

Memórias do XI Congresso Brasileiro de Agroinformática

*SBIAgro 2017*



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Informática Agropecuária  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

## **DOCUMENTOS 161**

# Memórias do XI Congresso Brasileiro de Agroinformática *SBIAgro 2017*

Maria Fernanda Moura  
Luciana Alvim Santos Romani  
Jayme Garcia Arnal Barbedo  
Thiago Teixeira Santos

*Editores Técnicos*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Informática Agropecuária**

Av. Dr. André Tosello, 209 - Cidade Universitária  
Campinas, SP, Brasil  
CEP. 13083-886  
Fone: (19) 3211-5700  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações  
da Unidade Responsável

Presidente  
*Stanley R. de M. Oliveira*

Secretária-Executiva  
*Carla Cristiane Osawa*

Membros  
*Adriana Farah Gonzalez, Carla Geovana do  
Nascimento Macário, Flávia B. Fiorini, Jayme Barbedo,  
Kleber X. Sampaio de Souza, Luiz Antonio Falaguasta  
Barbosa, Maria Goretti Praxedes, Paula Regina K.  
Falcão, Ricardo Augusto Dante e Sônia Ternes*

Supervisão editorial  
*Kleber X. Sampaio de Souza*

Revisão de texto  
*Maria Fernanda Moura*

Normalização bibliográfica  
*Maria Goretti Praxedes*

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica  
*Flávia B. Fiorini*

Imagem da capa  
*Neide Makiko Furukawa*

**1ª edição**  
Versão digital (2018)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Informática Agropecuária

Memórias do XI Congresso Brasileiro de Agroinformática  
- SBIAgro 2017 / Maria Fernanda Moura ...[et al.],  
editores técnicos.- Campinas : Embrapa Informática  
Agropecuária, 2018.

25 p. : il. - (Documentos / Embrapa Informática  
Agropecuária, ISSN 1677-9274; 161).

1. Agroinformática. 2. Memórias. 3. congresso. I.  
Moura, Maria Fernanda. II. Embrapa Informática  
Agropecuária III. Série.

CDD 630.285

## Editores Técnicos

### **Maria Fernanda Moura**

Estatística, doutora em Ciências

Pesquisadora da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP

### **Luciana Alvim Santos Romani**

Cientista da computação, doutora em Ciências

Pesquisadora da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP

### **Jayme Garcia Arnal Barbedo**

Engenheiro eletricitista, doutor em Engenharia Elétrica

Pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP

### **Thiago Teixeira Santos**

Cientista da Computação, doutor em Ciências da Computação

Pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP



## Apresentação

Estas memórias são o registro do XI Congresso Brasileiro de Agroinformática (SBI-Agro 2017), promovido pela Embrapa Informática Agropecuária e pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) por meio da Faculdade de Engenharia Agrícola, Instituto de Computação e Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura.

O Congresso Brasileiro de Agroinformática (SBI-Agro 2017) é o principal evento científico da área de Informática aplicada à Agricultura no Brasil, promovendo o compartilhamento de resultados de pesquisas, troca de ideias sobre trabalhos em andamento e a inovação em Agroinformática. O congresso é promovido pela Associação Brasileira de Agroinformática (SBI-Agro) com o apoio da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

A décima primeira edição do congresso foi realizada no Centro de Convenções e na Casa do Lago da Unicamp, localizados na cidade de Campinas (SP). O propósito do evento foi reunir pesquisadores, professores, estudantes, empresários e funcionários de empresas para discutir o tema da informática aplicada à agricultura, além de promover um ambiente propício para o surgimento de novos relacionamentos, projetos e negócios.

O SBI-Agro 2017 recebeu 129 trabalhos completos, dos quais 71 foram aceitos para apresentações orais. A taxa de aceitação de 55% garantiu que os trabalhos selecionados fossem de alta qualidade, o que foi confirmado pelo ótimo nível das apresentações realizadas ao longo do evento. Também foram submetidos 15 trabalhos de iniciação científica, dos quais 7 foram aceitos, uma taxa de 47% de aceitação. Cada submissão de artigo completo e de Iniciação Científica foi analisada por dois revisores de reconhecida experiência nas respectivas áreas, no formato double blind. Os trabalhos submetidos para o Desafio de Inovação SBI-Agro 2017, evento em forma de Concurso de Aplicativos Móveis, promovido como incentivo para o surgimento de novas soluções de interesse ao agronegócio, foram avaliados por um Comitê de Avaliação composto por profissionais de tecnologia de informação, pesquisadores de ciências agrárias e profissionais de mercado e negócios, e 7 trabalhos foram aceitos e selecionados para participar da etapa final: uma Competição de Pitch.

O programa técnico do congresso contou ainda com três painéis de discussão e com cinco palestras realizadas por pesquisadores reconhecidos internacionalmente: Maurício Antônio Lopes (Embrapa, Brasil), Bruno Tysseire (Montpellier SupAgro, França), Abel Packer (SciELO, Brasil), Fedro Zazueta (University of Florida, EUA) e Filipe Neves Santos (INESC TEC, Portugal). A participação desses palestrantes contribuiu para elevar ainda mais a qualidade do evento, assim como, a realização do Conect@, no qual cerca de 100 representantes de várias empresas ligadas à tecnologia da informação e ao agronegócio reuniram-se para debater as tendências do setor e construir novos relacionamentos e negócios. Finalmente, durante os dois primeiros dias do congresso ocorreram quatro minicursos.

Desta forma, a programação, com um breve resumo das atividades e alguns registros fotográficos, encontra-se nos próximos itens.

***Silvia Maria Fonseca Silveira Massruhá***

Chefe-geral

Embrapa Informática Agropecuária



## Agradecimentos

A Comissão Organizadora do SBIAgro 2017 agradece aos autores por suas submissões e participação no evento. E, também, agradece aos membros do comitê científico por sua valiosa contribuição na seleção dos trabalhos. Expressamos também nossa gratidão aos palestrantes convidados, cujas excelentes apresentações nos brindaram com novos conhecimentos a respeito de variados temas de interesse específico e geral. Estendemos um agradecimento especial a toda equipe de suporte, cuja incansável dedicação tornou possível a realização de um evento do qual todos podem se orgulhar.

Aos patrocinadores do SBIAgro2017, cujos investimentos aplicados no evento permitiram abrilhantá-lo ainda mais: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, Bayer, IBM Research Brasil, iT - Tech Solutions – SAS, Microsoft, Samsung, TOTVS, AgroSmart, Naan-DanJain Irrigation Co e Venturus.

Aos nossos apoiadores, que caminharam lado a lado conosco, auxiliando desde o planejamento até a concretização do evento: ABStartups, Castelo Creative Space, Editora Uni-camp, GeoCrop, INESC P&D Brasil, INESC-TEC Porto, Inova Unicamp, Instituto Federal de São Paulo – campus Campinas, InteliAgro, Prefeitura de Campinas, RNP, SBC, SELPER, Sof-Tex e TIC em Foco.



## Sumário

02/10/2017 – Segunda-feira -----	11
Minicursos – 13h30 às 17h30 -----	11
Cerimônia de Abertura -----	12
03/10/2017 - Terça-feira -----	13
Sessões Técnicas-----	13
Palestra - The challenges of data processing in precision agriculture -----	14
Concurso de Iniciação Científica -----	15
SBIAgro Conect@-----	16
04/10/2017 – Quarta-feira -----	17
Sessões Técnicas -----	17
Painel – IoT - Internet das Coisas -----	18
ConcursodeAplicativos-----	19
Palestra - SciELO: acesso aberto em evolução com a ciência aberta -----	20
05/10/2017 – Quinta-feira -----	21
Sessões Técnicas-----	21
Palestra - Agroinformatics in the XXIst Century: Challenges and Opportunities -----	23
Painel – O futuro da agricultura digital -----	24
06/10/2017 - Sexta-feira -----	24
Painel – Indústria x Academia -----	24
Palestra - Aplicações da detecção remota, robótica e a inteligência artificial na agricultura -----	25
Encerramento e Premiação -----	25



## 02/10/2017 – Segunda-feira

### Minicursos – 13h30 às 17h30

#### Introdução à implementação de modelos de System Dynamics em R

“System Dynamics” é uma das abordagens formais mais aplicadas para o estudo de sistemas em geral, com vasta e crescente aplicação na agropecuária. O curso teve por objetivo é instrumentalizar os participantes para implementar sistemas de equações diferenciais ordinárias e modelos de “system dynamics” em R, com ênfase nos pacotes de Solve e sdSim. Instrutores: Aduino Luiz Mancini (pesquisador, Embrapa Informática Agropecuária); Bruno Henrique Pereira (graduando, bacharelado em ciência da computação, UFSCar – campus Sorocaba); Cristina Freitas Bazzano (graduanda, engenharia da computação, Unicamp); Gustavo Gianotto Bratfisch (mestrando, matemática aplicada, Unicamp); Luís Gustavo Barioni (pesquisador, Embrapa Informática Agropecuária); Marcio Nicolau (analista, Embrapa Trigo). O público incluiu estudantes, pesquisadores e professores interessados em aplicação de modelagem matemática com a abordagem de System Dynamics. Tópicos abordados: conceitos básicos sobre modelagem com a abordagem de “System Dynamics”; sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs) e algoritmos numéricos para solução de EDOs; uso do pacote deSolve para implementação de modelos de EDOs, solução de de modelos de EDOs e inclusão de eventos na solução de EDOs; e, uso do pacote sdSim para especificação, execução e exportação de modelos em interface gráfica web, especificação de modelos em script e acoplamento de modelos de processos para modelagem de sistemas complexos.

#### Aplicando Analytics no AgroBusiness

Ciência de Dados tem ampla aplicação no mundo do AgroBusiness, desde a pesquisa no melhoramento genético até aos estudos de previsão de safra. No entanto, a grande tarefa de Analytics é propor uma visão de eficiência no processo de desenvolvimento da tomada de decisão no mundo dos negócios, conferindo à cadeia decisória do negócio o conhecimento multivariado a partir do grande volume de dados que cercam esse universo. Instrutores: Josias Oliveira e Daniel Almeida, ambos da STATSOFT. Tópicos abordados: Metodologia de Ciência de Dados; Ecossistema de Analytics; Descriptive Analytics; Prescriptive Analytics; Exploratory Data Analysis; e Aplicações.

#### Aplicando Analytics no AgroBusiness

TerraMA2 – Plataforma de desenvolvimento de sistemas de Monitoramento, Análise e Alerta<sup>1</sup>. Esta plataforma permite coletar e cruzar em tempo real os dados geoambientais com mapas de riscos e vulnerabilidade ambientais, com o objetivo de gerar alertas para diversas aplicações, inclusive desastres naturais. É um produto de software livre, desenvolvido utilizando-se como plataforma de desenvolvimento a biblioteca de TerraLib<sup>2</sup>. Ele é baseado em uma arquitetura de serviços, aberta, que provê a infraestrutura tecnológica necessária ao desenvolvimento de sistemas. Algumas aplicações com a TerraMA2 são qualidade do ar e da água; epidemias, gasodutos, barragens de rejeito em área de mineração, incêndios florestais, monitoramento de safras agrícolas, eventos extremos na agricultura, movimentos de massa do tipo escorregamentos e corridas de lama, enchentes e

1 Disponível em: <[www.dpi.inpe.br/terrama2](http://www.dpi.inpe.br/terrama2)>.

2 Disponível em: <[www.dpi.inpe.br/terralib5](http://www.dpi.inpe.br/terralib5)>.

estiagens. Instrutor: Eymar Lopes (INPE). Tópicos apresentados: Apresentação geral do TerraMA2; Instalação e configuração do TerraMA2; Bases de dados para um sistema de monitoramento; Dados Dinâmicos Ambientais (Ocorrências, PCD e Grades); Administração da plataforma; Configuração do Banco de Dados e Serviços; Projeto de Monitoramento; Coleta de dados ambientais; Configuração de planos de risco e adicionais; Configuração de análises; Configuração de usuários; Módulo de Monitoramento WEB; Aplicativo WEB; Notificação via e-mail.

## Cerimônia de Abertura

A cerimônia de abertura contou com a palestra do presidente da Embrapa, Dr Maurício Lopes, no tema Agricultura Digital no Brasil, situação atual e tendências – Figura 1. A seguir, foi realizado o coquetel da abertura, na Casa do Lago da UNICAMP, aberto a todos os participantes (Figura 2).



Foto: Lilian Alves

**Figura 1.** Palestra do Dr Maurício Lopes sobre a Agricultura Digital no Brasil.



Foto: Lilian Alves

**Figura 2.** Coquetel de abertura do SBIAgro2017, na Casa do Lago da Unicamp.

## 03/10/2017 – Terça-feira

### Sessões Técnicas

#### Sessão 1 – Mineração de dados

Alessandro Stachak, Fábio dos Santos, Giancarlo Rodrigues, Alaine Margarete Guimarães, Eduardo Fávero Caires, José Carlos Ferreira da Rocha, Arion de Campos Júnior - Predição do teor alcoólico de Vinho Verde por meio de técnicas de Mineração de Dados.

Antônio David Viniski, Adriano Haliski, Alaine Margarete Guimarães, Eduardo Fávero Caires - Regressão de vetores de suporte em mineração de dados para estimativa de produtividade de grãos.

Fernando Maia da Mota, Klauss Machareth de Souza, Renato Porfirio Ishii, Rodrigo da Costa Gomes - BovReveals: uma plataforma OLAP e data mining para tomada de decisão na pecuária de corte.

#### Sessão 2 – Aplicativos

Deyvison Bruno Moraes de Abreu, Ícaro Ramires Costa de Souza, Igo Romero Costa de Souza, Leonardo Barreto Campos, Carlos Eduardo Cugnasca - AgrônomoBot: um ChatBot para exibição de dados de uma RSSF EKO aplicado a agricultura de precisão.

Marcos Filipe Alves Salame, Paulo Igor Moraes da Silva, Alex de Lima Sousa - Ferramenta móvel para gestão cronológica das atividades de manejo das culturas do guaraná e da banana.

Glauber José Vaz, Daniel Rodrigo de Freitas Apolinário, Jorge Luiz Correa, Isaque Vacari, Luis Eduardo Gonzales, Débora Pignatari Drucker, Joice Machado Bariani, Sílvio Roberto Medeiros Evangelista, Luciana Alvim Santos Romani - AgroAPI: criação de valor para a Agricultura Digital por meio de APIs.

#### Sessão 3 – Processamento de Imagens e Visão Computacional

Jayne Garcia Arnal Barbedo - Automatic Image-Based Detection and Recognition of Plant Diseases – A Critical View.

Gustavo Ribeiro Teixeira, Victor Mesquita Ferreira, Juliana Martins de Mesquita Matos, Alda Mieke Rocha, Kimura Vidal, Flávio de Barros Vidal - Contagem automática de produção frutífera utilizando técnicas de visão computacional e aprendizagem de máquina.

Thiago Teixeira Santos, Luis Henrique Bassoi, Henrique Oldoni, Roberto Luvisutto Martins - Automatic grape bunch detection in vineyards based on affordable 3D phenotyping using a consumer webcam.

#### Sessão 4 – Aprendizado de máquina I

Márcio Nicolau, Marcia Barrocas Moreira Pimentel, Casiane Salete Tibola, José Mauricio Cunha Fernandes, Willingthon Pavan - Fusarium Damaged Kernels Detection Using Transfer Learning on Deep Neural Network Architecture.

Monique Pires Gravina Oliveira, Luiz Henrique Antunes Rodrigues - How does a topical weather affect sugar content estimates obtained by machine learning?

João Paulo da Silva, Jurandir Zullo Jr., Luciana Alvim Santos Romani - Active learning e sua aplicação no monitoramento da cana-de-açúcar utilizando o algoritmo SVM.

### **Sessão 5 – Modelagem e simulação I**

Urbano G. P. Abreu, Lisiane D. de Lima, Fernando H. M. A. R. De Albuquerque, Juan D. F. Souza - Modelagem da eficiência, fator importante na rentabilidade da ovinocaprinocultura, dos produtores do Semiárido.

Bruno Henrique Pereira, Cristina Freitas Bazzano, Luis Gustavo Barioni, Aduino Luiz Mancini, Márcio Nicolau - Uma Aplicação Desktop Interativa para Desenvolvedores e Usuários de Modelos de Sistemas Dinâmicos em R.

Cristina Freitas Bazzano, Bruno Henrique Pereira, Luis Gustavo Barioni, Aduino Luiz Mancini, Márcio Nicolau - SDsim: Um Pacote para Modelagem e Simulação de Sistemas Dinâmicos Contínuos em R.

### **Sessão 6 – Rede de Sensores**

João Felipe Resende Nacer, Irineu Sotoma - Análise de protocolos de roteamento em Redes de Sensores sem Fio para Monitoramento Bovino.

Igo Romero Costa de Souza, Leonardo Barreto Campos, Carlos Eduardo Cugnasca - Integração de Redes de Sensores Sem Fio eKo a Sistemas de Informação para Rastreabilidade do Vinho.

Bruno Rogora Kawano, Renata Maria Marér, Roberto Fray da Silva, Carlos Eduardo Cugnasca - Rastreabilidade da cadeia do vinho brasileiro: um modelo baseado em tecnologia de radiofrequência e rede de sensores sem fio.

### **Palestra - The challenges of data processing in precision agriculture**

A primeira palestra técnica ocorreu no primeiro dia, em 03 de outubro, e foi proferida pelo Dr Bruno Tisseyre, abordando questões como o processamento de grandes volumes de dados em agricultura de precisão (Figura 3).



Foto: Lilian Alves

**Figura 3.** Palestra Bruno Tisseyre – The challenges of data processing in precision agriculture.

### Concurso de Iniciação Científica

O concurso contou com uma banca avaliadora composta por: Marcos César Visoli, da Embrapa Informática Agropecuária; Jansle Vieira Rocha, da Faculdade de Engenharia Agrícola da UNICAMP; e, Ricardo Silva Torres, do Instituto de Computação da UNICAMP. A foto da Figura 4 mostra os alunos, orientadores e banca avaliadora. Os trabalhos apresentados nesse concurso foram:

Bruno José Alves, Rachel Scrivani, Sílvio Roberto Medeiros Evangelista, Luciana Alvim Santos Romani - Agritempo GIS: Apoio para a tomada de decisão no campo.

Paulo Igor Moraes da Silva, Marcos Filipe Alves Salame - Solução móvel de viabilidade econômica para os custos de produção do guaraná e avaliação de usabilidade com a ferramenta Google TestLab.

Luiz Rodolfo Machado, Antônio David Viniski, Pablo Henrique Ferreira, Alaine Margarete Guimarães, Eduardo Fávero Caires - Seleção de atributos agressiva para estimativa de teor de nutrientes em soja utilizando espectroscopia NIR.

Amanda do Prado Mattos, Adriana Terumi Itako, João Batista Tolentino Júnior - Determinação da severidade de *Septoria lycopersici* em folhas de tomateiro por meio de imagens digitais.

David Patrick Zampier, Antônio David Viniski, Gislaine Gabardo, Alessandro Stachak, Alaine Margarete Guimarães, Maristella Dalla Pria - Influência da resolução espacial em imagens obtidas por RPA na estimativa de doenças na soja.

Matheus Agostini Ferraciolli, Felipe Ferreira Bocca, Luiz Henrique Antunes Rodrigues - Efeito da autocorrelação espacial na avaliação de modelos empíricos de produtividade na cana-de-açúcar.

Rafaella Pironato Amaro, Felipe Ferreira Bocca, Diego Della Justina, Luiz Henrique Antunes Rodrigues - Melhorias no processamento dos dados de um espectrômetro de baixo custo para uso agrícola.



**Figura 4.** Concurso de Iniciação Científica - alunos, orientadores e banca avaliadora.

## SBIAgro Conect@

O SBIAgro Conect@ é voltado ao segmento que agrega soluções, produtos e serviços relacionados ao tema de ciência de dados e agricultura digital, especificamente nas áreas de agricultura de precisão e proteção de cultivos (plantas) e de criações (animais). Este evento teve como objetivo promover o contato e relacionamento entre instituições/empresas designadas como usuários (consumidores), investidores ou/e desenvolvedores de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), todos com enfoque no agronegócio, ampliando o networking qualificado e o conhecimento de potenciais parceiros de pesquisa e desenvolvimento, de suporte ao negócio e de comercialização, entre outros. Empresas participantes: ABStartups - Agtech, Agrosmart, Aruá, Bayer, Embrapa, iT – Tech Solutions, IBM, MVISIA, Samsung, Sonda IT, SP Ventures. A Figura 5 ilustra um momento do evento, que abriu um espaço para conversas de relacionamento com os participantes do congresso e demonstração de iniciativas de programas de inovação.



**Figura 5.** SBIAgro CONECT@ - Casa do Lago da Unicamp.

## 04/10/2017 – Quarta-feira

### Sessões Técnicas

#### Sessão 7 – Aprendizado de máquina II

José Leonardo Dos Santos Costa, Diego Saqui, Tiago Gonçalves Botelho, Paulo César dos Santos - Análise de agrupamento de dados climatológicos e de plantio de alface baseada no algoritmo K-Means.

Stanley R. de M. Oliveira, Urbano G. P. Abreu, Maria do Carmo Ramos Fasiaben, Luis Gustavo Barioni, Helano Póvoas de Lima, Maxwell Merçon Tezolin Barros Almeida, Octávio Costa de Oliveira - Identificação de padrões tecnológicos do sistema de pecuária de corte desenvolvido no Cerrado.

Henrique Lima Cará de Oliveira, Stanley Robson de Medeiros Oliveira, José Eduardo Boffino de Almeida Monteiro - Metodologia baseada em Algoritmos de Aprendizado de Máquina para geração de séries espaço-temporais de precipitação.

#### Sessão 8 - Modelagem e simulação II

Angela Mazzonetto, Carlos Amaral Hölbig, Marcelo Trindade Rebonatto, Willingthon Pavan - Uma abordagem paralela para a execução do modelo de simulação de cultura CSM-Cropsim: Wheat.

Marina Silva Gomes, Ana Paula Lüdtke Ferreira, Vinícius do Nascimento Lampert - Inferência da estimativa de produtividade do solo a partir de dados de produção pecuária.

Aline de Holanda Nunes Maia, Marcelo Gonçalves Narciso, Durval Dourado Neto - Sistema para avaliação de risco de resistência de insetos a toxinas Bt expressas em culturas transgênicas.

#### Sessão 9 - Instrumentação

José Cláudio da Silva Junior, Maria Bernadete de Moraes França - Sensor de umidade do solo por pulsos de calor em ponteira simples utilizando transistor bipolar.

Antônio Carlos Loureiro Lino, Marcos Valério Gebra da Silva, Edson d'Avila, Denival da Costa Silva - Desenvolvimento de um perfilômetro laser para a geração de modelos 3D aplicados à Engenharia Agrícola.

Edson d'Avila, Antonio Carlos Loureiro Lino, Inácio Dal Fabbro, Kirlian Kitzinger d'Avila - Desenvolvimento de um instrumento medidor de área foliar.

#### Sessão 10 - Automação

Gustavo Carolino Girardi, Pedro Luis de Paula Filho, Itamar Iliuk, Daniel Rodrigues Blanco, Vitor Alex Alves de Marchi, Jonathan Galdino da Silva, Danilo Luiz Cavazim Neto - Produção de Agaricus blazei em função de diferentes umidades acionadas automaticamente por sensores.

Adriano Ricardo de Abreu Gamba, Sérgio Francisco Pichorim - Sistema Telemétrico Via RFID em UHF para Medição da Umidade do Solo.

Luiz Fernando Delboni Lomba, Leandro de Jesus, Hana Karina Salles Rubinsztein, Luciano Gonda, Pedro Paulo Pires - Sistema para Monitoramento dos Dados de Movimentação Bovina e Aferição dos Comportamentos.

### **Sessão 10 - Automação**

Gustavo Carolino Girardi, Pedro Luis de Paula Filho, Itamar Iliuk, Daniel Rodrigues Blanco, Vitor Alex Alves de Marchi, Jonathan Galdino da Silva, Danilo Luiz Cavazim Neto - Produção de *Agaricus blazei* em função de diferentes umidades acionadas automaticamente por sensores.

Adriano Ricardo de Abreu Gamba, Sérgio Francisco Pichorim - Sistema Telemétrico Via RFID em UHF para Medição da Umidade do Solo.

Luiz Fernando Delboni Lomba, Leandro de Jesus, Hana Karina Salles Rubinsztein, Luciano Gonda, Pedro Paulo Pires - Sistema para Monitoramento dos Dados de Movimentação Bovina e Aferição dos Comportamentos.

### **Sessão 11 - Geotecnologias e sensoriamento remoto I**

Cassiane Jayj Bariani, Nelson Mario Victoria Bariani, José Rodrigo Fernandez Caresani, Roberto Dutra de Felice - Análise multitemporal do arroz usando NDVI de superfície.

Gisela Maiara Silva, Ana Cláudia dos Santos Luciano, Karina Maria Berbert Bruno, Daniel G. Duft, Matheus Phelipe Miller Dias da Silva, Guilherme Martineli Sanches - Análise comparativa entre técnicas de fusão de imagens Landsat-8 para delimitação de áreas de cana-de-açúcar.

Daniel de Castro Victoria, Santiago Viana Cuadra, Aryeverton Fortes de Oliveira - Séries temporais de índices de vegetação para identificação de quebra de safra.

### **Sessão 12 - Tecnologias web**

Ligia Francielle Borges, Claudio Leones Bazzi, Kelyn Schenatto, Eduardo Godoy de Souza, Fernando Nakayama de Queiroz - Aplicação web para criação de mapas temáticos em agricultura de precisão.

Fábio Danilo Vieira, Danilo Gomes de Moura, Diego Félix da Silva, Roberto Hiroshi Higa, Adhemar Zerlotini - BDGF: um sistema web para recuperação de informação de genótipos e fenótipos.

Marcelo Gonçalves Narciso, Silvando Carlos da Silva, Fábio Fernandes Noletto, Márcia Gonzaga de Castro Oliveira, Luciene Fróes Camarano de Oliveira, Elcio Perpétuo Guimarães - Ferramenta Web para acesso aos períodos de semeadura de arroz de sequeiro e feijão comum.

### **Painel – IoT - Internet das Coisas**

O moderador deste painel foi o pesquisador Thiago Teixeira Santos (Embrapa Informática Agropecuária), e os painelistas foram o Dr Alípio M. Jorge (Universidade do Porto – Portugal); Desiree Santos (ThoughtWorks); Juliana Freitag Borin (IC-Unicamp); Ricardo Yassushi Inamasu (Embrapa Instrumentação); e Fabrício Lira Figueiredo (CPqD).

O painel teve como objetivo entender o que pode ser feito para alavancar o uso de IoT no agronegócio brasileiro, ou se o surgimento de grandes casos de sucesso seja apenas questão de tempo. A Figura 6 mostra os painelistas e a comissão organizadora.



Foto: Lillian Alves

**Figura 6.** Painelistas de IoT e comissão organizadora.

potenciais parceiros de pesquisa e desenvolvimento, de suporte ao negócio e de comercialização, entre outros. Empresas participantes: ABStartups - Agtech, Agro

## Concurso de Aplicativos

Diego de Carvalho Neves da Fontoura, Diego Mengarda, Fabiane Nunes Prates Camargo, Leandro da Silva Camargo, Leonardo Bidese de Pinho - Javalix: um sistema para acompanhamento de machadas de javalis.

Arilson José de Oliveira Júnior, Sílvia Regina Lucas de Souza - Aplicativo móvel para análise de conforto térmico de ambientes.

Bruno José Alves, Elvis William de Oliveira Barbieri - ClimaZone: Sistema integrado de zoneamento climático.

Matheus M. Leonardo, Carlos A. B. Ribeiro, Fabio A. Faria - Fruit Fly Classification.

Marcel da Silva Camargo, Ana Paula Lüdtke Ferreira, Naylor Bastiani Perez - Avaliação do Bem-estar Animal no Transporte de Gado de Corte.

Renan de Paula Rosa - Cyber Leaf.

Bruno Queiroz Santos, Franciscone Luiz de Almeida Junior, Guilherme da Silva Teixeira, Matheus Galvão Ferreira, Gabriel Marques de Melo - TomBanana – Um aplicativo para previsão de colheita da bananeira cv. Tropical.

A Figura 7 mostra o vencedor na categoria nível superior e a Figura 8 o vencedor na categoria



Foto: Lilian Alves

**Figura 7.** Vencedor do concurso de aplicativos na categoria nível superior: Renan de Paula Rosa - Cyber Leaf.



Foto: Lilian Alves

**Figura 8.** Vencedor do concurso de aplicativos na categoria profissional: Arilson José de Oliveira Júnior, Silvia Regina Lucas de Souza - Aplicativo móvel para análise de conforto térmico de ambientes.

### **Palestra SciELO: acesso aberto em evolução com a ciência aberta**

O Dr Abel Parker nos presenteou com uma palestra sobre a SciELO, SciELO - Scientific Electronic Library, aspectos da evolução do acesso junto à ciência aberta, das 16h30 às 17h30 (Figura 9).



Foto: Lilian Alves

**Figura 9.** Vencedor do concurso de aplicativos na categoria profissional: Arilson José de Oliveira Júnior, Silvia Regina Lucas de Souza - Aplicativo móvel para análise de conforto térmico de ambientes.

## 05/10/2017 – Quinta-feira

### Sessões Técnicas

#### Sessão 13 - Visualização e Processamento de Dados

Allan Silva Salles, Hugo Portocarrero, Aluísio Granato de Andrade, Rulian Rodrigues - Realidade Aumentada como Ferramenta de Apoio a Estudos Pedológicos.

Edson Luis Bolfe, Marcos A. G. Pena Jr., Elisio Contini, Fabiano Mariath, Giani Silva - Dados da agricultura brasileira: apoio ao planejamento estratégico.

#### Sessão 14 - Geotecnologias e sensoriamento remoto II

Silvia Ribeiro Mantuani, Monica Cristine Scherer Vaz, Maria Salete Marcon Gomes Vaz - Integração de Dados Geoespaciais na Rastreabilidade de Grãos.

Silvia Ribeiro Mantuani, Denise do Rocio Maciel, Monica Cristine Scherer Vaz, Maria Salete Marcon Gomes Vaz - Indicadores Geográficos para o Framework de Rastreabilidade de Grãos.

Ana Paula dos Santos Braatz Vieira, Rafael Stoffalette João, Luciana Alvim Santos Romani, Marcela Xavier Ribeiro - ST-Vis: Uma ferramenta para visualização espaço-temporal em regiões de plantio de cana-de-açúcar.

#### Sessão 15 - Imageamento aéreo I

Renan Cunha, Luan Casagrande, Yuri Crotti, Rodrigo Maciel, Roderval Marcelino - Identificação de falhas no plantio de soja através da utilização de veículos aéreos não-tripulados (VANTs).

Luan Casagrande, Yuri Crotti, Renan Cunha, Roderval Marcelino, Rodrigo Maciel - Sistema de sugestão de densidade para plantações de banana utilizando veículos aéreos não tripulados.

Ederval Pablo Ferreira da Cruz, Rodolfo Oliveira - Análise de viabilidade no uso de Multi-VANTs em ambientes agrícolas através da avaliação de protocolos de roteamento.

#### Sessão 16 - Bibliometria

Sandro da Silva Camargo, Rebeca Einhardt Fiss, Fabiane Nunes Prates Camargo, Leandro Bochi da Silva Volk, José Pedro Pereira Trindade - Um Panorama da Colaboração Científica na Pesquisa Agroinformática Brasileira.

Maria Fernanda Moura, Celina Maki Takemura, Ivan Lucas Cabral Silva, Luisa Miyashiro Tápias, Carolina Tavares de Oliveira, Luis Henrique Bassoi, Stanley Robson de Medeiros. Oliveira - Metodologia para a construção de portfólios tecnológicos agrícolas a partir de publicações técnico-científicas.

### **Sessão 17 - Geotecnologias e sensoriamento remoto III**

César Huegel Richa, Leandro B. S. Volk, José Pedro P. Trindade, Leonardo Bidese de Pinho - OpenSLID: Uma ferramenta capaz de tornar mais eficientes os estudos sobre a dinâmica dos campos.

Nelson Mario Victoria Bariani, Cassiane Jayj de Melo Victoria Bariani - Resolution of NDVI for phenology monitoring of irrigated rice in Southwestern Brazil.

Cassiane Jayj de Melo Victoria Bariani, Nelson Mario Victoria Bariani - Sensitivity of NDVI for remote sensing monitoring of soybean stages under irrigation in Southern Brazil.

### **Sessão 18 - Imageamento aéreo II**

Leandro Rosendo Candido, Lúcio André de Castro Jorge, Maximilian Luppe - A Importância do GSD na Construção do Mosaico de Imagens Aéreas.

Lucas Diogo de Mendonça, Cesar G. Chaves, Luiz Eduardo Vicente, Eduardo Rodrigues de Lima - A Low-Cost Six Band Multi-Spectral Camera Platform for In-Flight Near Real-Time Vegetation Index Computation and Delivery.

Alessandro Stachak, Jessyca Kawana Franquitto, Selma Regina Aranha Ribeiro, Alaine Margarete Guimarães, Antônio David Viniski, Eduardo Fávero Caires - Amenização de ruídos de reflexão da radiação eletromagnética em imageamento aéreo.

### **Sessão 19 - Ontologia e Classificação de Textos**

Ana Carolina Clivatti, Ferronato, André Gomes de Lima, Aline Pires Vieira de Vasconcelos, Henrique Rego Monteiro. da Hora, Rogério Atem de Carvalho - Um modelo de Ontologia para o Agronegócio.

Flavio M. M. Barros, Stanley R. de M. Oliveira - Avaliação de métodos de detecção de tópicos em pré-processamento para classificação de textos agrícolas.

Heitor Magaldi, Regina Braga, Wagner Arbex, Mariana Magalhães Campos, Carlos Cristiano Hasenclever Borges, José Maria N. David, Fernanda Campos - Uso de ontologias e técnicas de visualização no apoio às pesquisas em eficiência alimentar de gado de leite.

### **Sessão 20 - Geotecnologias e sensoriamento remoto IV**

Eduardo Antonio Speranza, Ricardo Rodrigues Ciferri- Integração de Ferramentas de SIG e Mineração de Dados para Utilização em Atividades de Gestão Espacialmente Diferenciada Aplicada na Agricultura de Precisão.

Joel Zubek Rosa, Selma Regina Aranha Ribeiro, Alaine Margarete Guimarães, Carlos Hugo Rocha - Distorções de valores altimétricos obtidos com modelos numéricos do terreno gerados com GNSS e RPA.

Camila de Matos Alonso, Ana Paula Lüdtker Ferreira, José Pedro Pereira Trindade, Alexandro Gularte Schafer - Classificação do tipo de ocupação do solo por meio de valores espectrais de imagens de satélite.

## **Sessão 21 - Análises e avaliações**

Martha Delphino Bambini, Roberto Hiroshi Higa, Maria Beatriz Machado Bonacelli - Direcionadores tecnológicos da Pesquisa Agropecuária Intensiva em Dados: mapeamento de competências, ferramentas e infraestrutura.

Henike Guilherme Jordan Voss, Sergio Luiz Stevan Jr. - Farming 4.0: Estado da Arte e Potenciais Futuros.

Junia Rodrigues de Alencar, Ana Paula da Silva Dias, Fernando Attique Maximo, Miguel Sardenha Francisco - Agência Embrapa de Informação Tecnológica (Ageitec): avaliação de seus impactos econômicos.

## **Sessão 22 - Processamento de Imagens e Visão Computacional II e Ciência de Dados**

Daniele Candido da Costa, Juliana Sanches, Antonio C. L. Lino, Edson D'Ávila, Patrícia Cia - Uso da técnica de silhueta para a estimativa do volume de ameixa "Reubennel".

Kleber Xavier Sampaio de Souza, Sônia Ternes, Stanley R. de M. Oliveira, Maria Fernanda Moura, Luis Gustavo Barioni, Roberto Hiroshi Higa, Maria do Carmo Ramos Fasiaben - A prospective study on the application of Data Science in agriculture.

## **Sessão 23 - Agronomia**

Cinthia Cabral da Costa - Sistema para recomendação de adubação.

Laura Beatriz Alves, Francisco José Arnold, Elaine Cristina Catapani Poletti, Eduardo Tavares Costa - Revisão de técnicas de caracterização de leite e derivados com uso de ultrassom.

Samira Luns Hatum de Almeida, Alexandre Rosa dos Santos, Gleissy Mary Amaral Dino Alves dos Santos, Samuel Ferreira da Silva, José Romário Carvalho - Risco Potencial De Lixiviação De Herbicidas Na Cultura Do Café Conilon (*Coffea canephora*).

## **Sessão 24 - Redes sociais no agronegócio**

Alessandro Mancio de Camargo - Modos de troca cognitiva nas redes sociais do agrossistema digital.

Leonardo Mariano Gravina Fonseca, Denis Teixeira da Rocha, Carolina Rodrigues Pereira, Vanessa Maia Aguiar de Magalhaes, Luiz Ricardo da Costa, Rita de Cássia Bastos Souza, Rosangela Zoccal - RepliLeite: uso de rede social temática para compartilhamento de conhecimento.

## **Palestra – Agroinformatics in the XXIst Century: Challenges and Opportunities**

A palestra foi proferida pelo Dr Zazuetta, um dos fundadores do congresso EFITA, da European Federation for Information Technology in Agriculture, Food and the Environment (EFITA), no qual foi inspirado o congresso da SBIAgro (Figura 10).



Foto: Lillian Alves

**Figura 10.** Palestra do Dr Fredo Zazueta – Agroinformatics in the XXIst Century: Challenges and Opportunities.

### **Painel – O futuro da agricultura digital**

Participaram deste painel: Jurandir Zullo Jr. (Cepagri – Unicamp), como moderador; Claudia Bauzer Medeiros (Fapesp e IC-Unicamp); Édson Bolfe (Embrapa); Maximiliano Salvadori Martinhão (MCTIC); Silvia Maria Fonseca Silveira Massruhá (Embrapa Informática Agropecuária); e, Marcio Albuquerque (Empresa Falker) (Figura 11).



Foto: Lillian Alves

**Figura 11.** Painel Futuro da Agricultura Digital.

## **06/10/2017 – Sexta-feira**

### **Painel – Indústria x Academia**

Participaram deste painel a Dra Alaine Margarete Guimarães (UEPG), como moderadora; e como painelistas: Antonio Marcon (Samsung); André Salvador (Bayer); Ulisses Mello (IBM); Mariana Vasconcelos (Agrosmart); e Guilherme Farto (Totvs) – Figura 12.



Foto: Lillian Alves

**Figura 12.** Painel Indústria x Academia.

### **Palestra – Aplicações da detecção remota, robótica e a inteligência artificial na agricultura**

Nesta palestra, o Dr Filipi Neves, da Universidade do Porto, nos falou sobre algumas aplicações da detecção remota, robótica e a inteligência artificial na agricultura e suas tendências no mundo, Figura 13.

**Figura 13.** Palestra do Dr Filipe Neves.

### **Encerramento e Premiação**

A cerimônia de encerramento foi marcada pela premiação dos concursos de IC (Figura 14), melhor trabalho completo (Figura 15), melhor monografia de mestrado (Figura 16) e melhor tese de doutoramento (Figura 17), além de uma homenagem à comissão organizadora do SBIAgro 2017 (Figura 18).



Foto: Lilian Alves

**Figura 14.** Primeiro lugar no Concurso de IC. David Patrick Zampier, Antônio David Viniski, Gislaine Gabardo, Alessandro Stachak, Alaine Margarete Guimarães, Maristella Dalla Pria - Influência da resolução espacial em imagens obtidas por RPA na estimativa de doenças na soja.



Foto: Lilian Alves

**Figura 15.** Melhor trabalho completo. Thiago Teixeira Santos, Luis Henrique Bassoi, Henrique Oldoni, Roberto Luisutto Martins. Automatic grape bunch detection in vineyards based on affordable 3D phenotyping using a consumer webcam.



Foto: Lilian Alves

**Figura 16.** Melhor monografia de mestrado. Monique Pires Gravina de Oliveira - “Modelos de estimativa do teor de açúcar como ferramentas para tomada de decisão e para descoberta de conhecimento no setor sucroenergético”. Orientador: Prof. Dr. Luiz Henrique Antunes Rodrigues. Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas.



Foto: Lilian Alves

**Figura 17.** Melhor tese de doutoramento. Marcelo Freire de Barros - “Seletor adaptativo de tecnologia de comunicação para nós multitecnológicos em aplicações agrícolas”. Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Cugnasca. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.



**Figura 18.** Homenagem à comissão organizadora do SBIAgro 2017.



*Informática Agropecuária*

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



CGPE:15039