

Franciele Bonatto
Jair de Oliveira
João Dallamuta
(Organizadores)

**Ciência,
Tecnologia
e Inovação**

Atena
Editora
Ano 2019

Franciele Bonatto
Jair de Oliveira
João Dallamuta
(Organizadores)

Ciência, Tecnologia e Inovação

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

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)

C569 Ciência, tecnologia e inovação [recurso eletrônico] / Organizadores Franciele Bonatto, Jair de Oliveira, João Dallamuta. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-125-1

DOI 10.22533/at.ed.251191802

1. Ciência – Brasil. 2. Inovação. 3. Tecnologia. I. Bonatto, Franciele. II. Oliveira, Jair de. III. Dallamuta, João.

CDD 506

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

Há quase quarenta anos, Alvin Toffler em seu Best Seller, *The Third Wave*, profetizou; “Pode-se criar mais valor com uma ideia em dez segundos do que com dez mil horas em uma linha de produção”. Esta talvez seja a melhor definição de inovação, não exatamente do conceito, mas do que ela efetivamente gera como efeito nas organizações e na sociedade.

Ciência, tecnologia e ambiente, considerando neste último fatores econômicos, sociais e legais, são base para a inovação. No que no que concerne a nossos pesquisadores, eles tem feito a parte deles, produzido ciência e tecnologia a despeito das dificuldades econômicas e culturais no Brasil. Há muito que melhorar sim, mas também a muito há se reconhecer.

Esse livro apresenta dois pilares de inovação, ciência e tecnologia, em uma reunião de vinte e quatro artigos, que são o resultado de pesquisas realizadas nos mais diversos setores com uma riqueza de metodologias e resultados.

Nesta obra, temos a oportunidade de leitura é fruto de trabalhos científicos de diversos pesquisadores. Aos pesquisadores, editores e aos leitores para quem em última análise todo o trabalho é realizado, agradecemos imensamente pela oportunidade de organizar tal obra.

Boa leitura!

Franciele Bonatto

Jair de Oliveira

João Dallamuta

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| A FORMAÇÃO DOCENTE E AS NOVAS MÍDIAS TECNOLÓGICAS | |
| Walkiria de Fatima Tavares de Almeida | |
| Daniel González González | |
| DOI 10.22533/at.ed.2511918021 | |
| CAPÍTULO 2 | 8 |
| LABPATI – LABORATÓRIO DE PROJETOS DE AUTOMAÇÃO E TECNOLOGIAS INOVADORAS | |
| Jefferson Uchôa Ponte | |
| Erivando de Sena Ramos | |
| Alan Cleber Morais Gomes | |
| Francisco Giovanildo Teixeira de Souza | |
| Ligia Maria Carvalho Sousa Cordeiro | |
| DOI 10.22533/at.ed.2511918022 | |
| CAPÍTULO 3 | 13 |
| UMA CURADORIA DIGITAL PARA OS DADOS CIENTÍFICOS DE PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO: A CRIAÇÃO DO PROJETO PILOTO | |
| Nilson Theobald Barbosa | |
| Linair Maria Campos | |
| Fabrícia Carla Ferreira Sobral | |
| Roberto José Rodrigues | |
| DOI 10.22533/at.ed.2511918023 | |
| CAPÍTULO 4 | 22 |
| A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE ACESSIBILIDADE EM ESPAÇOS PÚBLICOS | |
| Francisco da Silva Passos | |
| José William Menezes Ribeiro | |
| Marlon Amaro Coelho Teixeira | |
| DOI 10.22533/at.ed.2511918024 | |
| CAPÍTULO 5 | 28 |
| CASE DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E MODULARIZADA COM USO DO GLPI | |
| Ricardo Lazzari da Rosa | |
| Jorge Alberto Messa Menezes Júnior | |
| Luciano Pereira de Vargas | |
| Francis Diego Duarte Almeida | |
| DOI 10.22533/at.ed.2511918025 | |
| CAPÍTULO 6 | 35 |
| EXPERIÊNCIA DE USO DE MAPEAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO COMO FERRAMENTA DE APOIO AO LEVANTAMENTO E ELICITAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE | |
| Fernanda Vieira Figueira | |
| Levi Cacau | |
| Alex Alves da Silva | |
| Kemis A. V. da Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.2511918026 | |

CAPÍTULO 7 41

CONJUNTO DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES PROPOSTA PELO PROGRAMA SAVE: *GREEN PARK* (Parque de diversão que gera energia limpa)

Jiam Pires Frigo
Nandra Martins Soares
Andreia Cristina Furtado
Oswaldo Hideo Ando Junior

DOI 10.22533/at.ed.2511918027

CAPÍTULO 8 50

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PARA SERVIDORES DO PCCTAE

Daniel Ferreira de Oliveira
Taiana Barbosa Pereira
Marcio Alexandre Silva Ferreira
Marcelo Duarte da Silva
Tarcila Gesteira da Silva
Julliany Sales Brandão
Enoch Cezar Pimentel Lins da Silva

DOI 10.22533/at.ed.2511918028

CAPÍTULO 9 57

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Pisum sativum* L. SOB INFLUÊNCIA DE ARMAZENAMENTO

Alexandre Alves da Silva
Adriano Henrique Silva
Thaís Franco Pires de Lemos
Beatriz Moreira Zanatta
Caroline Luiza Benedito
João Pedro Bufalari da Cunha
Paulo Frezato Neto
Vinícius Bechelli Valadão de Araujo
Ruan Carlos da Silveira Marchi
Maria Aparecida da Fonseca Sorace
Conceição Aparecida Cossa

DOI 10.22533/at.ed.2511918029

CAPÍTULO 10 62

GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE *Lactuca sativa* L. APÓS PRAZO DE VALIDADE

Thaís Franco Pires de Lemos
Alexandre Alves da Silva
Adriano Henrique Silva
Beatriz Moreira Zanatta
Caroline Luiza Benedito
João Pedro Bufalari da Cunha
Paulo Frezato Neto
Vinícius Bechelli Valadão de Araujo
Ruan Carlos da Silveira Marchi
Maria Aparecida da Fonseca Sorace
Conceição Aparecida Cossa

DOI 10.22533/at.ed.25119180210

CAPÍTULO 11 68

PARÂMETROS DE CRESCIMENTO SOB ADUBAÇÃO FOSFATADA NO GRÃO-DE-BICO

Daniela Oliveira Silva
Mauren Sorace
Naielen de Lara Lopes
Débora Del Moura Soares
Bruna Lana Campanenute Soares
Ruan Carlos da Silveira Marchi
Ana Beatryz Prenzier Suzuki

DOI 10.22533/at.ed.25119180211

CAPÍTULO 12 80

POTENCIAL ALELOPÁTICO DE EXTRATO AQUOSO DE TUBÉRCULOS DE *Cyperus rotundus* L.
SOBRE GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Digitaria insularis* L.

Olivia Pak Campos
Conceição Aparecida Cossa
Maria Aparecida da Fonseca Sorace
Ruan Carlos da Silveira Marchi
Leonardo Sgargeta Ustulin
Paulo Frezato Neto

DOI 10.22533/at.ed.25119180212

CAPÍTULO 13 86

CARACTERIZAÇÃO DE FARINHA DE SUBPRODUTO DE LARANJA (*CITRUS SINENSIS*) QUANTO
A COMPOSIÇÃO DE FIBRAS, COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS E POTENCIAL ANTIOXIDANTE

Isabela Julio Iwassa
Cecília Pinzon
Eliane Dalva Godoy Danesi
Beatriz Cervejeira Bolanho Barros

DOI 10.22533/at.ed.25119180213

CAPÍTULO 14 95

AVALIAÇÃO SENSORIAL E INTEÇÃO DE COMPRA DE PÃES COM ADIÇÃO DE FARINHA DE
GERGELIM *Sesamum indicum* L.

Roberta de Oliveira Sousa Wanderley
Paulo Alves Wanderley
Wellita Azevedo Silva
Anna Catarina Costa Paiva
Janine Patrícia Melo Oliveira
Altevir Paula de Medeiros
Oswaldo Soares da Silva
Élida Ramalho da Silva

DOI 10.22533/at.ed.25119180214

CAPÍTULO 15 100

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS E ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E
MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DE PANIFICADORAS SITUADAS NO MUNICÍPIO DE CAMPINA
GRANDE-PB

Deyzi Santos Gouveia
Fernanda Ellen Martins Oliveira Araújo
Yasmim Maria Azevedo Santos
Rebeca de Lima Dantas
Mércia Melo de Almeida Mota
Nubênia de Lima Tresena

DOI 10.22533/at.ed.25119180215

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 16 | 115 |
| ÓXIDO DE ZINCO (ZNO) E A DEGRADAÇÃO FOTOCATALÍTICA DA CAFEÍNA | |
| Lariana Negrão Beraldo de Almeida Giane Gonçalves Lenzi Juliana Martins Teixeira de Abreu Pietrobelli Onelia Aparecida Andreo dos Santos | |
| DOI 10.22533/at.ed.25119180216 | |
| CAPÍTULO 17 | 130 |
| INFRAESTRUTURA DE SÍTIOS INSTITUCIONAIS UTILIZANDO CONTÊINERES DOCKER | |
| Carlos Vinícius Braga dos Santos Felipe Evangelista dos Santos Luiz Carlos Barbosa Martins | |
| DOI 10.22533/at.ed.25119180217 | |
| CAPÍTULO 18 | 136 |
| DESENVOLVIMENTO DE SEMI-EIXO DE FIBRA DE CARBONO/EPÓXI PARA O PROTÓTIPO BAJA – SACI VII: PROJETO ESTRUTURAL E VALIDAÇÃO | |
| Rafael Pereira da Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.25119180218 | |
| CAPÍTULO 19 | 153 |
| ESTUDO NUMÉRICO DA TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM DISSIPADORES | |
| Ulysses Lucius Salles Pereira Ana Lúcia Fernandes de Lima e Silva Amanda Aparecida Silva Angel Edecio Malaguera Mora | |
| DOI 10.22533/at.ed.25119180219 | |
| CAPÍTULO 20 | 174 |
| FATORES TERMODINÂMICOS ASSOCIADOS À CONVECÇÃO PROFUNDA SOBRE A REGIÃO DO CENTRO DE LANÇAMENTO DE ALCÂNTARA | |
| Gabriel Miller de Oliveira Marcos Daisuke Oyama | |
| DOI 10.22533/at.ed.25119180220 | |
| CAPÍTULO 21 | 184 |
| EVALUATION OF HETEROGENEOUS CATALYSTS DERIVED FROM WHITE AND BROWN CHICKEN EGG SHELL FOR SOYBEAN BIODIESEL SYNTHESIS | |
| Diego Oliveira Cordeiro Marta Maria da Conceição Luis Ferreira de Lima Janduir Egito da Silva Eduardo Lins Barros Neto | |
| DOI 10.22533/at.ed.25119180221 | |

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 22 | 200 |
| SÍNTESE E ESTUDO DE HIDROXIAPATITA E BETA FOSFATO TRICÁLCICO PARA USO BIOMÉDICO | |
| Thatiane Cristine Silva Pereira Batista | |
| Gerson Avelino Fernandes | |
| DOI 10.22533/at.ed.25119180222 | |
| CAPÍTULO 23 | 213 |
| DIMENSIONAMENTO DE BIODIGESTORES COM O APROVEITAMENTO ENERGÉTICO NA INDÚSTRIA SUÍNA. ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE CUNHA, SÃO PAULO | |
| Larissa Ferraz Felipe Santos | |
| Christian Jeremi Rodriguez Coronado | |
| DOI 10.22533/at.ed.25119180223 | |
| CAPÍTULO 24 | 228 |
| PRODUÇÃO ECOLÓGICA DE SABÕES | |
| João Gabriel da Silva Andrade | |
| Valéria Aquilino Barbosa | |
| Tânia Mara Rizzato | |
| Vagner Roberto Batistela | |
| DOI 10.22533/at.ed.25119180224 | |
| CAPÍTULO 25 | 244 |
| PROPOSTA DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NAS ETAPAS DE QUEIMA E, INSPEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO, EM UMA INDÚSTRIA DE CERÂMICA VERMELHA NO MUNICÍPIO DE MARABÁ-PARÁ | |
| Magda Tayane Abraão de Brito | |
| Rayssa Bezerra Silva | |
| Antônio Pereira Júnior | |
| DOI 10.22533/at.ed.25119180225 | |
| SOBRE OS ORGANIZADORES | 265 |

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Pisum sativum* L. SOB INFLUÊNCIA DE ARMAZENAMENTO

Alexandre Alves da Silva

Universidade Estadual do Norte
do Paraná – *Campus* Luiz Meneghel
Bandeirantes – PR

Adriano Henrique Silva

Universidade Estadual do Norte
do Paraná – *Campus* Luiz Meneghel
Bandeirantes – PR

Thaís Franco Pires de Lemos

Universidade Estadual do Norte
do Paraná – *Campus* Luiz Meneghel
Bandeirantes – PR

Beatriz Moreira Zanatta

Universidade Estadual do Norte
do Paraná – *Campus* Luiz Meneghel
Bandeirantes – PR

Caroline Luiza Benedito

Universidade Estadual do Norte
do Paraná – *Campus* Luiz Meneghel
Bandeirantes – PR

João Pedro Bufalari da Cunha

Universidade Estadual do Norte
do Paraná – *Campus* Luiz Meneghel
Bandeirantes – PR

Paulo Frezato Neto

Universidade Estadual do Norte do
Paraná – *Campus* Luiz Meneghel
Bandeirantes – PR

Vinícius Bechelli Valadão de Araujo

Universidade Estadual do Norte do

Paraná – *Campus* Luiz Meneghel
Bandeirantes – PR

Ruan Carlos da Silveira Marchi

Universidade Estadual Paulista – Fazenda
Experimental Lageado S/A
Botucatu - SP

Maria Aparecida da Fonseca Sorace

Universidade Estadual do Norte
do Paraná – *Campus* Luiz Meneghel
Bandeirantes – PR

Conceição Aparecida Cossa

Universidade Estadual do Norte
do Paraná – *Campus* Luiz Meneghel
Bandeirantes – PR

RESUMO: A ervilha (*Pisum sativum* L.) é uma hortaliça que apresenta alto valor nutritivo, com alternativas diversas de uso na alimentação. O sucesso do armazenamento é resultado do conhecimento sobre o comportamento das sementes. A germinação baseia-se no desenvolvimento das estruturas essenciais do embrião, manifestando sua capacidade de originar uma planta normal, em ambiente favorável. A avaliação da germinação das sementes é efetuada pelo teste de germinação, conduzido em laboratório em condições controladas utilizando métodos padronizados. O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação e a viabilidade de sementes

de ervilha armazenadas em condições ambiente. O experimento foi conduzido no laboratório de Botânica Aplicada da Universidade Estadual do Norte do Paraná - *Campus* Luiz Meneghel em Bandeirantes – PR. Foi utilizado um lote de sementes de ervilha armazenada em condições ambiente em embalagem de polietileno por aproximadamente um ano, com 89% de germinação inicial. Foram acondicionadas 320 sementes entre areia em caixas do tipo gerbox, para avaliação de primeira contagem de emergência (PCE), realizada no quinto dia após semeadura e porcentagem final de emergência (E%), no oitavo dia após semeadura, seguindo recomendações das Regras para Análise de Sementes. A germinação mínima para a comercialização de sementes de ervilha é de 70%, porém no teste realizado obteve-se uma porcentagem de 29,06%, apresentando germinação muito inferior à recomendada. Os resultados demonstraram redução no vigor das sementes de ervilha, podendo ser atribuído às condições de armazenamento.

PALAVRAS-CHAVE: Ervilha, polietileno, vigor.

ABSTRACT: The pea (*Pisum sativum* L.) is a vegetable that presents high nutritional value, with different alternatives of use in the diet. The success of storage is a result of knowledge about seed behavior. Germination is based on the development of the essential structures of the embryo, manifesting its ability to originate a normal plant in a favorable environment. The evaluation of the germination of the seeds is carried out by the germination test, conducted in the laboratory under controlled conditions using standardized methods. The objective of this work was to evaluate the germination and viability of pea seeds stored under ambient conditions. The experiment was conducted at the Applied Botany laboratory of the State University of North Paraná - Luiz Meneghel Campus in Bandeirantes - PR. A batch of pea seeds stored under ambient conditions was used in polyethylene packaging for approximately one year, with 89% initial germination. The seeds were stored in gerbox boxes for evaluation of the first emergency count (PCE), on the fifth day after sowing and final percentage of emergence (E%), on the eighth day after sowing. Seed Analysis. The germination minimum for the commercialization of pea seeds is 70%, but in the test performed a percentage of 29.06%, presenting germination much lower than the recommended one. The results showed a reduction in the vigor of the pea seeds, which can be attributed to the storage conditions.

KEYWORDS: Pea, polyethylene, vigor.

1 | INTRODUÇÃO

A ervilha é uma hortaliça que apresenta alto valor nutritivo, com alternativas diversas de uso na alimentação. As cultivares utilizadas para produção de ervilha seca possuem sementes redondas e lisas, onde reidratando-as podem ser destinadas para o consumo imediato ou enlatadas. Dos grãos secos pode ser obtida a farinha de ervilha, que podem ser encaminhadas para fabricação de sopas instantâneas e na

panificação (Pereira, 1989; Giordano, 1997). De cultivo anual, é uma leguminosa de origem imprecisa (EMBRAPA, 1993).

Os botânicos consideram germinação como a retomada do crescimento do embrião, por ser um fenômeno biológico, e o conseqüente rompimento da radícula. Porém, para os tecnólogos de sementes, a germinação baseia-se na emergência e o desenvolvimento das estruturas essenciais do embrião, manifestando sua capacidade de originar uma planta normal, em ambiente favorável (IPEF, 1998).

O conhecimento sobre o comportamento das sementes durante o processo de armazenamento resulta no sucesso desse processo, possibilitando a utilização em condições adequadas para a manutenção da viabilidade (HONG e ELLIS, 1996).

A avaliação da germinação das sementes é efetuada pelo teste de germinação, conduzido em laboratório em condições controladas utilizando métodos padronizados visando, principalmente, a avaliação do valor das sementes para a semeadura e comparar a qualidade de diferentes lotes, tendo como base para a comercialização das sementes (MARCOS FILHO et al., 1987; NOVEMBRE, 1994).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação e a viabilidade de sementes de ervilha pós-armazenamento em condições ambiente, por um ano.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no laboratório de Botânica Aplicada da Universidade Estadual do Norte do Paraná - *Campus* Luiz Meneghel em Bandeirantes – PR.

Foi utilizado um lote de sementes de ervilha armazenada em condições ambiente em embalagem de polietileno por aproximadamente um ano, com germinação inicial de 89%. Deste lote, 320 sementes foram acondicionadas entre areia previamente esterilizadas (Brasil, 2009), em caixas do tipo gerbox, totalizando 16 repetições com 20 sementes cada.

As variáveis avaliadas foram: primeira contagem de emergência (PCE), realizada no 5 dia após semeadura e porcentagem final de emergência (%E), realizado no oitavo dia após a semeadura (BRASIL, 2009).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra a baixa porcentagem de germinação obtida, correspondendo a 29,06%, sendo esta, inferior a germinação mínima recomendada para a comercialização de sementes que é de ervilha 70% (BRASIL, 2013).

A qualidade fisiológica das sementes é melhor quando mantida em ambiente com controle de umidade relativa do ar e temperatura (FIGUEIRÊDO et al., 1982; GOMES, 1992).

| Porcentagem final de emergência (%E) | Teor de umidade da semente (%) |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 29,06 | 9,98 |

Tabela 1: porcentagem final de emergência e teor de umidade de sementes de *P. sativum* L.

Observa-se também teor de umidade de 9,98% (tabela 1), que segundo Harrington (1972), está acima do recomendado, onde o limite recomendado corresponde a 7% para armazenamento de sementes de ervilha e este pode ser um dos fatores que explica a queda na porcentagem de germinação.

Segundo Almeida et al. (1997), o alto teor de umidade nas sementes, em conjunto com altas temperaturas, acelera os processos naturais de degeneração dos sistemas biológicos. Sendo assim, as sementes perdem seu vigor rapidamente e conseqüentemente sua capacidade de germinação.

Almeida (1981), estudando o efeito da temperatura e da umidade do ar sobre a germinação, vigor e teor de umidade em sementes de algodão armazenadas, observou que a germinação e o vigor diminuem de acordo com o tempo de armazenamento.

4 | CONCLUSÃO

Os resultados demonstraram redução no vigor das sementes de ervilha, podendo ser atribuído às condições de armazenamento.

REFERÊNCIAS

Almeida, F. de A.C. **Efeitos da temperatura e umidade relativa do ar sobre a germinação, vigor e teor de umidade de sementes armazenadas de algodão**. Areia: UFPB, 1981. 65p. Dissertação Mestrado

Almeida, F. de A.C.; Hara, T.; Cavalcanti Mata, M.E.R.M. **Armazenamento de sementes nas propriedades rurais**. Campina Grande: UFPB. 1997. 291p

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. **Instrução Normativa nº 45, de 17 de setembro de 2013**. Dispõe sobre os padrões para a produção e a comercialização de sementes. Diário Oficial da União, 2013.

Figueirêdo, F.J.C.; Frazão, D.A.C.; Oliveira, R.P. de; Carvalho, J.E.U. de. **Conservação de sementes de caupi**. Belém: EMBRAPA-CPATU. 23p. 1982. Circular Técnica, 31

GIORDANO, L. de B. et al. **As culturas da ervilha e da lentilha**. Coleção plantar, 1993.

GIORDANO, Leonardo de Britto. 1997. **Cultivo da ervilha**. Brasília: EMBRAPA - CNPH. 19p. (Instruções Técnicas 1).

Gomes, J.P. **Comportamento da germinação e vigor de sementes de algodão herbáceo em**

diferentes tipos de embalagens, tratamentos e condições de conservação durante a sua armazenagem. Campina Grande: UFPB, 1992. 89p. Dissertação Mestrado

HARRINGTON, J.F. **Seed storage and longevity.** In: KOZLOWSKI, T.T. (Ed.) Seed Biology. New York: Academic Press, 1972. v.3 p.145-245

HONG, T. D.; ELLIS, Roger H. **A protocol to determine seed storage behaviour.** Bioversity International, 1996.

IPEF. **Informativo sementes IPEF** – Abril/98. 1999. 2 p.

MARCOS FILHO, Julio; CÍCERO, Silvio Moure; SILVA, WR da. **Avaliação da qualidade das sementes.** Piracicaba: Fealq, 1987.

NOVEMBRE, ADLC. **Estudo da metodologia para a condução do teste de germinação em sementes de algodão (*Gossypium hirsutum* L.) deslindadas mecanicamente. 1994. 133 p.** Tese de Doutorado. Tese (Doutorado)-Escola Superior de Agricultura” Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.[Links].

PEREIRA, Antônio da Silva. 1989. **Ervilha: uma fonte de nutrientes.** Informe Agropecuário 14: 52-54.

SOBRE OS ORGANIZADORES

FRANCIELE BONATTO. Professora assistente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)- Campus Guarapuava. Graduação e Mestrado em Engenharia de Produção pela UTFPR. Doutorado em andamento em Engenharia de Produção pela UTFPR. Trabalha com os temas: *Supply Chain*, gestão da qualidade e gestão da produção.

JAIR DE OLIVEIRA Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Administrador de empresas pela UENP. Mestre em administração pela UFPR e doutor em engenharia de produção pela EESC-USP. Trabalha com os temas: Pequena empresa e Ensino para o empreendedorismo.

JOÃO DALLAMUTA. Professora assistente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Graduação em Engenharia de Telecomunicações pela UFPR. MBA em Gestão pela FAE Business School, Mestre pela UEL. Trabalha com os temas: Inteligência de Mercado, gestão Engenharia da Qualidade, Planejamento Estratégico, Estratégia de Marketing

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-125-1

