

Administração, Empreendedorismo e Inovação 3

Clayton Robson Moreira da Silva
(Organizador)



Atena
Editora

Ano 2019

Clayton Robson Moreira da Silva
(Organizador)

Administração, Empreendedorismo e Inovação 3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Natália Sandrini e Lorena Prestes

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)

A238 Administração, empreendedorismo e inovação 3 [recurso eletrônico] /
Organizador Clayton Robson Moreira da Silva. – Ponta Grossa
(PR): Atena Editora, 2019. – (Administração, Empreendedorismo
e Inovação; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-316-3

DOI 10.22533/at.ed.163190805

1. Administração. 2. Empreendedorismo. 3. Inovações
tecnológicas. I. Silva, Clayton Robson Moreira da. II. Série.

CDD 658.421

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Administração, Empreendedorismo e Inovação” compreende uma série com três volumes de livros, publicados pela Atena Editora, os quais abordam diversas temáticas inerentes ao campo da administração. Este terceiro volume é composto por vinte e um capítulos desenvolvidos por pesquisadores renomados e com sólida trajetória na área.

Dessa forma, esta obra é dedicada àqueles que desejam ampliar seus conhecimentos e percepções sobre Administração, Empreendedorismo e Inovação, por meio de um arcabouço teórico especializado. Ainda, ressalta-se que este livro agrega ao campo da Administração, Empreendedorismo e Inovação à medida em que reúne um material rico e diversificado, proporcionando a ampliação do debate sobre os temas e conduzindo gestores, empreendedores, técnicos e pesquisadores ao delineamento de novas estratégias de gestão. A seguir, apresento os estudos que compõem os capítulos deste volume, juntamente com seus respectivos objetivos.

O primeiro capítulo é intitulado “*Accountability* e Transparência: análise das metas do CNJ” e faz uma análise das metas de gestão estratégica estabelecidas pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) entre os anos de 2009 e 2014 e demonstra a ausência de instrumentos de controle do tipo *accountability* e transparência. O segundo capítulo tem como título “Administração Pública e a Gestão pela Qualidade: uso da escala SERVQUAL” e objetivou analisar a qualidade dos serviços prestados pelos servidores técnico-administrativos aos discentes do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba (CCSA/UFPB). O terceiro capítulo, intitulado “Clima Organizacional: avaliação de satisfação dos servidores públicos municipais em um órgão do Município de Ponta Porã – MS”, teve como objetivo avaliar a satisfação dos servidores públicos municipais de um órgão na cidade de Ponta Porã – MS.

O quarto capítulo, intitulado “Desenvolvimento de Bem-Estar no Trabalho e Proatividade como Estratégia de Prevenção de Intenção de Rotatividade entre Docentes de Rede Pública de Ensino”, objetivou analisar o impacto de bem-estar no trabalho e proatividade na intenção de rotatividade. O quinto capítulo, intitulado “Escala de Valores Organizacionais como Ferramenta para a Evolução da Cultura no Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia”, buscou estudar os valores organizacionais no Poder Judiciário do Estado de Rondônia como forma de auxiliar no desenvolvimento de novas estratégias para a resolução dos problemas e satisfação das necessidades da organização. O sexto capítulo tem como título “Evidências do Padrão Lampedusa na Política de Ciência e Tecnologia no Estado do Tocantins” e objetivou analisar a influência da administração pública patrimonial sobre a gestão da Política de Ciência e Tecnologia no Estado do Tocantins.

O sétimo capítulo é intitulado “Gestão de Custos no Setor Público: um estudo em um restaurante universitário” e objetivou analisar como a gestão de custos pode contribuir para o processo decisório sobre a melhor aplicação dos recursos

em um restaurante universitário, analisando os possíveis ganhos e a aplicabilidade do sistema de custeio baseado em atividades (ABC). O oitavo capítulo tem como título “Gestão Estratégica em Âmbito Público: proposta de planejamento para polo em EaD” e objetivou propor um plano de ação para o polo de apoio presencial de Mari – PB. O nono capítulo, intitulado “Inovação e Governança na Gestão Pública: reflexões sobre um processo adotado na Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul”, objetivou descrever e refletir um tipo de inovação na gestão pública, mais especificamente aplicada ao Poder Legislativo do Estado do Rio Grande do Sul.

O décimo capítulo é intitulado “Gestão e Avaliação de Desempenho: um estudo de caso” e objetivou analisar as possibilidades e limitações do Manual de Orientação de Gestão de Desempenho da SEGEP. O décimo primeiro capítulo tem como título “Análise de Viabilidade Técnica e Econômica de Sistema Fotovoltaico em uma Residência na Região Norte do Ceará” e objetivou avaliar tecnicamente e economicamente a utilização de energia solar fotovoltaica em uma residência conectada à rede elétrica em Reriutaba, Ceará. O décimo segundo capítulo, intitulado “Recuperação de Cobre de Placas de Circuito Impresso por meio da Lixiviação Ácida”, teve como objetivo realizar a recuperação do metal, oriundo de placas de circuito impresso, visto a grande porcentagem do metal nesses materiais, de mesmo modo tratar uma medida para a redução de lixo eletrônico gerado pela sociedade atual, detendo o foco de sustentabilidade.

O décimo terceiro capítulo tem como título “Desenvolvimento Sustentável no Semiárido: a experiência da Cooperativa Agropecuária Familiar de Curaçá, Uauá e Canudos – COOPERCUC” e buscou descrever o contexto de desenvolvimento sustentável da COOPERCUC, tendo como objeto de estudo o impacto social transformador da cooperativa e a sua convivência com o semiárido. O décimo quarto capítulo é intitulado “Modelagem do Quadro Conceitual de ACV-Social para a Logística Reversa do Setor de Resíduo de Equipamento Eletroeletrônico no Município do Rio de Janeiro” e teve como objetivo realizar a modelagem de um quadro conceitual que define as partes interessadas, categorias de impacto, subcategorias de impacto e indicadores na perspectiva da avaliação social do ciclo de vida utilizando-se, como objeto de pesquisa, a logística reversa de REEE (Resíduo de Equipamento Eletroeletrônico) no Município do Rio de Janeiro. O décimo quinto capítulo é intitulado “Verificação do Potencial de Utilização dos Resíduos Orgânicos Provenientes do Restaurante Acadêmico para Vermicompostagem” e tem como objetivo utilizar o Restaurante acadêmico do IFCE, Campus Maracanaú, como fonte de resíduos orgânicos e com o intuito da redução do volume de resíduos gerados e descartados, uma vez que em lixos urbanos possuem a maior fração.

O décimo sexto capítulo tem como título “Uso de Ferramentas da ACV No Comércio Internacional: estudo de caso sobre rotulagem ambiental” e objetivou avaliar se a rotulagem ambiental, baseada em ACV, contribui para o aumento da competitividade de produtos nacionais em mercados globais. O décimo sétimo capítulo é intitulado

“Avaliação de Interações em Jogos de Guerra por Lógica Fuzzy” e objetivou aplicar a Lógica Fuzzy no apoio a Jogos de Guerra. O décimo oitavo capítulo tem como título “Adaptação Transcultural na Validação da *Survey* UTAUT2 para o Brasil” e objetivou apresentar o método adaptação transcultural de instrumento de coleta de dados aos estudantes, profissionais e pesquisadores do campo do marketing.

O décimo nono capítulo, intitulado “A Identidade e a Cultura Nacional pela Perspectiva da Corrupção”, teve como objetivo apresentar os principais elementos constituintes do que é tido como identidade nacional. O vigésimo capítulo tem como título “Entre Prescrito e o Real: a organização real do trabalho na intervenção em crises suicidas” e buscou compreender, à luz da Psicodinâmica do Trabalho, a organização real do trabalho na intervenção em crises suicidas. O vigésimo primeiro capítulo é intitulado “Hearing for All” e objetivou desenvolver produtos ligados à área de saúde, por meio do desenvolvimento de uma tecnologia de baixo custo.

Assim, agradecemos aos autores pelo empenho e dedicação que possibilitaram a construção dessa obra de excelência, e esperamos que este livro possa contribuir para a discussão e consolidação de temas relevantes para a área de Administração, Empreendedorismo e Inovação, levando pesquisadores, docentes, gestores, analistas, técnicos, consultores e estudantes à reflexão sobre os assuntos aqui abordados.

Clayton Robson Moreira da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ACCOUNTABILTY E TRANSPARÊNCIA: ANÁLISE DAS METAS DO CNJ	
Clerilei Aparecida Bier	
Mariana Pessini Mezzaroba	
Gisiela Klein	
Carlos Roberto de Rolt	
Adrián Sánchez Abraham	
DOI 10.22533/at.ed.1631908051	
CAPÍTULO 2	22
ADMINISTRAÇÃO PUBLICA E A GESTÃO PELA QUALIDADE: USO DA ESCALA SERVQUAL	
Amanda Raquel de França Filgueiras Damorim	
Luciane Albuquerque Sá de Souza	
Luciano de Santana Medeiros	
Eduardo Albuquerque de Sá	
Emanoela Moura Toscano	
Simone Moura Cabral	
Odaelson Clementino da Silva	
Manuelle Cristine Silva	
DOI 10.22533/at.ed.1631908052	
CAPÍTULO 3	41
CLIMA ORGANIZACIONAL: AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO DOS SERVIDORES PÚBLICOS MUNICIPAIS EM UM ÓRGÃO DO MUNICÍPIO DE PONTA PORÃ-MS	
Juliana Gonçalves	
Paulo Sérgio Vasconcelos	
DOI 10.22533/at.ed.1631908053	
CAPÍTULO 4	52
DESENVOLVIMENTO DE BEM-ESTAR NO TRABALHO E PROATIVIDADE COMO ESTRATÉGIA DE PREVENÇÃO DE INTENÇÃO DE ROTATIVIDADE ENTRE DOCENTES DE REDE PÚBLICA DE ENSINO	
Pedro Afonso Cortez	
Heila Magali da Silva Veiga	
DOI 10.22533/at.ed.1631908054	
CAPÍTULO 5	62
ESCALA DE VALORES ORGANIZACIONAIS COMO FERRAMENTA PARA A EVOLUÇÃO DA CULTURA NO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE RONDÔNIA	
Enilton da Silva Santos	
José Moreira da Silva Neto	
DOI 10.22533/at.ed.1631908055	
CAPÍTULO 6	78
EVIDÊNCIAS DO PADRÃO LAMPEDUSA NA POLÍTICA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO ESTADO DO TOCANTINS	
Jeany Castro dos Santos	
Fernanda Rodrigues da Silva	
Lauro Santos Pinheiro	
Airton Cardoso Cançado	
DOI 10.22533/at.ed.1631908056	

CAPÍTULO 7	90
GESTÃO DE CUSTOS NO SETOR PÚBLICO: UM ESTUDO EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO	
Greiciele Macedo Morais	
Valdeci Ferreira dos Santos	
Mário Teixeira Reis Neto	
DOI 10.22533/at.ed.1631908057	
CAPÍTULO 8	107
GESTÃO ESTRATÉGICA EM ÂMBITO PÚBLICO: PROPOSTA DE PLANEJAMENTO PARA POLO EM EAD	
Amanda Raquel de França Filgueiras Damorim	
Luciane Albuquerque Sá de Souza	
Luciano de Santana Medeiros	
Eduardo Albuquerque de Sá	
Emanoela Moura Toscano	
Simone Moura Cabral	
Odaelson Clementino da Silva	
Manuelle Cristine Silva	
DOI 10.22533/at.ed.1631908058	
CAPÍTULO 9	119
INOVAÇÃO E GOVERNANÇA NA GESTÃO PÚBLICA: REFLEXÕES SOBRE UM PROCESSO ADOTADO NA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	
Sandro Trescastro Bergue	
Janaina Mendes de Oliveira	
Matheus Boni Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.1631908059	
CAPÍTULO 10	136
GESTÃO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO: UM ESTUDO DE CASO	
Leonardo Ferreira Bezerra	
Marcus Brauer	
Luiz Pereira Pinheiro Junior	
Leonel Estevão Finkelsteinas Tractenberg	
DOI 10.22533/at.ed.16319080510	
CAPÍTULO 11	151
ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DE SISTEMA FOTOVOLTAICO EM UMA RESIDÊNCIA NA REGIÃO NORTE DO CEARÁ	
Victoria Rodrigues Taumaturgo Pontes	
Adson Bezerra Moreira	
Dandara Martins Ferreira	
Flavia Peroza Ruiz	
DOI 10.22533/at.ed.16319080511	
CAPÍTULO 12	160
RECUPERAÇÃO DE COBRE DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO POR MEIO DA LIXIVIAÇÃO ÁCIDA	
Camila Iamamoto de Siqueira	
Roberta Martins da Costa Bianchi	
DOI 10.22533/at.ed.16319080512	

CAPÍTULO 13 168

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO SEMIÁRIDO: A EXPERIÊNCIA DA COOPERATIVA AGROPECUÁRIA FAMILIAR DE CURAÇÁ, UAUÁ E CANUDOS - COOPERCUC

Luama Soraia Coelho Lins
Bruno Emanuel Correia da Silva
Iuric Pires Martins
Alvany Maria dos Santos Santiago

DOI 10.22533/at.ed.16319080513

CAPÍTULO 14 183

MODELAGEM DO QUADRO CONCEITUAL DE ACV-SOCIAL PARA A LOGÍSTICA REVERSA DO SETOR DE RESÍDUO DE EQUIPAMENTO ELETROELETRÔNICO NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Leonardo Mangia Rodrigues
Thiago da Silva Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.16319080514

CAPÍTULO 15 193

VERIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS PROVENIENTES DO RESTAURANTE ACADÊMICO PARA VERMICOMPOSTAGEM

Vitória Natália Barbosa dos Santos
Carine Maria Ferreira Queiroga
Rossana Barros Silveira

DOI 10.22533/at.ed.16319080515

CAPÍTULO 16 199

USO DE FERRAMENTAS DA ACV NO COMÉRCIO INTERNACIONAL. ESTUDO DE CASO SOBRE ROTULAGEM AMBIENTAL

Antônio José Juliani
Thiago Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.16319080516

CAPÍTULO 17 211

AValiação de Interações em Jogos de Guerra por Lógica Fuzzy

Luiz Octávio Gavião
Annibal Parracho Sant'Anna
Gilson Brito Alves Lima
Pauli Adriano de Almada Garcia
Sergio Kostin

DOI 10.22533/at.ed.16319080517

CAPÍTULO 18 229

ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL NA VALIDAÇÃO DA *SURVEY* UTAUT2 PARA O BRASIL

Luiz Henrique Lima Faria
Nádia Kassouf Pizzinatto
Christiano França da Cunha
Antônio Carlos Giuliani
Adriano Dias de Carvalho
Rumenning Abrantes dos Santos
Rafael Buback Teixeira
Renata Sossai Freitas Faria

DOI 10.22533/at.ed.16319080518

CAPÍTULO 19	247
A IDENTIDADE E A CULTURA NACIONAL PELA PERSPECTIVA DA CORRUPÇÃO	
Lucas Coimbra de Araújo	
Cid Gonçalves Filho	
Suzana Braga Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.16319080519	
CAPÍTULO 20	255
ENTRE PRESCRITO E O REAL: A ORGANIZAÇÃO REAL DO TRABALHO NA INTERVENÇÃO EM CRISES SUICIDAS	
Silvanir Destefani Sartori	
Eloisio Moulin de Souza	
Jeremias Campos Simões	
DOI 10.22533/at.ed.16319080520	
CAPÍTULO 21	270
HEARING FOR ALL	
Isadora Paloma Linhares Ribeiro	
João Marcelo Soares Bahia	
João Gabriel Alves Ribeiro Rosa	
Eduardo Romeiro Filho	
DOI 10.22533/at.ed.16319080521	
SOBRE O ORGANIZADOR	275

VERIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS PROVENIENTES DO RESTAURANTE ACADÊMICO PARA VERMICOMPOSTAGEM

Vitória Natália Barbosa dos Santos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
Fortaleza, Ceará

Carine Maria Ferreira Queiroga

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
Fortaleza, Ceará

Rossana Barros Silveira

Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente
Fortaleza, Ceará

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo utilizar o Restaurante acadêmico do IFCE, Campus Maracanaú, como fonte de resíduos orgânicos e com o intuito da redução do volume de resíduos gerados e descartados, uma vez que em lixos urbanos possuem a maior fração. Os resíduos orgânicos passarão pelo processo de degradação para formação da biomassa residual, processo de compostagem e vermicompostagem, tendo como resultado o composto e o vermicomposto. Ambos serão utilizados em frações misturadas ao solo como fonte de nutrientes para melhor desenvolvimento de mudas. O chorume será utilizado em frações diluídas para irrigação de nutrientes, os solos sem adição de matéria orgânica, também serão cultivadas mudas em solo sem adição de fração orgânica ou chorume para prova em branco.

PALAVRAS-CHAVE: Chorume, Compostagem, Nutrientes, Resíduos Orgânicos, Vermicompostagem.

ABSTRACT: The purpose of this article is to use the Campus Maracanaú's IFCE academic restaurant as a source of organic waste and with the purpose of reducing the volume of waste generated and discarded, since in urban waste have the largest fraction. The organic waste will undergo the degradation process to form the residual biomass, composting process and vermicomposting, resulting in the compound and the vermicompost. Both will be used in fractions mixed with the soil as a source of nutrients for better seedling development. The slurry will be used in diluted fractions for irrigation of nutrients, the soils without addition of organic matter, also will be cultivated seedlings in soil without addition of organic fraction or slurry for white test.

KEYWORDS: Composting, Nutrients, Organic Residues, Slurry, Vermicomposting.

1 | INTRODUÇÃO

O Brasil produz 241.614 toneladas de lixo por dia, onde 76% são depositados a céu aberto, em lixões, 13% são depositados em aterros controlados, 10% em usinas de

reciclagem e 0,1% são incinerados. Do total do lixo urbano, 60% são formados por resíduos orgânicos que podem se transformar em excelentes fontes de nutrientes para as plantas (OLIVEIRA, 2005).

Dessa forma, estimular o cultivo de plantas nativas, utilizando como substrato os resíduos orgânicos, é uma forma de contribuir com uma alternativa para a fração orgânica que faz parte do lixo urbano. A utilização da compostagem é uma maneira otimizar a produção de mudas de forma eficiente uma vez que o composto produzido é rico em nutrientes essenciais (carbono e nitrogênio) para desenvolvimento de plantas.

A compostagem pode ser definida como uma biooxidação aeróbia exotérmica de um substrato orgânico heterogêneo, no estado sólido, caracterizado pela produção de CO₂, água, liberação de substâncias minerais e formação de matéria orgânica estável (FERNANDES et. al, 1996).

As pesquisas sobre aproveitamento de resíduos orgânicos conglomeram as ações relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias alternativas que utilizam processos biológicos para o aproveitamento de coprodutos e resíduos. O objetivo é reduzir a dependência de insumos agropecuários não renováveis, destacando a importância de processos de compostagem e vermicompostagem (EMBRAPA, 2018).

O composto melhora a qualidade do solo e reduz a contaminação e poluição ambiental; estimula o exercício à cidadania pela contribuição na diminuição do lixo destinado aos aterros sanitários; melhora a eficiência dos fertilizantes químicos; economiza espaços físicos em aterros sanitários; recicla os nutrientes e elimina agentes patogênicos dos resíduos domésticos (OLIVEIRA, 2005).

A implantação do cultivo de plantas nativas, como por exemplo: aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), umbuzeiro (*Spondias tuberosa*), faveleira (*Cnidioscolus quercifolius*), juazeiro (*Libidibia ferrea*), jurema- preta (*Mimosa tenuiora*), com uso de resíduos orgânicos se destaca no estímulo a redução do volume de resíduos que seria destinado ao aterro sanitário, volume esse utilizado na adubação do solo (SILVA, 2012).

O cultivo de plantas nativas torna-se importante em função da necessidade de se recuperar áreas desflorestadas ou degradadas com espécies que favorecem o desenvolvimento similar ao ecossistema original.

Dessa forma, ao se promover uma maior qualidade no aspecto das mudas nativas, utilizando o resíduo orgânico proveniente do restaurante acadêmico, estimula o processo de recuperação ambiental, e isso acontece por que as mudas favorecem uma estabilização mais eficiente, pois possuem adaptações ao clima e as condições locais.

2 | OBJETIVOS

Verificar o potencial de utilização dos resíduos orgânicos provenientes do restaurante acadêmico do IFCE campus Maracanaú para vermicompostagem e cultivo

de mudas. Bem como:

- Coletar os resíduos orgânicos;
- Realizar a vermicompostagem de resíduos orgânicos;
- Utilizar o chorume da vermicompostagem para a produção de mudas de plantas nativas;
- Determinar os fatores químicos indicadores de fertilidade em resíduos de vermicompostagem, e chorume;
- Quantificar e comparar os fatores de crescimento, através da avaliação de desempenho de produção de mudas.

3 | METODOLOGIA

Uso de resíduos sólidos orgânicos para o cultivo de plantas de nativas ocorrerá nas seguintes etapas: coleta do resíduo orgânico proveniente dos descartes e sobras da alimentação escolar; processamento da biomassa residual por compostagem e vermicompostagem; aplicação do composto produzido e o chorume no crescimento das plantas e avaliação do crescimento das plantas.

i) Área da Coleta

A área que será coletada os resíduos orgânicos será o Instituto Federal do Ceará localizado no município de Maracanaú, os resíduos serão provenientes do restaurante acadêmico, que fornece a merenda escolar.

O IFCE dispõe de um programa de alimentação escolar para os estudantes do ensino técnico e superior, que ocorre nos três turnos (manhã, tarde e noite), dessa forma a coleta de resíduos orgânicos ocorreria durante os três turnos em uma semana uma vez por mês durante três meses onde seria previamente armazenado em recipiente de 200L. Também será coletado, para composição das camadas mistas, materiais de resíduos de podas e de aparos de grama, uma coleta por mês por três meses. Será realizada também uma pesagem prévia dos materiais para ser quantificada a massa a ser utilizada e o peso específico.

ii) Processamento da biomassa residual

A compostagem do material acontecerá de tal forma que ocorra o processamento da biomassa, será feito leiras de até 1,0 m de altura com 1,0 m de largura e 1,0 m de comprimento. A sobreposição do material ocorrerá da seguinte forma, uma camada de grama seca, uma camada de resíduo orgânico e assim de formas sucessivas até completar a altura máxima ideal. Serão feitos pequenos drenos para coleta de chorume produzido pela compostagem que serão posteriormente aplicados na produção de mudas.

Conforme a evolução das taxas de metabolismo, propostas por Fernandes (1996), será feito um monitoramento da temperatura da composteira (leira) a cada três dias no período da manhã e no período da tarde para avaliação da produção do composto.

A compostagem seguirá a um período entre 60 e 90 dias, onde serão feitas coletadas de composto nos 60 dias, 70 dias, 80 dias e 90 dias.

Para a vermicompostagem será utilizada a mesma metodologia que a compostagem, entretanto o diferencial será a inserção de minhocas para decomposição. Visando a sensibilidade das minhocas em relação a temperatura, será feita a inserção das minhocas quando a faixa de temperatura estiver entre 16°C e 30°C, onde a decomposição pela vermicompostagem acontecerá num período máximo de 45 dias. A coleta do “vermicomposto” será feita em 35 dias, 40 dias e 45 dias.

iii) Aplicação do composto produzido e chorume

Inicialmente antes da aplicação do composto produzido e do chorume serão feitas análises para determinação dos indicadores químicos de fertilidade. A análise de fertilidade será realizada a cada coleta. No composto, será feita análise química para as coletas de 60, 70, 80 e 90 dias. No vermicomposto, será feita análise química para as coletas de 35, 40 e 45 dias. Serão feitas também análises para chorume produzido pela compostagem e vermicompostagem.

Indicador	Método	Referências
pH	Medidor de pH (papel) ou com peagâmetro em solução de CaCl ₂ 0,01 M; Água e em KCl 1N .	Mclean (1982); Embrapa (1999)
Carbono orgânico	Método de digestão úmida com dicromato de potássio e ácido sulfúrico	Nelson & Sommers (1982); Gianello & Bremner (1986)
CTC efetiva	$CTC = SB + (H + Al)$	IITA, 1975; Page (1982)
Nitrogênio do solo	Método de Kjeldahl; $N = MO \times 0,05$	Gianello & Bremner (1986)
Nutrientes disponíveis p/ plantas	K e P - Mehlich 1 (H ₂ SO ₄ 0,0125M + HCl 0,05M); Ca ⁺⁺ , Mg ⁺⁺ - KCl 1 M.	Thomas (1967)
Condutividade elétrica e sais solúveis totais	Condutivímetro CE em solução 1:1 ou 1:5	U.S. SLS (1954); Rhoades (1982).

Quadro 1 - Principais indicadores químicos de qualidade de solo do ponto de vista agrônomo e os métodos de avaliação.

Fonte: GOMES, 2006.

Os indicadores químicos como demonstrados no quadro 1, utilizados serão pH, carbono Orgânico, CTC efetiva, nutrientes disponíveis para plantas (Potássio- K e Fósforo - P), condutividade, nitrogênio do solo.

Após a determinação dos indicadores de fertilidade, será feito a aplicação dos produtos da biomassa residual e do chorume para o cultivo de mudas. Para o cultivo das mudas com resíduos de vermicompostagem e compostagem será feito uma mistura com a massa de solo nas proporções de 2%, 3% e 5% da massa total de solo, valores próximos da porcentagem ideal de matéria orgânica em solo que é 5%. O chorume será aplicado em frações diluídas e totais nas proporções de 10%, 20%, 50% e 100%. Vale ressaltar que os resultados dos indicadores químicos de fertilidade

podem implicar alterações nas proporções propostas. O cultivo de mudas será feito em sacos padrões de 15x20x0,5cm (diâmetro x altura x espessura), onde serão introduzidas as sementes das plantas nativas que ainda estão definidas, entretanto ambas serão pioneiras no processo de sucessão ecológica.

As proporções definidas serão em triplicatas nas seguintes proporções para as coletas de diferentes períodos do composto (60, 70, 80 e 90 dias) e do vermicomposto (35, 40 e 45 dias).

iv) Avaliação do crescimento das plantas

Para avaliação do crescimento das mudas de girassol serão avaliados:

- O número de sementes que germinarão no período inicial de cultivo das plantas de girassol;
- A taxa de mortalidade de mudas.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Coletou-se os resíduos orgânicos do restaurante acadêmico, como: cascas de frutas (melão, mamão, melancia, etc), legumes e hortaliças em geral. Em seguida, fez-se as composteiras domésticas com minhocas californianas, como mostra a imagem abaixo:



Foto 1 - Minhocas do tipo Californianas.

Fonte: Autor, 2018.

Utilizou-se esse tipo de minhocas devido a sua facilidade de multiplicação e sua eficiência. Porém, durante o experimento pode-se observar que esta espécie é bastante sensível a temperatura e umidade, o que demandaria um maior controle diário.

Após a composteira finalizada, notou-se que alguns alimentos poderiam interferir na umidade do solo, sendo necessária a secagem do resíduo. Notou-se também que

o esterco a ser inserido na composteira precisava passar por um umedecimento e posterior lavagem para que o solo não ficasse tão ácido, no que resultaria na morte das minhocas.

A aplicação do composto produzido na plantação de mudas nativas ainda será analisada visto que o composto não está totalmente pronto.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, percebeu-se que os resíduos orgânicos provenientes do restaurante acadêmico do IFCE Campus Maracanaú possuem potencial para ser utilizado na vermicompostagem, entretanto, alguns destes resíduos necessitam passar por um pré-tratamento para serem inseridos na composteira doméstica.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, R. C. R.; OLIVEIRA, P. F. C. **Compostagem e vermicompostagem**. EMBRAPA, 2018.

CASTRO, C.; OLIVEIRA, F. A.; MOREIRA, A.; SALINET, L. S.; VERONESI, C. O. Rochas Brasileiras Como Fonte Alternativa de Potássio Para a Cultura do Girassol. **Espaço & Geografia**, V.9, N. 2, p.179-193, 2006.

FERNANDES, F.; SILVA, S. MÁRCIA C. P. **MANUAL PRÁTICO PARA A COMPOSTAGEM DE BIOSSÓLIDOS**. Universidade Estadual de Londrina, 1996.

GOMES, M. A. F.; Filizola, H. F. **Indicadores físicos e químicos de qualidade de solo de interesse agrícola**. 1.ed. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente. 2006. 8p.

OLIVEIRA, A. M. G.; AQUINO, A.M. de; NETO, M.T. de C. **Compostagem Caseira de Lixo Orgânico Doméstico**. Cruz das Almas, BA Dezembro, 2005.

SILVA, C. M; et al. **Guia de plantas: visitadas por abelhas na Caatinga**. 1. ed. -- Fortaleza, CE: Editora Fundação Brasil Cidadão, 2012.

SOBRE O ORGANIZADOR

CLAYTON ROBSON MOREIRA DA SILVA Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI). Doutorando em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Possui MBA em Gestão em Finanças, Controladoria e Auditoria pelo Centro Universitário INTA (UNINTA). Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA).

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-316-3

