



IX congresso ibérico de  
**AGROENGENHARIA**  
IX congresso ibérico de  
**AGROINGENIERÍA**  
**2017**

livro de resumos · libro de resúmenes

organização · organización



Sociedad Española de Agroingeniería

**Título: IX Congresso Ibérico de Agroengenharia: Livro de Resumos = IX Congreso Ibérico de Agroingeniería: Libro de Resúmenes**

**Coord.:** José Carlos Barbosa

**Editor:** Instituto Politécnico de Bragança  
Campus de Santa Apolónia 5300-253 Bragança, Portugal

**Execução gráfica:** Serviços de Imagem do Instituto Politécnico de Bragança

**Edição:** 1ª edição, 2017

**Depósito Legal:** 428628/17

**ISBN** 978-972-745-229-3

**URI:** <http://hdl.handle.net/10198/10487>

## **Comissão Científica / Comité Científico**

Presidente: Vasco Fitas da Cruz – Universidade de Évora/ICAAM  
Adélia de Sousa – Universidade de Évora/ICAAM  
Alfredo Augusto de Carvalho Aires - UTAD / CITAB  
Álvaro Ramírez Gómez – Universidad Politécnica de Madrid  
Ana Cristina Santos – Universidade de Évora/ICAAM  
Ana Isabel García García – Universidad Politécnica de Madrid  
Ana Martí de Olives – Universidad Miguel Hernández  
Andrés Martínez Rodríguez – Universidad de Valladolid  
Antonio Brasa Ramos – Universidad de Castilla – La Mancha  
Antonio Castro Ribeiro – Instituto Politécnico de Bragança  
António Dias – Universidade de Évora/ICAAM  
Antonio Ruiz Canales – Universidad Miguel Hernández de Elche  
Antonio Torregrosa Mira – Universidad Politécnica de Valencia  
Arlindo Ferreira de Almeida – Instituto Politécnico de Bragança  
Bernardo Martín Gorriz – Universidad Politécnica de Cartagena  
Carmen Rocamora – Universidad Miguel Hernández  
Coral Ortíz Sánchez – Universidad Politécnica de Valencia  
Divanildo Outor Monteiro – UTAD  
Elsa Cristina Dantas Ramalhosa ESA / IPB  
Emilio Camacho Poyato – Universidad de Córdoba  
Emilio Gil Moya – Universidad Politécnica de Cataluña  
Enrique Ortí García – Universidad Politécnica de Valencia  
Enrique Relea Gangas – Universidad de Valladolid  
Esperanza Ayuga Téllez – Universidad Politécnica de Madrid  
Eugenio García Marí – Universidad Politécnica de Valencia  
Fátima Baptista – Universidade de Évora/ICAAM  
Fernando Augusto dos Santos – UTAD  
Francisco Ayuga Téllez – Universidad Politécnica de Madrid  
Francisco Rodríguez Díaz – Universidad de Almería  
Francisco Rovira Más- Universidad Politécnica de Valencia  
Francisco Javier García Ramos – Universidad de Zaragoza  
Francisco Lúcio dos Santos – Universidade de Évora/ICAAM  
Henrique Manuel da Fonseca Trindade – UTAD/CITAB  
Ignacio Díaz-Maroto – Universidad de Santiago de Compostela.  
Jaime Pires – CIMO- Centro de Investigação da Montanha, IPB  
João Manuel Serrano – Universidade de Évora/ICAAM  
José Alberto Pereira – Instituto Politécnico de Bragança  
José Blasco Ivars – Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias  
José Antonio Flores Yepes – Universidad Miguel Hernández de Elche  
José Carlos Barbosa – Instituto Politécnico de Bragança  
José Luís García – Universidad Politécnica de Madrid  
José Luis Torres Escribano – Universidad Pública de Navarra  
José Manuel Gonçalves – Instituto Politécnico de Coimbra  
José Maria Tarjuelo Martín-Benito – Universidad de Castilla-La Mancha  
José Rafael Marques da Silva – Universidade de Évora/ICAAM  
Luis Jorge Martinez Ferreira – ISA, Universidade de Lisboa  
Luis Filipe Ramada Souto – Universidade dos Açores  
Luis Val Manterola – Universidad Politécnica de Valencia  
Luis Leopoldo Silva – Universidade de Évora/ICAAM

Luis Manuel Navas Gracia – Universidad de Valladolid  
Manuel Joaquim da Costa Minhoto – Instituto Politécnico de Bragança  
Manuel Moya Ignacio – Universidad de Extremadura  
Manuel Pérez Ruiz – Universidade de Sevilla  
Margarida Maria Arrobas Rodrigues – ESA-IPB/CIMO  
Margarita Ruiz Altisent – Universidad Politécnica de Madrid  
María Ángeles Grande Ortíz – Universidad Politécnica de Madrid  
Mariano Suarez de Cepeda Martínez – Universidad de Castilla-La Mancha  
Martín Barrasa Rioja – Universidad de Santiago de Compostela  
Miguel de Castro Neto – ISEGI, Universidade Nova de Lisboa  
Miguel Ángel Moreno Hidalgo – Universidad de Castilla-La Mancha  
Miguel Ángel Muñoz García – Universidad Politécnica de Madrid  
Montano Pérez Teruel – Universidad Politécnica de Valencia  
Morris Villarroel Robinson – Universidad Politécnica de Madrid  
Pablo Melgarejo Moreno – Universidad Miguel Hernández  
Pablo Zarco Tejada – IAS, Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
Ricardo Suay Cortés – INRA, Sophia-Antipolis, Francia  
Rosa Penélope Gutiérrez Colomer – Universidad Politécnica de Valencia  
Rosario Castro Abengoza – Universidad de León  
Salvador Calvet Sanz – Universidad Politécnica de Valencia  
Victoriano Martínez Álvarez – Universidad Politécnica de Cartagena

## **Comissão Organizadora / Comité Organizador**

Presidente:

José Carlos Barbosa

Vice-presidente / Vicepresidente:

António Castro Ribeiro

Vogais / Vocales:

Arlindo Almeida

Maria José Miranda Arabolaza

Fátima Batista

José Luis García Fernández

João Verdial Andrade

Luis Leopoldo Silva

Carmen Rocamora Osorio

Álvaro César

David Santos Barreales

Francisco Javier García Ramos

## **Organização / Organización**

Escola Superior Agrária - Instituto Politécnico de Bragança

Secção Especializada de Engenharia Rural - Sociedade de Ciências Agrárias de Portugal

Sociedad Española de Agroingeniería

## **Patrocinadores e Apoios / Patrocinadores e Apoyos**

EurAgEng - European Society for Agricultural Engineers

CIMO - Centro de Investigação de Montanha

Termolan - Isolamentos Termo-Acústicos, S.A. / Rocterm

Vórtice - Equipamentos Científicos, Lda.

Fundação Caixa CA - Crédito Agrícola

Câmara Municipal de Bragança

|  |    |
|--|----|
| ME O 247 - Alternativas al uso del atomizador convencional en olivar, PARTE 2: ensayo de nuevos equipos especialmente concebidos para la reducción de las pérdidas de productos fitosanitarios | 53 |
| Miranda-Fuentes, A., Cuenca, A., Godoy-Nieto, A., Llorens, J., González-Sánchez, E. J., Blanco-Roldán, G. L., Gil-Ribes, J. A.   |    |
| ME O 262 - Análisis del desprendimiento de la naranja por sistemas sacudidores de copa para su recolección mecanizada  | 54 |
| Sergio Castro-García, Gregorio Lorenzo Blanco-Roldán, Rafael Rubén Sola-Guirado, Jesús Antonio Gil-Ribes   |    |
| ME O 263 - Desarrollo y ensayo de prototipos de cosechadora basadas en sacudidores de copa para cítricos de industria  | 55 |
| Rafael R. Sola-Guirado, Sergio Castro-García, Gregorio L. Blanco-Roldán, Jesús A. Gil-Ribes  |    |
| ME O 290 - Desarrollo y análisis de costes del uso de un sistema aéreo no tripulado para aplicaciones de ultra-bajo volumen  | 56 |
| Jorge Martínez, Pablo Agüera-Requena, Juan Agüera-Vega, Manuel Pérez-Ruiz  |    |
| ME O 314 - Avaliação de equipamentos portáteis para a colheita de azeitona   | 57 |
| António F. Bento Dias, Anacleto Pinheiro, José O. Peça, Mário Figueira, Luis Boteta  |    |
| ME O 336 - Estudio de costes de la recolección de naranjas por vibrador de troncos mediante análisis de sensibilidad   | 58 |
| Oscar García Navarrete, Patricia Chueca Adell, Enrique Moltó García, Francisco Ribal Sanchis   |    |
| ME O 345 - Análisis del aclareo mecánico de mandarinas a través de los videos de desprendimiento en laboratorio  | 59 |
| Coral Ortiz, Enrique Ortí, Sebastià Balasch, Bernardo Martin-Gorriz, Antonio Torregrosa  |    |
| ME O 357 - La inspección obligatoria de equipos en uso de aplicación de fitosanitarios. Disposiciones legislativas y normas relacionadas. Un caos interpretativo                               | 60 |
| Juan A. Boto, Víctor Marcelo, Francisco Javier López, Pablo Pastrana, José B. Valenciano   |    |
| ME P 128 - Estudio de la turbulencia del aire y su efecto en la distribución de producto en carretillas adaptadas para tratamientos en invernaderos  | 61 |
| Ramón Salcedo, Jordi Llop, Montse Gallart, Javier Campos, Paula Ortega, Emilio Gil   |    |
| ME P 215 - Estudio preliminar del efecto de la asistencia de aire en la pulverización de fitosanitarios en invernadero   | 62 |
| Víctor J. Rincón, Julián Sánchez-Hermosilla, Francisco C. Páez, David Nuyttens, José Perez-Alonso  |    |
| ME P 327 - Viabilidad técnica de un sistema sonar para estimación del tamaño de frutos   | 63 |
| E. de Miguel, G.P. Moreda, M.A. Muñoz-García, J. Muñoz, P. Mishra, B. Diezma, M. Garrido-Izard   |    |
| ME P 362 - Desempenho de um semeador adaptado para sementes pequenas   | 64 |
| Arlindo Almeida, Manuel Rodrigues, José Rocha  |    |
| <b>Área Temática: Tecnologia da Produção Animal e Aquicultura / Tecnología de la Producción Animal y Acuicultura</b>   |    |
| PA O 131 - Efecto del tipo de suelo del alojamiento sobre el cortisol en saliva de cerdos de cebo  | 66 |
| Aranzazu Mateos, Alba Peláez, Eduardo de Mercado, Emilio Gómez, Ismael Ovejero   |    |
| PA O 157 - Influencia del sexo sobre el crecimiento de lechones destetados en condiciones reales de explotación  | 67 |
| Carmen Muiños, Roberto Besteiro, Tamara Arango, M <sup>a</sup> Dolores Fernández, M. Ramiro Rodríguez  |    |
| PA O 159 - Estimación de la temperatura en la zona animal en alojamientos porcinos de transición en base a mediciones indirectas   | 68 |
| Tamara Arango; Roberto Besteiro; Carmen Muiños; M <sup>a</sup> Dolores Fernández, M. Ramiro Rodríguez  |    |

## Desempenho de um semeador adaptado para sementes pequenas

Arlindo Almeida<sup>1</sup>, Manuel Rodrigues<sup>1</sup> José Rocha<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação da Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia 5300-253 Bragança, Portugal. acfa@ipb.

<sup>2</sup> Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia 5300-253 Bragança, Portugal.

### Resumo

A sementeira mecânica de sementes pequenas (2.5 g – 7.6 g / 1000 grãos) nem sempre é executada com eficiência, quer pela reduzida quantidade de semente a aplicar por unidade de área (100 a 200 grãos por m<sup>2</sup>), de uma semente já por si miúda, quer pela reduzida profundidade de sementeira, até 1 cm a 2 cm.

Com o objetivo de avaliar o desempenho do semeador Sola Trisem 194 neste tipo de sementeira foram realizados ensaios de campo com *Brassica Napus* L.

Foram medidos por cronometragem os tempos elementares de trabalho e calculadas a capacidade de trabalho e eficiência de campo, que agora se apresentam.

**Palavras-chave:** Sementeira, Sola Trisem 194, Capacidade de trabalho.

## Performance of a seeder adapted for small seeds

### Abstract

Mechanical sowing of small seeds (2.5 g - 7.6 g / 1000 grains) is not always performed efficiently, either by the small amount of seed to be applied per unit area (100 to 200 grains per m<sup>2</sup>), seed already small by itself, or by the reduced depth of sowing, up to 1 cm to 2 cm.

In order to evaluate the performance of the Sola Trisem 194 seeder in this type of sowing, field trials were performed with *Brassica Napus* L.

The elementary work times were measured by a chronometer and evaluated the effective capacity and field efficiency, which are now presented.

**Keywords:** Seeding, Sola Trisem 194, Effective capacity.