integração com a sociedade envolvente, sempre buscando se adequar às condições impostas, por meio da incorporação de modelos externos adaptados à sua necessidade.

Percebemos isso, o Terena mantém suas tradições construindo sua casa do material nativo recolhido da Mata Ciliar, mas o conforto do “homem branco” é um mal necessário para ele, à foto mostra o contraste de uma sociedade puramente consumista onde o capitalismo toma conta de tudo, até mesmo deteriorando uma cultura milenar.

O saber tradicional, relacionado às práticas de construção das casas é de exclusivo domínio dos anciãos e são praticados pelos Terena mais velhos, que ainda lutam para manter vivos estes saberes nas comunidades Terena, embora a juventude tenha uma outra visão de desenvolvimento para as comunidades, baseada na educação e no acompanhamento às novas tecnologias.

Estes saberes ainda que de forma lenta, continuam sendo transmitidos nas comunidades Terenas, principalmente no que se refere à “reorientação dos fazeres Terena”. O fato dos jovens verem uma nova perspectiva de desenvolvimento nas comunidades Terena, não significa que haja um rompimento total da visão da juventude com os saberes dos anciãos. As técnicas ocidentais, na realidade vão entrando nas comunidades indígenas, porém são submetidas à uma outra lógica, como acontece na construção da casa, utilizando o material existente na mata ciliar. Percebe-se que há

uma tendência natural a um “processo de negociação” entre o saber científico e o saber tradicional nas comunidades Terena, atualmente, onde este povo toma pose que mais cômodo e com acabamento fino e menos prejudicial a mata ciliar, porque ele não vai ter o problema de ir até a mata retirar a madeira, a palha para a cobertura de pose destas novas tecnologias à sua forma de uso, muda, mas segundo o Terena a mudança é pra melhor.

Como afirma Claval (2007 p. 65),

[...] a cultura é a soma dos comportamentos, dos saberes, das técnicas, dos conhecimentos e dos valores acumulados pelos indivíduos durante suas vidas e, em outra escala, pelo conjunto dos grupos de que fazem parte. A cultura é herança transmitida de uma geração a outra. Ela tem raízes num passado longínquo, que mergulha no território onde seus mortos são enterrados e onde seus deuses se manifestaram. Não é, portanto um conjunto fechado e imutável de técnicas e de comportamentos.

Estes saberes ainda que de forma lenta, continuam sendo transmitidos nas comunidades Terenas, principalmente no que se refere à “reorientação dos fazeres Terena”. O fato dos jovens verem uma nova perspectiva de desenvolvimento nas comunidades Terena, não significa que haja um rompimento total da visão da juventude como os saberes dos anciãos. As técnicas ocidentais, na realidade vão entrando nas comunidades indígenas, porém são submetidas à outra lógica, como acontece na construção da casa, utilizando o material existente na mata ciliar. Percebe-se que há uma tendência natural a um “processo de negociação” entre o saber científico e o saber tradicional nas comunidades Terena, atualmente, onde este povo toma pose daquilo que é mais cômodo e com acabamento fino e menos prejudicial à Mata Ciliar, porque ele não vai ter trabalho de ir até a mata retirar a madeira, a palha para a cobertura de pose destas novas tecnologias ele, com a sua nova forma de uso, preservará o que foi deixado pelos seus pais e avós, a riqueza de um bem maior que é a preservação da mata ciliar.

A conclusão que chegamos realmente o Terena não destrói a Mata Ciliar ou o “Barreiro” como é conhecida por eles, para eles ali é um lugar sagrado, se no momento não estão fazendo uso constante da mata para retirar o remédio, o material para construir suas casas, mas eles deixam um grande legado e o privilégio que ele tem em ensinar o seu filho, o seu neto, um legado deixado pelo seu pai, seu avó e quer que as crianças façam o mesmo, passando de geração a geração todo conhecimento de um rico saber que o ajudará algum dia da sua vida.

Referências

- AZANHA, G. As terras indígenas Terena no Mato Grosso do Sul, **Revista de Estudos e Pesquisas**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 61-111, jul. 2006.
- BARBOSA, N. B. H. **Memorial sobre as terras do córrego Burity**, Inspeção do Serviço de Proteção aos Índios, Campo Grande, 23 dez. 1927.
- BARROS, P. L. C.; MACHADO, S. A. **Aplicação do índice de dispersão em espécies de florestas tropicais da Amazônia Brasileira**. Curitiba: FUPEF, 1984. 44p. [Série Científica, 1].
- BELFORT, L. F. I. **A proteção dos conhecimentos tradicionais dos povos indígenas em face da Convenção sobre Diversidade Biológica**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006
- CARVALHO, Sílvia. “Chaco: O meeting-point dos povos.” In: CUNHA, Manuela Carneiro da. **História dos Índios no Brasil**. São Paulo: Ed. Segwarcs, 1992.
- CLASTRES, Pierre. **A sociedade contra o Estado**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1978.
- DIAS, Bráulio F. S. **O papel das unidades de conservação face à convenção sobre a diversidade biológica e à Constituição Federal de 1988: uma análise conceitual hierarquizada**. Brasília: Mimeo, 1994.
- DIEGUES, Antonio C. S. **Populações tradicionais em Unidades de Conservação: o mito da natureza intocada**. São Paulo: Center for Research human Population and Wetlands in Brazil, 1993.
- LITTLE, P. E. Etnoecologia e direitos dos povos: Elementos de uma nova ação indigenista In: SOUZA LIMA, A. C.; BARROSO-HOFFMANN, M. (Org.). **Etnodesenvolvimento e políticas públicas**. Rio de Janeiro: Ed. LACED, 2003.
- MANGOLIM, Olívio. **Povos Indígenas de Mato Grosso do Sul: viveremos por mais quinhentos anos**, CIMI/MS, Campo Grande, 1992.
- MATTEUCCI, S. D.; COLMA, A. **Metodologia para el estudio de la vegetation**. Washington: The General Secretariat of the Organization of American States, 1982.
- OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. **Do índio ao Bugre: o processo de assimilação dos Terena**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1976.
- OLIVEIRA FILHO, J. P. **Ensaio de Antropologia Histórica**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.
- CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO. **Relatórios do CIMI**. Disponível em: http://www.cimi.org.br/pub/MS/Viol_MS_2003_2010.pdf. Acessado em: 17 fev. 2012.
- SANTANA, C. R. **“Pacifcando” o direito: desconstrução, perspectivismo e justiça no direito Indigenista**. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional**. São Paulo: HUCITEC, 1994.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: EDUSP, 2002.

Geoeducações, Agroecologias e Biodiversidades: contribuições epistemológicas Sul-Sul
A preservação da mata ciliar na aldeia indígena Terena Água Branca – Nioaque/MS

SANTOS, Milton. A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar. **Geo Textos**, v. 1, n. 1, p. 139-151, 2005.

Políticas públicas e sua pertinência para o bem-estar-animal: um estudo comparativo entre a percepção de estudantes universitários moçambicanos e brasileiros sobre o uso de animais para companhia

Trindade Filipe Chapare*

Marta Luciane Fischer**

Introdução

Diante das formas de tratamento dos animais em Moçambique, associado à escassez e/ou fragilidades de políticas e leis de proteção animal, urge a necessidade de evidenciar a pertinência de políticas públicas e legislação de proteção dos animais não-humanos no país, chamando a atenção aos poderes legislativo, executivo e jurídico a envidarem esforços no sentido de mudar o destino e o modo de vida desses seres vivos, promovendo o seu bem-estar diante das adversidades que lhes são impostas no seu dia-a-dia. Igualmente, torna-se necessário e fundamental buscar alternativas para todas as finalidades de utilização dos animais não-humanos, sem descorar da pertinência de políticas de proteção sob uma dimensão ética da percepção de estudantes universitários. Ações educativas criativas, democráticas e que dialoguem com diferentes gerações e culturas são imprescindíveis no estímulo da ética nas relações com a natureza e direcionamento de esforços para instrumentalizar os estudantes e cidadãos para reflexão sobre questões cotidianas e exercício da cidadania plena através de decisões consolidadas em bases sólidas.

Embora os seres humanos tenham uma razão mais aprimorada em relação aos animais, possuem objetivos primordiais comuns, ou seja: obter comida, companheiros sexuais, ascender na posição social, proteger a família, defender o território; o mesmo acontece com a moralidade: regras de reciprocidade, obrigações com a família, limitações de comportamento sexual. Com o intuito de controlar a raiva em caninos, o Governo tem lançado campanhas de recolha de cães “vadios” para serem exterminados,

* E-mail: chapare.trindade@gmail.com

** E-mail: marta.fischer@pucpr.br

sem se importar com o sofrimento do animal. Igualmente, já foram reportados em Moçambique casos zoofilia com animais como a cabra e de seguida o animal encontrar a morte e, em termos de legislação não existe nada no país para atender assuntos do gênero. Urge a necessidade de se pautar por uma ética de responsabilidade e da igualdade. Peter Singer (1998) defende entre os seres humanos uma igualdade que advém da igual consideração de interesses e, é essa mesma igualdade que ele quer levar aos animais. Para Hans Jonas (2006) a responsabilidade não é pelo que foi feito, mas, sobretudo, por algo que será realizado. Ela é, portanto, anterior à ação. O reconhecimento pela espécie humana do direito à existência das outras espécies animais constitui o fundamento da coexistência das outras espécies no mundo; estas são algumas das motivações que levaram a UNESCO a declarar no dia 27/01/1978, em Bruxelas, a *Declaração Universal dos Direitos Animais*, proposta pelo cientista Georges Heuse e ativistas defensores dos animais (CASTRO, 2011).

A partir de um estudo comparativo da percepção de estudantes universitários moçambicanos e brasileiros sobre o uso de animais para companhia, o artigo busca discutir os referenciais bioéticos que influenciam no bem-estar-animal, defendendo a tese de que a formação e o esclarecimento destes referenciais podem efetivar uma real consciência dos estudantes universitários e outros estratos sociais diante da violência sofrida por animais não-humanos.

Percurso metodológico

A presente pesquisa se constitui de um estudo transversal de abordagem qualitativa e quantitativa em uma amostra não probalística. Recorreu-se nesta pesquisa ao método bibliográfico e a técnica de entrevista. Foi reproduzido o instrumento de pesquisa e a amostragem aplicados no Brasil, para fazer parte da pesquisa, foram selecionados de forma aleatória 22 cursos ministrados em seis instituições do ensino superior na Província de Tete. A amostra foi de 79 estudantes, destes 33 são mulheres o que corresponde a 41,8%, foi questionado um(a) estudante para cada ano de frequência dos cursos previamente selecionados, a média de anos cursados é de quatro anos. Após o convite e a explicação do propósito da pesquisa, foi solicitada a assinatura do TCLE, seguindo com a aplicação da entrevista, que demorou em torno de 30 minutos. As entrevistas foram gravadas em formato MP3 para agilizar a tomada de dados e assegurar o armazenamento dos mesmos, as respostas foram transcritas para uma planilha Excel, cujas proporções de respostas entre cursos foram analisadas estatisticamente, utilizando o teste não paramétrico do qui-quadrado. As médias foram comparadas usando o teste paramétrico ANOVA e em ambas as situações foram considerados como hipótese nula a existência de homogeneidade na distribuição da

amostragem entre as categorias e entre as variáveis, isso a um erro de 5% e confiança de 95%. Uma análise qualitativa também foi efetuada, com base nas perguntas abertas.

Os resultados obtidos foram comparados com os resultados da pesquisa realizada com os estudantes de diferentes cursos de graduação, agrupados em cinco áreas do saber do campus Curitiba da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), totalizando, assim, 17 cursos e 87 entrevistados.

A presente pesquisa teve a aprovação do comitê de ética (CIBS) nº 8 da Província da Zambézia (Ref: /CIBS-Z/20) - Moçambique e do Brasil (CEP) da PUCPR (nº 0002344/08).

Resultados e Discussão

Referenciais bioéticos de estudantes universitários com relação aos animais não-humanos

A pesquisa contou com uma amostra de 79 estudantes universitários, sem diferenças estatísticas na proporção de mulheres (41,8%) e homens (58,2%). Deste universo a maioria dos respondentes foram originários da área das Tecnológicas (65,9%), Biológicas (57,37%), Administrativas (42,45%) e Humanas (21,3%). Especificamente o Curso de Biologia foi representado por cinco estudantes, sendo 6,1% de mulheres. Já no Brasil, a pesquisa contou com amostra de 87 entrevistados. Porém, não houve diferenças significativas quanto aos cursos, dos 22 cursos selecionados em 6 Instituições do Ensino Superior em Moçambique, estes foram agrupados em 5 áreas, assim como no Brasil, onde foram selecionados 17 cursos com base nas cinco áreas do saber da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), sendo obtida por sorteio uma amostragem de 30% dos cursos disponíveis em cada escola. Foi realizado uma abordagem aleatória, considerando o curso e período em que se encontrava os estudantes (FISCHER; TAMIOSO, 2013; 2016).

A representação do animal para os respondentes foi acessada a partir da análise na qual pode-se observar o posicionamento, o sentimento e a ética do entrevistado. Com relação aos sentimentos, foram definidos 10 categorias de sentimentos (afetivo, respeito, emocional, indiferente, empatia, afetivo e posse, afetivo e emocional, afetivo e respeito, respeito e posse, indiferente e respeito), sendo registrados predomínio do sentimento afetivo 68% ($\chi^2(9)=254,4$; $P<0,001$). Os entrevistados brasileiros também deram respostas positivas sobre seus sentimentos em relação aos animais, sendo a maioria das atitudes favoráveis aos animais (88,5%) vinculadas, sobretudo, a sentimentos ($\chi^2(2)=100,13$, $P<0,01$), utilizando sentimentos biológicos (52,8%) e

psicológicos (26,4%) ($\chi^2_{(2)}=103$, $P<0,01$) (FISCHER; TAMIOSO, 2016). Portanto, sem diferenças com os dados de Moçambique que apontam para sentimentos positivos (93,3%) ($\chi^2_{(2)}=121,8$ $P<0,0001$) demonstrado pelos estudantes do Ensino Superior com relação aos animais.

Na análise das definições sobre o animal houve predomínio da definição biológica (28,6%) ($\chi^2_{(11)}=73,9$; $P<0,0001$). Não obstante, a que fazer menção da definição biológica e psicológica (22%) e as definições biológica e acadêmica, biológica e social ambas com 11,7%. Porém, identifica-se nitidamente a visão antropocêntrica, ao se enfatizar a existência de diferenças entre humanidade e animais (100%), pautadas na atribuição do raciocínio (23,2%) ($\chi^2_{(9)}=36,9$; $P<0,001$), negligenciando semelhanças, como emoções, sentimentos e consciência da dor, as quais deveriam ser suficientes para alcançar o almejado respeito na relação ser humano/animal, destacado pela maioria dos estudantes (70,9%) ($\chi^2_{(4)}=128,3$; $P<0,0001$). Tal como foi evidenciado com os entrevistados universitários brasileiros que na sua maioria (89,6%) evidenciaram diferenças entre o humano e os outros animais ($\chi^2_{(1)}=54,72$; $P<0,01$), principalmente na racionalidade (72,1%). A análise da concepção dos acadêmicos do Ensino Superior do Brasil evidenciou que a postura diante do animal tem relação maior com a finalidade do uso do que com a área de formação (FISCHER; TAMIOSO, 2013; 2016). Para Fischer *et al.* (2016c) a maioria significativa dos entrevistados (85,5%) considera que a vida de um animal vale tanto quanto a sua própria vida. A atribuição de consciência maior ocorreu para “todos os animais” (73,5%), com alguma exceção para os invertebrados (15,5%).

Um número considerável dos universitários moçambicanos entrevistados (28,9%) ($\chi^2_{(15)}=92,8$; $P<0,0001$) consideram que o ser humano possui o direito de usar os animais para companhia, diferenciando-se com a posição assumida pelos universitários brasileiros entrevistados (24,76%), ao apontaram que o ser humano tem direitos de usar animais, principalmente como alimento humano ($\chi^2_{(7)}=33,13$; $P<0,01$), mas, alegaram que o respeito na relação entre humanos e outros animais é necessário (63,2%) ($\chi^2_{(2)}=88,5$; $P<0,01$), igual posição assumida pela maioria dos estudantes moçambicanos entrevistados (67,1%) ($\chi^2_{(4)}=145,5823$, $P<0,0001$). Não obstante, os acadêmicos da ESB do Brasil exibiram posicionamento mais enfático com relação à ilegitimidade do domínio da humanidade sobre os animais (FISCHER; TAMIOSO, 2013). Enquanto que os acadêmicos da CCET de Moçambique (50%) se destacam ao assumir que o ser humano não tem o direito de usar os animais.

A maioria dos entrevistados (96,1%) ($\chi^2_{(1)}=65,5$; $P<0,0001$) mostrou compreender e identificar maus-tratos, uma vez que, quase todos respondentes tenham presenciado casos de maus-tratos contra animais. Todavia, não houve diferenças estatísticas

significativas na proporção de ter (54,2%) e não (45,8%) coibido a ação, fatores como temor à represália, ridicularização, não saber aonde apresentar o caso por falta de autoridades de tutela e pelo fato da ação estar a ser perpetuada pelo proprietário do animal, influenciaram na decisão em se posicionar diante de um ato considerado errado. Estes resultados não se diferem tanto com os do Brasil, atendendo que os entrevistados brasileiros mostraram compreender e identificar maus-tratos na frequência de sim (59,7%) e não (40,2%) ($\chi^2(1)=3,3$; $P>0,05$), e parecem ter dificuldades de transformar pensamentos em atitudes, uma vez que, embora mais da metade dos respondentes tenha presenciado casos de maus-tratos contra animais, especialmente relacionados à agressão física (71,1 %) ($\chi^2(8)=721,6$; $P<0,01$) e em cães (67%) ($\chi^2(3)=28,5$; $P<0,01$), a maioria (71,1%) afirmou não ter coibido a ação ($\chi^2(1)=9,3$; $P<0,01$), pelas mesmas razões invocadas pelos entrevistados moçambicanos. Por isso, deve-se pautar pelo princípio da igual consideração de interesses, assumindo uma postura ética biocêntrica, considerando que qualquer ser vivo que busca seu próprio bem tem o direito a existir e deve ser merecedor de consideração e respeito, uma vez que toda espécie que se move para proverse é constituída de uma forma específica de senciência (FISCHER *et al.*, 2016a). Diferente da legislação moçambicana onde as leis de proteção animal não estão bem definidas ou direcionadas, as diretrizes legais brasileiras consideram somente os animais vertebrados como merecedores de normatização e cuidados, mesmo sabendo-se que a consciência fenomenal é graduada e que estudos atuais subsidiam a existência de comportamento autônomos e complexos também em invertebrados e até mesmo em plantas (FISCHER *et al.*, 2016a).

Apesar da maioria dos entrevistados terem mostrado compreender e identificar maus-tratos contra os animais, os mesmos mostraram ser capazes de identificar o bem, visto que, (96,1%) ($\chi^2(1)=65,5$; $P<0,0001$) disseram ter presenciado um animal feliz, relacionado com a presença do dono (42%) ($\chi^2(7)=77,2$; $P<0,0001$), especialmente em cães (73,9%) ($\chi^2(5)=54,5$; $P<0,0001$) como mostra o cálculo estatístico (Tabela 1). Comparando com os dados do Brasil, não se observam diferenças em termos de resultados, visto que, 98,8% dos entrevistados testemunharam animais sendo bem tratado, sendo o cão também o animal mais mencionado (67%) por seus tutores (80,5%) (FISCHER; TAMIOSO, 2013). Isso revela que ainda existe um sentimento bom, de preocupação com o bem-estar animal, todavia este sentimento precisa ser difundido, incentivado, em vários estratos da sociedade. Diferente de Moçambique, no Brasil existem comissões de ética que atuam em prol do bem-estar animal. A legislação consolidada na América do Norte e Europa, na década de 1980, e no Brasil, a partir de 2008 com a Lei nº 11.794 (CONCEA, 2015) visavam ao refinamento dos métodos e procedimentos e normatizava a manutenção do bem-estar dos animais durante a criação, manipulação,

experimentação e finalização; exigiram que seja evitado ao máximo qualquer tipo de desconforto físico ou mental.

Tabela 1 – Frequência relativa das respostas para as perguntas a respeito do bem-estar dos animais pelo total dos entrevistados, bem como dos relativos às áreas do saber

	Total	CTCH	CCET	CCBS	CCSA	B
Têm bons sentimentos em relação aos animais	93,3	100	87,5	100	85,7	100
Perceberam os animais diferentes dos humanos	100	12,8	28,2	33,3	20,5	5,1
Consideraram diferença de racionalidade	23,2	15,4	30,8	46,2	7,7	0
Consideraram diferenças morfológicas	16,1	0	22,2	0	22,2	55,5
Testemunharam um animal sendo bem tratado	96,1	100	94,1	91,3	100	100
Animal mais citado – cão	73,9	17,6	29,4	35,3	11,8	5,9
Disseram por razões da presença do dono	42	10,3	31	37,9	17,2	3,4
Disseram por razões de comida	24,6	17,6	35,3	11,8	11,8	23,5
Disseram por razões de cuidados	11,6	12,5	25	50	12,5	0
Disseram por razões de liberdade	8,7	16,7	16,7	33,3	33,3	0
Testemunharam um animal sendo maltratado	96,1	90	91,7	95,7	100	100
Fizeram algo em relação aos maus tratos	54,2	44,4	66,7	71,4	37,5	0
Disseram que o ser humano deve respeitar os animais	67,1	11,3	32,1	32,1	22,6	1,9
Disseram que os animais devem ficar no seu habitat	10,1	12,5	37,5	25	25	0
Acreditam que o ser humano não tem o direito de usar animais	15,8	16,7	50	16,7	16,7	0
Acreditam que o ser humano tem o direito de usar animais como companhia	28,9	18,2	18,2	36,4	27,3	0

Áreas: CTCH – Humanas, CCET – Tecnológicas, CCBS – Biológicas, CCSA–Administrativas e B – curso de biologia

Fonte: Autor (2020).

Uso de animais para companhia

A maioria dos entrevistados (71,8%) ($X^2_{(1)}= 13,5$; $P<0,0001$) possui animais de estimação ou companhia, com variações em termos de quantidade, (38,3%) dos respondentes possui apenas um (1) animal, (23,4%) possui três (3), (19,2%) com dois (2) animais, (14,9%) com mais de 4 animais de estimação, com as preferências a apontarem para o Cachorro (49,1%) ($X^2_{(13)}= 132,8$; $P<0,0001$), alegando que gostam desse animal (55,9%) ($X^2_{(9)}= 170,5$; $P<0,001$), sem no entanto demonstrarem diferenças relevantes entre

os que conhecem (47,7%) e os que não conhecem (52,3%) a origem do mesmo. No Brasil, a semelhança de Moçambique, a maioria (65,5%) dos entrevistados possui animal de companhia, muitos com pelo menos um (51%) animal sendo citados até oito, predominando o cão (68%) (FISCHER; TAMIOSO, 2016). Diferente do resultado da pesquisa de Fischer *et al.* (2016b) em que a maioria dos entrevistados revelou possuir afinidade com “todos os animais” (86%), com alguma exclusão aos invertebrados (15%). Um estudo conduzido por Fischer *et al.* (2016a), apurou que, os ativistas pró-animal possuíam mais animais de estimação (94%) do que os pesquisadores que trabalham ou trabalharam com animais (62%) e a comunidade (68%), porém os três grupos afirmaram gostar mais de animais domésticos, de fazenda e silvestres do que de répteis, anfíbios e invertebrados. Não obstante, apesar dos entrevistados terem acreditado ser possível reconhecer existência de dor nos animais, porém a maioria considera que apenas animais domésticos, de produção e silvestres são sencientes. A percepção da dor em répteis, peixes e invertebrados é mais evidente em pesquisadores.

Muitos entrevistados (49,1%) disseram possuir o cão como animal de companhia/estimação porque gostam desse animal (55,9%). O cão é a espécie mais utilizada para companhia reflexo do intenso processo de domesticação (REGAN, 2006) e, também, a espécie mais abandonada, decorrente, sobretudo, da compra por impulso, gerando elevada e preocupante densidade populacional de animais errantes, especialmente nos centros urbanos, potenciais transmissores de zoonoses e geradores de acidentes (Santana *et al.*, 2004). Estabeleceu-se a ciência do bem-estaranimal, relacionando o grau de bem-estar-animal aos processos adaptativos no qual aspectos de saúde, estresse e emoções se constituem em mecanismos biológicos direcionados para resolver problemas; de forma que mais alto será o grau quanto maiores forem as chances do animal resolver seus desafios naturais de sobrevivência. Contudo, o grau de bem-estar dos animais mantidos cativos é difícil de ser mensurado e demanda o desenvolvimento de técnicas de avaliação (BROOM, 2008; FISCHER *et al.* 2016a). Apesar do seu reconhecido valor desde os tempos remotos em que alguns animais eram associados a reencarnação de espíritos dos antepassados e representavam a proteção das famílias e ícones de certas tribos, a representação social do animal no seio da população moçambicana não considera seu valor inerente e seu direito em não sofrer. Os animais de estimação são criados durante muitas gerações a fim de adaptá-los tanto quanto possível à nossa maneira de viver (MORRIS, 1990). Proporcionam-nos gratificações emocionais, ocupando o lugar de filhos e satisfazendo nossos impulsos paternos, muitas vezes frustrados. Os cães são animais de estimação mais populosos em Moçambique. Vende-se o “Melhor amigo” do homem nas ruas das cidades moçambicanas. Contudo, deve-se considerar que os animais elegidos para companhia

estão vinculados a expressões culturais (AL-FAYEZ *et al.*, 2003), sendo comum, em regiões tropicais como Moçambique, o confinamento de animais selvagens, o que gera outra questão ética contemporânea, cujo costume incentiva o tráfico de animais e diminuição de populações naturais, chegando a levar algumas espécies à extinção (GOMES; OLIVEIRA, 2013).

Não obstante, (69,9%) ($X^2_{(1)}=11,5$; $P<0,0001$) dos entrevistados mostraram que se preocupam em saber ou procurar fontes de informações confiáveis sobre a história natural (habitat, hábitos) do animal. Igualmente, a maioria dos respondentes (56%) ($X^2_{(2)}=18,1$; $0,0001$) não soube dizer se estes animais pertenciam a fauna exótica ou silvestre, sendo que (30,3%) responderam que pertencia a fauna exótica e (13,6%) silvestre, no entanto, dos que indicaram a fauna silvestre, a maioria (66,7%) possui um (1) animal e (33,3%) dois (2) animais, mas (70%) ($X^2_{(8)}=105,6$; $P<0,001$) dos entrevistados não soube mencionar quais são esses animais que pertencem a fauna silvestre. Outrossim, não se obteve diferenças estatísticas de realce entre os que acreditam (58,2%) e os que não acreditam (41,7%) que as condições por eles oferecidas suprem as necessidades básicas da espécie. Estas constatações não se diferem com as que foram apresentadas pelos estudantes brasileiros entrevistados, onde consta que, apesar de a maioria (68,4%) não saber responder se o animal que possui pertence à fauna silvestre ou exótica, nem conhecer a sua origem (51%), afirma que se preocupa com a história natural (70%) do animal e acredita que as condições oferecidas (84%) suprem as suas necessidades básicas (FISCHER; TAMIOSO, 2016).

Este posicionamento assumido pelos universitários moçambicanos, tal como a dos respondentes do Brasil, elucidam um descompasso entre percepção e posicionamento ético, bem como a falta de informação. O foco de quem adquire um animal de estimação parece ser mais as gratificações emocionais do que a promoção do bem-estar dos mesmos. Apesar da maioria dos respondentes (58,2%) acreditarem que as condições por eles oferecidas suprem as necessidades básicas do animal, mas, deve-se prestar maior atenção ao fato de que, o que é bom para o dono pode não ser para o animal. É possível inferir que a afinidade aos animais pode ser adaptada culturalmente, levando a crer que maior acesso às informações sobre a história natural pode influenciar nas condutas a eles dispensadas, justificando-se estudos de diagnóstico de percepção da comunidade, os quais somados aos conhecimentos científicos devem estar envolvidos em ações educativas (COLEMAN, 2007; FISCHER *et al.*, 2016a). Portanto, os benefícios dos animais de companhia para a saúde física e mental, sobretudo de crianças e idosos, têm sido amplamente enfatizados (AL-FAYEZ *et al.*, 2003). Tutores de animais são menos estressados e, conseqüentemente, necessitam menos de atendimento médico (SIEGEL, 1990). Os tutores dos cães terapeutas acreditam que a zooterapia revertem

benefícios físicos e emocionais tanto para as crianças quanto para os animais em decorrência da troca de afeto (FISCHER *et al.*, 2016b). Embora as pesquisas e produção de zooterápicos apresentem resultados positivos visíveis e economicamente viáveis, muitas vezes não é considerado o bem-estar do animal (FISCHER; PALODETO; SANTOS, 2018). A base moral da zooterapia visa garantir o direito dos animais levando em consideração se são usados ou explorados, ressaltando que é repudiado injuriá-los na manipulação; não promover seu bem-estar básico; e forçá-lo a gostar da visita (ZAMIR, 2006), porém, ainda são pouco compreendidas as razões pelas quais as pessoas confinam animais domésticos ou selvagens em suas moradias, uma vez que, paradoxalmente ao amor (PLOUS, 1993) e à busca por companhia, cerca de 60% dos cães vivem sós, apenas 10% dos tutores dispõem tempo para caminhadas diárias, o que resulta em danos físicos e psicológicos, tais como agressividade e ansiedade (STAFFORD, 2008). Todavia, já é possível perceber mudança social em que animais domésticos têm assumido o papel de membros das famílias e os selvagens, tradicionalmente usados para caça, agora são objetos de fascinação e explorados pelos programas de TV e parques selvagens (SANDOE; CHRISTIANSEN, 2009).

Por falta de uma política pública mais estruturada e preocupada com o bem-estar animal, a polícia municipal tem promovido campanhas de recolha de cães vadios que se encontram a circular nas vias públicas para ser exterminados, violando assim os princípios éticos e o direito a vida do animal. Recentemente, Moçambique introduziu a identificação electrónica de animais, através da implantação de microchip em cães e gatos, com intuito de prevenir e controlar a raiva, ajudar na recuperação mais rápida em caso de perda e comprovar a propriedade em situações de roubo. Tratam-se de dispositivos a serem colocados em animais e que permitirão às autoridades veterinárias a recolha de informação relevante sobre a situação do cão ou gato, desde a data da última vacinação e facilitar o trânsito destes em caso de exportação. Um microchip é um pequeno circuito de computador programado com um código alfanumérico contendo uma identificação única e exclusiva, pelo que nunca existem dois microchips com o mesmo número. A identificação electrónica é a forma mais eficaz e segura de identificar o animal e cadastrar o proprietário de forma definitiva. Anível internacional, a gestão de identificação electrónica é realizada e garantida pelo ICAR (International Committee for Animal Recording), sendo o código atribuído a Moçambique-508. Com a obrigatoriedade da colocação dos dispositivos em animais, a ser decretada por legislação municipal, os proprietários de cães e gatos deverão proceder à implantação dos chips nas clínicas veterinárias, numa ação a ser coordenada pela Ordem dos Médicos Veterinários (OMVM) (ANGOP, 2017).

Antigamente, os animais eram identificados através de coleiras, onde constavam o número do animal e a marca de vacinação. Em bovinos e caprinos inventou-se os brincos ou marcas de fogo para identificação. Antes da introdução dos microchips moçambicanos, os proprietários de animais eram obrigados a fazer o cadastro dos seus cães na África do Sul ou em Portugal, para poderem viajar com os seus bichos de estimação. Se um cão foi implantado com um microchip padrão em Moçambique e viaja para a Europa com seus proprietários e se perde, os scanners poderão ler o microchip do cachorro. Se o mesmo tiver sido implantado com um microchip não ISO (de padrão internacional), o chip do cão pode não ser detectado ou lido pelo scanner (ANGOP, 2017). A obrigatoriedade da implantação dos dispositivos está refém de aprovação de legislação complementar pelos conselhos municipais. Como forma de reduzir os encargos, por exemplo, o Conselho Municipal de Maputo está à procura de parceiros que possam apoiar no processo de aquisição dos microchips. De acordo com a fundamentação da proposta, a introdução dos microchips é a única maneira de se realizar um programa sanitário sério, nomeadamente a vacinação contra a raiva, e permite ter a certeza de que foi aquele animal que foi vacinado, sem ter de recorrer a análises de laboratório (ANGOP, 2017).

Já no Brasil, em 2001 foi aprovada a Lei Complementar Nº 94, de 18 de dezembro, que dispõe sobre o controle e proteção de populações animais bem como a prevenção de zoonoses, no município de Florianópolis (CASTRO, 2011). Até a criação desta lei, não havia nenhum tipo de proteção à saúde da população contra zoonoses na cidade; também não havia instituições de proteção aos animais. Os crimes cometidos contra os animais dificilmente eram punidos. A partir desta data foi criado o "Fórum de Controle de Zoonoses e Bem Estar Animal" que tinha como principal atribuição discutir e orientar a Secretaria Municipal de Saúde nas questões relativas ao controle de zoonoses e bem estar animal (Castro, 2011). Logo após o surgimento desta lei municipal começaram a ser fundadas as instituições de proteção animal em Florianópolis. A Lei complementar nº 383 de 26 de abril de 2010, dispõe sobre a obrigatoriedade da identificação eletrônica, por meio de microchip, de todos os animais das espécies canina, felina, equina, asinina, de tração ou não, dentro do município de Florianópolis. Esta medida foi criada com o objetivo de diminuir os casos de animais abandonados e maltratados. Todos os animais do município de Florianópolis deverão ser identificados por microchip.

Um dado a ter em conta são os 13,2% dos entrevistados que não sabem por que possui um animal de estimação ou companhia, o que esperar desses tutores quanto as condições/cuidados que oferecem aos seus animais se suprem ou não as necessidades básicas. Para além da preocupação com os casos da raiva ou zoonose, também constitui preocupação para a Postura Municipal os frequentes atropelamentos relacionados aos

animais de estimação ou companhia que não tem merecido o devido cuidado pelos seus tutores ou proprietários. Para Vidane *et al.* (2014), diversos casos de traumas em animais domésticos são atendidos e registrados nas clínicas veterinárias, sendo que as fraturas representam o principal problema ortopédico na clínica de pequenos animais. Os casos de fraturas em animais tratados nas clínicas moçambicanas envolvem majoritariamente cães e gatos, com maior frequência em machos e animais jovens. As fraturas do fêmur são as que mais se destacam geralmente associadas a casos de atropelamentos e quedas diversas. A maior frequência de atropelamentos em canídeos se deve ao fato de as disposições legais em vigor no país não serem cumpridas, no que diz respeito às medidas de contenção e proteção dos animais que utilizam os espaços públicos.

Tabela 2 – Frequência relativa das principais respostas para as perguntas a respeito do uso de animais para companhia pelo total dos entrevistados, bem como dos relativos às áreas do saber

	Total	CTCH	CCET	CCBS	CCSA	B
Disseram possuir animais de companhia	71,8	75	56,5	80	73,3	100
Disseram possuir animal por gostarem	11,8	4	12	13	7	2
Disseram possuir animal pela companhia	4,4	0	33,3	66,7	0	0
Não souberam responder	13,2	22,2	55,6	0	22,2	0
Disseram possuir animal por outros motivos (a mãe que trouxe, força maior, guarda, cultura)	5,9	0	50	50	50	50
Disseram possuir apenas um animal de companhia	38,3	71,4	38,5	35,7	27,3	0
Disseram possuir o cão como animal de companhia	49,1	7,1	32,1	25	35,7	0
Disseram possuir o gato como animal de companhia	8,8	60	0	20	20	0
Disseram possuir aves como animais de companhia	5,3	0	66,7	0	0	33,3
Disseram não conhecer a origem do seu animal	52,3	55,6	60	44,4	61,5	20
Não souberam responder se o seu animal era silvestre ou exótico	53,1	75	66,7	33,3	71,4	20
Disseram conhecer a história natural do seu animal	69,9	44,4	65,2	71,4	80	100
Disseram que oferecem condições para suprir as necessidades do animal	58,2	25	60	63,2	66,7	60

Áreas: CTCH – Humanas, CCET – Tecnológicas, CCBS – Biológicas, CCSA – Administrativas e B – curso de biologia

Fonte: Autor (2020)

Concepção bioética

Foi do consenso da maioria dos universitários (94,8%) ($X^2(2)=131$; $P<0,0001$) a pertinência de existir mais debates sobre a utilização de animais, apesar da maioria (85,9%) ($X^2(2)=97,9$; $P<0,0001$) concordar com o facto de que o ser humano necessita dos animais, seja qual for a finalidade, mas (32,1%) dos respondentes acredita que o uso de animais poderia ser controlado através de uma legislação, (29,5%) defende a conscientização humana, (19,2%) apela pela fiscalização para garantir o controlo do uso de animais, visto que a maioria (88,2%) ($X^2(1)=44,3$; $P<0,0001$) preocupa-se em conhecer as consequências da utilização de animais (em todas as áreas) para o meio ambiente. Estes resultados se assemelham com os obtidos no Brasil a partir dos estudantes entrevistados que na sua maioria (94%) acreditam que o uso de animais deveria ser mais debatido, todavia, a maioria (94%) dos respondentes acredita que o homem depende dos animais e (42%) dos entrevistados sugerem a legislação e fiscalização como forma de mudança. Não obstante, tal como os entrevistados moçambicanos, 67% dos estudantes brasileiros entrevistados preocupa-se com as consequências do uso dos animais para o ambiente e 87% acreditam nas consequências que o seu uso traz para o ambiente (FISCHER; TAMIOSO, 2016).

Os universitários moçambicanos (12,8%) entrevistados acreditam que atualmente é possível substituir o uso de animais para companhia. O posicionamento da sociedade diante do uso dos animais conduzirá o rumo das condutas morais e da atuação do poder público, pois possui alto potencial de influência na legislação, economia, políticas de sustentabilidade e nos sectores socioeconômicos (COLEMAN; HAY, 2004).

Tabela 3 – Frequência relativa das principais respostas quanto às consequências, substituição e soluções para o uso de animais pelo total dos entrevistados, bem como dos relativos às áreas do saber

	Total	CTCH	CCET	CCBS	CCSA	B
Acreditam que o uso de animais deveria ser mais debatido	94,8	100	96,2	100	81,3	100
Acreditam que o ser humano necessita dos animais	85,9	77,8	84,6	91,3	81,3	100
Sugerem a legislação como forma de mudança	32,1	8	32	28	32	0
Sugerem a conscientização como forma de mudança	29,5	13	39,1	30,4	8,7	8,7
Sugerem a fiscalização como forma de mudança	19,2	26,7	33,3	20	6,7	13,3
Preocupam-se com as consequências do uso dos animais para o ambiente	88,2	100	88	78,3	92,9	100
Apontaram a companhia como o uso mais fácil de substituição	12,8	10	20	30	30	10

Áreas: CTCH – Humanas, CCET – Tecnológicas, CCBS – Biológicas, CCSA–Administrativas e B – curso de biologia

Fonte: Autor (2020)

Considerações finais

Os estudantes universitários entrevistados aprovaram o uso dos animais para companhia. Constatou-se que, existem deficiências dos referenciais éticos/bioéticos na formação universitária. Com isso, a formação e o esclarecimento dos referenciais éticos/bioética podem efetivar uma real consciência de estudantes universitários diante da violência sofrida por animais não-humanos. Se os estudantes universitários recebessem formação em Bioética teriam outras atitudes e comportamentos. Todas as áreas do saber tanto no Brasil assim como em Moçambique, apresentaram percentagens elevadas com relação a necessidade de existirem mais debates sobre a utilização de animais e também sobre a necessidade/dependência que o ser humano tem com os animais. Entretanto, as áreas tecnológicas, administrativas e biológicas com a exceção do curso de biologia apresentaram resultados significativos sobre a aplicação de uma legislação para controlar o uso de animais. Outrossim, todas as áreas evidenciaram-se nas respostas ao se preocuparem em conhecer as consequências da

utilização de animais para o meio ambiente, já no Brasil mostrou-se significativamente diferente a área biológica.

Numa perspectiva de consciência universitária, a representação social do animal no seio da população moçambicana não considera seu valor inerente e seu direito em não sofrer. Quanto a preocupação com o bem-estar animal em Moçambique e Brasil, existem diferenças e semelhanças entre os dois países, mas é importante ressaltar que, no Brasil para além das políticas, legislações e das instituições de proteção animal, que proporcionam, há alguns anos, grandes mudanças perante os animais, existem outras formas de ativismo e voluntarismo, como o realizado por protetores independentes, voluntários e pelas mídias sociais, o que distingue em grande medida este país de Moçambique. Algo em comum entre os dois países reside no fato de se encarar em diferentes estratos sociais dificuldades no reconhecimento dos direitos animais e o cumprimento das leis que protegem os mesmos, tradições, rituais e teorias legitimadoras da superioridade humana que norteiam o comportamento de uma parte da sociedade e autenticam a exploração dos animais para beneficiar o homem, os fatores/condições económicas que impossibilitam uma mudança comportamental na sociedade.

Os professores devem preparar o aluno para perceber as questões éticas como problemas e muni-los de valores e atitudes aplicadas em situações reais que devem ser discutidas em aula. Por uma combinação de fatores, aliada às dificuldades económicas, à irresponsabilidade do cidadão, assiste-se ao aumento descontrolado de animais abandonados vagando por todas as cidades moçambicanas e em alguns estados brasileiros como é o caso de Florianópolis, assim como também o aumento de maus-tratos, abandono e toda sorte de crueldade contra os animais, apesar da abundância de leis (pelo menos no Brasil) que garantem, pelo menos teoricamente, sua proteção. Na incidência de surtos agudos de problemas, as autoridades vinham/vem se socorrendo de estratégias como a captura e o extermínio de animais domésticos abandonados, contrariando a ética, onerando os cofres públicos e não obtendo resultados práticos. Diante destas constatações, torna-se evidente que para além da pertinência de uma legislação mais rígida atinente ao bem-estar animal, há necessidade de investir em educação formal e não formal, aprimoramento na propagação de informações e sensibilização de diferentes segmentos da sociedade.

Referências

AL-FAYEZ, G. *et al.* Companion animal attitude and its family pattern in Kuwait. **Society & Animals**, Leiden, v. 11, n. 1, p. 17-28, 2003.

ANGOP – Agência Angolana Press. Moçambique: Autoridades introduzem microchips em cães e gatos. 2017. Disponível em: http://www.angop.ao/angola/pt_pt/noticias/africa/2017/10/48/Mocambique-Autoridadesintroduzem-microchips-caes-gatos,a0d30095-0e18-41ba-970c-f26ab32652e3.html. Acesso em: 2022.

BRASIL. Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. São Paulo, 62, p. 471-484, 1998.

BRASIL. Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 out. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm. Acesso em: 2022.

BROOM. D. M. Welfare assessment and relevant ethical decisions: key concepts. **Annu. Rev. Biol Biomedical Sci.**, v. 10, p. 79-90, 2008.

CASTRO, M. S. A evolução dos direitos dos animais em Florianópolis. **Revista Santa Catarina em História**, Florianópolis, v. 5, n. 2, 2011.

CHALFUN, M. Animais, manifestações culturais e entretenimento, lazer ou sofrimento? In: Congresso Mundial de Bioética e Direito Animal, 1. **Anais...** Salvador, 2008. Disponível em: <http://www.abolicionismoanimal.org.br/artigos/animaismanifestaesulturaiseentretenimentolazerousofrimento.pdf>. Acesso em: 2022.

COLEMAN, G.; HAY, M. Consumer attitudes and behaviour relevant to pork production. In: **Proceedings of the Australian Association of Pig Veterinarians**. Eight Mile Plains: Australian Association of Pig Veterinarians, 2004. p. 133-142.

COLEMAN, G. J. Unpublished consolidated research date, 2007.

FISCHER, M. L.; TAMIOSO, P. R. Perception and position of animals used in education and experimentation by students and teachers of different academic fields. **Estud Biol.**, v. 35, n. 84, p. 85-98, jan./jun. 2013.

FISCHER, M. L.; *et al.* Interfaces entre a Bioética Ambiental e o Ecoturismo. **Revista - Centro Universitário São Camilo**, v. 8, n. 4, p. 413-421, 2014.

FISCHER, M. L.; TAMIOSO, P. R. Bioética ambiental: concepção de estudantes universitários sobre o uso de animais para consumo, trabalho, entretenimento e companhia. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 22, n. 1, p. 163-182, 2016.

FISCHER, M. L.; *et al.* A percepção da dor como parâmetro de status moral em animais não humanos. **Revista Conexão Ciência I**, Curitiba, v. 11, n. 2, 2016a.

FISCHER, M. L. *et al.* **A abstinência voluntária do consumo de carne pode ser compreendida como um princípio ético?** Ciências Sociais Unisinos, 2016b.

FISCHER, M. L.; *et al.* Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas. **História, Ciências, Saúde**, Manginhos, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 391-409, abr./jun. 2017.

FISCHER, M. L.; PALODETO, M. F. T; SANTOS, E. C. dos. Uso de animais como zoterápicos: uma questão bioética. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p.217-243, jan./mar. 2018.

FISCHER, M. L; DINIZ, A. L. F. **Interfaces entre a bioética ambiental e a educação ambiental**. [S/D].

GOMES, C. C.; OLIVEIRA, R. L. D. O tráfico internacional de animais: tratamento normativo e a realidade brasileira. **Direito e Liberdade**, Natal, v. 14, n. 2, p. 29-42, 2013.

JONAS, H. O princípio responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 1979.

LIRA, L. C. Eles matam porque você come! Simbolismo e moral alimentar entre vegetarianos e veganos. **Revista Brasileira de Sociologia da Emoção**, v, 12, n. 36, p. 769-788, 2013.

MARINO, L. *et al.* Do zoos and aquariums promote attitude change in visitors?: a critical evaluation of the American zoo and aquarium study. **Society and Animals**, Leiden, v. 18, p. 126-138, 2010. Disponível em: http://animalsandsociety.org/assets/322_marinoazastudy.pdf. Acesso em: 2022.

MORRIS, D. **O contrato animal**. São Paulo: Record, 1990.

PESSINI, L.; BARCHIFONTAINE, C. D. P. Ecologia e Bioética global. In: **Problemas atuais de bioética, projeto de apoio ao conhecimento médico, diagnóstico da América**. 8. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

PLOUS, S. Psychological mechanisms in the human use of animals. **Journal of Social Issues**, Hoboken, v. 49, n. 1, p. 11-52, 1993.

REGAN, T. **Jaulas Vazias**. Porto Alegre: Lugano, 2006.

SANDERS. S.; FEIJÓ. A. G. S. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos em zoológicos na sociedade atual. In: Congresso Internacional Transdisciplinar Ambiente e Direito, 3., 2007, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: PUC RS, 2007.

SANDOE, P.; CHRISTIANSEN, S. B. Animal futures: the changing face of animal ethics. In: MILLAR, K.; WEST, P. H.; NERLICH, B. (Ed.). **Ethical futures: bioscience and food horizons**. Wageningen: Wageningen Academics, 2009. p. 27-33.

SANTANA, L. R. *et al.* Posse responsável e dignidade dos animais. In: Congresso Internacional em Direito Ambiental, 8., 2004, São Paulo. **Anais...** Instituto O Direito por um Planeta Verde, São Paulo, 2004.

SERPELL, J. A. Factors influencing human attitudes to animals and their welfare. **Animal Welfare**, St Albans, v. 13, suppl. 1, p. 145-151, 2004.

SIEGEL, J. M. Stressful life events and use of physician services among the elderly: the moderating role of pet ownership. **Journal of personality and social psychology**, v. 58, n. 6, p. 1081, 1990.

SINGER, P. **Ética prática**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

STAFFORD, K. The human-animal bonds. In: International Animal Welfare Conference, 2007, Gold Coast, Australia. **Proceedings...** Canberra: Department of Agriculture, Fisheries and Forestry, 2008. Disponível em:

Geoeducações, Agroecologias e Biodiversidades: contribuições epistemológicas Sul-Sul

Políticas públicas e sua pertinência para o bem-estar-animal: um estudo comparativo entre a percepção de estudantes universitários moçambicanos e brasileiros sobre o uso de animais para companhia

<http://www.australiananimalwelfare.com.au/app/webroot/files/upload/files/The%20human-animal%20bond.pdf>. Acesso em: 2022.

VIDANE, A. S. *et al.* Incidência de fraturas em cães e gatos da cidade de Maputo (Moçambique) no período de 1998-2008. **Ciência animal brasileira**, Goiânia, v. 15, n. 4, 2014.

ZAMIR, T. The moral basis of animal-assisted therapy. **Society and Animals**, v. 14, n. 2, p. 179-199, 2006.

Educação não indígena e educação indígena: entre a teoria e a prática pedagógica

Pedro Bambil de Souza

Leony Villela Vilar

Sandra Cristina de Souza

Kleber Gomes

ÍNDIA VELHA
Índia velha
se lembra do cheiro verde
na fonte limpa
onde se matava a sede
água boa de beber?
Índia velha te lembra
do teu tempo de criança
tinha festa e tinha dança pra chover?
Índia velha
Te lembra do primeiro
do segundo
do terceiro branco
que chegou
te lembra?
Te lembra
quando tu andavas nua
olha a cor de teu vestido
encardido
quando andas pela rua.
se lembra?
Te lembra de teus colares
teus amores
a lua cheia
lençóis de flores na aldeia se lembra?
Índia velha
se lembra dos pés pisando no mato?
olha a cor de teu sapato
pisando asfalto e areia.
Índia velha
te lembra tantos brancos que chegaram
tantos que até perdestes as contas
e as contas de teus colares
hoje andas tonta nos bares
e é tão grande a dor que sentes
e que o amor de tua gente

foi junto ao rio
foi junto ao rio por onde os brancos chegaram
se lembra?
se lembra?
(Emmanuel Marinho, Cantos de Terra)

Pesquisa desenvolvida, a partir de observações em sala de aulas, no Ensino Médio em escola pública de Bela Vista, MS. Através de reflexão sobre a Prática pedagógica, em relação à abordagem aos alunos indígenas da etnia guarani kaiowá, da aldeia Pirákua, no mesmo município.

A atividade foi desenvolvida a partir do reconhecimento da existência e da presença de diferentes atores e saberes, em particular aos alunos indígenas da etnia guarani/kaiowá, na escola e em sala de aula, foi proposto quatro alunos indígenas do ensino médio, através de pesquisa etnográfica, um questionário a ser respondido por eles, sobre as expectativas em relação ao ensino médio, oferecido pela educação escolar não indígena, no qual responderam sobre a diferenças entre educação escolar indígena e não indígena, as dificuldades enfrentadas para frequentar a escola e em sala de aula, a relação com os professores, com os colegas, o tratamento em relação a eles, formas de preconceito ou discriminação, qual visão do seu grupo em relação aos diferentes saberes, qual a importância e impacto teria para sua comunidade a apropriação de novos saberes, ofertado pela escola não indígena e pela conclusão do ensino médio regular.

Dos questionários entregues três foram respondidos e entregues. As respostas foram impactantes, possibilitaram perceber a presença da riqueza de diferentes saberes e de conhecimentos fantásticos, dos quais são portadores e que, no entanto, são desconhecidos e ou negligenciados pela educação tradicional, das escolas não indígenas. A descoberta do outro e de seus saberes, sensibilizou a percepção da realidade da qual estou inserido, permitindo o descortinar pedagógico, um vislumbre, um novo olhar sobre o outro, possibilitando distinguir as diferenças quase sempre invisíveis, mas que, no entanto, foi possível refletir que a questão está além da invisibilidade, mas na negação, no medo de reconhecer o outro, a outra, em seu protagonismo, em sua diferença, ou por preconceitos individual, pessoal ou por falta de sensibilidade pedagógica profissional.

O outro, a outra esteve sempre presente fisicamente, em um silêncio provocador, pedindo para ser ouvido, notado em toda a sua integralidade, mas na ânsia de conceito ou pressupostos no tratamento de igualdade, são ignorados, intelectualmente, abandonados nos porões pedagógicos da história, impedindo o florescimento das

riquezas, das diversidades culturais e de saberes. Constatações que obrigaram uma nova postura, de busca de novos conhecimentos e saberes, um contato com o outro, conhecer sua cultura, sua língua, sua história, suas expectativas, sua cosmologia, a sua história, contada através do “*erêndira*”, palavra de origem guarani, utilizada pelos povos indígenas, “como uma triste história provocada pela presença do Estado” em sua relação de violência e crueldade com os povos indígenas (MÉLIÀ, 1999). Essa percepção lançou o desafio proposto, desenvolver uma pesquisa sobre o impacto do Ensino Médio, oferecido pela escola pública não indígena, aos indígenas da aldeia Pirákua.

Produzir o conhecimento histórico é uma tarefa no limite, entre o prazer e a dor, prazer da satisfação de produzir, refletir, propor, construir, debater, dialogar, se expor, pesquisar, se embrenhar em fontes, mananciais, se sentir um explorador, descobrir pensares diferentes, conhecer e pensar o diferente, pensar diferente, propor inimaginável ou o óbvio, descortinar o que estava escondido ou a vista de todos, é necessário questionar, se contrapor, afirmar, negar, voltar atrás, começar de novo, recomeçar, reconhecer que sempre há algo novo, por trás do antigo, do velho, ou por trás do novo que ora se faz a história ciência e seu ensino, é uma infinidade de possibilidades.

No entanto o prazer, exige, faz suas cobranças, suas exigências, é necessário, dedicação, sacrifício, métodos, disciplina, impõem-se ao historiador questionamentos, críticas ferozes, constantes dúvidas requerem fundamentação, embasamentos teóricos e reflexões da prática do pesquisador. A dor é a constatação do distanciamento da produção teórica, da Prática pedagógica, do profissional de história em sala de aula. Mas dor maior é o sentimento de reconhecimento de prática conservadoras, de negação do outro, da sua cultura, de seus saberes de sua, de sua identidade, de dominação, uma violência despercebida cometida diariamente, que fere a alma, destrói o ser do humano e sua identidade que, no entanto, insiste em existir e resistir, ensinando a grandiosidade do respeito aos diferentes.

Há um enorme distanciamento entre a ciência História, e o ensino de história, aumentada ainda mais pela negação ou invisibilidade dos diferentes saberes, principalmente os presentes na história e na tradição dos povos indígenas, portadores de conhecimentos milenares e de sabedorias próprias, celebrada em seus mitos e rituais, resistentes na alteridade e existente em sua cosmologia. Em relação ao saber, à educação e à alteridade indígena, Bartolomeu Melià, apresenta a seguinte consideração,

Haveria que ver qual é a alteridade que cada povo indígena projeta e deseja para si mesmo. Essa alteridade confunde-se com a constituição da pessoa, com a sua construção e o seu ideal. Os ideais da pessoa, os *patterns* – prescindindo de qualquer tendência funcionalista – não se fixam em estereótipos nem fotocópias. A educação sempre cria algo novo, aquilo que a realidade biológica nunca pode dar.

No mundo guarani, por exemplo, a pessoa é uma “palavra” única e irreduzível, cuja história será uma espécie de hino de palavras boas e belas, uma história de palavras inspiradas, que não podem ser aprendidas nem memorizadas e, portanto, também não podem ser, a dizer a verdade, ensinadas. Cada um é a sua palavra recebida e dita com propriedade, e essa palavra é criada ao mesmo tempo em que é dita, como uma energia que se desabrocha em flor. Essas são as metáforas com as quais os guaranis se pensam e se dizem. Outros povos terão outras expressões e outras metáforas semelhantes para explicar o que é a sua educação. De fato, o objetivo que guia a ação pedagógica é esta questão fundamental: o que é um bom guarani, o que é um bom xavante, um bom bororo, um rikbáktsaé o objetivo que guia a ação pedagógica.

A ação pedagógica tradicional, integra sobretudo três círculos relacionados entre si: a língua, a economia e o parentesco. São os círculos de toda cultura integrada. De todos eles, porém, a língua é o mais amplo e complexo. O modo como se vive esse sistema de relações caracteriza cada um dos povos indígenas. O modo como se transmite para seus membros, especialmente para os mais jovens, isso é a ação pedagógica (MELIÀ, 1999, p. 12-13).

Constatação que só é possível, quando se tem o privilégio de vivenciar as duas realidades, sem deter a saberes históricos, pré estabelecidos, possível somente com metodologia que respeite os diferentes saberes, metodologia proposta pela nova história, a qual é utilizada nas reflexões apresentadas, por entender a ser a mais adequada, no processo de construção de conhecimento, no qual os diferentes saberes humanos, muitos considerados marginais se encontram ou se desencontram, com as imposições tradicionais de dominação eurocentrista, ocidental cristão capitalista, sendo necessário romper os paradigmas impostos.

Os historiadores da marginalidade começaram preenchendo as lacunas da história tradicional, trazendo de volta à memória os esquecidos da história: simples vagabundos, criminosos obscuros, bruxos de aldeias ou prostitutas. De saída, coloca-se aqui os problemas dos documentos utilizáveis ou privilegiados. Cada vez que a história se orienta para novos “territórios”, ressurgem a mesma questão: existem documentos específicos, que permitam responder as novas problemáticas? No caso presente, a pergunta é mais árdua ainda: como ouvir a voz do marginal do passado, quando, por definição, ela foi sistematicamente abafada, pelos detentores do saber, que falavam dos marginais, mas não os deixavam falar. Chegar diretamente aos que os marginais diziam, sem passar de uma maneira ou de outra pela mediação de um discurso oficial ou erudito, é uma empresa quase desesperada. Não o bastante Philippe Joutard acaba de mostrar que uma renovação dos métodos de investigação as vezes permite os melhores

resultados: recolhendo nas Cévennes as tradições orais relativas à revolta dos camisards no início do século XVIII, ele pode dar desses camponeses convulsionários uma imagem bastante diferente da que as Igrejas, protestante ou católica, e os eruditos haviam propagado (LE GOFF, 1990, p. 284).

Nessa categoria de marginal, se enquadra os povos nativos, os povos indígenas, suas narrativas, suas sabedorias, suas cosmovisões, portadores de sua própria história, o “erêndira”, na qual o Estado cruel e sem consideração, se impôs, uma língua nacional e um currículo nacional e professores para os indígenas (MELIÀ, 1999). O reconhecimento e a valoração dos saberes marginalizados do outro, podem a vir a interagir, comungar um novo momento de construção e de respeito entre os humanos, habitantes de um mesmo planeta e com o mesmo destino comum.

O processo de construção do conhecimento exige do professor e pesquisador, afinidade e domínios de distintas áreas do saber, tanto cognitivo quanto empírico, além do qual, sensibilidade crítica e olhar atento ao lugar do “outro” e da “outra”, na história, nas mais variadas culturas e no lugar por ele ocupado. Com isso o historiador não despreza, simplesmente, a cronologia. Optar por outras concepções do tempo e da duração em História e entender a cro-nologia, que a visualiza como um conjunto de referências que sem dúvida deve ser valorado, flexibilizado, modernizado, mas que permane-ce fundamental para o próprio historiador, como elemento catalisador, da produção do conhecimento dialético (LE GOFF, 2003).

Essas relações de saberes históricos e pedagógicos são carregadas de valores, tanto de quem vê, quanto de quem é visto, estar atento e consciente dessa situação é fundamental para que se produza o saber, além de abordagem dialética que envolve as relações sociais, o conjunto de interesses políticos, econômicos hegemônicos e o processo ensino aprendizagem. Nesse sentido se fazem necessárias reflexões voltadas à própria prática pedagógica, como forma de construir, produzir e propor uma abordagem inclusiva, que valorize o ambiente escolar, maximizando e valorando a relação pedagógica.

Esse liame só é possível quando se reconhece e respeita o outro, conhecer o outro exige um exercício, de despreendimento dos valores pré-concebidos, como pré-conceito, preconceitos, intolerância e discriminação, concepções cristalizadas pelo senso comum, ou mesmo por discursos oficiais e não oficiais intencionais ou não. Ser professor de História e historiador exige do profissional extrema sensibilidade, de atuar e saber atuar, perante aos desafios constantes que se apresentam cotidianamente, no processo ensino aprendizagem e no reconhecimento da existência da consciência histórica do outro, considerado muitas vezes marginais, em um mesmo espaço físico,

espaço de lugar e espaço de tempo, em que se desenrola o passado, o presente e o futuro, tanto para o professor(a) quanto para os alunos e alunas, ambos com conceitos e processos históricos singulares, conscientes ou não, dentro do espaço plural, no entanto essa relação multi-singular, tantas e tantas vezes são negligenciadas, sobre uma proposta universalizadora, de conceitos únicos, exigindo a prática condicionadora do professor, a um sistema imposto pela legislação vigente e que em sua maioria das vezes representam interesses dos segmentos ou dos grupos hora no poder, e de obediência dos alunos e alunas, que inconscientemente reproduzem comportamentos, valores dominantes, que os condicionam nas Práticas diárias enquanto pessoas em sua formação, e cidadãos pertencentes a uma sociedade doutrinada à princípios éticos e morais, manipulados pelos grupos dominantes e mantenedores do poder. Destacando ainda que como formas de balizamentos do domínio imposto, são exigidos regularmente avaliações dos alunos e alunas, que medem o sucesso das práticas condicionadoras de uma pretensa verdade.

Há um sistema invisível nas práticas pedagógicas, nos materiais didáticos, produzidos, com raras exceções, adotado e utilizados pelos profissionais de História e que em sua maioria reproduzem um discurso universalizador, eurocentrista, de não reconhecimento dos povos originais ou nativos, onde a educação está presa a ele, atua-se como mero reprodutores, no máximo retransmissores de conhecimento, atua-se sob uma égide discursiva, com intuítos revolucionários, no entanto com práticas conservadoras, sem proposição, simplesmente voltada à avaliações objetivas, com formulas e objetivos específicos prontos.

Os valores históricos e pedagógicos se colocam como práticas cristalizadas, que mesmo que se perceba algumas ranhuras, elas são superficiais, com objetivos conservadores, funcionam como registro de projeção pessoal ou institucional do que, propostas de práticas inovadoras, de construção do conhecimento ou de tentativas de rompimentos, com os valores tradicionais eurocentrista, há uma grande resistência em permitir que os alunos indígenas protagonizem, reconhecendo suas conquistas e o direito de ocuparem os mesmos espaços públicos ou seu lugar histórico.

Talvez isso explique o saudosismo do ensino tradicional, disciplinador, autoritário do passado, com resquício do positivismo, pois a educação atual, nada de novo ofereceu à sociedade, a não ser certo descaso ou negligência do Estado, que se transfigura como educação democrática, que cita a participação popular, de grupos minoritários, sem legitimá-los como resultado concreto da cidadania, posta em prática, em um modelo democrático, na qual os professores perderam o respeito e conseqüentemente a autoridade perante os alunos e alunas e seus familiares, bem como na sociedade, muitas

vezes recaindo sobre si as responsabilidades pelo fracasso ou atraso em que se encontra a educação, ou por posicionamentos questionadores. Essa situação embora se apresente como um fato, ações positivas, que visem à superação dessa crise necessária, ainda não se fazem presentes, em projeto políticos pedagógicos, as reformas constantes, em nada oferecem alternativas de superação, muito pelo contrário, elas simplesmente se adéquam aos interesses do poder hegemônico, e de seus detentores, impossibilitando a sequência de políticas educacionais de resultados, e de Práticas pedagógicas docentes propositivas e de impactos, que ofereçam resultados e respostas que signifiquem significativas conquistas aos grupos minoritários, constantemente negligenciados ou excluídos da história.

Essas práticas são tantas e tantas vezes reproduzidas, se tornaram um mantra, é inimaginável qualquer alternativa, que desafiem esse processo. Daí o maior desafio que se impõem à Prática pedagógica e à produção de conhecimento, romper com essa visão universalizante, de produzir conhecimento, pra sentir e fazer parte integrante de um processo em construção, de diferentes saberes, diferentes histórias, de muitas memórias, com múltiplas possibilidades, ser além de mero professor, professora, pesquisador ou pesquisadora, mas sujeito essencial na construção da educação e dos saberes, interagindo com outros sujeitos, não na mesma situação, de domínio pedagógico, mas em condições de ajudar a construir o conhecimento, tanto pessoal quanto coletivo.

Se faz necessário ver, deixar de ver a sala de aula, como um espaço físico frio, formados por quatro paredes, com pessoas presas entre elas, mas como um meio ambiente, um patrimônio vivo e dinâmico, como um universo de múltiplas possibilidades históricas, culturais, religiosas, sociais, singulares e plurais. É necessário, ver sentir o outro, a outra, se colocar em seu lugar, não é possível ver pessoas uniformes, com os mesmos valores, todas interessadas, com os mesmo objetivos, com a mesma compreensão de mundo, por trás de cada rosto, de cada semblante, de cada olhar, existe um sujeito único, única, com angustias, preocupações, problemas e sonhos, interesses e desinteresses, diferentes não apenas quanto as perspectivas de mundo pessoal e coletivo, mas principalmente cultural, cosmológico, dar vazão a essa realidade, onde o sujeito possa expressar sua visão de mundo, seus anseios, seus desejos suas perspectiva, se torna a realização a recompensa de ser professor e pesquisador, pois só assim, o sujeito se realiza plena e integralmente enquanto sujeito múltiplo e único. Seja ela ou ele, homem, mulher, homossexual, negro, negra, povos indígenas, sem terras, sem tetos, evangélicas, muçulmanos, indiano, ateu, portador de deficiência ou não, todos e todas humanos, todos portadores de potencial criador e transformador.

Profissionalmente, com o tempo dedicado à função de professor, se habitua as diferenças como algo normal, não se dá conta, do mal que se produz aos indivíduos, ao generalizar como se todos fossem iguais, sem suas diferenças, tantas vezes se reproduz o discurso oficial eurocentrista de dominação, no qual se nega às pessoas a possibilidade de serem diferente, de serem elas mesmas, com seus defeitos e qualidades, de serem singulares, se aborta desejos e possibilidades, nega a existência do outro, constrói e reproduz discursos, valores ditos éticos e morais, se desperta preconceitos, racismos, homofobia, xenofobia, e outras tantas formas de intolerâncias, impõem-se valores de uma sociedade única universal, a História é usada como instrumento de reprodução desses valores, de dominação de uma cultura hegemônica, mesmo que usando teóricos e teorias críticas, ainda assim é mantida forma de pensar e de impor um único processo histórico, fortalecendo o mito de uma sociedade civilizadora, com padrões e valores ditos evoluído, negando a riqueza e diversidade do outro, do diferente.

Quantas vezes o outro se apresenta a frente em silêncio, negando a própria existência, se escondendo no discurso “neutro”, carregados de significados e violência nos enunciados de cada palavra, que agrada os ouvidos do discurso oficial, mas que carrega em si valores de dominação machistas e intolerantes, que reproduzem tantas violências, sociais, étnicas e de gêneros, perpetuando uma violência invisível, mas que se torna gritante. Com um simples olhar, com um mínimo de sensibilidade, de ver o outro, se colocar no lugar do outro, é possível ver e sentir.

Olhar o outro

Olhar significa uma Prática cotidiana, de ver, notar algo, coisas, objetos ou alguém, nessa relação, do sujeito com objeto se constrói as impressões e juízos de valores. No entanto as impressões sobre o outro, diferente de observar coisas ou objetos, exige mais atenção, cuidado sensibilidade, pois na maior parte das vezes é precedida de pré-conceitos ou juízo de valores, herdados consciente ou inconscientemente, na família, nos grupos sociais, e nas escolas se reproduzem cristalizando os valores culturais de determinada civilização, construída como paradigma civilizatório, valores esses, que condicionam nosso comportamento, julga-se outro, pelas diferenças, por não ser igual, o fato de não ser igual, coloca o outro em situação marginal, esse fato de não conhecer, respeitar o outro, a outra, e exatamente por isso não entender o outro, constroem a antipatia, o desrespeito, a intolerância, manifestada, no preconceito, no racismo, no xenofobismo, na homofobia, se agravando, no fanatismo, no fundamentalismo religioso, na violência gratuita, contra os grupos ditos minoritários, destacando os povos originais, LGBTQs, negros, sem terras, sem tetos, e mulheres, que sofrem

cotidianamente, todo tipo de violência, que atingem indiscriminadamente, homens, mulheres, velhos e crianças, principalmente os que já se encontram em situação de maior vulnerabilidade, sendo comuns assassinatos de lideranças e o alarmante aumento do feminicídio, corroborado pela sensação de impunidade dispensada aos acusados, que são em via de regras detentores do poder, representados por uma elite tradicional, machista, preconceituosa e intolerante, dita cristã.

O “outro”, a “outra”, pressupõem alguém externo a nós, diferente aos nossos iguais entendido como, classe social, grupos étnicos, cor, religião, gêneros, nacionalidade, estética, entre outros grupos, considerados exótico ao que dito normal dentro do grupo, é extrínseco ao próprio grupo, nessa relação, julga-se as aparências, o que é superficial, o que está na margem, por isso julgado como marginal, sem a preocupação de conhecer, buscar entender, julga-se com juízo de valores preconcebidos, negativo, com o senso comum, o que deve ser evitado, deve manter distancia, ter precauções, deve se combater, como forma de manter a ordem, os valores morais e da propriedade, só se deve aceitar o “outro”, a “outra” em condições de necessidade, ou como forma de boa ação, demonstrando a nobreza da posição de superioridade da posição ocupada. Se colocar no lugar do outro, ver com o olhar do outro, exige exercício de humildade, sensibilidade e abstração, um ato de desprendimento, que poucos estão dispostos a se prestarem, pois é comum classificar e rotular, a quem ousar se sensibilizar com a causa do outro, ou da outra.

A História escreveu François Furet. Em 1985, “voltou a ser esse túnel, no qual o homem entra na escuridão, sem saber onde suas ações o conduzirão, incerto de seu destino, desprovido de segurança ilusória de uma ciência que ele faz. Privado de Deus o indivíduo democrático vê tremer suas bases, no fim do século XX, a divindade História: A angustia que ele vai ter que conjurar. A essa ameaça de incerteza, se une no seu espírito, o escândalo de um futuro fechado” (FURET, 1985 apud HARTOG, 2013, p. 20).

Do outro, só restou a sua negação, a submissão da sua cultura, construída milenarmente, com a sabedoria harmoniosa dos antepassados com o meio ambiente, o maior patrimônio da humanidade, agora submetidos a cultura civilizatória predatória do meio ambiente, da desvalorização patrimonial, quanto bem comum, mas como mero objeto de posse, de compra e venda. O outro está subjugado, cativo de um sistema, que não lhe garante voz nem vez. Se tornou *avatar* do que um dia foi.

Sem a sensibilidade do olhar sobre o outro, sobre a outra, sem colocar no seu lugar, não há como construir o conhecimento, seremos sempre reféns de discurso, tantos

conservadores quanto críticos, só é possível a construção do conhecimento e do saber histórico, reconhecendo o protagonismo dos outros e outras, com toda a sua integralidade humana, nos mais variados grupos e culturas, essa gama singular, conjugada na pluralidade das diversidades, só tem a engrandecer e enriquecer o patrimônio ambiental e histórico da humanidade, tecidos em uma grande colcha de retalhos, que compõem e costuram a história de encontros e desencontros.

Encontros e desencontros

Em fins do século XV, os homens sapiens, separados a milhares de anos, do seu berço de originário, voltam a se encontrar, grupos distintos, distantes de si culturalmente, tanto quanto o tempo que os separaram, possivelmente tomados de misto de curiosidade, medos, inseguranças, incertezas e acima de tudo de interesses, principalmente por parte dos recém-chegados. Encontro esse que iria para sempre transformar os rumos e as relações dos sapiens na sua história. Sobre a chegada dos europeus na nova terra por eles considerada, “a descoberta da América, ou melhor, a dos americanos, é sem dúvida o encontro mais surpreendente de nossa história” (TODOROV, 2016, p. 5). Para Manoela Carneiro (2012) esse “encontro” foi desleal, significou a imposição de um projeto de ganância e ambição

Povos e povos indígenas desapareceram da face da terra como consequência do que hoje se chama, num eufemismo envergonhado, “o encontro” de sociedades do Antigo e do Novo Mundo. Esse morticínio nunca visto foi fruto de um processo complexo cujos agentes foram homens e micro-organismos, mas cujos motores últimos poderiam ser reduzidos a dois: ganância e ambição, formas culturais da expansão do que se convencionou chamar o capitalismo mercantil. Motivos mesquinhos e não uma deliberada política de extermínio conseguiram esse resultado espantoso de reduzir uma população que estava na casa dos milhões em 1500 aos pouco mais de 800 mil índios que hoje habitam o Brasil (CARNEIRO DA CUNHA, 2012, p. 14).

A Chegada de Colombo no Continente americano, o qual batiza de índio aos nativos, traz em si o interesse de apropriação e de imposição de conceitos dominante de uma cultura sobre a outra, a respeito desse episódio Jorge Eremites de Oliveira (2008, p. 6) faz a seguinte consideração:

Como é de amplo conhecimento, no dia 12 de outubro de 1492, o navegado genovês Cristóvão Colombo e seus comandados, a serviço do Rei da Espanha e embarcados nas caravelas Santa Maria, Pinta e Niña, chegaram a Guanahani, atual ilha de São Salvador, nas Antilhas, América Central. Este fato histórico

bastante conhecido é tido como um divisor de águas na história mundial, e ficou registrado na historiografia eurocêntrica e evolucionista como a data oficial do descobrimento da América. Sob outra perspectiva histórica e historiográfica, poder-se-ia afirmar que aquele foi o início de um longo e interminável processo de conquista e colonização européias do continente americano, também conhecido a partir de então como o Novo Mundo. Isso porque os europeus não conquistaram e colonizaram terras desabitadas por seres humanos, mas sim regiões com grande diversidade étnica e cultural onde há muito viviam milhões de pessoas organizadas em sociedades das mais diversas e complexas sob muitos aspectos. Essas pessoas passaram a ser chamadas de índios, pois inicialmente os espanhóis pensaram que haviam chegado à Índia e não a um continente até então desconhecido por eles, a partir do qual passaram a observar e conhecer melhor a si mesmos. No entanto, se no passado o termo índio foi atribuído por engano aos habitantes nativos das Américas, hoje em dia expressa certa identidade comum ou indianidade para os povos originários que aqui habitam.

Ao período e ao significado histórico, o qual é constantemente utilizado nas produções acadêmicas e nas atividades pedagógica:

Mas o fato é que quase oito anos depois da chegada dos primeiros espanhóis à América, o almirante português Pedro Álvares Cabral e seus comandados lusitanos, a serviço do Rei de Portugal, desembarcaram em praias localizadas no atual litoral do estado da Bahia, na região Nordeste do Brasil. Este outro fato histórico, ocorrido oficialmente em 22 de abril de 1500, é tido pela mesma historiografia (OLIVEIRA, 2008, p. 7).

Os fatos narrados representam um reencontro da espécie que um dia migrou da África, colonizando os vastos espaços geográficos do planeta, acumulando na sua experiência de vida e construção histórica um vasto acervo cultural, construídos, produzidos e reproduzidos ao longo do tempo e transmitidos de geração a geração, cada qual voltado à necessidade de sobrevivência no ambiente ao qual está inserido. E que agora estavam frente a frente, um encontro em que a humanidade estava face a face com consigo mesma, percebendo a existência do outro, o que não significou para os indígenas, melhor sorte, “O encontro nunca mais atingirá tal intensidade, se é que está é a palavra adequada. O século XVI veria perpetrar-se o maior genocídio da história da humanidade” (TODOROV, 2016, p. 5-6). A partir desse contato a história testemunhou um projeto de dominação de um grupo sobre o outro, no qual populações nativas, originais foram dizimadas, suas mulheres estupradas, suas cidades e terras saqueadas, os sobreviventes em muitos casos foram escravizados, forçados a aceitarem, um novo deus, negar a sua própria cultura, se calarem para continuarem existindo quanto povo.

Ao período de dominação imposta pelos europeus, nos mais de 500 anos de invasão do continente americano, em específico ao Brasil, é possível perceber,

Enquanto os índios eram violentados, mortos e suas terras ocupadas, a riqueza de suas tradições culturais manteve-se completamente desconhecida, porque passou a vigorar uma idéia simplificada do índio como um bom selvagem, do índio infantil e ingênuo idealiza na literatura pelo Romantismo. Se, durante o Império, a existência das comunidades indígenas foi entendida como um anacronismo que deveria ser combatido, durante o período da República, a ideologia positivista imposta pelos militares converteu os indígenas em órfãos que precisavam de tutela do Estado brasileiro para serem conduzidos à sua maioridade para que superassem sua condição como indígenas (SOUZA, 2012, p. 23).

No entanto essa relação de invasão, de expropriação de suas terras originais, imposta aos povos indígenas, a negação de sua história, da sua cultura e identidade ancestral, não significou a total submissão muito menos a extinção dos povos nativos originais do continente americano, esses povos embora subjugados, invisibilizados, mantiveram-se vivos e resistindo a todas as formas de violência a eles impostas, suas culturas e tradições mantiveram-se vivas, praticadas nos rituais, na celebração de seus mitos, em suas festas, em sua cosmovisão, transmitidas às novas gerações, fortalecendo ancestralidade, o saber dos mais velhos valorando a própria existência, sobrevivendo contra todas as tentativas de extermínio e negação de sua existência.

À História ou ao historiador cabe a missão de reconhecer os distintos saberes, provocar a reflexão, potencializar a capacidade dos distintos grupos humanos, construir a sua própria realidade, em seu tempo e espaço, que se relacionam entre si, fazendo, construindo a sua própria história e do lugar ocupado. Os conhecimentos, os saberes acumulados ao longo dos tempos, constituem o patrimônio de um povo, de uma sociedade, de um grupo étnico, que constroem e reconstroem sua história, criam laços, culturas e identidades próprias, que os identificam ou os diferenciam entre si, esses saberes em contatos permitem a construção de conhecimentos, da sociedade de uma forma geral, oferece espaço de saber e condições pedagógicas, à retransmissão, reprodução e produção de conhecimento aos seus cidadãos.

O processo é contínuo, dinâmico, em movimento e em constante construção, são os elementos do conhecimento humano, presentes na educação escolar, e na sua transmissão, dominar esse processo de retransmissão e produção do conhecimento acumulado ao longo do tempo, das mais distintas populações, constituem a herança maior que os seres humanos possuem de construir e potencializar de forma

responsável e harmoniosa a sua sobrevivência no planeta. A responsabilidade sobre suas ações e consequências de seus atos, está intimamente condicionada ao uso do conhecimento acumulados ao longo do tempo, podendo ser de resultados positivos, ou catastróficos, para mudar a atual condição de depredação, destruição a qual o homo sapiens tem submetido o planeta, é necessário a valorização e o respeito aos distintos saberes, de grupos humanos, que em sua trajetória, desenvolveram a capacidade de sobreviver, em equilíbrio com o meio ao qual se faz inserido, sem se deter à ganância e exploração da natureza, em detrimento do sacrifício das demais formas de vida.

Há uma necessidade urgente na educação escolar formal, tanto da rede particular, quanto da rede pública rever a sua prática pedagógica, de imposição de uma única forma de produção de conhecimento, buscando sempre homogeneizar a educação dentro de um único parâmetro e que negligenciam os diferentes saberes, negando as diferenças existentes entre diferentes grupos, em um mesmo espaço, ou mesmo buscando tornar as diferenças invisíveis principalmente no tocante aos grupos étnicos indígenas. Durante cinco séculos os saberes dos povos originais, foram silenciados, esquecidos pelas instituições e desconhecidos pela população levadas e reproduzir os preconceitos e discriminação a esses grupos, negando a esses grupos a própria existência, ainda que presente nos bancos escolares e nas áreas urbanas, buscando o sufocamento étnico e claramente o extermínio desses grupos, nos contatos existentes quando não de forma invisível, como se fossem alienígenas em sua própria, terra negando a esses povos originais a própria denominação aos quais estão acostumados a serem tratados e como os tratamos de índios e indígenas. Em relação aos termos índios e indígenas, utilizados de forma cotidiana.

Devemos começar então por distinguir as palavras “índio” e “indígena”, que muitos talvez pensem ser sinônimos, ou que “índio” seja só uma forma abreviada de “indígena”. Mas não é. Todos os índios no Brasil são indígenas, mas nem todos os indígenas que vivem no Brasil são índios. Índios são os membros de povos e comunidades que tem consciência - seja porque nunca a perderam, seja porque a recobram - de sua relação histórica com os indígenas que viviam nesta terra antes da chegada dos europeus. Foram chamados de “índios” por conta do famoso equívoco dos invasores que, ao aportarem na América, pensavam ter chegado na Índia. “Indígena”, por outro lado, é uma palavra muito antiga, sem nada de “indiana” nela; significa “gerado dentro da terra que lhe é própria, originário da terra em que vive”. Há povos indígenas no Brasil, na África, na Ásia, na Oceania, e até mesmo na Europa. O antônimo de “indígena” é “alienígena”, ao passo que o antônimo de índio, no Brasil, é “branco”, ou melhor, as muitas palavras das mais de 250 línguas índias faladas dentro do território brasileiro que se costumam traduzir em português por “branco”, mas que se referem a todas aquelas pessoas e instituições que não são índias (CASTRO, 2016, p. 187).

Conhecer a história, buscar identificar e conhecer, a relação e a apropriação dos diferentes saberes, os impactos, sociais culturais ou mesmo econômicos dentro dos diferentes grupos com saberes diferentes e concepções de mundo diferentes, em contatos entre si, são os desafios que devem ser norteadores, na construção da educação enquanto instrumento de despertar da consciência humana, enquanto sujeito da própria história. Essa atividade deverá investigar elementos que permitirá a construção de alternativas pedagógicas, de respeito, de valorização do conhecimento do outro e reconhecimento de sua existência. A escola é o espaço onde o saber acontece, é o lugar onde o conhecimento humano em sua integralidade se desenvolve e se potencializa, composto por diferentes saberes, no entanto é intermediado pela Prática pedagógica impositiva de dominação do modelo tradicional, de reprodução de preconceitos étnicos e vícios, reproduzido pelo senso comum, principalmente em relação aos índios.

Falar de índio na escola é criar a consciência sobre o desvio que nossa civilização brasileira fez em direção ao declínio moral, desde o modelo de desenvolvimento produzido pela Ditadura Militar de 1964. Todo território nacional transformou-se num imenso canteiro de obras, formado por fábricas rodeadas de lavouras monoculturas e criatórios intensivos de gado, ao lado de áreas alagadas por hidroelétricas e a e áreas de exploração mineradora. Tudo projetado na cabeça de alguns ideólogos e políticos. Assim, as políticas de produção submetem os recursos naturais à exploração exacerbada, levando a uma crescente urbanização da superfície do planeta e gerando o desaparecimento do manto vegetal. Interesses monetários geram usos descontrolados e abusivos de herbicidas e de defensivos químicos nas lavouras, que extinguem espécies nativas ricas, muito antes de nossa ciência reconhecer sua existência, patrimônio outrora aproveitado pelos ameríndios como fonte de sustento e de inspiração cosmológica (SOUZA, 2012, p. 20-21).

Abordagem do tema é reflexivo, propositivo e desafiante, propõe reconhecer o mecanismo de reprodução do saber formal utilizado historicamente como forma de imposição e dominação de um grupo privilegiado sobre outro, utilizando de mecanismo pedagógico, para impor os conceitos e valores eurocêntricos em oposição ao conhecimento nativo. Utilizando para isso a produção e o domínio da sistematização do conhecimento cosmológico e de suas manifestações míticas, representadas pelas tradições orais dos saberes ancestrais, regulamentando as palavras através da escrita. Encontrando a formula pedagógica, de controle da fala do outro, que não possui em sua tradição o domínio da escrita.

Outro aspecto desse esforço de regulamentação das palavras, de ponto de contato por meio de escrita, mostra nos também um exercício de criação do discurso autorizado, não destinado a negar o tupi, por exemplo, mas a domesticá-lo.

A apropriação da língua, que passaria a ser confinada a regras e esquemas interpretativos, na tentativa de esboçar-se uma gramática tupi a partir do colóquio em língua brasílica e na identificação das espécies e riquezas naturais a partir do seu nome indígena, não é uma condenação da fala indígena ao silêncio, mas sim um direcionamento no direito da fala.

A própria forma escolhida para abordar a linguagem indígena é eurocentrada, criando não um documento de uma situação cotidiana do falar autêntico dos índios, delineando-se, na verdade, como um exercício pedagógico que, a partir de um esquema de perguntas e respostas, organiza campos semânticos bem fixados (saudações, partes do corpo, cores, armas, animais etc.) dentro da perspectiva de interesses do europeu (SILVA, 2003, p. 131).

Ao considerar o domínio e o controle escrito da fala nativa, de certa forma impõem-se, as regras da produção das narrativas, a serem registradas, embora se garanta a fala do outro, o que cria a ideia de diálogo entre as diferentes culturas, se condiciona a regras e valores próprios de uma determinada cultura impositiva, no qual o poder e a dominação se reproduzem sob a ideia que garante a existência e a presença, do grupo e a manutenção de sua identidade, cultural e social, invisibilizando a diversidade e a diferença existentes, na qual a própria identidade passa por controle. Ainda que se reconheça as diferenças culturais, entre os mais variados grupos, a produção do discurso pedagógico, o controle do saber, se faz através da construção teórica, o que anula todas as riquezas presente na experiência da diversidade cultural, que se mantém nas tradições e nos mitos, que são repassados a gerações que se sobrepõem à história do grupo.

Se prestarmos, pois, atenção a teorização cultural contemporânea sobre identidade e diferença, não poderemos abordar o multiculturalismo em educação simplesmente como uma questão de tolerância e respeito para com diversidade cultural. Por mais edificantes e desejáveis que possam parecer, esses nobres sentimentos impedem que vejamos a identidade e a diferença como processo de produção social, como processo que envolve, relações de poder. Ver a identidade e a diferença como uma produção de produção significa tratar as relações entre as diferenças culturais não como uma questão de consenso, de diálogo ou comunicação, como uma questão de que envolve, fundamentalmente, relações de poder. A identidade e a diferença não são entidades preexistentes, que estão aí desde sempre ou que passaram a estar aí a partir de algum momento fundador, elas são elementos passivos da cultura, mas têm que ser constantemente criadas e recriadas. A identidade e a diferença têm a ver com a atribuição de sentido ao mundo social e com disputa e luta em torno dessa atribuição (SILVA T, 2014, p. 96).

A esse processo político pedagógico ao qual os povos indígenas são expostos, constituem a eles uma necessidade de se apropriar do conhecimento dominante ocidental, como forma dos mesmos interagirem aos iguais e se instrumentalizarem para enfrentar aos novos desafios, aos quais são submetidos historicamente, para tal os mesmos, precisam dominar o processo da escrita, oferecida pelo modelo de escolarização, da escola não indígena e pela educação escolar indígena nos anos iniciais, quanto pelas series subsequentes em específico no Ensino Médio. A essa situação a qual os indígenas são submetidos no processo de escolarização constituem um grande desafio, ainda que necessário nas atuais circunstâncias, uma vez que os modelos de escolaridade ofertados, seguem padrões que fogem à sua organização social coletivista. Uma vez que o modelo pedagógico ofertado, segue padrões capitalistas, de estímulo à individualidade, à competição, apresentando conceitos de valores, com outra racionalidade, distintos aos seus. Ainda enfrentam dificuldades apresentadas pelos referenciais curriculares, elaborados de acordo com saberes de dominação e projeto de poder hegemônico, do mundo ocidental.

A estas dificuldades soma-se a tradição de oralidade, que mantém viva a ancestralidade e a memória de seu povo, as tradições que preservam saberes milenares, que são transmitidas pelos sábios que detém o conhecimento transmitido de geração em geração, acumulando um acervo de saberes e conhecimentos que comungam com a própria existência do grupo. Com a escolaridade é proposta a transmissão e reprodução de conhecimento, através de códigos, símbolos representados através da escrita, o que significa traduzir a oralidade para forma da escrita, traduzindo a cosmovisão indígena para a lógica ocidental. Se perdendo nesse processo a riqueza e a pluralidade do conhecimento oral acumulado e preservado ao longo do tempo, uma vez que na escrita, reduz e empobrece todo o rico acervo milenar do saber indígena, relevando-os como categoria inferior sem complexidade, pouco estruturada.

Apesar dos desafios os povos indígenas, reconhecem a importância da educação escolar, possuem a compreensão de que escolarização e o domínio do conhecimento por ela oferecido têm função relevante na luta pelos anseios da comunidade, pelos direitos a conquistas e melhores condições de vida da comunidade. Como resultados de domínio do saber ocidental, da organização para lutas, os povos indígenas têm alcançados importantes conquistas, principalmente ao reconhecimento de sua própria existência, ao de reconhecimento de sua cultura, de legislações que os amparam e asseguram direitos sociais e culturais, bem como o direito ao acesso à educação escolar, com respeito a sua cultura, ao saber local. Bem como o reconhecimento da importância histórica e sua valorização enquanto grupos detentores de saberes, com muito a contribuir na construção e produção do conhecimento humano, importância

reconhecida na Lei 11645/08, que institui a obrigatoriedade no currículo de História do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

Ao se expor ao contato com os diferentes saberes humanos, naturalmente se faz necessário, um mergulho no conhecimento, beber da fonte, se banhar no rio comum que irriga e nutre todos os saberes e culturas, mas que, no entanto, se apresenta como divisor de saberes e de culturas, significando muitas vezes ameaça, armadilhas a quem tentar transpô-las, conhecer a outra margem, é preciso a audácia para mergulhar, enfrentar o fluxo do tempo, beber da fonte do rio onde os dois lados distintos habitam.

Nós historiadores, ao contrário do que faz crer a dicotomia que atravessam nosso campo de estudo hoje, não escrevemos a história da margem direita ou da margem esquerda do rio, não podemos optar por habitar a margem do objetivismo ou a margem do subjetivismo, a margem da natureza ou a margem da cultura, a margem da construção da realidade ou a margem da construção discursiva da História, pois a História no seu acontecer articula e relaciona todos estes aspectos e a narrativa histórica deve também fazê-lo. Nós escrevemos a História dentro dela mesmo, escrevemos a História navegando em seu leito, a barca da historiografia, como nos diz Hartog... Mas a História é viagem que conecta e mistura tempos e espaços, que interpreta coisas e representações, realidades e discursos, razão e sentimentos, matéria e sonho, desejo e obrigação, liberdade e determinação. O historiador está condenado como pai da terceira margem, a navegar indefinidamente, a nunca aportar em porto seguro, a seguir o (dis)curso, a realizá-lo. Ancorar em uma das margens do objeto ou do sujeito, não lhe garante segurança, porque estas não cessam de ser erodidas, mudadas de forma pela passagem do tempo... A História não é apenas fluxo, processo, eventos: é também cristalização, estrutura, sedimentação, é acima de tudo relação entre fluxo e cristalização, entre estrutura, processo e evento (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2007, p. 29-30).

Na relação constante do conhecimento humano com os diferentes protagonistas, se constroem narrativas, saberes, culturas, ambas em constantes dinâmicas, interagindo historicamente, através de afirmação ou de negação. Para se conhecer e reconhecer a riqueza que envolve os diferentes saberes se faz necessário a humildade pedagógica, o reconhecimento da própria ignorância, em relação aos diferentes saberes, o rompimento com preconceitos, um olhar atento sobre o outro e sobre si.

Mas sem uma previa compreensão de si, que é nesse sentido um preconceito, e sem a disposição para uma autocrítica, que é igualmente fundada na nossa auto compreensão, a compreensão histórica não seria possível, nem teria sentido. Somente através dos outros é que adquirimos um verdadeiro conhecimento de nós mesmos. Que implica, entretanto, que o conhecimento histórico não conduz necessariamente á dissolução da qual nós vivemos; ele pode também enriquecer

essa tradição, confirmá-la ou modificá-la, enfim, contribuir para a descoberta da nossa própria identidade. A Historiografia das diferentes nações constitui uma ampla prova disso (GADAMER, 2003, p. 12-13).

Essas provocações levam obrigatoriamente, refletir a respeito da realidade em que se está inserido, buscando entender os conceitos e preconceitos que orientam e condicionam a transmissão e a produção do conhecimento, observando e refletindo sobre o próprio ambiente, identificando os atores sociais presentes no mesmo ambiente, buscando a sensibilidade de reconhecer as diferenças entre eles, bem como os diferentes saberes dos quais são portadores. Essa condição de reflexão sobre o outro, coloca toda a fragilidade e deficiência, da educação escolar não indígena oferecida pela educação escolar pública. Que reproduz velhos estereótipos carregados de preconceitos em relação ao que é diferente. Quando colocado frente a frente com o outro, se torna mais cômodo, negar a sua existência, tratá-los como sujeitos invisíveis, ao proceder dessa maneira, reproduz-se preconceito e discriminação, ainda que não seja intencional, pois ao outro é negado a própria existência, e o sentido que o faz estar nesse lugar, implorando silenciosamente o reconhecimento de sua existência e o direito que o mesmo tem de apropriar-se do conhecimento escolar, como qualquer ser humano, com os mesmos direitos e com ansiedades ainda maior.

Reconhecer a existência do outro, não significa notar a sua presença, é necessário um processo de sensibilidade e reflexão crítica, o que conota mudanças de paradigmas, assim é possível conhecer o outro, presente o tempo todo diante de si, como um espelho que reflete a própria imagem. O outro é a parte que falta para o enriquecimento dos saberes humano em sua dinâmica dialética. Assim foi que emergiu o reconhecimento da diferença, presente no outro, reconhecida nos povos indígenas, em específica os guaranis kaiowá, alunos do ensino médio das escolas públicas do município de Bela Vista, oriundos da aldeia Pirákua.

Esse reconhecimento da existência do outro, das diferenças dos quais são portadores, mesmo que em silêncio, são carregadas de simbolismos e representações, sua presença no espaço escolar não indígena possui para eles significados. É necessário buscar conhecer a história dos sujeitos, quem são eles, elas, o que querem em que acreditam, o que os motiva, quais as esperanças, em que mundo vivem, como se relacionam, como veem os outros, as outras, como se veem, como vivem e praticam a educação e o que esperam da educação, quais impactos possui a educação em sua comunidade, tanto a educação formal oferecida pelo estado, quanto a educação tradicional transmitida pela própria cultura tradicional.

A Prática do ensino aprendizagem é um processo histórico dinâmico em constante movimento de ação e reação existencial, política, social, econômica e cultural, em que interesses e poder se fazem presentes, devendo ser essa a tônica que orienta a reflexão e a prática pedagógica dos profissionais em educação, envolvidos no universo do ensino formal, reconhecer e entender a realidade em construção é um desafio constante, exige do educador senso crítico, sensibilidade e tolerância, em relação ao ambiente em que está inserido e encontra-se em constante dinamismo, impulsionado pelos atores envolvidos nesse processo, conhecer esses sujeitos em suas diferenças e protagonismo histórico em constante movimento, é a proposta que provoca ações para compreensão da construção histórica e existencial dos sujeitos envolvidos. Na busca de pistas e entendimento dos sujeitos, há necessidade de conhecê-los, entendê-los e valorizá-los em suas multiplicidades históricas e culturais, o que provoca essencialmente, ações que obriga romper com o olhar homogêneo universalizante euro centrista das narrativas oficiais tradicionais, na qual há um tratamento “igualitário” dispensados aos sujeitos, sem se estar atento às múltiplas diferenças existentes em um mesmo ambiente. Conhecer esse universo, motiva exercícios, investigação e prática reflexivas, que proponham mudanças de atitudes, possíveis com pesquisa da própria realidade inserida.

A proposta se preocupa em provocar, investigar e pesquisar os elementos teóricos presentes nas ações e práticas pedagógicas tradicionais, como forma de reconhecer deficiências específicas nas metodologias presente na prática dos docentes, também se faz necessário buscar conhecimento pesquisar sobre teorias e práticas pedagógicas alternativas, como forma de construção e reflexão de novas práticas; há ainda a preocupação de conhecer os sujeitos históricos e seu protagonismo, para tal existe a necessidade do olhar sensível e metodológico do professor, incorporando a função de pesquisador, se aprofundando no conhecimento dos outros e das outras em sua integralidade humana e nas suas diferenças, principalmente aos que se encontram culturalmente mais distantes da realidade tradicional.

Aos profissionais, historiadores, historiadoras, professores e professoras, nesse momento de crise e perspectiva históricas e do ensino de história, se faz necessário ver além das aparências, ler nas entrelinhas da escrita histórica, desconstruir o próprio saber, as convicções já sedimentadas, ver o outro, sentir os outros, suas alegrias e frustrações, suas resiliências, se colocar no lugar do outro. É essa a história que se faz presente e necessária, manter a construção da história sobre uma mesma perspectiva, significa perpetuar a dominação de uma cultura sobre outra, a hegemonia de uma cultura dominante. É preciso conhecer a história do outro, das outras, dos outros, apreender com os outros, com a história dos outros, não há história de um único povo,

que deva sobrepor aos demais, nem tão pouco somos portadores desse conhecimento, somos parte de várias concepções históricas, que compõem a história da humanidade, cada qual a sua época, lugar e interesses, nem por isso única ou absoluta. Negar o outro, a outra, é uma forma de negar a humanidade, negar a própria história. Reconhecer o outro é uma forma de conhecer a si mesmo: “parte de mim está nos outros e parte dos outros estão em mim”.

Referências

ALBUQUERQUE JUNIOR, Durval Muniz de. **História a Arte de inventar o passado**. Ensaios de Teoria da História. Bauru, São Paulo: Edusc, 2007.

BRASIL. Decreto nº 6.861, de 27 de maio de 2009. **Dispõe sobre a Educação Escolar Indígena, define sua organização em territórios etnoeducacionais, e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6861.htm. Acesso em: 10 jan. 2020.

CARNEIRO DA CUNHA, Manoela da. **Índios no Brasil**: História, Direito e Cidadania. 1. ed. São Paulo: Claro Enigma, 2012.

CASTRO, Eduardo Viveiro. Os Involuntários da Pátria. Reprodução de Aula pública realizada durante o ato Abril Indígena, Cinelândia, Rio de Janeiro 20/04/2016. Aracê. **Direitos Humanos em Revista**, ano 4, n. 5, fev. 2017.

HARTOG, François. **Presentismo e Experiência do Tempo**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013. [Coleção história e historiografia].

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. 5. ed. Tradução de Bernardo Leitão. Campinas, São Paulo: Editora Unicamp, 2003.

LE GOFF, Jacques. **A História Nova**. Tradução de Eduardo Brandão. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1990.

MARINHO, Emmanuel. **Cantos de Terra**. Campo Grande, MS: Editora Letra Livre, 2016.

OLIVEIRA, Jorge Eremites de. História dos Povos Indígenas do Brasil e do Mato Grosso do Sul. In: **A História Indígena na Pós-Graduação Na Universidade Federal da Grande Dourado – UFGD**. 2008.

SILVA, Tomas Tadeu da. A Produção Social da Identidade e da Diferença. In: SILVA, Tomas Tadeu da (Org.); HALL, Stuart; WOODEVARD, Kathryn. **Identidade e Diferença**. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

SILVA, Wilton Carlos Lima. Jean de Lery: As Maravilhas no Abismo. In: **As terras inventadas**. Discurso e natureza em Jean de Léry, André João Antonil e Richard Francis Burton. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

SOUZA, José Otávio Catafesto de. Reconhecimento Oficial da Autonomia e da Sabedoria dos Agentes Originários e Reorientação do Projeto (Inter)Nacional Brasileiro. In: BERGAMASCHI, Maria Aparecida; ZEN, Maria Isabel Habckost Dalla; XAVIER, Maria Luisa Merino de Freitas (Org.). **Povos Indígenas & Educação**. Porto Alegre: Medição, 2012.

Geoeducações, Agroecologias e Biodiversidades: contribuições epistemológicas Sul-Sul
Educação não indígena e educação indígena: entre a teoria e a prática pedagógica

TODOROV, Tzevetan. **A conquista da América**. A questão do Outro. São Paulo: Editora WMF Martins
Fonte, 2016.

A Percepção de Estudantes Universitários Moçambicanos e Brasileiros Sobre o Uso de Animais Não-humanos Para o Entretenimento

Trindade Filipe Chapare*

Marta Luciane Fischer**

Introdução

O presente estudo insere-se na linha de pesquisa da Bioética Ambiental. Apesar da relevância do tema, ele não aparece no cenário político como proposta nacional ou internacional, dando a perceber que o mesmo pode não representar um problema para a sociedade, mas na verdade, ele não aparece porque ele questiona toda uma lógica de produção, de consumo, de riqueza... e, desse modo, a questão dos animais é apenas a ponta do iceberg. Levantar o problema dos animais significa problematizar, sobretudo, em relação a mudanças profundas (políticas, econômicas, pessoais).

Acredita-se que a inacessibilidade às informações científicas associadas às crenças culturais e mecanismos de empatia podem ser condicionantes para a determinação das condutas direcionadas aos animais-não-humanos (HAIDT *et al.*,1993). Mesmo no meio acadêmico existem divergências sobre o sofrimento dos animais; enquanto muitos repulsam-no, outros julgam ser “um mal necessário” (PHILLIPS; MCCULLOCH, 2005). Embora já se reconheça cientificamente que os animais possam sentir dor, existe incongruências entre a percepção e as atitudes (PHILLIPS, 2007; TRÉZ; NAKADA, 2008).

Assim, com esta pesquisa, objetivou-se analisar como a ausência dos referenciais bioéticos na formação de estudantes universitários moçambicanos e brasileiros motiva práticas de violência contra animais não-humanos. O modelo de sociedade e de crescimento produz uma crise no sentido ambiental, como social e subjetiva (GUATTARI, 2001). A subjetividade humana foi envolvida pela lógica capitalista. O sistema capitalista chegou na dimensão mais profunda da subjetividade humana. É necessária uma reinvenção do comportamento ético pessoal e coletivo para uma convivência possível no planeta Terra. Uma ecologia da subjetividade humana. É preciso

* E-mail: chapare.trindade@gmail.com

** E-mail: Marta.fischer@pucpr.br

urgentemente rever as relações do ser humano sob o ponto de vista da subjetividade com o meio ambiente (GUATTARI, 2001).

Materiais e Métodos

A pesquisa singiu-se em uma análise qualitativa e quantitativa e para o alcance dos objectivos preconizados, contou-se com o método bibliográfico e a técnica de entrevista por questionário. Importa referir que a metodologia aplicada consistiu em comparar a percepção de estudantes do ensino superior de Moçambique com relação aos usos dos animais em comparação com estudantes brasileiros a partir de uma pesquisa já publicada. Para fazer parte da pesquisa, foram selecionados de forma aleatória 22 cursos (agrupados nas áreas biológicas, exactas, humanas, administrativa e o curso de biologia) ministrados em seis instituições do ensino superior da Província de Tete. Fizeram parte da amostra 79 estudantes, destes 33 são mulheres o que corresponde a 41,8%, para analisar a percepção dos estudantes em diferentes níveis da sua formação, foi questionado um(a) estudante para cada ano de frequência dos cursos previamente selecionados. A média de anos cursados é de quatro anos. Após o convite e a explicação do propósito da pesquisa, foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), seguindo com a aplicação da entrevista, que demorou em torno de 30 minutos. As entrevistas foram gravadas em formato MP3 para agilizar a tomada de dados e assegurar o armazenamento dos mesmos e as respostas transcritas para uma planilha Excel, cujas proporções de respostas entre cursos foram analisadas estatisticamente, utilizando o teste não paramétrico do qui-quadrado. Uma análise qualitativa também foi efetuada, com base nas perguntas abertas.

Resultados e Discussão

Referenciais bioéticos de estudantes universitários com relação aos animais não-humanos

A pesquisa contou com uma amostra de 79 estudantes universitários, sem diferenças estatísticas na proporção de mulheres (41,8%) e homens (58,2%). Deste universo a maioria dos respondentes foram originários da área das Tecnológicas (65,9%), Biológicas (57,37%), Administrativas (42,45%) e Humanas (21,3%). Especificamente o Curso de Biologia foi representado por cinco estudantes, sendo 6,1% de mulheres. Já no Brasil, a pesquisa contou com amostra de 87 entrevistados. Porém, não houve diferenças significativas quanto aos cursos, dos 22 cursos selecionados em 6 Instituições do Ensino Superior em Moçambique, estes foram agrupados em 5 áreas, assim como no Brasil, onde foram selecionados 17 cursos com base nas cinco áreas do

saber da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), sendo obtida por sorteio uma amostragem de 30% dos cursos disponíveis em cada escola. Foi realizado uma abordagem aleatória, considerando o curso e período em que se encontrava os estudantes (FISCHER; TAMIOSO, 2013; 2016).

A representação do animal para os respondentes foi acessada a partir da análise na qual pode-se observar o posicionamento, o sentimento e a ética do entrevistado. Com relação aos sentimentos, foram definidos 10 categorias de sentimentos (afetivo, respeito, emocional, indiferente, empatia, afetivo e posse, afetivo e emocional, afetivo e respeito, respeito e posse, indiferente e respeito), sendo registrados predomínio do sentimento afetivo 68% ($\chi^2(9)=254,4$; $P<0,001$). Os entrevistados brasileiros também deram respostas positivas sobre seus sentimentos em relação aos animais, sendo a maioria das atitudes favoráveis aos animais (88,5%) vinculadas, sobretudo, a sentimentos ($\chi^2(2)=100,13$, $P<0,01$), utilizando sentimentos biológicos (52,8%) e psicológicos (26,4%) ($\chi^2(2)=103$, $P<0,01$) (FISCHER; TAMIOSO, 2016). Portanto, sem diferenças com os dados de Moçambique que apontam para sentimentos positivos (93,3%) ($\chi^2(2)=121,8$ $P<0,0001$) demonstrado pelos estudantes do Ensino Superior com relação aos animais.

Na análise das definições sobre o animal houve predomínio da definição biológica (28,6%) ($\chi^2(11)=73,9$; $P<0,0001$). Não obstante, a que fazer menção da definição biológica e psicológica (22%) e as definições biológica e acadêmica, biológica e social ambas com 11,7%. Porém, identifica-se nitidamente a visão antropocêntrica, ao se enfatizar a existência de diferenças entre humanidade e animais (100%), pautadas na atribuição do raciocínio (23,2%) ($\chi^2(9)=36,9$; $P<0,001$), negligenciando semelhanças, como emoções, sentimentos e consciência da dor, as quais deveriam ser suficientes para alcançar o almejado respeito na relação ser humano/animal, destacado pela maioria dos estudantes (70,9%) ($\chi^2(4)=128,3$; $P<0,0001$). Tal como foi evidenciado com os entrevistados universitários brasileiros que na sua maioria (89,6%) evidenciaram diferenças entre o humano e os outros animais ($\chi^2(1)=54,72$; $P<0,01$), principalmente na racionalidade (72,1%). A análise da concepção dos acadêmicos do Ensino Superior do Brasil evidenciou que a postura diante do animal tem relação maior com a finalidade do uso do que com a área de formação (FISCHER; TAMIOSO, 2013; 2016). Para Fischer *et al.* (2016b) a maioria significativa dos entrevistados (85,5%) considera que a vida de um animal vale tanto quanto a sua própria vida. A atribuição de consciência maior ocorreu para “todos os animais” (73,5%), com alguma exceção para os invertebrados (15,5%).

Um número considerável dos universitários moçambicanos entrevistados (28,9%) ($\chi^2(15)=92,8$; $P<0,0001$) consideram que o ser humano possui o direito de usar os animais

para companhia, diferenciando-se com a posição assumida pelos universitários brasileiros entrevistados (24,76%), ao apontaram que o ser humano tem direitos de usar animais, principalmente como alimento humano ($\chi^2(7)=33,13$; $P<0,01$), mas, alegaram que o respeito na relação entre humanos e outros animais é necessário (63,2%) ($\chi^2(2)=88,5$; $P<0,01$), igual posição assumida pela maioria dos estudantes moçambicanos entrevistados (67,1%) ($\chi^2(4)=145,5823$, $P<0,0001$). Não obstante, os acadêmicos da ESB do Brasil exibiram posicionamento mais enfático com relação à ilegitimidade do domínio da humanidade sobre os animais (FISCHER; TAMIOSO, 2013). Enquanto que os acadêmicos da CCET de Moçambique (50%) se destacam ao assumir que o ser humano não tem o direito de usar os animais.

A maioria dos entrevistados (96,1%) ($\chi^2(1)=65,5$; $P<0,0001$) mostrou compreender e identificar maus-tratos, uma vez que, quase todos respondentes tenham presenciado casos de maus-tratos contra animais. Todavia, não houve diferenças estatísticas significativas na proporção de ter (54,2%) e não (45,8%) coibido a ação, fatores como temor à represália, ridicularização, não saber aonde apresentar o caso por falta de autoridades de tutela e pelo fato da ação estar a ser perpetuada pelo proprietário do animal, influenciaram na decisão em se posicionar diante de um ato considerado errado. Estes resultados não se diferem tanto com os do Brasil, atendendo que os entrevistados brasileiros mostraram compreender e identificar maus-tratos na frequência de sim (59,7%) e não (40,2%) ($\chi^2(1)=3,3$; $P>0,05$), e parecem ter dificuldades de transformar pensamentos em atitudes, uma vez que, embora mais da metade dos respondentes tenha presenciado casos de maus-tratos contra animais, especialmente relacionados à agressão física (71,1 %) ($\chi^2(8)=721,6$; $P<0,01$) e em cães (67%) ($\chi^2(3)=28,5$; $P<0,01$), a maioria (71,1%) afirmou não ter coibido a ação ($\chi^2(1)=9,3$; $P<0,01$), pelas mesmas razões invocadas pelos entrevistados moçambicanos. Diferente da legislação moçambicana onde as leis de proteção animal não estão bem definidas ou direcionadas, as diretrizes legais brasileiras consideram somente os animais vertebrados como merecedores de normatização e cuidados, mesmo sabendo-se que a consciência fenomenal é graduada e que estudos atuais subsidiam a existência de comportamento autônomo e complexo também em invertebrados e até mesmo em plantas (FISCHER *et al.*, 2016a).

Apesar da maioria dos entrevistados terem mostrado compreender e identificar maus-tratos contra os animais, os mesmos mostraram ser capazes de identificar o bem, visto que, (96,1%) ($\chi^2(1)=65,5$; $P<0,0001$) disseram ter presenciado um animal feliz, relacionado com a presença do dono (42%) ($\chi^2(7)=77,2$; $P<0,0001$), especialmente em cães (73,9%) ($\chi^2(5)=54,5$; $P<0,0001$) como mostra o cálculo estatístico. Comparando com os dados do Brasil, não se observam diferenças em termos de resultados, visto que,

98,8% dos entrevistados testemunharam animais sendo bem tratado, sendo o cão também o animal mais mencionado (67%) por seus tutores (80,5%) (FISCHER; TAMIOSO, 2013). Isso revela que ainda existe um sentimento bom, de preocupação com o bem-estar animal, todavia este sentimento precisa ser difundido, incentivado, em vários estratos da sociedade. Diferente de Moçambique, no Brasil existem comissões de ética que atuam em prol do bem-estar animal. A legislação consolidada na América do Norte e Europa, na década de 1980, e no Brasil, a partir de 2008 com a Lei nº 11.794 (CONCEA, 2015) visavam ao refinamento dos métodos e procedimentos e normatizava a manutenção do bem-estar dos animais durante a criação, manipulação, experimentação e finalização; exigiram que seja evitado ao máximo qualquer tipo de desconforto físico ou mental. Através da Resolução n.º 69/2011, de 29 de Dezembro, foi criada em Moçambique a Fundação para a Conservação da Biodiversidade (BIOFUND), pessoa coletiva do Direito Privado, dotada de personalidade jurídica autonomia administrativa, patrimonial e financeira, com o estatuto de Utilidade Pública (Resolução 8/2012 de 13 de Abril). Entre os objetivos da criação desta Fundação constam: apoiar a conservação da biodiversidade terrestre e aquática e o uso sustentável dos recursos naturais incluindo a consolidação do sistema nacional das áreas de conservação. Porém, a sua aplicação ainda está além de atingir os efeitos desejados, assim como a lei de conservação (Lei 16/2014) revista pela Lei n.º 5/2017, de 11 de Maio (Lei de Proteção, Conservação e Uso sustentável da Diversidade Biológica).

Tabela 1 – Frequência relativa das respostas para as perguntas a respeito do bem-estar dos animais pelo total dos entrevistados, bem como dos relativos às áreas do saber

	Total	CTCH	CCET	CCBS	CCS A	B
Têm bons sentimentos em relação aos animais	93,3	100	87,5	100	85,7	100
Perceberam os animais diferentes dos humanos	100	12,8	28,2	33,3	20,5	5,1
Consideraram diferença de racionalidade	23,2	15,4	30,8	46,2	7,7	0
Consideraram diferenças morfológicas	16,1	0	22,2	0	22,2	55,5
Testemunharam um animal sendo bem tratado	96,1	100	94,1	91,3	100	100
Animal mais citado – cão	73,9	17,6	29,4	35,3	11,8	5,9
Disseram por razões da presença do dono	42	10,3	31	37,9	17,2	3,4
Disseram por razões de comida	24,6	17,6	35,3	11,8	11,8	23,5
Disseram por razões de cuidados	11,6	12,5	25	50	12,5	0
Disseram por razões de liberdade	8,7	16,7	16,7	33,3	33,3	0
Testemunharam um animal sendo maltratado	96,1	90	91,7	95,7	100	100
Fizeram algo em relação aos maus tratos	54,2	44,4	66,7	71,4	37,5	0
Disseram que o ser humano deve respeitar os animais	67,1	11,3	32,1	32,1	22,6	1,9
Disseram que os animais devem ficar no seu habitat	10,1	12,5	37,5	25	25	0
Acreditam que o ser humano não tem o direito de usar animais	15,8	16,7	50	16,7	16,7	0

Áreas: CTCH – Humanas, CCET – Tecnológicas, CCBS – Biológicas, CCSA–Administrativas e B – curso de biologia

Fonte: Autor (2020).

Uso de animais para o entretenimento

Os resultados estatísticos não apresentam diferenças notáveis com relação aos que acreditam ser (48,7%) e não ser (41%) correto utilizar animais para entretenimento humano, mas para (26,2%) dos entrevistados há problema em utilizar animais para o entretenimento porque os animais podem sofrer, (21,5%) alegam que os animais são retirados de seu hábitat natural, (15,4%) afirmam que os animais são tratados cruelmente, (10,8%) acreditam que se trata de uma domesticação forçada, (9,2%) não souberam dizer qual é o problema em utilizar animais para o entretenimento humano.

Entretanto, (47,8%) ($X^2_{(13)}=149,9$; $P<0,0001$) dos respondentes considera os Zoológicos uma forma de entretenimento a partir de animais onde não há problemas, o que quer dizer que (50%) dos entrevistados já frequentou algum local cujos animais são utilizados para entreter humanos com enfoque para os Circos (31,7%) ($X^2_{(9)}=36,8$; $P<0,0001$), Caça/esporte (14,6%), Trabalho (9,8%) e os outros (50%) responderam que nunca frequentaram locais de entretenimento com recurso à animais e grande número dos respondentes (90,1%) ($X^2_{(1)}= 45,8$; $P<0,0001$) mostrou que atualmente já não frequenta estes lugares, apenas (9,9%) costuma frequentar. Comparando com os dados do Brasil nota-se certa diferença na medida em que a maioria (70%) dos estudantes brasileiros entrevistados não considera correto utilizar animais para entretenimento, alegando o desrespeito como o maior problema. Mas os entrevistados brasileiros assumiram o mesmo posicionamento apresentado pelos estudantes universitários moçambicanos, ao aprovarem a presença de animais em zoológicos (37%), da mesma forma que, a maioria (86%) já visitou algum local cuja atração principal apresentava animais, sendo os circos (66%) os mais citados, porém atualmente apenas a minoria continua frequentando esses locais, visto que, (80%) não frequentam mais locais que usam animais (FISCHER; TAMIOSO, 2016).

Percebeu-se da pesquisa que, (44,9%) dos respondentes já repreendeu alguém que estivesse incentivando e/ou participando de brincadeiras envolvendo animais, esta percentagem não se difere tanto com a dos que não repreenderam (29,5%) e a dos nunca presenciaram algo igual (25,6%). Mesmo que exista legislação conservacionista, o peso cultural conduz para que sejam realizadas clandestinamente, justificadas como práticas culturais cujo divertimento sádico do ser humano demanda que o animal continue sendo tratado como objeto desprovido de dor, sensibilidade, ética ou respeito (CHALFUN, 2008). Alguns dos instrumentos utilizados na expressão musical de Moçambique incluem tambores feitos de madeira e pele de animal, a Lupembe, um instrumento de sopro feito de chifres de animais ou madeira, e a marimba, que é uma espécie de xilofone nativa para Moçambique (UNESCO, 2016). As demandas conservacionistas e educacionais dos zoológicos ainda não conseguiram superar a visão tradicional de um local de recreação onde bons momentos em família são ilustrados por animais raros totalmente dominados pelo ser humano (FISCHER; TAMIOSO, 2016). Apesar de a visão tradicional persistir, informações sobre as aversivas técnicas de manejo, confinamento, condicionamento por punição, redução do comportamento natural têm levado à demanda de substituição das performances animais pelo artista humano (REGAN, 2006). É possível que a exploração de animais a partir de outras mídias, tais como cinema, televisão (TV), internet e jogos, tenha suprido a necessidade de presenciar os espetáculos (FISCHER, 2016).

Grande parte dos entrevistados (47,4%) ($X^2_{(15)}= 238,1$; $P<0,0001$) acreditam que os animais são criados ou mantidos zoológicos com o objetivo de contribuir para a sua conservação, o que se associa ao fato de (76,7%) ($X^2_{(1)}= 20,8$; $P<0,0001$) concordarem com a ideia dos zoológicos serem pagos, para garantir a manutenção dos mesmos e alimentação/sustentabilidade dos animais (34,4%) ($X^2_{(26)}=7,6$; $P<0,0001$). Numa pesquisa idêntica realizada no Brasil, chegou-se a conclusão de que cobrança da visitação é tida como uma solução pelos entrevistados, a fim de que os recursos possam ser direcionados para manutenção dos animais. Ressalva-se que essa prática já é exercida em inúmeras instituições e que, de fato, viabiliza tanto os programas de enriquecimento ambiental e educação ambiental e mudança na conduta ética, quanto de conservação ex-situ, reintrodução, pesquisa e expansão de parcerias no segmento do turismo (FISCHER; TAMIOSO, 2016). Isso quer dizer que, assim como os entrevistados moçambicanos, a maioria (36%) dos entrevistados brasileiros considera os zoológicos importantes para conservação das espécies e (65,5%) concorda com a ideia dos zoológicos serem pagos, para arrecadar recursos para os animais (87%), (FISCHER; TAMIOSO, 2016). A limitação da compreensão da exploração animal para entretenimento ficou evidente na condenação aos circos, mas não na percepção da problemática envolvida no confinamento de animais para exposição nos zoológicos, criados com o propósito de expor espécies exóticas (SANDERS; FEIJÓ, 2007). O ambiente artificial do cativeiro tem exposto, ao público, animais doentes e transfigurados, sendo os próprios visitantes fatores estressantes e desencadeadores de estereotípias e comportamentos agressivos, sobretudo pequenos primatas, que podem interpretá-los como predadores (AGORAMOORTHY, 2004).

Apesar de não haver muita diferença com os que consideram incorreto utilizar animais para entretenimento humano, o fato de (48,7%) considerar correta a prática e a metade dos entrevistados, isto é, (50%) já ter frequentado locais de entretenimento com animais, desperta certa preocupação ética e moral com relação a conduta dos estudantes universitários moçambicanos, preocupação esta que é atenuada ao se perceber que atualmente apenas (9,9%) ainda frequenta estes lugares. Moçambique dispõe da Lei de Florestas e Fauna Bravia (Lei nº 10/99) que estabelece os princípios e normas básicas sobre a proteção, conservação e utilização sustentável dos recursos florestais e faunísticos e o seu regulamento adota as medidas regulamentares necessárias para a implementação daquela lei, mas não impactante quanto aos princípios éticos atinentes aos bem-estar animal. A inviabilidade de eliminação dos zoológicos, pelo menos a curto e médio prazos, tem conduzido à busca de melhoria dos recintos, tornando-os mais enriquecidos e estimulantes e proporcionando melhores condições e bem-estar para os animais (MARINO *et al.*, 2010). Para Marino *et al.* (2010),

mundialmente, existem cerca de 12 mil zoológicos e parques, os quais atraem em torno de seiscentos milhões de visitantes, destes cerca de mil são reconhecidos pelas boas práticas no bem-estar animal. Com a paragem do funcionamento do Jardim Zoológico de Maputo, na capital moçambicana, já não se pode falar de zoológicos no país, mas ainda dispomos de parques e reservas onde os animais gozam de certa conservação e proteção, mas numa pequena distração dos guardas/vigilantes estes animais não escapam a ação dos caçadores furtivos, principalmente os mais procurados como o Elefante e o Rinoceronte que já se encontram em via de extinção devido a maior procura pelos seus chifres no mercado internacional com destaque para o asiático.

Antes da entrada em vigor da Lei nº 16/2014, de 20 de junho, não existia no nosso ordenamento uma legislação que tipificasse o crime de abate de espécies protegidas ou proibidas. O abate dos animais tanto protegidos como permitidos constituía uma transgressão, nos termos da alínea c) do nº 1 do artigo 41 da Lei de Florestas e Fauna Bravia. Com a aprovação da Lei nº 16/2014, de 20 de junho deu-se um marco significativo na defesa da biodiversidade, tendo esta lei para além de tipificar certas condutas como crimes, veio a agravar ainda os valores das multas estabelecidas no Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia. A situação do Brasil é diferente a de Moçambique, como já havia se referenciado anteriormente, Brasil dispõe de uma legislação rigorosa que protege os animais, destacando-se a Lei de Crimes Ambientais, Lei Arouca e a Lei da Biodiversidade. Olhando para a Lei de Crimes Ambientais, para além de outras punições previstas nesta lei, esta criminaliza todo aquele que matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida autorização. Segundo Castro (2011) em 26 de agosto de 2005 é sancionada a lei municipal complementar 183/2005 que proíbe a expedição de licenças e/ou alvarás. No artigo 1º consta: Fica defeso à Prefeitura Municipal de Florianópolis expedir licenças e/ou alvarás, nos limites do município de Florianópolis, para funcionamento de espetáculos que utilizem, sob qualquer forma, animais selvagens, domésticos, nativos ou exóticos.

O sofrimento foi apontado por (26,2%) dos estudantes universitários moçambicanos entrevistados como um dos principais problemas de utilizar animais para entretenimento humano. A proteção do elefante, um animal em vias de extinção, somente existia no âmbito do Comércio Internacional, na qual Moçambique aderiu a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção, mais conhecida pela Convenção da

CITES, através da resolução nº 20/81 de 30 de dezembro, nessa altura o maior mamífero terrestre figurava na lista das espécies que apesar de ainda não estarem

ameaçadas de extinção podiam vir a estar se não se evitar uma exploração incompatível. Moçambique, a par do Vietname e do Laos, são dos países que menos combatem o tráfico de animais, segundo um estudo que envolveu 23 nações conduzido pelo Fundo Mundial para a Natureza (WWF). A Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas (CITES) proíbe praticamente todo o comércio de marfim de elefante, rinoceronte chifres e partes de tigre – muitas vezes utilizadas na medicina tradicional – a fim de tentar salvá-los da extinção. Já no Brasil legalmente os animais são protegidos pela Lei de Crimes Ambientais (Brasil, 1998) que penaliza todo ato de crueldade e maus-tratos contra qualquer animal, além de considerar ilegal a captura e manutenção de animais selvagens sem a autorização dos órgãos competentes.

É interessante o fato de que um número considerável dos entrevistados (44,9%) já repreendeu alguém que estivesse incentivando e/ou participando de brincadeiras envolvendo animais. Esta atitude revela uma tendência ética dos entrevistados em prol do bem-estar-animal. Moçambique é um importante repositório de biodiversidade com enorme importância internacional. Entre 2009 e 2014, os crimes contra a fauna bravia resultaram na perda de pelo menos 48% da população nacional de elefantes, enquanto que a sobrepesca reduziu os estoques costeiros. Para mitigar esta situação, o Governo de Moçambique está a levar a cabo iniciativas para fortalecer a conservação de espécies ameaçadas globalmente, melhorando a fiscalização da biodiversidade e apoiando as áreas de conservação através do desenvolvimento das comunidades locais. Segundo a lei, as comunidades locais têm direito a uma participação na receita das áreas de conservação, atualmente definida em 20% das receitas alocadas à ANAC. Áreas de conservação bem administradas podem fornecer melhores serviços ecossistêmicos, como água de boa qualidade e o reabastecimento de estoques de peixes, melhorando as condições das comunidades (GOVERNO DE MOÇAMBIQUE, 2018). Os estabelecimentos ou atividades de turismo devem ser licenciados ao abrigo da Lei de Turismo. O Brasil, dada a sua diversidade cultural, megadiversidade biológica e extensão florestal e, para normatização da atividade turística, o País destaca-se na produção de documentos que visavam o desenvolvimento sustentável (FISCHER *et al.*, 2014). No Brasil, o estudo do bem-estar animal também vem sendo utilizado para a reflexão sobre a relação com os animais inseridos em contextos como zooterapia, animais de companhia, ecoturismo, experimentação, educação e saúde pública (FISCHER *et al.*, 2016b). A Política Nacional de Ecoturismo começou a ser discutida no Brasil a partir de 1985, em decorrência do projeto “Turismo Ecológico” elaborado pelo Instituto Brasileiro de Turismo e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, as suas Diretrizes foram lançadas em 2010, consolidando a atividade que passou a fazer parte das políticas de grandes e pequenas cidades

(FISCHER *et al.*, 2014). Mas o Código Mundial de Ética do Turismo, redigido em 1994, é considerado um marco na delimitação da atividade turística visando a sustentabilidade (FISCHER *et al.*, 2014). Porém, nos países subdesenvolvidos a semelhança de Moçambique e do Brasil, as paisagens são transformadas em produtos a serem consumidos resultando em ganhos que não se sobrepõem aos custos de degradação ambiental, injustiças, instabilidades econômicas, mudanças socioculturais negativas, além de não estarem contextualizadas nas estratégias de sobrevivência dos habitantes locais (FISCHER *et al.*, 2014), neste contexto, os recursos naturais onde fazem parte os animais não-humanos e os habitantes locais são significativamente impactados em detrimento dos objetivos/benefícios dos turistas e empresários.

Constatou-se que (47,4%) dos universitários moçambicanos entrevistados considera a conservação o verdadeiro objetivo dos animais serem criados/mantidos zoológicos. Em Moçambique as atividades dentro de áreas de conservação são restritas ao ecoturismo, fotografia, filmagem e outras conforme especificado em cada plano de gestão do Parque ou Reserva e de acordo com o Regulamento da Lei de Conservação. A Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC) é responsável pela gestão de parques e reservas. Assegura que a biodiversidade seja protegida e o turismo seja desenvolvido de forma sustentável (GOVERNO DE MOÇAMBIQUE, 2018). Todavia, em muitos países da linha da frente, como o Gabão e Moçambique, os crimes relacionados com a vida selvagem são delitos menores puníveis por multas relativamente leves. Fischer e Diniz (s/d) entendem que no âmbito de aplicação da EA não formal destaca-se sua inserção em diferentes situações em que o uso de recursos naturais ou exploração do animal é direcionado para o beneficiamento econômico, tais como na produção animal, ecoturismo, utilização da água e segurança alimentar. No ecoturismo Fischer *et al.* (2014) pontuaram a aplicação da EA na promoção de turismo sustentável a fim de preparar os locais visitados e os visitantes contando com a valorização do ambiente, da autoestima da comunidade local e da cultura e da natureza, oportunizando vivência, interpretação ambiental por estímulos, curiosidade, reflexão, e interiorização de princípios éticos.

No Brasil, o uso de animais em circos foi legalmente proibido em diversos estados brasileiros, todavia, apesar dos inerentes maus-tratos, práticas como o rodeio são mantidas sob uma motivação econômica e cultural (PROJETO ESPERANÇA ANIMAL, 2015). O Recurso Extraordinário nº 153.531-8/SC; RT 753/101 relatado pelo Supremo Tribunal Federal, de 3/6/1997, proíbe a Farra do Boi. O fator cultural envolvido nesta 'brincadeira' ainda está muito enraizado e a impunidade para os farristas também colabora para o descumprimento desta lei. Já em Moçambique, apesar de serem escassas/raras estas atividades, não existe uma legislação específica que proíbe o uso

de animais para o entretenimento, salvo algumas medidas a serem observadas em caça esportiva, pesca recreativa, campismo e durante as visitas em parques e reservas nacionais, previstas na lei de conservação, lei de terra, do turismo que regem os Parques e Reservas de Moçambique, lei de floresta e fauna bravia e pela Fundação para a Conservação da Biodiversidade (BIOFUND) que apoia a conservação da biodiversidade terrestre e aquática e o uso sustentável dos recursos naturais incluindo a consolidação do sistema nacional das áreas de conservação. Segundo Serpell (2004) as atitudes e opiniões da sociedade, somadas a evidências científicas, forçam a elaboração de legislação e políticas públicas; por isso, entender as atitudes e valores da sociedade é fundamental.

Dentre as possibilidades e necessidades de aplicação da Bioética Ambiental, destaca-se o Ecoturismo. Essa modalidade do turismo surgiu como alternativa de renda para comunidades tradicionais, muitas vezes impedidas de explorarem recursos naturais, e alternativa para populações urbanas interagirem com a natureza. À parte dos benefícios biopsicossociais e econômicos é possível perceber impactos sociais, culturais e ambientais que requerem um diálogo entre os atores envolvidos, a fim de que os problemas sejam prevenidos ou remediados o mais cedo possível. Justifica-se a promoção desse diálogo através da Bioética Ambiental, uma vez que a globalização tem estreitado as inter-relações entre a população autóctone e os turistas, os quais possuem distintos valores ambientais, sociais, culturais e éticos, resultando em trocas materiais e imateriais nem sempre igualitárias (FISCHER *et al.* 2014).

Tabela 2 – Frequência relativa das principais respostas para as perguntas a respeito do uso de animais para entretenimento pelo total dos entrevistados, bem como dos relativos às áreas do saber

	Total	CTCH	CCET	CCBS	CCSA	B
Disseram não considerar correto o uso de animais para o entretenimento	41	55,6	65,4	17,4	40	0
Aprovaram a presença de animais em zoológicos	47,8	6,1	45,5	33,3	9,1	6,1
Aprovaram o uso de animais em circos	8,7	0	50	33,3	16,7	0
Aprovaram o uso de animais em caça(esporte)	10,2	57,2	0	14,3	28,6	0
Consideram a domesticação forçada como maior problema	10,8	14,3	42,9	28,6	0	14,3
Consideraram o tratamento cruel como maior problema	15,4	30	30	30	10	0
Consideraram o sofrimento animal como maior problema	26,2	5,9	35,3	29,4	17,6	11,8
Não souberam responder	9,2	16,7	33,3	16,7	33,3	0
Já frequentaram locais de entretenimento com animais	50	44,4	38,5	60,9	53,3	60
Presenciaram animais em circus	31,7	7,8	38,5	38,5	15,4	0
Presenciaram animais em outros locais como (zoológico, acampamento, safari, aquário)	19,5	0	25	25	37,5	12,5
Não frequentam mais locais que usam animais	90,1	100	82,6	90	100	80
Consideraram como função dos Zoológicos a conservação de animais	47,4	8,3	41,7	30,6	16,7	2,8
Consideraram como função dos Zoológicos a observação de animais não comuns na região	11,8	0	22,2	44,4	33,3	0
Consideraram os Zoológicos educativos	9,2	0	57,1	28,6	14,3	0
Consideraram como função dos Zoológicos o Entretenimento	6,6	20	40	40	0	0
Consideraram que os Zoológicos não deveriam existir	2,6	0	50	50	0	0
Consideraram como função dos Zoológicos a recuperação de animais	3,9	33,3	0	66,7	0	0
O Zoológicos deveriam ser pagos	76,7	87,5	75	77,3	64,3	100
Zoológicos deveriam ser pagos para ajudar na preservação das espécies e manutenção do meio	10,9	0	28,6	57,1	14,3	0
Zoológicos deveriam ser pagos para manutenção do mesmo e alimentação dos animais	34,4	4	6	9	3	0

Áreas: CTCH – Humanas, CCET – Tecnológicas, CCBS – Biológicas, CCSA–Administrativas e B – curso de biologia

Fonte: Autor (2020).

Concepção bioética

Foi do consenso da maioria dos universitários (94,8%) ($X^2(2)=131$; $P<0,0001$) a pertinência de existir mais debates sobre a utilização de animais, apesar da maioria (85,9%) ($X^2(2)=97,9$; $P<0,0001$) concordar com o facto de que o ser humano necessita dos animais, seja qual for a finalidade, mas (32,1%) dos respondentes acredita que o uso de animais poderia ser controlado através de uma legislação, (29,5%) defende a conscientização humana, (19,2%) apela pela fiscalização para garantir o controlo do uso de animais, visto que a maioria (88,2%) ($X^2(1)= 44,3$; $P<0,0001$) preocupa-se em conhecer as consequências da utilização de animais (em todas as áreas) para o meio ambiente. Estes resultados se assemelham com os obtidos no Brasil a partir dos estudantes entrevistados que na sua maioria (94%) acreditam que o uso de animais deveria ser mais debatido, todavia, a maioria (94%) dos respondentes acredita que o homem depende dos animais e (42%) dos entrevistados sugerem a legislação e fiscalização como forma de mudança. Não obstante, tal como os entrevistados moçambicanos, 67% dos estudantes brasileiros entrevistados preocupa-se com as consequências do uso dos animais para o ambiente e 87% acreditam nas consequências que o seu uso traz para o ambiente (FISCHER; TAMIOSO, 2016).

Os universitários moçambicanos (7,7%) entrevistados acreditam que atualmente é possível substituir o uso de animais para o entretenimento. Os movimentos pró-animal visam tornar acessíveis argumentos científicos sobre a capacidade cognitiva e emocional dos animais, objetivando estreitar a empatia, sob um olhar na Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos que incorporou e tornou-se o primeiro documento internacional a incluir o ambiente, a biosfera e a biodiversidade como objetos da reflexão Bioética (LIRA, 2013; FISCHER *et al.*, 2016b).

Tabela 3 – Frequência relativa das principais respostas quanto às consequências, substituição e soluções para o uso de animais pelo total dos entrevistados, bem como dos relativos às áreas do saber

	Total	CTCH	CCET	CCBS	CCSA	B
Acreditam que o uso de animais deveria ser mais debatido	94,8	100	96,2	100	81,3	100
Acreditam que o ser humano necessita dos animais	85,9	77,8	84,6	91,3	81,3	100
Sugerem a legislação como forma de mudança	32,1	8	32	28	32	0
Sugerem a conscientização como forma de mudança	29,5	13	39,1	30,4	8,7	8,7
Sugerem a fiscalização como forma de mudança	19,2	26,7	33,3	20	6,7	13,3
Preocupam-se com as consequências do uso dos animais para o ambiente	88,2	100	88	78,3	92,9	100
Apontaram o entretenimento como o uso mais fácil de substituição	7,7	16,7	16,7	50	16,7	0

Áreas: CTCH – Humanas, CCET – Tecnológicas, CCBS – Biológicas, CCSA–Administrativas e B – curso de biologia

Fonte: Autor (2020).

Considerações finais

Importa referir que os entrevistados aprovaram o uso dos animais para o entretenimento. Não obstante, os resultados obtidos a respeito, mostram uma certa visão ética por parte dos entrevistados, pelo fato da maioria afirmar que já não frequenta mais locais que utilizam animais para entreter quem quer que seja, talvez seja pela escassez de tais locais, mas a maioria considera o sofrimento como um dos principais problemas, para além de terem repreendido alguém que estivesse participando de brincadeiras envolvendo animais. Apesar da maioria dos entrevistados acreditarem que os zoológicos devem cobrar para arrecadar recursos para os animais, mesmo sem ter a certeza dos destinos atribuídos aos valores arrecadados ou da sua alocação devida, é um sinal de consciência e preocupação com o bem-estar animal. Porém, de forma geral, pode-se afirmar também uma dominância sobre os animais utilizados em várias atrações de entretenimento.

Com a pesquisa constatou-se que, a formação e o esclarecimento dos referenciais bioéticos podem impedir uma real consciência de estudantes universitários diante da

violência sofrida por animais não-humanos. A maioria dos entrevistados apresenta a necessidade de existirem mais debates sobre a utilização de animais e também sobre a necessidade/dependência que o ser humano tem com os animais, para além da aplicação de uma legislação para controlar o uso de animais. Igualmente, todas as áreas evidenciaram-se nas respostas ao se preocuparem em conhecer as consequências da utilização de animais para o meio ambiente, já no Brasil mostrou-se significativamente diferente a área biológica.

Quanto a preocupação com o bem-estar animal em Moçambique e Brasil, existem diferenças e semelhanças entre os dois países, mas é importante ressaltar que, no Brasil para além das políticas, legislações e das instituições de proteção animal, que proporcionam, há alguns anos, grandes mudanças perante os animais, existem outras formas de ativismo e voluntarismo, como o realizado por protetores independentes, voluntários e pelas mídias sociais, o que distingue em grande medida este país de Moçambique. Algo em comum entre os dois países reside no fato de se encarar em diferentes estratos sociais dificuldades no reconhecimento dos direitos animais e o cumprimento das leis que protegem os mesmos, tradições, rituais e teorias legitimadoras da superioridade humana que norteiam o comportamento de uma parte da sociedade e autenticam a exploração dos animais para beneficiar o homem, os fatores/condições económicas que impossibilitam uma mudança comportamental na sociedade. Os problemas ambientais e éticos gerados por esses fatores são praticamente desconsiderados e há pouca discussão sobre o assunto. Dai a pertinência de políticas de proteção animal em Moçambique, associado a formação e o esclarecimento dos referenciais éticos/bioética. Olhando para a experiência do Brasil, com o qual se estabelece a comparação é possível perceber que através do estabelecimento de diversas leis que preservam a integridade dos animais já é notável alguma mudança de paradigma nos valores humanos. Essas mudanças sugerem que a cada dia mais pessoas reconhecem que os animais também merecem respeito.

Referências

AGORAMOORTHY, G. Ethics and welfare in southeast Asian zoos. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, Philadelphia, v. 7, n. 3, p. 189-195, 2004.

BRASIL. Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. São Paulo, 62, p. 471-484, 1998.

BRASIL. Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 out. 2008.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm. Acesso em: 2022.

CASTRO, M. S. A evolução dos direitos dos animais em Florianópolis. **Revista Santa Catarina em História**, Florianópolis, v. 5, n. 2, 2011.

CHALFUN, M. Animais, manifestações culturais e entretenimento, lazer ou sofrimento? In: Congresso Mundial de Bioética e Direito Animal, 1. **Anais...** Salvador, 2008. Disponível em: <http://www.abolicionismoanimal.org.br/artigos/animaismanifestaesulturaiseentretenimentolazerousofrimento.pdf>. Acesso em: 2022.

COLEMAN, G.; HAY, M. Consumer attitudes and behaviour relevant to pork production. In: **Proceedings of the Australian Association of Pig Veterinarians**. Eight Mile Plains: Australian Association of Pig Veterinarians, 2004. p. 133-142.

FISCHER, M. L.; TAMIOSO, P. R. Perception and position of animals used in education and experimentation by students and teachers of different academic fields. **Estud Biol.**, v. 35, n. 84, p. 85-98, jan./jun. 2013.

FISCHER, M. L.; *et al.* Interfaces entre a Bioética Ambiental e o Ecoturismo. **Revista - Centro Universitário São Camilo**, v. 8, n. 4, p. 413-421, 2014.

FISCHER, M. L.; TAMIOSO, P. R. Bioética ambiental: concepção de estudantes universitários sobre o uso de animais para consumo, trabalho, entretenimento e companhia. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 22, n. 1, p. 163-182, 2016.

FISCHER, M. L.; *et al.* A percepção da dor como parâmetro de status moral em animais não humanos. **Revista Conexão Ciência I**, Curitiba, v. 11, n. 2, 2016a.

FISCHER, M. L. *et al.* **A abstinência voluntária do consumo de carne pode ser compreendida como um princípio ético?** Ciências Sociais Unisinos, 2016b.

FISCHER, M. L.; *et al.* Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 391-409, abr./jun. 2017.

FISCHER, M. L.; DINIZ, A. L. F. **Interfaces entre a bioética ambiental e a educação ambiental**. [S/D].

GOVERNO DE MOÇAMBIQUE. Turismo baseado na Natureza 2018: Áreas de conservação de Moçambique. Conferência Internacional. Maputo, 2018.

JONAS, H. O princípio responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 1979.

LIRA, L. C. Eles matam porque você come! Simbolismo e moral alimentar entre vegetarianos e veganos. **Revista Brasileira de Sociologia da Emoção**, v. 12, n. 36, p. 769-788, 2013.

MARINO, L. *et al.* Do zoos and aquariums promote attitude change in visitors?: a critical evaluation of the American zoo and aquarium study. **Society and Animals**, Leiden, v. 18, p. 126-138, 2010. Disponível em: http://animalsandsociety.org/assets/322_marinoazastudy.pdf. Acesso em: 2022.

MARTINHO, L. R.; TALAMONI, J. L. B. Representações sobre meio ambiente de alunos da quarta série do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 13, n. 1, p. 1-13, 2007.

MOÇAMBIQUE. Resolução n.º 20/81, de 30 de Dezembro, do Conselho de Ministros. **Aprova a adesão da República de Moçambique à Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora Silvestres ameaçadas de extinção (CITES).**

MOÇAMBIQUE. Lei n.º 10/99, de 7 de julho. **Aprova a Lei de Florestas e Fauna Bravia.**

MOÇAMBIQUE. Lei n.º 16/2014, de 20 de junho. **Aprova a Lei da Conservação.**

MOÇAMBIQUE. Lei n.º 5/2017, de 11 de maio. **Altera e republica a Lei n.º 16/2014, de 20 de Junho, Lei de Protecção, Conservação e Uso sustentável da Diversidade Biológica.**

PROJETO ESPERANÇA ANIMAL. **Animais em circos**, 2015. Disponível em: <http://www.pea.org.br/Crueldade/circos/index.htm>. Acesso em: 2022.

REGAN, T. **Jaulas Vazias**. Porto Alegre: Lugano, 2006.

SANDERS, S.; FEIJÓ, A. G. S. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos em zoológicos na sociedade atual. In: Congresso Internacional Transdisciplinar Ambiente e Direito, 3., 2007, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: PUC RS, 2007.

SCHRAMM, F. R. Uma breve genealogia da bioética em companhia com Van Rensselaer Potter. **Bioethikos**, v. 5, n. 3. p. 302-308, 2011.

SERPELL, J. A. Factors influencing human attitudes to animals and their welfare. **Animal Welfare**, St Albans, v. 13, suppl. 1, p. 145-151, 2004.

SINGER, P. **Ética prática**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

UNESCO. **Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos**. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. Divisão de Ética das Ciências e Tecnologias Sector de Ciências Sociais e Humanas 1, 2005. Disponível em: www.unesco.org/shs/ethicsSHS/EST/BIO/06/. Acesso em: 2022.

Editora CLAE

2022

SIGAR

Moçambique - Brasil

