

MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E AGROECOLOGIA ?

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
Dennyura Oliveira Galvão
(Organizadores)

 **Atena**
Editora

Ano 2019

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
Dennyura Oliveira Galvão
(Organizadores)

Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia 7

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

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

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

M514 Meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia 7 [recurso eletrônico]
/ Organizadores Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro Neto, Dennyura Oliveira Galvão. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia; v. 7)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-332-3

DOI 10.22533/at.ed.323191605

1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Rodrigues, Tayronne de Almeida. II. Leandro Neto, João. III. Galvão, Dennyura Oliveira. IV. Série.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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

APRESENTAÇÃO

A obra Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia vem tratar de um conjunto de atitudes, de ideias que são viáveis para a sociedade, em busca da preservação dos recursos naturais.

Em sua origem a espécie humana era nômade, e vivia integrada a natureza, sobreviviam da caça e da colheita. Ao perceber o esgotamento de recursos na região onde habitavam, migravam para outra área, permitindo que houvesse uma reposição natural do que foi destruído. Com a chegada da agricultura o ser humano desenvolveu métodos de irrigação, além da domesticação de animais e também descobriu que a natureza oferecia elementos extraídos e trabalhados que podiam ser transformados em diversos utensílios. As pequenas tribos cresceram, formando cidades, reinos e até mesmo impérios e a intervenção do homem embora pareça benéfica, passou a alterar cada vez mais negativamente o meio ambiente.

No século com XIX as máquinas a vapor movidas a carvão mineral, a Revolução Industrial mudaria para sempre a sociedade humana. A produção em grande volume dos itens de consumo começou a gerar demandas e com isso a extração de recursos naturais foi intensificada. Até a agricultura que antes era destinada a subsistência passou a ter larga escala, com cultivos para a venda em diversos mercados do mundo. Atualmente esse modelo de consumo, produção, extração desenfreada ameaça não apenas a natureza, mas sua própria existência. Percebe-se o esgotamento de recursos essenciais para as diversas atividades humanas e a extinção de animais que antes eram abundantes no planeta. Por estes motivos é necessário que o ser humano adote uma postura mais sustentável.

A ONU desenvolveu o conceito de sustentabilidade como desenvolvimento que responde as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de satisfazer seus próprios anseios. A sustentabilidade possui quatro vertentes principais: ambiental, econômica, social e cultural, que trata do uso consciente dos recursos naturais, bem como planejamento para sua reposição, bem como no reaproveitamento de matérias primas, no desenvolvimento de métodos mais baratos, na integração de todos os indivíduos na sociedade, proporcionando as condições necessárias para que exerçam sua cidadania e a integração do desenvolvimento tecnológico social, perpetuando dessa maneira as heranças culturais de cada povo. Para que isso ocorra as entidades e governos precisam estar juntos, seja utilizando transportes alternativos, reciclando, incentivando a permacultura, o consumo de alimentos orgânicos ou fomentando o uso de energias renováveis.

No âmbito da Agroecologia apresentam-se conceitos e metodologias para estudar os agroecossistemas, cujo objetivo é permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maior sustentabilidade, como bem tratam os autores desta obra. A agroecologia está preocupada com o equilíbrio da natureza e a produção de alimentos sustentáveis, como também é um organismo vivo com sistemas integrados

entre si: solo, árvores, plantas cultivadas e animais.

Ao publicar esta obra a Atena Editora, mostra seu ato de responsabilidade com o planeta quando incentiva estudos nessa área, com a finalidade das sociedades sustentáveis adotarem a preocupação com o futuro.

Tenham uma excelente leitura!

Tayronne de Almeida Rodrigues

João Leandro Neto

Dennyura Oliveira Galvão

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA NA SERRA URUBURETAMA, CEARÁ, BRASIL	
José Nelson do Nascimento Neto	
José Falcão Sobrinho	
Cleire Lima da Costa Falcão	
DOI 10.22533/at.ed.3231916051	
CAPÍTULO 2	13
ALIMENTAÇÃO E HIPERTENSÃO ARTERIAL EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA	
Denise Aparecida da Silva	
Eliana Carla Gomes de Souza	
Aline Rosignoli da Conceição	
Edimara Maria Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.3231916052	
CAPÍTULO 3	26
ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE LEITE BOVINO EM AGROECOSSISTEMAS DA AGRICULTURA FAMILIAR	
Carli Freitag	
Rafael Cristiano Heinrich	
Marcia Andréia Barboza da Silva	
Ivan Maurício Martins	
Nardel Luiz Soares da Silva	
André Fernando Hein	
DOI 10.22533/at.ed.3231916053	
CAPÍTULO 4	35
ANÁLISE DE RENTABILIDADE ENTRE O CULTIVO DE ARROZ IRRIGADO E CULTIVO DE ARROZ SEQUEIRO	
Keila Prates Rolão	
Leonardo Francisco Figueiredo Neto	
Renato de Oliveira Rosa	
Simone Bernades Voese	
Mayara Batista Bitencourt Fagundes	
Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo	
DOI 10.22533/at.ed.3231916054	
CAPÍTULO 5	58
ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL NO RIO GRANDE DO NORTE: CONSENSO OU EMBATE DE VISÕES?	
Eliana Andrade da Silva	
Mariane Raquel Oliveira da Fonseca	
DOI 10.22533/at.ed.3231916055	

CAPÍTULO 6 63

AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DE PREPARAÇÃO COM INGREDIENTES NÃO CONVENCIONAIS DA BANANEIRA EM EVENTO DE GASTRONOMIA DE VIÇOSA-MG

Martha Christina Tatini
Priscila Santos Angonesi
Nírcia Isabella Andrade Pereira
Cátia Regina Barros de Assis
Alef Vinícius Sousa
Ivis de Aguiar Souza
Leila Aparecida Costa Pacheco
Cristiana Teixeira Silva
Clarissa de Souza Nunes
Ana Lídia Coutinho Galvão
Luiza Carla Vidigal Castro

DOI 10.22533/at.ed.3231916056

CAPÍTULO 7 68

COMPLEMENTAÇÃO DE RENDA ATRAVÉS DA COLETA EXTRATIVISTA DE ESPÉCIES NATIVAS DO CERRADO: O BARU COMO ESTUDO DE CASO

Carlos Ferreira da Silva
Leandro Alves Ataíde
Leonardo Felipe de Oliveira Palheta
Kelly Soraya da Luz
Flávio Murilo Pereira da Costa

DOI 10.22533/at.ed.3231916057

CAPÍTULO 8 74

CONHECIMENTOS TRADICIONAIS E ETNOCONSERVAÇÃO: A PESCA ARTESANAL NA ILHADO CAPIM NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA – PARA

Josiel do Rego Vilhena
Josielle Assunção Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.3231916058

CAPÍTULO 9 84

ELABORAÇÃO DA MATRIZ DE RISCO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO PROGRAMA VIVA MARANHÃO

Jackgrayce Dutra Nascimento Silva
Carlos Eugênio Pereira Moreira

DOI 10.22533/at.ed.3231916059

CAPÍTULO 10 94

EMPREGO DE BIOESTIMULAÇÃO COM NITROGÊNIO NA BIORREMEDIÇÃO *IN SITU* DE SOLO CONTAMINADO COM ÓLEO DIESEL

Mayara Guedes Sabino
Aurora Mariana Garcia de França Souza

DOI 10.22533/at.ed.32319160510

CAPÍTULO 11 102

ESTUDO EXPERIMENTAL DO COMPORTAMENTO HIDRODINÂMICO DE UM REATOR ANAERÓBIO HÍBRIDO (UAHB)

Ana Carolina Monteiro Landgraf
Lucas Eduardo Ferreira da Silva
Gabriela Roberta Nardon Meira
Eudes José Arantes
Thiago Morais de Castro

DOI 10.22533/at.ed.32319160511

CAPÍTULO 12 111

EVOLUÇÃO BIANUAL DOS ÍNDICES DE QUALIDADE DE ATERRO DOS RESÍDUOS (IQR) PÓS PROMULGAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)

Lucas da Silva Pereira
Rogério Giuffrida
Suelen Navas Úbida

DOI 10.22533/at.ed.32319160512

CAPÍTULO 13 119

EXPERIÊNCIA DE REINTRODUÇÃO DE VARIEDADES DE MILHO NATIVAS EM UMA COMUNIDADE QOM NO NORDESTE DA ARGENTINA

Eduardo Musacchio
Libertad Mascarini
Lautaro Castro

DOI 10.22533/at.ed.32319160513

CAPÍTULO 14 124

GERAÇÃO DE ESPÉCIES REATIVAS NA FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA PARA APLICAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE ENSAIOS ANTIOXIDANTES

Anallyne Nayara Carvalho Oliveira Cambrussi
Talissa Brenda de Castro Lopes
Maria Crisnanda Almeida Marques
Josy Anteveli Osajima
Edson Cavalcanti da Silva Filho
Alessandra Braga Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.32319160514

CAPÍTULO 15 148

IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA ALIMENTAÇÃO PAULISTANA CONSIDERANDO OS PRATOS DO DIA NA CIDADE DE SÃO PAULO

Isaias Ribeiro Novais Silva
Sabrina Barbosa Lednik
Luiza Camossa de Souza Ferreira
Fabio Rubens Soares
Emilia Satoshi Miyamaru Seo

DOI 10.22533/at.ed.32319160515

CAPÍTULO 16 170

INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO FOSFATADA NA PRODUTIVIDADE, CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS E COLONIZAÇÃO MICORRÍZICA EM *Arachis pintoi*

Marcelo Alves da Silva
Leila Cristina Domingues Gomes
Leopoldo Sussumu Matsumoto

DOI 10.22533/at.ed.32319160516

CAPÍTULO 17 181

INFLUÊNCIA DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA NO DESEMPENHO DE LAGOAS DE POLIMENTO

Maria Virgínia da Conceição Albuquerque
Ana Alice Quintans de Araújo
Regina Wanessa Geraldo Cavalcanti Lima
Kely Dayane Silva do Ó
Amanda da Silva Barbosa Cartaxo
Railson de Oliveira Ramos
José Tavares de Sousa
Wilton Silva Lopes

DOI 10.22533/at.ed.32319160517

CAPÍTULO 18 191

MODELO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA A VILA RURAL FLOR DO CAMPO NO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO-PR

Rafael Montanhini Soares de Oliveira
Matheus Leme Varajão Palazzo
Tatiane Cristovam Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.32319160518

CAPÍTULO 19 204

PROGRAMAS DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA GRÁFICA COM FOCO NA ISO 9001 E NA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL FSC: BENEFÍCIOS E DESAFIOS DA ADOÇÃO

Silvia Helena Boarin Pinto
Gabriel Gaboardi de Souza
Isabela Gaiardo Carneiro
Larissa Henriques Pascoal Martins
Thamires Amorim da Silva

DOI 10.22533/at.ed.32319160519

CAPÍTULO 20 206

PROJETO EDUCANDO EM SAÚDE: AÇÕES EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA

Kassya Rosete Silva Leitão
Maria de Fátima Lires Paiva
Maria Iêda Gomes Vanderlei
Ortêncyra Moraes Silva
Thalita Dutra de Abreu

DOI 10.22533/at.ed.32319160520

CAPÍTULO 21	214
PROJETO TÉCNICO DE TRABALHO SOCIAL (PTTS) NO PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO DA COBERTURA E MELHORIA DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM ÁREAS CARENTES, MARGEM ESQUERDA DA BACIA DO RIO BACANGA, SÃO LUÍS/MA	
<ul style="list-style-type: none"> Jackgrayce Dutra Nascimento Silva Ronni Sousa Silva Carlos Eugênio Pereira Moreira 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160521	
CAPÍTULO 22	221
PROPOSIÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO AMBIENTAL BASEADOS NA NORMA ISO 14001:2015 PARA A INSTALAÇÃO DE CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS VERTICAIS	
<ul style="list-style-type: none"> Alana Katrine Blank Alexandre Beiro Caraméz 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160522	
CAPÍTULO 23	233
VALOR NUTRICIONAL DA TORTA DE SOJA EXTRUSADA PARA LEITÕES	
<ul style="list-style-type: none"> Maria Eliza Brumatti Galiardi Juliana Heloiza Aparecida Antunes Layara Arieli Zocatte Melo Adriana Bulcão da Silva Costa Marcos Augusto Alves Silva 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160523	
CAPÍTULO 24	238
METODOLOGIA PARA PEQUENAS CRIAÇÕES EM LABORATÓRIO DO PREDADOR <i>Orius insidiosus</i> (SAY, 1832)	
<ul style="list-style-type: none"> Simone dos Santos Matsuyama Jael Simões Santos Rando Fernando Miike 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160524	
CAPÍTULO 25	245
UTILIZAÇÃO DA HIDROCICLONAGEM E DA SECAGEM POR ATOMIZAÇÃO NO BENEFICIAMENTO DE MATÉRIAS-PRIMAS CERÂMICAS: PROPRIEDADES DE CORPOS CERÂMICOS PRODUZIDOS COM MATÉRIAS-PRIMAS PROCESSADAS POR HIDROCICLONAGEM	
<ul style="list-style-type: none"> Raquel Rodrigues do Nascimento Menezes 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160525	
CAPÍTULO 26	261
ELABORAÇÃO DE MANUAL PARA CRIAÇÃO DE PROCEDIMENTOS PARA ATENDIMENTO A FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	
<ul style="list-style-type: none"> Cristiano Pontes Nobre Cecília Bueno Felipe Da Costa Brasil André Luiz Carneiro Simões 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160526	

CAPÍTULO 27	269
PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS SINTRÓPICOS SEM IRRIGAÇÃO: UMA ALTERNATIVA PARA A CRISE HÍDRICA E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	
José Kubitschek Fonseca de Borba Júnior Paula Mathne Capone Borba Denise Barbosa Silva	
DOI 10.22533/at.ed.32319160527	
CAPÍTULO 28	289
MODELOS BAYESIANOS PARA ESTIMAÇÃO DE ACÚMULO DE NPK DA CANA-DE-AÇÚCAR (<i>Saccharum spp.</i>) EM SISTEMA IRRIGADO DE PRODUÇÃO NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO	
José Nilton Maciel dos Santos Emídio Cantídio Almeida de Oliveira Ana Luíza Xavier Cunha Rejane Magalhães de Mendonça Pimentel Moacyr Cunha Filho	
DOI 10.22533/at.ed.32319160528	
CAPÍTULO 29	299
UTILIZAÇÃO DE FIBRAS NATURAIS PROVENIENTES FOLHA PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA DA PALMEIRA DO UBUÇÚ EM COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIÉSTER	
Igor dos Santos Gomes Roberto Tetsuo Fujiyama	
DOI 10.22533/at.ed.32319160529	
CAPÍTULO 30	316
REFUNCIONALIZAÇÃO DE ESPAÇOS ATRAVÉS DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS: UM ESTUDO DE CASO A PARTIR DE AGROFLORESTAS URBANAS NO CAMPUS DA CIDADE UNIVERSITÁRIA DA UFRJ, ILHA DO FUNDÃO	
Rodrigo Airton da Silva Maciel	
DOI 10.22533/at.ed.32319160530	
CAPÍTULO 31	323
ASPECTOS DE TRILHAS FÍSICAS DA FORMIGA CORTADEIRA <i>ATTA SEXDENS RUBROPILOSA</i> FOREL, 1908 (HYMENOPTERA: FORMICIDAE)	
Leticia Tunes Barrufaldi Simone dos Santos Matsuyama Larissa Máira Fernandes Pujoni Jael Simões Santos Rando	
DOI 10.22533/at.ed.32319160531	
SOBRE OS ORGANIZADORES	328

MODELO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA A VILA RURAL FLOR DO CAMPO NO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO-PR

Rafael Montanhini Soares de Oliveira

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,
Departamento de Engenharia Sanitária e
Ambiental.
Londrina - Paraná

Matheus Leme Varajão Palazzo

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campo Mourão - Paraná

Tatiane Cristovam Ferreira

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campo Mourão - Paraná

RESUMO: Devido ao aumento na produção de resíduos, e a sua disposição incorreta, é evidente a necessidade de se pensar em modelos de gestão adequados, levando em consideração as características dos resíduos e o local. Pensando nisto o modelo de gestão para a vila rural Flor do Campo buscou atender as necessidades da mesma, localizada no município de Campo Mourão. Visitas de campo e entrevistas semiestruturadas foram realizadas com os moradores da comunidade, para se obter o panorama das atuais condições do manejo de resíduos e informações acerca do perfil socioeconômico e práticas adotadas no gerenciamento de resíduos local, assim como eventual participação do poder público na comunidade. De um modo geral os resultados gerados verificaram a ausência de gestão de

resíduos na Vila Rural, práticas inadequadas no manejo e falta de conhecimento acerca do tema. Foi verificado também uma baixa geração de resíduos sólidos per capita, com 0,323 kg/hab/dia, em razão do aproveitamento de resíduos orgânicos na nutrição animal ou enterramento visando o aumento da fertilidade do solo. De qualquer maneira, foi possível identificar um potencial de aproveitamento dos resíduos, principalmente da parcela dos recicláveis e da fração orgânica, onde cada uma representava 23,41% e 52,55% respectivamente da parcela total dos resíduos gerados na Vila Rural. A partir da compilação e análise dos dados o modelo de gestão proposto foi baseado no reaproveitamento, reciclagem e compostagem dos resíduos gerados, aliados às campanhas de Educação Ambiental e restauração da articulação com os agentes envolvidos na gestão de resíduos municipal.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos sólidos, gestão, compostagem.

ABSTRACT: Due to the increase in the production of waste and its improper disposal, it is clear the need to consider appropriate management models, taking into account the characteristics of the waste and the location. With this in mind the management model for the rural village Field Flower sought to meet

the needs of the same, in the municipality of Campo Mourao. field visits and semi-structured interviews were conducted with community residents to provide the overview of the current conditions of waste management and information on the socioeconomic profile and practices in the management of site waste and possible participation of the government in the community. In general the results generated verified the absence of waste management in Rural Village, inadequate practices in the management and lack of knowledge on the subject. It was also found a low solid waste generation per capita, with 0.323 kg / person / day, due to the use of organic waste in animal nutrition or burial in order to increase soil fertility. Either way, it was possible to identify a waste recovery potential, especially the portion of recyclable and organic fraction, each of which represented 23.41% and 52.55% respectively of the total amount of waste generated in Rural Village. From the compilation and analysis of the proposed data management model was based on the reuse, recycling and composting of waste generated, coupled with environmental education campaigns and restoration of the link with those involved in municipal waste management.

KEYWORDS: solid wastes, management, composting.

1 | INTRODUÇÃO

A gestão de resíduos sólidos em grande parte dos municípios brasileiros é ineficiente e o gerenciamento muitas vezes não compreende à totalidade da área do município, devido à recente Política Nacional de Resíduos Sólidos, como também pela falta de planejamento dos gestores.

Em vilas rurais a realidade não é diferente, suas condições são até mesmo mais precárias, devido a coleta de resíduos dos municípios e outros serviços de saneamento básico não os abrangerem, em razão de se localizarem em áreas longe do perímetro urbano.

A própria Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS não abordou a questão dos resíduos gerados em zonas rurais, considerando como resíduos sólidos domiciliares aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas (BRASIL, 2010). Embora a PNRS tenha deixado as áreas rurais de lado, a Política Nacional de Saneamento Básico observou dentre outras diretrizes, a garantia dos meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, ressaltando que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, compõe dentre outros, os serviços públicos de saneamento básico (BRASIL, 2007).

De qualquer maneira a PNRS é recente e se apresenta como forte componente de participação social na gestão de resíduos (BRASIL, 2010). Carvalho (1998) pondera que a participação comunitária é o ponto central do modelo de gestão de Políticas Sociais adotado no Brasil a partir da Constituição Federal de 1988, tendo como consequência a realização de reformas no Estado Brasileiro. Tais experiências tiveram repercussões na área da modernização e da democratização.

Estudos verificam a adoção de práticas de manejo de resíduos sólidos inadequados na zona rural, Ferreira et al. (2002) verificaram que 38% dos residentes de um assentamento no estado de Minas Gerais depositavam seus dejetos a céu aberto, enquanto que no Rio de Janeiro 58,2% queimavam ou enterravam seus resíduos. No Mato Grosso do Sul verificou-se em 74,4% de comunidades rurais a incineração como forma de destinação final de seus resíduos gerados (ALVARENGA; RODRIGUES, 2004).

Trazendo a temática à realidade local, o presente estudo propôs um modelo de gestão de resíduos sólidos à Vila Rural Flor do Campo, localizada no perímetro suburbano do município de Campo Mourão, no Estado do Paraná. O modelo apresentado foi embasado no reaproveitamento, reciclagem e compostagem caseira, com enfoque na gestão e gerenciamento integrado dos resíduos aliados à educação ambiental, de modo que a menor parcela de resíduos sólidos fosse encaminhada à disposição no solo, gerando menos impacto ambiental, custos ao município, ocasionando benefícios no âmbito social, econômico e ambiental.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo propôs um modelo de gestão de resíduos sólidos na Vila Rural Flor do Campo, localizada no município de Campo Mourão no perímetro suburbano da cidade, com área total de 348.000 m², sendo 52 lotes ao todo, dos quais, 49 são destinados a habitação, embora quatro lotes estão sem habitação. A proposição do modelo de gestão foi baseada no levantamento de dados primários obtidos na literatura técnico-científica a fim de fundamentar a pesquisa, e no levantamento de dados secundários, que consistiram em observações de campo e aplicação de questionários semiestruturados. A elaboração do modelo de gestão foi baseada nos princípios do reaproveitamento, reciclagem e na compostagem caseira, visando destinar à disposição adequada em solo somente os rejeitos inservíveis. Inicialmente foi realizada a caracterização dos resíduos sólidos na Vila Rural a fim de diagnosticar a composição gravimétrica e subsidiar a escolha do modelo de gestão. Foi elaborada uma proposta para a quantificação dos resíduos da vila rural. Os moradores deveriam reservar os resíduos domésticos acumulados entre os dias da semana (segunda a quinta-feira) para posterior pesagem, 40 lotes se propuseram a reservar os resíduos gerados para a composição do levantamento. A orientação para os moradores era que dispusessem os resíduos como habitualmente, a fim de evitar eventuais distorções na pesquisa e os acondicionassem em sacos plásticos.

A coleta de resíduos é realizada na comunidade pelo município nas segundas e sextas feiras. Sendo assim, os resíduos foram separados no intervalo em que a coleta municipal não é realizada, entre os dias de segunda a quinta-feira, de 18 a 21 de maio de 2015.

Todos os resíduos gerados na Vila Rural durante os quatro dias de amostragem foram separados em sete grupos sendo eles: matéria orgânica, plástico, vidro, papel/papelão/tetrapak, metal, rejeitos e eletrônicos. Em seguida, os resíduos foram pesados com o auxílio de uma balança comercial com capacidade de pesar 15 Kg, a fim de se obter o percentual de cada um sob o total da amostra, gerando a composição gravimétrica.

Com a massa total dos resíduos gerados nos quatro dias foi possível estimar a geração mensal e diária de resíduos sólidos na Vila Rural. Em segundo plano foram realizadas entrevistas semiestruturadas em todas as residências dos 45 lotes destinados a habitação. Foram aplicados questionários, de modo a obter o perfil socioeconômico dos moradores, juntamente com a verificação das condições de saneamento básico, em particular as formas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do local.

Os resultados obtidos, foram sintetizados com o auxílio do software Microsoft Excel®, gerando médias, variações e gráficos de modo a subsidiar a escolha do modelo de gestão para a Vila. O modelo de gestão de resíduos sólidos ficou pautado no atendimento ao objetivo constante na PNRS que visa a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Desta maneira o modelo de gestão visou o máximo aproveitamento do potencial dos resíduos gerados no local, de modo que a quantidade de rejeitos destinados ao aterro local se torne a menor possível.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

a. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

Na composição do índice de aproveitamento do solo na Vila Rural Flor do Campo foi levado em consideração o número total de lotes, área total e área ocupada por cada tipo de ocupação no local (Tabela 1).

Und.	Lotes Habitacionais	Ruas	Área destinada ao município	Reserva Legal
m ²	246.665,74	16.412,28	21.607,96	63.314,02
%	70,88	4,72	6,21	18,19

Tabela 1 - Índice de aproveitamento do solo, Vila Rural Flor do Campo - 2015.

Em 32 dos lotes os moradores desempenham o cultivo de alguma cultura temporária, enquanto que, em 13 não cultivam nenhum tipo de cultura. Já com relação à criação de animais em sete dos lotes os moradores não realizavam e nos demais apresentavam pelo menos um tipo de criação (Tabela 2).

Cultura	Lotes que cultivam	Criação	Lotes com criação
Mandioca	26	Ave	36
Milho	15	Gado	05
Banana	02	Suínos	15
Batata	04	Caprinos	03
Amendoim	14	Equinos	03
Verduras	22	Não possuíam	07

Tabela 2 - Tipos de cultura e criação de animais presentes nos lotes da Vila Rural Flor do Campo, 2015.

Somente em cinco lotes os moradores realizam o comércio de sua produção agrícola, enquanto que, nos 27 demais o plantio é realizado somente para usufruto. Quanto a criação de animais somente um lote o proprietário realiza o comércio de suínos, porém, como as vendas eram realizadas eventualmente, não influenciava na composição da renda daquela família. Das famílias que fazem o cultivo de culturas temporárias, nenhuma faz uso de fertilizantes, treze utilizam adubo orgânico, das quais, três também aplicam agrotóxicos e, em 29 lotes não realizam nenhum corretivo ou defensivo para o cultivo.

Nenhuma família residente na Vila Rural Flor do Campo recebe auxílio ou participa de algum programa de assistencialismo tanto do governo estadual ou do federal. Todos os moradores não possuem interesse em se mudar do local, gostam e pretendem continuarem fixados na vila rural.

A totalidade da Vila Rural é atendida por rede elétrica, em todos os lotes habitacionais o abastecimento de água para consumo provém de poço artesiano, sendo que todos os moradores informaram empregar o uso de cloro como forma de tratamento, aplicando-o diretamente na caixa d'água. Já com relação ao esgotamento sanitário, todos os lotes possuem fossa séptica para tal fim. Os moradores informaram não possuir problemas com insuficiência de drenagem ou alagamentos no local.

b. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA VILA RURAL

A coleta de resíduos na Vila é realizada duas vezes por semana, no período da manhã, nas segundas e sextas-feiras com um caminhão compactador da empresa titular dos serviços públicos de coleta de resíduos no município de Campo Mourão. Segundo informativo, a Vila está presente no calendário da coleta seletiva local, com as coletas agendadas para todas as últimas quintas-feiras do mês. Porém, segundo informações obtidas a partir dos questionários, os moradores informaram que essa modalidade de coleta não estaria sendo realizada há pelo menos quatro meses.

Todos os residentes dos lotes habitacionais informaram acondicionar e destinar à coleta seus resíduos sólidos domiciliares. Porém, atualmente não há nenhum tipo de separação de resíduos na comunidade. As ações desempenhadas por parte da comunidade rural se resumem no acondicionamento temporário de resíduos até a coleta e destinação à disposição no aterro sanitário municipal.

A destinação para disposição em solo (lotes familiares) da fração orgânica é uma das causas dos principais problemas ambientais nesses locais e das suas fontes de contaminação ambiental. Segundo Figueiredo (2009) a quantidade de matéria orgânica presente na massa de resíduo sólido gerado cotidianamente e a nocividade deste material, aliado ao esgotamento das áreas de disposição final e instabilidade estrutural dos locais de deposição de resíduos, seriam argumentos suficientes para a criação de mecanismos de destinação ambientalmente adequada à essa parcela de resíduo.

Segundo Monteiro (2001), após a implantação da coleta seletiva o poder público deve manter a população permanentemente mobilizada através de campanhas de sensibilização e educação ambiental. Porém, a Vila Rural não está contemplada em campanhas de conscientização e educação ambiental.

Em onze lotes da Vila Rural foi verificada a queima de resíduos orgânicos oriundos do cultivo e da colheita, ou aqueles oriundos da varrição dos quintais. Atividade que gera incômodo aos demais moradores, assim como a perda de um potencial do aproveitamento desse material. Cabe salientar que queima de resíduos sólidos é uma forma proibida de destinação de resíduos ou rejeitos segundo art. 47 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). Porém, o que falta à comunidade é o acesso a informação, pois os moradores desconheciam o veto dessas práticas de destinação que por eles eram adotadas.

O reaproveitamento de resíduos gerados na colheita foi verificado em 32 lotes, não sendo realizado o tratamento, sendo utilizados in natura, sendo que em 14 desses lotes os reaproveitam para nutrição animal de suas criações. Igualmente, em dez lotes verificou-se o reaproveitamento da fração orgânica dos resíduos domiciliares para nutrição animal também. Verifica-se aqui a adoção de um dos princípios da gestão de resíduos sólidos, ainda que realizada de forma subjetiva sem o viés ambiental, ainda assim é uma consideração válida.

Em três lotes os moradores enterram a fração orgânica dos resíduos domiciliares gerado em seus lotes, visando a fertilização do solo. Vale salientar que a deposição dessa matéria orgânica sem critério em pouco agrega na fertilidade, em razão da baixa relação carbono e nitrogênio, o ideal seria o aproveitamento para a realização da compostagem, de modo que seja gerado um composto mais rico. De uma maneira geral foi verificada a carência de práticas adequadas no manejo de resíduos sólidos na Vila Rural. Com relação aos resíduos sólidos domiciliares o principal agravante é a ausência da coleta seletiva no local, onde os moradores acabam por destinar seus resíduos sem a devida separação na fonte. Já em relação à matéria orgânica proveniente da colheita e restos de varrição, capina e roçada foi verificado boas práticas no que diz respeito ao aproveitamento e também práticas inadequadas no que se refere à queima desses resíduos. Desta forma verifica-se um baixo aproveitamento do potencial do que é gerado no local, principalmente no que diz respeito à parcela da fração orgânica, onde mesmo nos locais onde

já realizam o reaproveitamento ele poderia ser otimizado, adotando procedimentos como a compostagem. Deste modo foi realizada a quantificação e qualificação dos resíduos sólidos gerados, obtendo um diagnóstico local que fundamentou a escolha do modelo de gestão.

c. QUANTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA VILA RURAL FLOR DO CAMPO

O levantamento da composição gravimétrica considerou uma amostra correspondente a geração de quatro dias de resíduos sólidos domiciliares, que foram destinados à coleta convencional pelos moradores.

A quantificação dos resíduos sólidos foi estimada após o levantamento da massa total de resíduos gerados da amostra, onde foi possível verificar que foram gerados 211,83 kg em quatro dias. Sendo assim, a geração diária de resíduos verificada na Vila foi de 52,95 kg, perfazendo uma geração mensal de aproximadamente 1.588 Kg de resíduos domiciliares.

Sendo assim, a geração *per capita* verificada na Vila Rural foi de aproximadamente 0,323 kg por habitante ao dia, geração bem abaixo do percentual da população brasileira, que segundo dados da Abrelpe, correspondem a 1,041 kg por habitante/dia.

A baixa geração per capita encontrada está relacionada à forma de vida da Vila Rural, onde ainda que em menor grau, há o reaproveitamento de parcela da fração orgânica na nutrição animal e fertilização do solo. Quando da realização da composição gravimétrica verificou-se a não separação por parte da população, uma vez que foram encontrados oito tipos de resíduos para a coleta convencional. Se levar em consideração que o destino do material coletado será a disposição no solo no aterro sanitário municipal, verifica-se a necessidade de mudança de hábito, uma vez que estão sendo destinados à disposição materiais que possuem potencial de reaproveitamento, tratamento ou reciclagem. De qualquer maneira, a matéria orgânica corresponde a fração mais significativa da geração de resíduos, representando 52,55% do total que é gerado (Tabela3).

Tipos de resíduos	Geração 4 dias (kg)	Percentual da amostra (%)
Plásticos	29,41	13,88%
Vidro	3,63	1,72%
Papel/Papelão/Tetrapak	16,53	7,80%
Metais	1,53	0,72%
Rejeitos	48,79	23,05%
Matéria Orgânica	111,32	52,55%
Eletrônicos	0,57	0,27%
Total	211,80	100%

Tabela 3 - Caracterização dos resíduos sólidos domiciliares acondicionados para a coleta

Os tipos de resíduos encontrados podem ser divididos em quatro grupos, de acordo com o potencial de aproveitamento, com os materiais recicláveis representando 23,41% da parcela, os rejeitos 23,05%, matéria orgânica 52,55% e eletrônicos 0,27% (Figura 1).

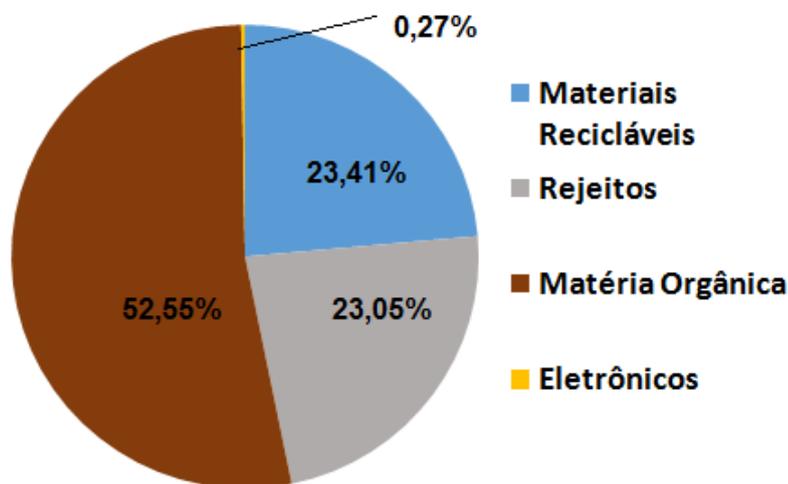


Figura 1 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos da Vila Rural Flor do Campo, 2015

Embora a geração de resíduos seja baixa em razão das características da Vila Rural, a proposição de um modelo de gestão de resíduos sólidos se justificou devido ao potencial de aproveitamento dos resíduos existentes, assim como pela verificação de práticas inadequadas no gerenciamento de resíduos por parte de uma parcela de moradores.

d. MODELO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Após a análise do diagnóstico da situação atual da Vila Rural, a proposta de gestão de resíduos sólidos se baseou no reaproveitamento, reciclagem e compostagem, objetivando a gestão de forma total dos resíduos, de modo que somente a parcela dos rejeitos inservíveis, fosse encaminhada à disposição no solo (Figura 2).

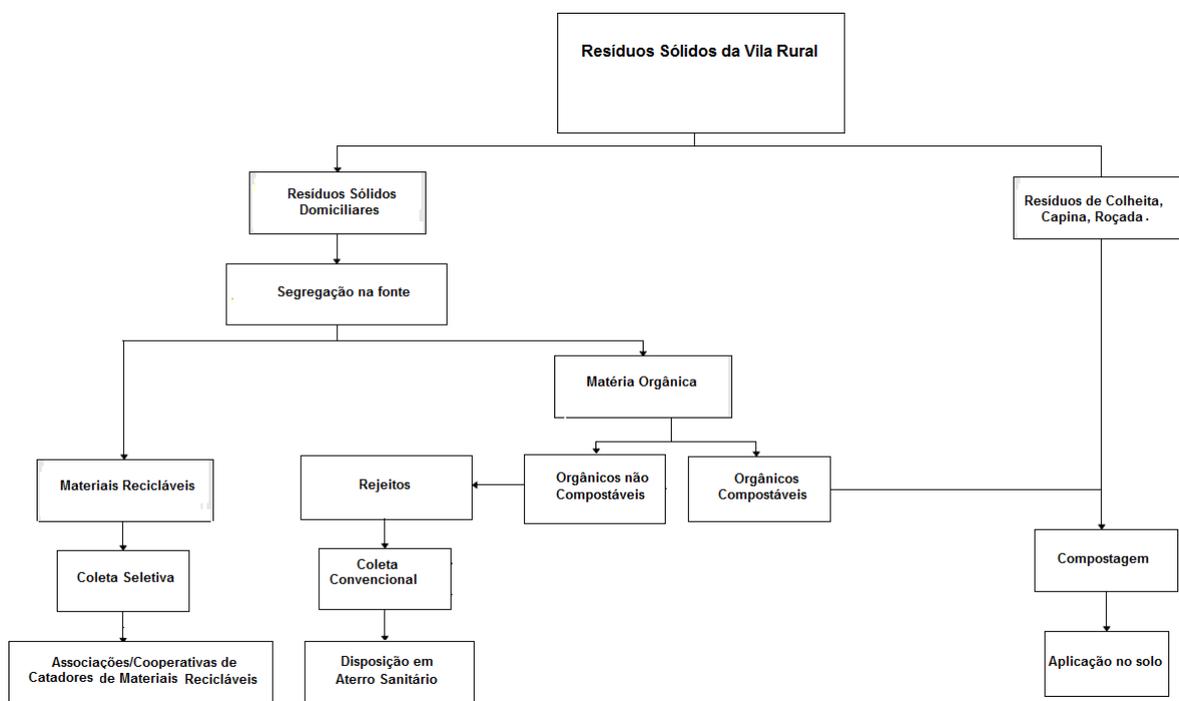


Figura 2 - Fluxograma da proposta do modelo de gestão de resíduos sólidos na Vila Rural Flor do Campo.

O modelo visa dar o máximo de aproveitamento aos resíduos sólidos gerados, de modo que a disposição em aterro sanitário ocorra somente com os rejeitos, conforme preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). Sendo assim, a proposta inicialmente é de separação dos resíduos sólidos domiciliares na fonte de geração em três categorias: matéria orgânica, materiais recicláveis e rejeitos.

Esta forma de separação visa evitar eventual contaminação e perda do potencial econômico dos materiais recicláveis, assim como a perda do potencial de compostagem da fração orgânica. Segundo Barros et al (2003) com a separação dos resíduos na fonte geradora é possível aumentar o índice de materiais recicláveis e compostáveis, obtendo-se ao final, produtos de melhor qualidade e aceitabilidade. Posteriormente é necessária a reintegração da Vila Rural no calendário da Coleta Seletiva, de modo que os materiais recicláveis possam ser destinados às Associações ou Cooperativas de Catadores e retornar o caminho da reciclagem. Essa deve ser uma importante ação a ser empregada, visando a retomada da articulação dos agentes envolvidos no processo de gerenciamento dos resíduos sólidos tanto no âmbito municipal quanto no âmbito da comunidade local.

Quanto aos materiais recicláveis a separação na fonte irá auxiliar e beneficiar na qualidade do mesmo, que poderá ser armazenado temporariamente por um período maior, até que também atinja volumes satisfatórios que justifiquem sua coleta. Deverão ser executadas campanhas contínuas de Educação Ambiental, de modo que os moradores possam substituir seus hábitos e progressivamente se integrem ao sistema.

Segundo Caixeta (2005) nos programas de coleta seletiva, a compreensão e

a colaboração da população são peças chaves, pois o sucesso dos programas dependerá do grau de sensibilização e conscientização das pessoas, tornando a Educação Ambiental num importante instrumento para o alcance dos objetivos.

A Educação Ambiental é um processo transformador e de conscientização que pode interferir de forma direta nos hábitos e atitudes dos cidadãos. Na medida em que ocorre a participação dos grupos comunitários, as ações de transformação social vão ocorrendo também, influenciando direta ou indiretamente na transformação da realidade (SILVA e JOIA, 2008). A Educação Ambiental é um poderoso instrumento para equacionar os impasses de nossa sociedade e enfrentar os desafios contemporâneos. Entretanto, não pode ser encarada como a única solução para todos os problemas e sim, como uma ação com grande potencial de transformação de comportamentos dos envolvidos, intensificando os resultados com base na competência dos responsáveis pelo planejamento e aplicação dos métodos escolhidos (LAMANNA, 2008).

Na contramão das formas de destinação adotadas para a fração orgânica, que atualmente se resume à disposição no solo, o modelo visa o aproveitamento do potencial compostável desses resíduos, minimizando os impactos ambientais da disposição desordenada, reduzindo o volume que é enviado até o aterro sanitário, assim como gerando menos despesas ao município.

Lamanna (2008) verificou que é possível minimizar os RSU por meio de educação ambiental e recuperação da fração orgânica por meio da compostagem caseira em comunidades em situação de risco social e ambiental. Houve mudança positiva de comportamento e atitude da população, ilustrada pela uma redução de 83,5% do total de orgânicos destinados ao aterro sanitário.

Igualmente, Pedrazzi e Taveres (2013) realizaram um estudo com o objetivo de implantar, operar e monitorar um sistema de compostagem de resíduos orgânicos num condomínio, a fim de reduzir a quantidade encaminhada ao aterro. Verificaram então ser possível o aproveitamento de 200 m³ por mês da matéria orgânica, que reduziria aos cofres públicos anualmente cerca de R\$ 48.000,00 com a disposição dessa parcela em aterros.

Segundo a Direção Geral de Meio Ambiente da Comissão Europeia (2000) a separação da fração orgânica na origem permite estimular a compostagem doméstica em comunidades locais. Estas formas de tratamento dos resíduos orgânicos apresentam duas vantagens adicionais, evita os impactos ambientais resultantes do manuseamento e transporte de resíduos e promove a utilização do composto pelo produtor doméstico.

4 | CONCLUSÃO

Foi verificada na Vila Rural a carência de gestão de resíduos sólidos, bem como a ausência do poder público na tomada de decisões local. Observou-se que os

materiais eram destinados ao aterro sanitário para disposição em solo sem a devida separação, tanto pela falta de conhecimento, quanto pela ausência da coleta seletiva nos últimos quatro meses no local. Uma baixa geração de resíduos na Vila Rural, sendo a matéria orgânica o resíduo com maior percentual na composição do total gerado na comunidade.

Por se tratar de uma comunidade de pequeno porte, o modelo de gestão proposto possui o enfoque na educação ambiental, separação na fonte de resíduos, reciclagem e compostagem caseira, de modo que a comunidade possa aderir sem onerar a população.

O modelo é totalmente viável e de simples execução, de baixo custo e de fácil adesão da população, sem que cause mudanças significativas na rotina da população da comunidade, trazendo benefícios no âmbito social, econômico e ambiental.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Marcia R. M, RODRIGUES, Fabiana P. **Indicadores socioeconômicos e demográficos de famílias assentadas no Mato Grosso do Sul**. Revista de Enfermagem da UERJ. Rio de Janeiro, 2004.

ÁLVARES, Priscila B. **Lixo turístico e a importância da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos para um turismo sustentável: o caso de Caldas Novas, Goiás**. 2010. 209p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=6669>. Acesso em: 11 mai. 2015.

ANDRADE, AUREA. A. V. D.; SERRA. Elpídio. **ANALISE DAS TERRITORIALIDADES NAS VILAS RURAIS DA REGIÃO DE CAMPO MOURÃO – PR**. Revista Nupem, v. 4, n. 7. Campo Mourão, 2012. 45

BARROS, Carlos J. et al. **Modelo de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos – estudo para o município de Maringá**. Departamento de Engenharia Química, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, n. 1, p. 17-25, 2003. 46

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**. Poder Legislativo, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Seção 1 p. 1. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm> Acesso em: 25 mai. 2015.

_____. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Política Nacional de Saneamento Básico. **Diário Oficial da União**. Poder Legislativo, Brasília, DF, 08 jan. 2007. Seção 1 p. 3. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 04 jun. 2015.

_____. Lei nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1. Brasília, terça feira, 03 agosto 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 10 mai. 2015.

_____. Decreto Federal nº. 7.217 de 21 de junho de 2010. Legislação Federal. **Diário Oficial da União**. Poder Executivo, Brasília, DF, 21 jun. 2010b. Seção 1 p. 1. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 29 mai. 2015

CAIXETA, Dalma M. **Geração de energia elétrica a partir da incineração de lixo urbano: O**

caso de Campo Grande/MS. Monografia Especialização (Especialização em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, p. 86, 2005.

CARVALHO, M. C. A. **A Participação Social no Brasil Hoje.** Paper . Instituto Pólis. São Paulo, 1998.

CASTILHOS, Armando B. **Resíduos sólidos urbanos:** Aterro sustentável para municípios de pequeno porte, Rio de Janeiro, 2003. 294p. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/prosab/livros/ProsabArmando.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2015

CERRI, Carlos E. P. et al. **Compostagem.** Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agronomia

COMISSÃO EUROPÉIA. **Exemplos de compostagem e recolhas seletivas bem sucedidas.** Direção Geral de Meio Ambiente. Serviço das Publicações das Comunidades Europeias: Bruxelas, 2000.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001. Legislação Federal. **Diário Oficial da União.** Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2001. Seção 1, p. 80, nº 117-E.

FERNANDES, Bernardo M. ; PONTE, Karina F. **As vilas rurais do Estado do Paraná e as novas ruralidade.** Geografia, movimentos sociais e teoria. 2002. São Paulo: Terra livre, p. 113-126, 2002.

FERREIRA, Haroldo S. et al. **Saúde de populações marginalizadas:** desnutrição, anemia e enteroparasitoses em crianças de uma favela do Movimento dos Sem-Teto, Maceió, Alagoas. v.2, n.2, p.177-85, 2002

FIGUEIREDO, Paulo J. M. **Resíduo Sólido, Sociedade e Ambiente.** Gestão Pública de Resíduo Sólido Urbano: compostagem e interface agro-florestal. Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais: Botucatu, 2009.

GALBIATI, Adriana Farina. **O gerenciamento integrado de resíduos sólidos e a reciclagem.** Rede Aguapé. Santa Maria, 2005

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2008. 49

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios.** Trabalho e rendimento. 2009.

_____. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>> Acesso em: 15 mai. 2015.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONOMICAS APLICADAS. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos.** Brasília, 2012.

_____. **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.** Relatório Nacional de Acompanhamento. Brasília, 2011.

LAMANNA, Sílvia R. **Compostagem caseira como instrumento de educação ambiental e de minimização de resíduos sólidos urbanos.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo. São Paulo: 2008.

LIBARDI, Diócles & DELGADO, Paulo. **A Redução do Trabalho Agrícola no Paraná.** Revista Paranaense de Desenvolvimento/IPARDES, n. 82. Curitiba, 1994. Disponível em: < <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/271>> Acesso em: 10 de mai. 2015.

LIMA, José . **Sistemas Integrados de Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos**. Editora da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Vitória, f.267, 2005 50

MONTEIRO, José H. P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

NETO, João T. P. **Manual de compostagem: processo de baixo custo**. Editora UFV. Viçosa, 2007

NÚCLEO DE ESTUDOS AGRÁRIOS E DESENVOLVIMENTO RURAL. **Brasil Rural na Virada do Milênio**. Encontro de Pesquisadores e Jornalistas. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável. São Paulo, 2001.

PEDRAZZI, Felipe J. M.; TAVARES, Paulo A.; **Prática de compostagem como instrumento de gestão de resíduos verdes no condomínio vivendas do Lago, Sorocaba (SP)**. III SIGER: São Pedro, 2013. 51

RIBEIRO, Helena; BESEN, Gina R. **Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso**. InterfacEHS, Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente. São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/br/artigos.asp>>. Acesso em: 28 abr. 2015.

SILVA, José G.; GROSSI, Mauro E. D. **O novo Rural Brasileiro**. Ocupações Rurais Não-Agrícolas. Oficina de Atualização Temática. Projeto Rurbano. Campinas, 1987.

SOARES, Ana P. M.; GRIMBERG, Elisabeth M. **Coleta Seletiva e o Princípio dos 3RS**. Ideias para a ação municipal. São Paulo, Instituto Pólis: 1998. Disponível em: <www.polis.org.br/lixoecidadania>. Acesso em: 22 mai. 2015. 52

TEIXEIRA, Eglé N. **Modelo Integrado de Gestão de Resíduo Sólido**. Gestão Pública de resíduo sólido urbano: interface agro-florestal. Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais – FEPAF: Botucatu – SP, 2009.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Tayronne de Almeida Rodrigues - Filósofo e Pedagogo, especialista em Docência do Ensino Superior e Graduando em Arquitetura e Urbanismo, pela Faculdade de Juazeiro do Norte-FJN, desenvolve pesquisas na área das ciências ambientais, com ênfase na ética e educação ambiental. É defensor do desenvolvimento sustentável, com relevantes conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem. Membro efetivo do GRUNEC - Grupo de Valorização Negra do Cariri. E-mail: tayronnealmeid@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9378-1456>.

João Leandro Neto - Filósofo, especialista em Docência do Ensino Superior e Gestão Escolar, membro efetivo do GRUNEC. Publica trabalhos em eventos científicos com temas relacionados a pesquisa na construção de uma educação valorizada e coletiva. Dedicar-se a pesquisar sobre métodos e comodidades de relação investigativa entre a educação e o processo do aluno investigador na Filosofia, trazendo discussões neste campo. Também é pesquisador da arte italiana, com ligação na Scuola de Lingua e Cultura – Itália. Amante da poesia nordestina com direcionamento as condições históricas do resgate e do fortalecimento da cultura do Cariri. E-mail: joaoleandro@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1738-1164>.

Dennyura Oliveira Galvão - Possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba, mestrado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e doutorado em Ciências Biológicas (Bioquímica Toxicológica) pela Universidade Federal de Santa Maria (2016). Atualmente é professora titular da Universidade Regional do Cariri. E-mail: dennyura@bol.com.br LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4808691086584861>.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-332-3

