



Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável 3

Jorge González Aguilera

Alan Mario Zuffo

(Organizadores)

A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável 3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Karine de Lima
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P933	A preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável 3 [recurso eletrônico] / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável; v. 3) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-538-9 DOI 10.22533/at.ed.389191408 1. Educação ambiental. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Meio ambiente - Preservação. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série. CDD 363.7
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável” no seu terceiro capítulo aborda uma publicação da Atena Editora, e apresenta, em seus 25 capítulos, trabalhos relacionados com preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Este volume dedicado à preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, traz uma variedade de artigos que mostram a evolução que tem acontecido em diferentes regiões do Brasil ao serem aplicadas diferentes tecnologias que vem sendo aplicadas e implantadas para fazer um melhor uso dos recursos naturais existentes no país, e como isso tem impactado a vários setores produtivos e de pesquisas. São abordados temas relacionados com a produção de conhecimento na área de agronomia, robótica, química do solo, computação, geoprocessamento de dados, educação ambiental, manejo da água, entre outros temas. Estas aplicações e tecnologias visam contribuir no aumento do conhecimento gerado por instituições públicas e privadas no país.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos na Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A FÍSICA NO COMPROVANTE DE RESIDÊNCIA DOS MARAJOARAS	
Edimara Lima dos Santos	
Ananda Michelle Lima	
João Marcos Batista de Assunção	
Maria Nancy Norat de Lima	
Ariane Chaves de Lima	
Edilene Santana de Matos	
DOI 10.22533/at.ed.3891914081	
CAPÍTULO 2	8
ANÁLISE COMPARATIVA DA SUSTENTABILIDADE URBANA NO BAIRRO JARDIM NOVA ESPERANÇA, EM GOIÂNIA – GO	
Simone Gonçalves Sales Assunção	
Diego Fonseca dos Santos	
Maiara Bruna Carmo Nascimento	
Estefany Cristina de Oliveira Ramos	
Heloina Teresinha Faleiro	
Alisson Neves Harmacyans Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.3891914082	
CAPÍTULO 3	19
ANÁLISE DO IMPACTO DO RS MAIS IGUAL NO CAPITAL SOCIAL DOS SEUS BENEFICIÁRIOS	
Ana Julia Bonzanini Bernardi	
Jennifer Azambuja de Moraes	
DOI 10.22533/at.ed.3891914083	
CAPÍTULO 4	35
ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DO BAIRRO CURIÓ-UTINGA NOS LIMITES DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TUCUNDUBA EM BELÉM/PA	
Isabela Rodrigues Santos	
Fernanda Vale de Sousa	
Camille Vasconcelos Silva	
Luna Leite Sidrim	
DOI 10.22533/at.ed.3891914084	
CAPÍTULO 5	48
AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NA EXTRAÇÃO DE AREIA NOS RIOS CANINDÉ – CE, PARAÍBA - PB E PIRACANJUBA- GO	
Daniellen Teotonho Barros	
Marcus Suedyr Gomes Pereira Filho	
Samilly Santana da Costa	
Vitor Glins da Silva Nascimento	
Antônio Pereira Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.3891914085	

CAPÍTULO 6	58
AVALIAÇÃO DE POTENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA ÉOLICA DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DE CASO DO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE CAMPUS MACAÉ	
Diego Fernando Garcia Marcos Antônio Cruz Moreira Augusto Eduardo Miranda Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.3891914086	
CAPÍTULO 7	72
CAÇA E MANEJO DE FAUNA SILVESTRE NO BRASIL: ASPECTOS LEGAIS E O EXEMPLO DOS QUELÔNIOS E CROCODILIANOS	
Rafael Antônio Machado Balestra Marilene Vasconcelos da Silva Brazil	
DOI 10.22533/at.ed.3891914087	
CAPÍTULO 8	94
COMPARAÇÃO DE DIFERENTES MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO AUTOMÁTICA DE APP EM TOPO DE MORRO PARA O MUNICÍPIO DE LAGES/SC	
Benito Roberto Bonfatti Taís Toldo Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.3891914088	
CAPÍTULO 9	99
CONSELHOS GESTORES DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS EDUCADORES: MOBILIZAÇÃO DE AGENTES SOCIAIS A PARTIR DE PROBLEMAS DE FISCALIZAÇÃO	
Rodrigo Machado Beatriz Truffi Alves Wagner Nistardo Lima Adriana Neves da Silva Marlene Francisca Tabanez	
DOI 10.22533/at.ed.3891914089	
CAPÍTULO 10	117
DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS UTILIZANDO RESÍDUOS INDUSTRIAIS TRATADOS POR HIDROCICLONAGEM	
Raquel Rodrigues do Nascimento Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.38919140810	
CAPÍTULO 11	133
DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE SIMULAÇÃO DE UMA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL LIQUEFEITO (GNL) NA MODALIDADE REDE ISOLADA PARA A REGIÃO DE LAGES – SC	
Cosme Polese Borges Renato de Mello	
DOI 10.22533/at.ed.38919140811	
CAPÍTULO 12	144
ENERGIA E MEIO AMBIENTE: O BIODIESEL COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO, EXTENSÃO E PESQUISA PARA SUSTENTABILIDADE	
Cristine Machado Schwanke	
DOI 10.22533/at.ed.38919140812	

CAPÍTULO 13	155
ENTOMOFAUNA PRESENTE NA ÁREA DE INSTALAÇÃO DA FUTURA CENTRAL DE TRATAMENTO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE VÁRZEA GRANDE – MT	
Eliandra Meurer Ana Carla Martineli Eduardo Costa Reverte	
DOI 10.22533/at.ed.38919140813	
CAPÍTULO 14	161
ESTIMATIVA DA PEGADA DO CARBONO DO USO DE ENERGIA ELÉTRICA EM PROPRIEDADE CAFFEEIRA CERTIFICADA	
Marcelo Silva Valdomiro Geraldo Gomes de Oliveira Júnior Raphael Nogueira Rezende Maurício Minchillo Patrícia Ribeiro do Valle Coutinho Adriano Bortolottida Silva	
DOI 10.22533/at.ed.38919140814	
CAPÍTULO 15	166
ESTUDO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DO LIXIVIADO VIA OZONIZAÇÃO CATALÍTICA VIA EQUAÇÃO ESTOCÁSTICA	
Diovana Aparecida dos Santos Napoleão Adriano Francisco Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.38919140815	
CAPÍTULO 16	179
GERENCIAMENTO AMBIENTAL DE ÓLEOS LUBRIFICANTES	
Izac de Sousa Vieira Yuri José Luz Moura Lívia Racquel de Macêdo Reis José Weliton Nogueira Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.38919140816	
CAPÍTULO 17	186
ICMS ECOLÓGICO POR BIODIVERSIDADE COMO INCENTIVO A CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS	
Francelo Mognon Maria do Rocio Lacerda Rocha Guilherme de Camargo Vasconcellos	
DOI 10.22533/at.ed.38919140817	
CAPÍTULO 18	192
LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS SOCIAIS, CULTURAIS E ECONÔMICOS DO PERFIL DA POPULAÇÃO PARA O APROVEITAMENTO DE RESÍDUO SÓLIDO URBANO ORGÂNICO NO MUNICÍPIO DE INHUMAS-GO	
João Baptista Chieppe Júnior Tharles de Sousa Andrade William Júnior Lemos Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.38919140818	

CAPÍTULO 19	202
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL DEPUTADO JOÃO EVARISTO CURVO, JAURU, MATO GROSSO	
Lucineide Guimarães Figueiredo	
Cláudia Lúcia Pinto	
Elaine Maria Loureiro	
Valcir Rogério Pinto	
Carolina dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.38919140819	
CAPÍTULO 20	214
PERFIL DO CONSUMIDOR DE PEIXE DO MUNICÍPIO DE SINOP MATO GROSSO	
Thamiris Sosa Santos	
Soraia Andressa Dall Agnol Marques	
Stephane Vasconcelos Leandro	
Paula Sueli Andrade Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.38919140820	
CAPÍTULO 21	221
PERSPECTIVA AMBIENTAL NA SUBSTITUIÇÃO DO USO DE PAPEL TOALHA POR SECADORES DE MÃOS EM BANHEIROS PÚBLICOS	
Leila Nogueira Rocha Silva	
João Gomes da Costa	
Jessé Marques da Silva Pavão	
Adriane Borges Cabral	
Mayara Andrade Souza	
DOI 10.22533/at.ed.38919140821	
CAPÍTULO 22	231
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO GOIANAS: PROMOBIO	
Paula Ericson Guilherme Tambellini	
Caio César Neves Sousa	
Maurício Vianna Tambellini	
Marcelo Alves Pacheco	
DOI 10.22533/at.ed.38919140822	
CAPÍTULO 23	241
PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE REÚSO DAS ÁGUAS CINZAS EM UMA CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL ALTO PADRÃO	
Nathália Gusmão Cabral de Melo	
Flávia Telis de Vilela Araújo	
Raquel Jucá de Moraes Sales	
Ari Holanda Junior	
DOI 10.22533/at.ed.38919140823	

CAPÍTULO 24 249

QUINTAIS URBANOS E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM SOBRE A DIVERSIDADE VEGETAL

Elisa dos Santos Cardoso
Uéilton Alves de Oliveira
Ana Aparecida Bandini Rossi
Jean Carlos Silva
José Martins Fernandes
Vantuir Pereira da Silva
Alex Souza Rodrigues
Eliane Cristina Moreno de Pedri
Oscar Mitsuo Yamashita

DOI 10.22533/at.ed.38919140824

CAPÍTULO 25 259

TRATAMENTO DE ÁGUA POR FILTROS DE BAIXO CUSTO COM DUPLA FILTRAÇÃO

Leonardo Ramos da Silveira
Maycol Moreira Coutinho
Renato Welmer Veloso

DOI 10.22533/at.ed.38919140825

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 274

QUINTAIS URBANOS E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM SOBRE A DIVERSIDADE VEGETAL

Elisa dos Santos Cardoso

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT),
Programa de Pós Graduação em Biodiversidade
e Biotecnologia/Rede Bionorte (PPG-Bionorte),
Secretaria de Estado de Educação de Mato
Grosso (SEDUC/MT)
Alta Floresta, Mato Grosso

Uéilton Alves de Oliveira

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy
Ribeiro (UENF), Programa de Pós-Graduação em
Biotecnologia Vegetal (PPGBV)
Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro

Ana Aparecida Bandini Rossi

Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos
Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), Faculdade
de Ciências Biológicas e Agrárias, Curso de
Ciências Biológicas, Programa de Pós Graduação
em Biodiversidade e Biotecnologia (PPG –
Bionorte), Programa de Pós Graduação em
Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos
(PPGBioAgro) e Programa de Pós Graduação em
Genética e Melhoramento de Plantas (PGMP)
Alta Floresta, Mato Grosso

Jean Carlos Silva

Secretaria de Estado de Educação de Mato
Grosso (SEDUC/MT)
Alta Floresta, Mato Grosso

José Martins Fernandes

Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos
Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), Faculdade
de Ciências Biológicas e Agrárias, Curso de
Ciências Biológicas

Vantuir Pereira da Silva

Secretaria de Estado de Educação de Mato
Grosso (SEDUC/MT)
Alta Floresta, Mato Grosso

Alex Souza Rodrigues

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy
Ribeiro (UENF), Programa de Pós Graduação em
Genética e Melhoramento de Plantas (PGGMP)
Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro

Eliane Cristina Moreno de Pedri

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT),
Programa de Pós Graduação em Biodiversidade
e Biotecnologia (PPG – Bionorte), Alta Floresta,
Mato Grosso

Oscar Mitsuo Yamashita

Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos
Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), Faculdade
de Ciências Biológicas e Agrárias, Curso de
Agronomia, Programa de Pós Graduação em
Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos
(PPGBioAgro)

RESUMO: O presente estudo objetivou utilizar quintais urbanos como um espaço de aprendizagem promovendo a associação entre os saberes e a dinamização das práticas pedagógicas por meio do levantamento da biodiversidade vegetal, bem como estabelecer uma relação de parceria entre as instituições de educação básica e ensino superior, por meio de

intercâmbio entre os agentes educacionais. A coleta de dados ocorreu em junho de 2018, sendo realizada por meio de visitas em quintais urbanos de alunos do ensino médio regular da Escola Estadual Rui Barbosa, município de Alta Floresta/MT. Durante a visita, por meio de conversa informal, realizou-se a identificação das etnoespécies ali presentes e sua utilização. Os dados obtidos foram tabulados em planilhas do Excel (2007), sendo registradas 50 etnoespécies vegetais para fins ornamentais, medicinais e alimentícios, classificadas em 31 famílias botânicas. Neste estudo, as famílias com maior representatividade foram Myrtaceae, com seis etnoespécies, seguida por Anacardiaceae, Araceae, Rutaceae e Solanaceae, com três etnoespécies cada. Embora os quintais analisados se localizem na área urbana do município de Alta Floresta, a variedade de espécies vegetais encontradas indica que a comunidade mantém uma relação com a natureza, evidenciando a importância dos quintais para conservação e propagação da diversidade de espécies vegetais e utilização como espaços não formais de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Etnobotânica. Saber ambiental. Conservação da biodiversidade.

URBAN BACKYARDS AND THE LEARNING PROCESS ON PLANT DIVERSITY

ABSTRACT: This study aimed to use urban backyards as a learning space promoting the association between knowledge and the dynamization of pedagogical practices through the survey of plant biodiversity, as well as establishing a relationship of partnership between the institutions of basic education and higher education, through exchanges between educational agents. Data collection occurred in June 2018, and was carried out through visits in urban backyards of regular high school students of the Rui Barbosa State School, municipality of Alta Floresta/MT. During the visit, by means of informal conversation, carried out the identification of the ethnospecies present and its use. The data obtained were tabulated in Excel spreadsheets (2007), and 50 plant ethnospecies were registered as ornamental, medicinal and food purposes, classified in 31 botanical families. In this study, the families with the highest representativeness were Myrtaceae, with six ethnospecies, followed by Anacardiaceae, Araceae, Rutaceae and Solanaceae, with three species each. Although the analyzed backyards are located in the urban area of the municipality of Alta Floresta, the variety of plant species found indicates that the community maintains a relationship with nature, evidencing the importance of the backyards for the conservation and propagation of the diversity of plant species and learning spaces non-formal.

KEYWORDS: Ethnobotany. Environmental know. Biodiversity conservation.

1 | INTRODUÇÃO

Os quintais são considerados como áreas produtivas localizadas ao redor da casa e definidos como a porção de terra próxima à residência, de acesso fácil e favorável, na qual se cultivam ou se mantêm múltiplas espécies vegetais que atendem parte das necessidades nutricionais da família (BRITO; COELHO, 2000; CHAGAS *et*

al., 2014). Jacobucci (2008) afirma que os quintais podem ser caracterizados também como espaços não formais de aprendizagem, onde é possível desenvolver práticas educativas que visem a interação entre a ciência, tecnologia e educação com o propósito de motivar e envolver o aluno no processo de construção do conhecimento.

De acordo com Freire *et al.* (2005) e Seniciato e Cavassan (2004), este espaço é um laboratório de vida que além de contribuir com a oferta de alimentos é um excelente depositário de germoplasma, abrigando várias espécies de animais, vegetais e microrganismos mantenedoras de serviços ambientais, que interagem como uma unidade funcional, sendo, portanto, propícios para realização de aulas de ciências e biologia, promovendo o contato direto entre o aluno e o objeto de estudo, contribuindo para construção do conhecimento de forma que aluno crie sua própria concepção do ambiente natural.

A composição florística dos quintais amazônicos é influenciada pela cultura dos moradores, pois expressam seus conhecimentos sobre o uso dos recursos naturais, como por exemplo, as espécies de uso principal, formas de plantio e manejo adequado (ROSA *et al.*, 2007; MARTINS *et al.*, 2012). Nesse contexto, os conhecimentos relacionados a biodiversidade nos quintais evidenciam a importância das plantas para a comunidade, além de fornecer dados que auxiliam os estudos em diferentes áreas de conhecimento e contribuem para com a manutenção e propagação da biodiversidade (DIEGUES, 1994; CARNEIRO *et al.*, 2010).

O presente estudo objetivou realizar um levantamento da biodiversidade vegetal presente nos quintais urbanos e, assim, promover uma dinamização do processo de ensino aprendizagem por meio da utilização de espaços não formais.

2 | METODOLOGIA

O estudo foi realizado junto com a comunidade da Escola Estadual Rui Barbosa, localizada no município de Alta Floresta, norte do estado de Mato Grosso, onde os alunos indicaram seis (06) quintais urbanos, sendo estes visitados pelos mesmos. Anteriormente à visita, os alunos participaram de uma aula de laboratório na Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), onde foram orientados quanto a classificação e identificação dos vegetais comuns em quintais urbanos, abordando aspectos de importância ecológica e etnobotânica (Figura 1).



Figura 1. Intercâmbio entre agentes educacionais: aula de identificação e classificação vegetal na Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado. Fonte: os autores.

Em junho de 2018, alunos do ensino médio, acompanhados por professores e acadêmicos da UNEMAT, realizaram as visitas aos quintais (Figura 2), sendo esta realizada por meio da técnica da turnê-guiada, na qual o responsável pela manutenção da propriedade é convidado a fazer uma caminhada pelo quintal e, durante o processo, fornece informações sobre as plantas presentes como, por exemplo, a finalidade de uso (ALBUQUERQUE et al., 2010).



Figura 2. Visita aos quintais urbanos: levantamento e estudo da biodiversidade vegetal. Fonte: os autores.

As informações repassadas pelo mantedor do quintal foram registradas em caderno de campo pelos alunos, com auxílio do professor, que também discutia, de uma forma superficial, aspectos da morfofisiologia das plantas e sua classificação informal. Durante a visita foram confeccionados esboços com a fisionomia horizontal dos quintais, identificando e localizando espacialmente cada etnoespécie (Figura 3).

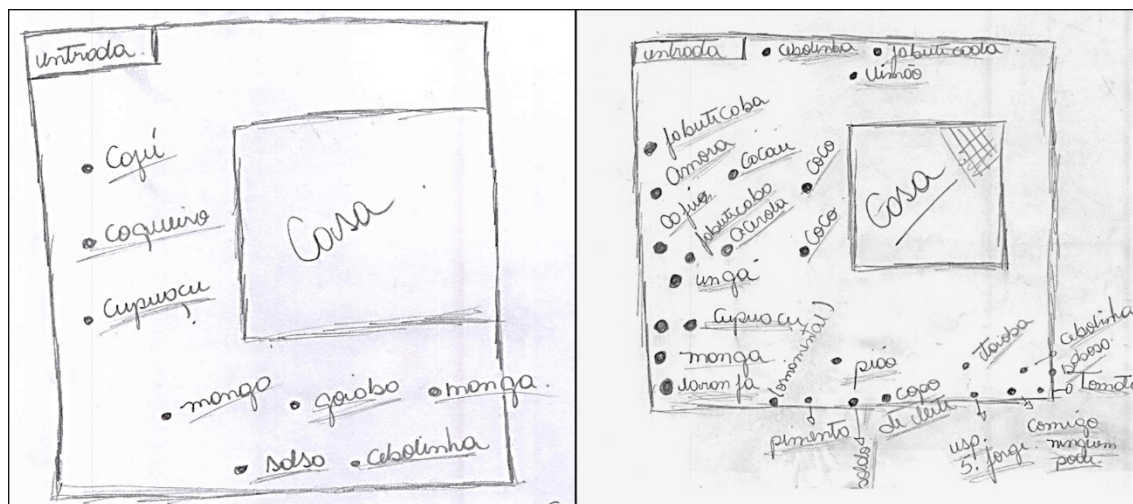


Figura 3. Material de apoio produzido durante as visitas aos quintais urbanos: esboço da fisionomia dos quintais visitados e registro da biodiversidade vegetal.

Os dados obtidos e os registros realizados se constituíram em material de apoio para continuidade do processo de aprendizagem no espaço formal: a sala de aula. A pesquisa foi realizada utilizando-se de abordagem qualitativa por meio de observação direta e, mediante autorização do proprietário, foram feitos registros fotográficos para informações adicionais. Os dados anotados em campo, posteriormente, foram tabulados em planilhas do Excel (2007).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos seis quintais urbanos visitados foi encontrada grande variedade de plantas, sendo contabilizados 173 indivíduos, identificados como 50 etnoespécies (Figura 4)

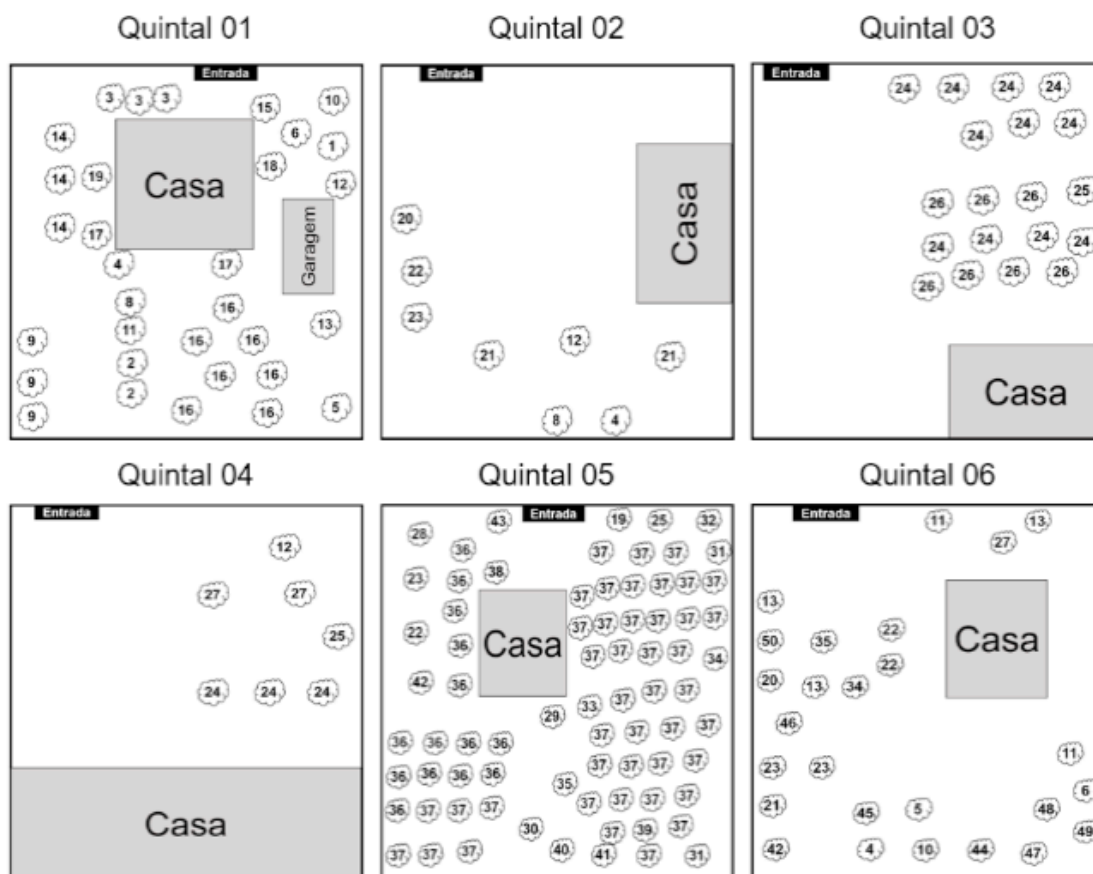


Figura 4. Fisionomia horizontal dos quintais urbanos visitados, Alta Floresta, MT (2018).
 (1) Graviola; (2) Coentro; (3) Rosa do deserto; (4) Copo de leite; (5) Taioba; (6) Babosa; (7) Mostarda; (8) Salsa; (9) Pepino; (10) Boldo; (11) Cebolinha verde; (12) Goiabeira; (13) Jabuticabeira; (14) Rosa; (15) Ixora; (16) Camapu; (17) Avenca; (18) Flor da Amazônia; (19) Samambaia; (20) Cajueiro; (21) Mangueira; (22) Coqueiro; (23) Cupuaçuzeiro; (24) Abacaxi; (25) Mamão; (26) Mandioca; (27) Limoeiro; (28) Kiwi; (29) Cajá do mato; (30) Seriguella; (31) Ipê; (32) Colorau; (33) Abacateiro; (34) Acerola; (35) Cacaueiro; (36) Jabuticabeira olho de boi; (37) Jabuticabeira Paulista; (38) Jambo; (39) Pitangueira; (40) Maracujá; (41) Romã; (42) Laranja; (43) Mexerica; (44) Comigo ninguém pode; (45) Pinhão; (46) Ingá; (47) Espada de São Jorge; (48) Pimenta; (49) Tomateiro; (50) Amora.

As etnoespécies identificadas são utilizadas para fins alimentícios, ornamentais e medicinais, sendo que dentre elas, 47 foram agrupadas em 31 famílias botânicas, enquanto avenca, flor da Amazônia e samambaia, não foram classificadas nesse táxon (Tabela 1).

Família	Etnoespécie	N	Utilização	P.U
-	Avenca	2	Ornamental	-
-	Flor da Amazônia	1	Ornamental	-
-	Samambaia	2	Ornamental	-
Actinidiaceae	Kiwi	1	Alimentícia	Fruto
Amaryllidaceae	Cajueiro	2	Alimentícia	Fruto
Anacardiaceae	Mangueira	3	Alimentícia	Fruto
Anacardiaceae	Cajá do mato	1	Alimentícia	Fruto
Anacardiaceae	Seriguella	1	Alimentícia	Fruto
Annonaceae	Graviola	1	Alimentícia	Fruto
Apiaceae	Coentro	1	Alimentícia	Folha

Apocynaceae	Rosa do deserto	3	Ornamental	-
Araceae	Copo de leite	2	Ornamental	-
	Comigo ninguém pode	1	Ornamental	-
	Taioba	2	Alimentícia	Folha
Arecaceae	Coqueiro	4	Alimentícia	Fruto
Asphodelaceae	Babosa	3	Ornamental	-
Bignoniaceae	Ipê	1	Ornamental e Medicinal	Folha
Bixaceae	Colorau	1	Alimentícia e Medicinal	Folha e Semente
Brassicaceae	Mostarda	1	Alimentícia	Folha
Bromeliaceae	Abacaxizeiro	3	Alimentícia	Fruto
Caricaceae	Mamão	2	Alimentícia	Fruto
Convolvulaceae	Salsa	2	Alimentícia e Medicinal	Folha
Cucurbitaceae	Pepino	3	Alimentícia	Fruto
Euphorbiaceae	Pinhão	1	Medicinal	Folha
	Mandioca	7	Alimentícia	Raiz
Fabaceae	Ingá	1	Alimentícia	Fruto
Lamiaceae	Boldo	2	Medicinal	Folha
Lauraceae	Abacateiro	1	Alimentícia	Fruto
Liliaceae	Cebolinha verde	6	Alimentícia	Folha
	Espada de São Jorge	1	Ornamental	-
Malpighiaceae	Acerola	2	Alimentícia	Fruto
Malvaceae	Cupuaçuzeiro	3	Alimentícia	Fruto
	Cacaueiro	2	Alimentícia	Fruto
Moraceae	Amora	1	Alimentícia	Fruto

Conclusão.

Myrtaceae	Goiabeira	3	Alimentícia e Medicinal	Fruto
	Jabuticabeira	4	Alimentícia	Fruto
	Jabuticabeira olho de boi	15	Alimentícia	Fruto
	Jabuticabeira paulista	43	Alimentícia	Fruto
	Jambo	1	Alimentícia	Fruto
	Pitangueira	1	Alimentícia e Medicinal	Folha
Passifloraceae	Maracujá	1	Alimentícia	Fruto
Punicaceae	Romã	1	Alimentícia e Medicinal	Fruto
Rosaceae	Rosa	3	Ornamental	-
Rubiaceae	Ixora	4	Ornamental	-
Rutaceae	Limoeiro	3	Alimentícia	Fruto
	Laranjeira	2	Alimentícia	Fruto
	Mexerica	1	Alimentícia	Fruto
Solanaceae	Camapu	7	Alimentícia	Fruto
	Pimenta	1	Alimentícia	Fruto
	Tomateiro	1	Alimentícia	Fruto

Tabela 1. Etnoespécies vegetais identificadas nos quintais da comunidade escolar da Escola Estadual

Segundo Pasa *et al.* (2005) é comum que os mantenedores dos quintais atribuam várias categorias de uso para a mesma espécie, o que de fato foi constatado nas conversas com os mantenedores de quintais, quando das 50 espécies identificadas, 32 foram citadas para fins alimentícios, cinco como alimentícias e medicinais, duas como medicinais, 10 como ornamentais e apenas uma, o ipê, como medicinal e ornamental.

As plantas são utilizadas de acordo com a necessidade de cada pessoa, assim as alimentícias, principalmente as frutíferas, são as que se destacam na produção domiciliar, pois constituem alternativa econômica e fonte de nutrientes para a família (VALADÃO, 2006; ALARCÓN *et al.*, 2015). Neste estudo, as famílias botânicas com maior abundância de espécies foram Myrtaceae, com seis etnoespécies, Anacardiaceae, Araceae, Rutaceae e Solanaceae, com três etnoespécies cada.

A prevalência das espécies encontradas nos quintais está relacionada à sua utilização, sendo as jabuticabeiras e o abacaxi, com 62 e 14 indivíduos, respectivamente, a mandioca e o camapu, ambos com sete indivíduos, as mais abundantes. As etnoespécies utilizadas para fins alimentícios representam um complemento na dieta e foram as mais representativas nesse estudo (Figura 5).



Figura 5. Registro fotográfico realizado pelos alunos e representando as etnoespécies encontradas nos quintais urbanos analisados no município de Alta Floresta, MT(2018). (A) Jabuticabeiras; (B) Abacaxizeiro; (C) Camapu; (D) Mandioca; (E) Cebolinha Verde; (F) Taioba;

Durante as visitas, os alunos atuaram de forma participativa, questionando, informando e construindo o conhecimento, o que atende a necessidade de um

processo de aprendizagem dinâmico que, por sua vez, exige diferentes metodologias pedagógicas, dentre as quais está a pesquisa e/ou aula de campo, que tem se mostrado eficaz por permitir que o aluno relacione saberes empíricos e científicos e ressignifique-os (STECANELA; WILLIAMSON, 2013; LIMA; BRAGA, 2014). Partindo desse pressuposto, após as visitas aos quintais, aula na UNEMAT e conclusão das atividades relacionadas ao estudo, os alunos foram convidados a emitir suas opiniões quanto ao conjunto de atividades e o impacto das mesmas no processo de ensino/aprendizagem.

Na percepção dos alunos, as atividades contribuíram para a aprendizagem pois permitiram a associação entre a teoria abordada previamente em sala de aula, ou abordada durante as atividades, e como ela se apresentam na natureza, assim como proporcionaram conhecimento quanto à etnoespécies antes desconhecidas por parte de alguns e promoveram a troca de saberes entre os professores, alunos e mantenedores dos quintais urbanos. A maioria dos alunos concorda que este tipo de atividade é importante tanto para o processo de aprendizagem como para o relacionamento interpessoal. A relevância do estudo pode ser confirmada nas frases de alguns alunos:

“Foi uma ótima experiência, tão boa que deveria ser levada para as demais instituições de ensino.”

“Sim, a experiência foi boa. Como eu disse, adquirimos bastante conhecimento. A minha sugestão seria que outras pessoas tivessem a oportunidade de conhecer e ter a aula de vocês.”

“Foi bom, pois saiu da rotina.”

“O relacionamento se molda em sala de aula. A experiência foi legal por mostrar de perto tudo que nós precisamos saber.”

4 | CONCLUSÕES

Os quintais urbanos avaliados neste estudo comportam uma variedade de espécies vegetais, indicando que a comunidade urbana mantém uma relação com a natureza, evidenciando a importância dos quintais para conservação e propagação da diversidade de espécies vegetais, bem como a sua utilidade como espaços não formais de aprendizagem.

5 | AGRADECIMENTOS

Ao PPG-Bionorte, à SEDUC/MT, a PROEC/UNEMAT e ao Projeto de Extensão: Quintais Urbanos: espaço de aprendizagem multidisciplinar, preservação da biodiversidade e do patrimônio cultural.

REFERÊNCIAS

ALARCÓN, R.; PARDO-DE-SANTAYANA, M.; PRIESTLEY, C.; MORALES, R.; HEINRICH,

M. Medicinal and local food plants in the south of Alava (Basque Country, Spain). **Journal of ethnopharmacology**, v. 176, p. 207-224. 2015. DOI: 10.1016/j.jep.2015.10.022.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R.F.P.; ALENCAR, N.L. **Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos**. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L. V.F.C. (Org.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. NUPEEA, 2010. p. 39-64.

BRITO, M. A.; COELHO, M. F. Os quintais agroflorestais em regiões tropicais – unidades autossustentáveis. **Agricultura Tropical**, v. 4, n. 1, p. 7-35, 2000.

CARNEIRO, D. B.; BARBOZA, M. S. L. & MENEZES, M. P. Plantas nativas úteis na Vila dos Pescadores da Reserva Extrativista Marinha Caeté-Taperaçu, Pará, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 24 n. 4, p. 1027-1033. 2010.

CHAGAS, J. C. N.; FRAXE, T. J. P.; ELIAS, M. E. A.; CASTRO, A. P. & VASQUES, M. S. Os sistemas produtivos de plantas medicinais, aromáticas e condimentares nas comunidades São Francisco, Careiro da Várzea e Santa Luzia do Baixo em Iranduba no Amazonas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 9, n. 1, p. 111-121, 2014.

DIEGUES, A.C.S. **O mito da natureza intocada**. São Paulo: NUPAUB, 1994. 176p.

FREIRE, A. G.; MELO, M. N.; SILVA F. S. & SILVA, E. In the surroundings of home and animals in homegarden. **Agricultures**, v. 2, p. 20-23. 2005.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, p. 55-66, 2008.

LIMA, R. A.; BRAGA, A. G. S. A relação da educação ambiental com as aulas de campo e o conteúdo de biologia no ensino médio. **REGET**, Santa Maria, v. 18, n. 4, p. 1345-1350, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/2236117014799>.

MARTINS, W. M. O.; MARTINS, L. M. O.; PAIVA, F. S.; MARTINS, W. J. O. & LIMA JÚNIOR, S. F. Agrobiodiversidade nos quintais e roçados ribeirinhos na comunidade Boca do Môa – Acre. **Revista Biotemas**, v. 25, n. 3, p. 111-120, 2012.

PASA, C. M.; SOARES, J. J.; NETO, G. G.; Estudo Etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá Açu, MT, Brasil). **Acta bot. bras.** v.19 n. 2 p. 195- 207, 2005.

ROSA, L. S.; SILVEIRA, E. L.; SANTOS, M. M.; MODESTO, R. S.; PEROTE, J. R. S. & VIEIRA, T. A. Os quintais agroflorestais em áreas de agricultores familiares no município de Bragança-PA: composição florística, uso de espécies e divisão de trabalho familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, p. 337-341, 2007.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. **Revista Ciência e Educação**, Bauru, v. 10, n. 1, p.133-147, 2004.

STECANELA, N.; WILLIAMSON, G. A educação básica e a pesquisa em sala de aula. **Acta Scientiarum. Education**, v.35, n.2, p. 283-291, 2013.

VALADÃO, L.M.; AMOROZO, M.C.M.; MOTTA, D.G. Produção de Alimentos na unidade domiciliar, dieta e estado nutricional: a contribuição dos quintais em um assentamento rural no estado de São Paulo. In: ALBUQUERQUE, U.P.; ALMEIDA, C.F B. (Orgs.). **Tópicos em Conservação e Etnobotânica de Plantas Alimentícias**. Recife: Nuppea, 2006. p.92-115.

SOBRE OS ORGANIZADORES

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

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

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alagamentos

APP

C

Caça

Capital Social

Comprovante de residência

Conselhos

Conservação da biodiversidade

Cor

Cotidiano

Crocodilianos

D

dupla filtração

E

Educação Ambiental

Energia Eólica

escola pública

Etnobotânica

F

Fauna

Filtração

Filtro Múltiplas Camadas

Filtro Pedregulho

Fiscalização

Física

Fontes Renováveis

Formação Socioambiental

G

Geração Distribuída

I

Impacto Ambiental

Influência

M

Manejo
Matriz de interação
Meio ambiente
Monitoramento Ambiental

N

Novo Código Florestal

O

Ocupação urbana irregular

P

Parques
Pegada Ecológica
Pescado
Políticas Públicas
Preferências

Q

Qualidade
Quelônios

R

Resíduos Sólidos
RS Mais Igual

S

Saber Ambiental
Sustentabilidade Socioambiental
Sustentabilidade Urbana
Sustentabilidade

T

Topo de Morro

U

Unidades de Conservação

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-538-9



9 788572 475389