



MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E AGROECOLOGIA 6

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

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

Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia 6

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 6 [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. 6)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-334-7

DOI 10.22533/at.ed.347191604

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
UM ESTUDO SOBRE OS ESPAÇOS PÚBLICOS E SUAS IMPLICAÇÕES NA CIDADE DE TERESINA/PI	
Emanuelle de Aragão Arrais Ana Virgínia Alvarenga Andrade Ana Cristina Claudino de Melo Ana Paula Claudino Melo	
DOI 10.22533/at.ed.3471916041	
CAPÍTULO 2	17
RELAÇÃO ENTRE AVIFAUNA E PLANTAS FRUTÍFERAS EM PARQUES LINEARES URBANOS	
Carlos Humberto Biagolini Roberto Wagner Lourenço	
DOI 10.22533/at.ed.3471916042	
CAPÍTULO 3	27
ANÁLISE DA VIABILIDADE DE LOCALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA DO PARÁ - PA DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES COM AUXÍLIO DA FERRAMENTA SIG	
Ana Larissa Pinto da Silva Ana Beatriz Neves da Silva João Francisco Costa Carneiro Junior Jamer Andrade da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.3471916043	
CAPÍTULO 4	43
AVALIAÇÃO DO EFEITO DO REPROCESSAMENTO NAS PROPRIEDADES TÉRMICAS DO POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) VERDE POR CALORIMETRIA EXPLORATÓRIA DIFERENCIAL (DSC)	
Amanda Vecila Cheffer de Araujo Lisete Cristine Scienza Alessandro Luiz Alves Soares Vinícius Martins	
DOI 10.22533/at.ed.3471916044	
CAPÍTULO 5	53
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PRODUZIDO COM RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	
Leticia Martelo Pagoto Simone Cristina Caldato da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.3471916045	
CAPÍTULO 6	64
EMPREGO DE TRATAMENTOS QUÍMICOS E FÍSICOS PARA A UTILIZAÇÃO DO RESÍDUO GERADO EM USINAS TERMELÉTRICAS	
Augusto César Cavalcanti Gomes Andréa de Vasconcelos Ferraz Lucimar Pacheco Gomes da Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.3471916046	

CAPÍTULO 7	73
ENERGIAS ALTERNATIVAS EM EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS – EXPERIÊNCIA EM ESTABELECIMENTO NO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL/RS	
Beatriz Stoll Moraes	
Victor Paulo Klöeckner Pires	
Lenilda Alves Oliveira	
Nilcilene de Acis Oliveira	
Viviane da Silva Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.3471916047	
CAPÍTULO 8	80
MENSURAÇÃO DA VULNERABILIDADE AMBIENTAL DAS OLARIAS DA REGIÃO DO SERIDÓ/RN	
Luziana Maria Nunes de Queiroz	
Priscilla Pimentel Diógenes Góis de Araújo	
Juliana da Costa Maia	
DOI 10.22533/at.ed.3471916048	
CAPÍTULO 9	93
MERCADOS INSTITUCIONAIS E A PROMOÇÃO DA AGRICULTURA QUILOMBOLA AGROECOLÓGICA	
Cristiane Coradin	
Naziel de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.3471916049	
CAPÍTULO 10	103
OS PARQUES URBANOS COMO ESPAÇOS DE BEM-ESTAR E QUALIDADE DE VIDA NA ATUALIDADE. UMA BREVE ANÁLISE NA CIDADE DE MAUÁ-SP	
Marcela Hiluany	
Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima	
DOI 10.22533/at.ed.34719160410	
CAPÍTULO 11	113
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE MIRASSOL D'OESTE – MT	
Cláudia Lúcia Pinto	
Valcir Rogério Pinto	
Carolina dos Santos	
Elaine Maria Loureiro	
DOI 10.22533/at.ed.34719160411	
CAPÍTULO 12	123
PERCEPÇÃO AMBIENTAL DO COMPLEXO DE COMÉRCIOS, TROCA-TROCA E SHOPPING DA CIDADE, SOBRE A DEGRADAÇÃO DO RIO PARNAÍBA EM TERESINA-PI	
Francisco das Chagas Paiva Silva	
Francielly Lopes da Silva	
Diene Nascimento de Sousa	
Bruna de Freitas Iwata	
DOI 10.22533/at.ed.34719160412	

CAPÍTULO 13	132
ESTUDO DE CASO DA LOGÍSTICA REVERSA NO MUNICÍPIO DE QUINZE DE NOVEMBRO, RIO GRANDE DO SUL	
<ul style="list-style-type: none"> Caroline Trombetta Alexandre Couto Rodrigues Clovis Orlando Da Ros Rodrigo Ferreira da Silva 	
DOI 10.22533/at.ed.34719160413	
CAPÍTULO 14	147
ESTRUTURA FÍSICA E ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE VACINAÇÃO NO MARANHÃO, BRASIL	
<ul style="list-style-type: none"> Rejane Christine de Sousa Queiroz Amanda Valeria Damasceno dos Santos Laine Cortês Albuquerque Castro Ricardo Sousa Almeida Francelena de Sousa Silva Aline Sampieri Tonello Erika Bárbara Abreu Fonseca Thomaz Maria dos Remédios Freitas Carvalho Branco Luiz Augusto Facchini 	
DOI 10.22533/at.ed.34719160414	
CAPÍTULO 15	159
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UMA ANÁLISE DA COLETA SELETIVA NOS PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA EM TERESINA, PIAUÍ	
<ul style="list-style-type: none"> Jéssica Aline Cardoso Gomes Francielly Lopes da Silva Francisco das Chagas Paiva Silva Diene Nascimento de Sousa Míriam Araújo de Oliveira 	
DOI 10.22533/at.ed.34719160415	
CAPÍTULO 16	172
GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DA QUEIMA DO RESÍDUO DOMICILIAR	
<ul style="list-style-type: none"> Priscila Bolcchi Franciele Silva Martins dos Anjos 	
DOI 10.22533/at.ed.34719160416	
CAPÍTULO 17	182
PROCESSO DE FORMALIZAÇÃO DA CACHAÇA DE ALAMBIQUE NO ESTADO DE SÃO PAULO	
<ul style="list-style-type: none"> Raquel Nakazato Pinotti Adriana Renata Verdi Elisangela Marques Jeronimo Celina Maria Henrique 	
DOI 10.22533/at.ed.34719160417	

CAPÍTULO 18	196
REFUGIO DE VIDA SILVESTRE LAQUIPAMPA: VALORIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE PLANES DE INTERVENCIÓN	
Licela Judith Paredes Tafur	
DOI 10.22533/at.ed.34719160418	
CAPÍTULO 19	203
ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE INDICES DE GOVERNANÇA ELETRÔNICA NA GESTÃO DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL LEGISLATIVO E EXECUTIVO DE PORTO VELHO CAPITAL DO ESTADO DE RONDÔNIA	
João Marcos Machado de França	
Mariluce Paes de Souza	
Theóphilo Alves de Souza Filho	
DOI 10.22533/at.ed.34719160419	
CAPÍTULO 20	222
ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE HANSENÍASE DE UMA UNIDADE DE SAÚDE DE SÃO LUIS – 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.34719160420	
CAPÍTULO 21	229
CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DE SOLOS ATRAVÉS DE CROMATOGRAFIA DE PFEIFFER EM AGROECOSSISTEMAS	
David Marx Antunes de Melo	
Eduarda Fernandes dos Reis	
Thiago do Nascimento Coaracy	
Alex da Silva Barbosa	
Alexandre Eduardo de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.34719160421	
CAPÍTULO 22	235
DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DOS CASOS DE INTOXICAÇÃO EXÓGENA NO ESTADO DO MARANHÃO	
Ana Emília F. Castelo Branco	
Fabrício B. Silva	
Jessflan Rafael N. Santos	
Tatiana de Sousa S. Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.34719160422	
CAPÍTULO 23	239
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES EM SÃO JOSÉ DO RIO PRETO – ESTUDO DE CASO	
Evandro Roberto Tagliaferro	
DOI 10.22533/at.ed.34719160423	

CAPÍTULO 24	254
IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DA CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA POR CONTROLE SOCIAL NA AGRICULTURA FAMILIAR DE ALAGOAS	
Rafael Navas	
DOI 10.22533/at.ed.34719160424	
CAPÍTULO 25	264
INCORPORAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ZIRCÔNIO EM ACETATO DE CELULOSE PARA A VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS	
Eupídio Scopel	
Carla da Silva Meireles	
Cleocir José Dalmaschio	
DOI 10.22533/at.ed.34719160425	
CAPÍTULO 26	277
INFLUÊNCIA DO TIPO DE EMBALAGEM NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ALFACE E ALMEIRÃO, DURANTE A COMERCIALIZAÇÃO	
Mariana Araújo de Sena	
Arlete da Silva Bandeira	
Maria Caroline Aguiar Amaral	
Sávio de Oliveira Ribeiro	
Manoel Nelson de Castro Filho	
Caroline Boaventura Nascimento Penha	
Romana Mascarenhas Andrade Gugé	
DOI 10.22533/at.ed.34719160426	
CAPÍTULO 27	283
PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: APONTAMENTOS SOBRE O ICMS ECOLÓGICO COMO INSTRUMENTO DE FOMENTO A POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS NO BRASIL	
Fernando Martinez Hungaro	
Edilene Mayumi Murashita Takenaka	
DOI 10.22533/at.ed.34719160427	
CAPÍTULO 28	296
PERFIL DE USO DE AGROTÓXICOS NO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO – ALAGOAS	
Helane Carine de Araújo Oliveira	
Aldenir Feitosa dos Santos	
João Gomes da Costa	
Jessé Marques da Silva Júnior Pavão	
DOI 10.22533/at.ed.34719160428	
CAPÍTULO 29	303
PREPARO DE CANDIDATO A MATERIAL DE REFERÊNCIA PARA METAIS E SEMIMETAIS EM ÁGUAS: TESTES PRELIMINARES	
Luciana Juncioni de Arauz	
Marcia Liane Buzzo	
Maria de Fátima Henriques Carvalho	
Lidiane Raquel Verola Mataveli	
Paulo Tiglea	
DOI 10.22533/at.ed.34719160429	

CAPÍTULO 30	312
REFLEXÃO SOBRE O PROJETO DE UMA USINA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE BENTO GONÇALVES - RS	
Maria Soares de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.34719160430	
SOBRE OS ORGANIZADORES.....	316

INFLUÊNCIA DO TIPO DE EMBALAGEM NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ALFACE E ALMEIRÃO, DURANTE A COMERCIALIZAÇÃO

Mariana Araújo de Sena

Engenheira Agrônoma pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Vitória da Conquista – BA

Arlete da Silva Bandeira

Doutoranda em Agronomia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia UESB
Vitória da Conquista – BA

Maria Caroline Aguiar Amaral

Mestranda em Agronomia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) Vitória da Conquista - BA

Sávio de Oliveira Ribeiro

Mestrando em Engenharia Agrícola na Universidade Federal de Viçosa
Viçosa - MG

Manoel Nelson de Castro Filho

Mestrando em Agronomia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)
Vitória da Conquista - BA

Caroline Boaventura Nascimento Penha

Graduanda em Engenharia Agrônômica pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)
Vitória da Conquista – BA

Romana Mascarenhas Andrade Gugé

Graduanda em Engenharia Agrônômica pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)
Vitória da Conquista - BA

RESUMO: O tipo de embalagem utilizada durante a comercialização pode influenciar a viabilidade das sementes de hortaliças e a produtividade, e conseqüentemente, a rentabilidade dos produtores rurais, que praticam, de maneira intensiva, o cultivo de produtos orgânicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do tipo de embalagem sobre a qualidade fisiológica das sementes de alface e almeirão. As sementes adquiridas foram de embalagens de papel, da marca Isla®, para as sementes de alface e, TopSeed®, para sementes de almeirão; e embalagem metalizada da marca Hortec® para sementes das duas espécies. As características avaliadas foram primeira contagem de germinação, porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e tempo médio de germinação. Para todas as características avaliadas houve influência da embalagem para a cultura da alface e indiferente para a cultura do almeirão. Os resultados obtidos permitiram concluir que o tipo de embalagem usada na comercialização influencia a viabilidade das sementes.

PALAVRAS-CHAVE: *Lactuca sativa* L.; *Cichorium intybus* L.; germinação.

ABSTRACT: The type of packaging used during marketing may influence the viability of vegetable seeds and productivity, and consequently the

profitability of farmers, who intensively cultivate organic products. The objective of this work was to evaluate the influence of the type of packaging on the physiological quality of lettuce and endive seeds. The seeds purchased were paper packs, Isla®, for lettuce seeds and, TopSeed®, for seeds of endive; and metallized packaging of the brand Hortec® for seeds of the two species. The characteristics evaluated were first germination count, percentage of germination, rate of germination and average germination time. For all evaluated characteristics there was influence of the packaging for the lettuce culture and indifferent to the culture of the endive. The results obtained allowed to conclude that the type of packaging used in the commercialization influences the viability of the seeds.

KEYWORDS: *Lactuca sativa* L.; *Cichorium intybus* L.; germination.

1 | INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa* L.), pertencente à família *Asteraceae* é uma hortaliça folhosa que possui um alto consumo na alimentação dos brasileiros (Dasmasceno *et al.*, 2011), assim como o almeirão (*Cichorium intybus* L.). Suas folhas são consumidas principalmente *in natura*, na forma de salada, possuindo um grande potencial de mercado entre os produtos orgânicos por apresentar elevado teor de vitaminas e de sais minerais, indispensáveis na dieta humana.

Por se tratar de culturas de fácil manejo e por apresentar ciclo curto, garantindo rápido retorno do capital investido, o cultivo de hortaliças é feito de maneira intensiva e geralmente praticado pela agricultura familiar sendo de produção orgânica.

O uso de sementes de boa qualidade é requisito essencial para o sucesso no estabelecimento dos cultivos e na obtenção de elevados rendimentos. A qualidade fisiológica das sementes tem sido um dos aspectos mais pesquisados nos últimos anos, em consequência de estarem sujeitas a diversas mudanças degenerativas, as quais podem ser de origem bioquímica, fisiológica e física que ocorrem após a sua maturidade, e que estão associadas à redução do vigor (Alizaga *et al.*, 1990).

A qualidade fisiológica das sementes e o vigor pode ser reduzida sob condições de armazenamento inadequados, em que ocorrem elevadas taxas de deterioração das sementes, sendo a temperatura e a umidade relativa os fatores presentes e mais importantes nesse processo (Smith e Berjak, 1995). Sendo assim, o tipo de embalagem utilizada no acondicionamento das sementes durante o armazenamento assume relevante importância na preservação da sua viabilidade e vigor (Crochemore, 1993).

De acordo com o tipo de embalagem utilizada no armazenamento de sementes poderá acarretar na maior ou menor troca de vapor d'água das sementes com a atmosfera, podendo perder o seu vigor (Marcos Filho, 2005). Deste modo, o principal objetivo do armazenamento de sementes é o de reduzir a velocidade de deterioração, visto que a melhoria da qualidade não é possível, mesmo em condições ideais (Villela;

Perez, 2004). Por essa razão, merecem atenção especial quanto sua viabilidade durante o período de comercialização, que, muitas vezes, são reduzidas ao ponto de não formarem plântulas normais e manter a uniformidade e o estande de plantas no campo.

Objetivou-se, com este trabalho, avaliar a interferência do tipo de embalagem usada durante a comercialização sobre a qualidade fisiológica de sementes de alface e almeirão.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Tecnologia de Sementes do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - *campus* de Vitória da Conquista, BA.

Foram analisadas sementes de alface (variedade Salad bowl) e almeirão (variedade Folha larga) comercializadas em dois tipos de embalagens, representado quatro lotes, adquiridos em casas agropecuárias da cidade local. As embalagens hermeticamente fechadas foram de papel, da marca Isla®, para as sementes de alface e TopSeed® para sementes de almeirão; e metalizada da marca Hortec® para sementes das duas espécies.

As características das sementes descritas nas embalagens de papel foram: 98 % de germinação e 100 % de pureza para alface; e 85% de germinação e 99 % de pureza para almeirão. Para a embalagem metalizada foram: 70 % de germinação e 100 % de pureza para alface; e 60 % de germinação e 100 % de pureza para almeirão.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos e quatro repetições, para cada cultura.

O experimento foi executado no laboratório e acondicionado em câmara de germinação (BOD), na ausência de luz, sob temperatura constante de 25 °C, utilizando-se quatro repetições de 50 sementes para cada tratamento. A semeadura foi realizada em placas de petri contendo papel filtro umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do substrato seco.

Para a verificação da viabilidade e vigor foram realizadas as seguintes avaliações: Primeira contagem de germinação, porcentagem de germinação e índice de velocidade de germinação e o tempo médio de germinação.

A primeira contagem da germinação e a porcentagem de germinação foram avaliados aos 4 e 7 dias para alface e 5 e 14 dias para almeirão, após a semeadura de acordo com Brasil (2009). O IVG foi obtido de acordo com a fórmula apresentada por Maguire (1962), sendo a contagem diária. O tempo de germinação foi calculado de acordo com a fórmula citadas por Labouriau & Valadares (1976), aos 7 e 14 dias após a semeadura para alface e almeirão, respectivamente.

Nos intervalos entre os dias das leituras, as plântulas foram umedecidas com

quantidades padrões de água destilada de acordo com as necessidades hídricas da cultura.

A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa SISVAR, versão 5.4 (Ferreira, 2011). Os dados foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o teste F para comparação das médias a 5% de probabilidade.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão os dados referentes a primeira contagem da germinação, porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e tempo médio de germinação de sementes de alface.

Embalagem	PCG	% GER	IVG	TMG
Papel	62,0*b	84,0b	21,5b	3,0a
Metalizada	93,5a	96,0a	42,5a	1,0b
CV (%)	10,8	5,0	20,7	21,7

Tabela 1 - Primeira contagem de germinação (PCG), porcentagem de germinação (% GER), índice de velocidade de germinação (IVG) e tempo médio de germinação (TMG) de sementes de alface em função dos tipos de embalagens, sendo hermeticamente fechadas de papel e metalizada.

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste F, a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação.

Para a característica PCG, % GER e IVG observa-se que houve diferença estatística entre as diferentes embalagens, sendo a embalagem metalizada a que proporcionou maior viabilidade e germinação das sementes em relação a embalagem de papel. A perda do poder germinativo das sementes de alface comercializadas em embalagem de papel deve-se ao tipo de material da embalagem que, conseqüentemente, promove menos proteção às sementes, sendo mais permeável, enquanto que a embalagem metalizada possibilita maior proteção, sendo, portanto, impermeáveis. Segundo Crochemore (1993), sementes conservadas em embalagens que permitem trocas de vapor d'água com o ar atmosférico podem absorver água sob alta umidade relativa do ar, deteriorando-se com facilidade.

Além disso, o armazenamento inadequado das sementes em casas comerciais contribui para esses resultados, já que nesses ambientes as sementes ficam expostas às condições ambientais locais, absorvendo e perdendo água, o que causa consumo de reservas das sementes, ocasionando redução no vigor.

Para a característica TMG observou-se que a embalagem de papel proporcionou maior tempo para ocorrer a germinação das sementes, em contrapartida, ocorre a diminuição da PCG, % GER e IVG.

Na Tabela 2 estão os dados referentes a primeira contagem da germinação, porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e tempo médio de

germinação de sementes de almeirão.

Embalagem	PCG	% GER	IVG	TMG
Papel	81,0*a	87,0a	30,1a	1,9a
Metalizada	85,0a	90,0a	29,0a	2,0a
CV (%)	2,8	2,8	4,0	6,0

Tabela 2 - Primeira contagem de germinação (PCG), porcentagem de germinação (% GER), índice de velocidade de germinação (IVG) e tempo médio de germinação (TMG) de sementes de almeirão em função dos tipos de embalagens, sendo hermeticamente fechadas de papel e metalizada.

*Médias seguida pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste F, a 5% de probabilidade. CV – Coeficiente de variação.

Para a PCG, % GER, IVG e TMG não houve diferença entre os tipos de embalagens. Para essas embalagens observou-se que são confeccionadas em material impermeável, até mesmo para a embalagem de papel que armazena as sementes em outra embalagem de material metalizado. Isso garante maior proteção às sementes em relação aos fatores ambientais, e conseqüentemente, mantém a qualidade fisiológica e o vigor do lote de sementes.

As embalagens impermeáveis apresentam como principais vantagens, além de evitar a troca de umidade com o ambiente, a redução da disponibilidade de oxigênio devido a respiração das sementes armazenadas. Assim, ocorre a redução da perda de matéria seca, proliferação de insetos e mantém a qualidade fisiológica das sementes por períodos maiores de armazenamento (Baudet, 2003).

4 | CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitiram concluir que o tipo de embalagem usada na comercialização influencia na viabilidade das sementes.

REFERÊNCIAS

ALIZAGA, R. L.; MELO, V. D. C.; SANTOS, D. S. B.; IRIGON, D. L. **Avaliação de testes de vigor em sementes de feijão e suas relações com a emergência em campo.** Revista Brasileira de Sementes, Brasília, v. 12, n. 2, p. 44-58, 1990.

BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes.** Brasília, DF: SNAD/ DNDV/CLAV, 2009. 365p.

BAUDET, L.M.L. **Armazenamento de sementes.** In: PESKE, S.T.; ROSENAL, M.D.; ROTA, G.R. (ed.). Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos, Pelotas: Ed. Universitária – UFPel, p.370-418, 2003.

CROCHEMORE, M. L. **Conservação de sementes de tremço azul em diferentes embalagens.** Revista Brasileira de Sementes, Londrina, v.15, n.2, p.227-232, 1993.

DAMASCENO L.A.; GUIMARÃES, M.A.; BOHORQUEZ A.C.C.; GUIMARÃES A.R. **Desempenho de**

cultivares de alface na mesorregião do Alto Solimões, Amazonas. Horticultura Brasileira. V. 29, n. 2, p. 2556-2563, 2011.

FERREIRA, D. F. **SISVAR: A computer statistical analysis system.** Ciência e Agrotecnologia, Lavras-MG, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.

LABOURIAU, L. G.; VALADARES, M. E. B. **On the germination of seeds *Calotropis procera* (Ait.) Ait.f.** In Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro 48(2):263-284. 1976.

MAGUIRE, J. D.. **Speed of germination-aid selection and evaluation for seedling emergence and vigor.** Crop Science 2:176-177. 1962.

MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495p.

SMITH, M.T.; BERJAK, P. **Deteriorative changes associated with the loss viability of stored desiccations of seed associated Mycoflora during storage.** In: JAIME, K.; GALILI, G. Seed development and germination. New York: Basel-Hang Young, 1995. p.701-746.

VILLELA, F. A.; PEREZ, W. B. **Tecnologia de sementes – coleta, beneficiamento e armazenamento.** In: FERREIRA, A. G. E BORGHETTI, F. (Coord.). Germinação – do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 265- 280.

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 978-85-7247-334-7

