



## 3º ENCONTRO INTERNACIONAL DADOS, TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO

### Perspectivas e interdisciplinaridades em Ciência da Informação

Organizadores:

Maria José V. Jorente e Silvana Ap. B. G. Vidotti



Encontro Internacional Dados, Tecnologia e Informação (3. :  
2016 : Marília, SP)

E56a        Anais [recurso eletrônico] / III Encontro Internacional  
Dados, Tecnologia e Informação: perspectivas e  
interdisciplinaridades em Ciência da Informação: 4 a 6 de  
outubro de 2016 / [organização: Maria José Vicentini  
Jorente, Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti]. –  
Marília : Unesp, 2016.

1022 p.

ISSN 2317-983X

1. Ciência da informação. 2. Tecnologia da informação.  
3. Arquivologia. 4. Metadados. 5. Políticas públicas. 6. Web  
semântica. I. Jorente, Maria José Vicentini. II. Vidotti,  
Silvana Aparecida Borsetti Gregório. III. Título.

CDD 005.73



3º ENCONTRO INTERNACIONAL  
DADOS, TECNOLOGIA  
E INFORMAÇÃO

outubro

4 • 6

UNESP/BR  
Marília/SP  
2016

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>APRESENTAÇÃO</b> - Maria José Vicentini Jorente                                                                                                                                                                    | 10  |
| <b>ARQUITETURA E DESIGN DA INFORMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                             | 15  |
| WEBSITES DE MUSEUS AFRO BRASILEIROS: UMA ANÁLISE DO DESIGN INTERATIVO - NANDIA LETICIA FREITAS RODRIGUES, Maria José Vicentini Jorente                                                                                | 16  |
| CROSS-CHANNEL EXPERIENCE DESIGN: AN ANALYSIS OF ALIEXPRESS APPS AND WEBSITE - Mariana Cantisani Padua, Natalia Nakano, Maria José Vicentini Jorente                                                                   | 37  |
| DESIGN DE INFORMAÇÃO E INTEROPERABILIDADE NO MOODLE: UMA ANÁLISE DOS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM DA UNESP - Natalia Nakano, Mariana Cantisani Padua, Maria José Vicentini Jorente                              | 58  |
| MUSEUS HÍBRIDOS: CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN DA INFORMAÇÃO - Mariana Cantisani Padua, Maria José Vicentini Jorente                                                                                                        | 75  |
| A ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO E A QUESTÃO DA ACESSIBILIDADE APLICADAS AOS MECANISMOS DE BUSCA - Gustavo Lunardelli Trevisan, Silvana Drumond Monteiro                                                              | 97  |
| O USO DE REPRESENTAÇÕES TRIDIMENSIONAIS NO ENTENDIMENTO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS - Renata Svizzero Fakhoury, Mayckel Barbosa de Oliveira Camargo, Ivan Abdo Aguilar, João Fernando Marar, Antonio Carlos Sementille | 112 |
| ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO NA PRODUÇÃO DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS EM AMBIÊNCIA DIGITAL - ADRIANA ALVES RODRIGUES, Guilherme Ataíde Dias, Marckson Roberto Ferreira de Sousa                                              | 128 |
| DADOS, INFORMAÇÃO PÚBLICA E DENGUE: TEORIA DA AGÊNCIA E OS FLUXOS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE - Cristian Berrío-Zapata                                                                                                     | 146 |
| ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: APROXIMAÇÃO HISTÓRICA E CONCEITUAL - Edgar Bisset Alvarez, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti                                                                                     | 160 |
| CAPTAÇÃO AUTÔNOMA DE DADOS NO UNIVERSO DA INTERNET DAS COISAS - Faberson Augusto Ferrasi, Alexandre Galvani, Eduardo Martins Morgado                                                                                  | 186 |
| ARQUITETURA E ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO: ANÁLISE DE UM AMBIENTE DE E-COMMERCE COM A TECNOLOGIA DE EYE TRACKING - Wesley Macedo Fernandes, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti, Fernando Luiz Vechiato    | 202 |



3º ENCONTRO INTERNACIONAL  
DADOS, TECNOLOGIA  
E INFORMAÇÃO

outubro

4 • 6

UNESP/BR  
Marília/SP  
2016

VÍDEOS NO CONTEXTO DAS PUBLICAÇÕES AMPLIADAS: CASOS DE USO E COLABORAÇÕES - Paloma Marín Arraiza \_\_\_\_\_ 221

A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO NO CONTEXTO DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO: ALGUMAS REFLEXÕES - Ana Maria Jensen Ferreira da Costa Ferreira, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti, Caio Saraiva Coneglian, Sandra Milena Roa-Martinez, José Eduardo Santarem Segundo \_\_\_\_\_ 235

**CURADORIA E CULTURA DIGITAL** \_\_\_\_\_ 251

A IMPORTÂNCIA DO USO DE TESAURO NO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES E INDICADORES CULTURAIS (SNIIC) SOB A PERSPECTIVA DO *DESIGN* DA INFORMAÇÃO - Anahi Silva, Maria José Vicentini Jorente \_\_\_\_\_ 249

INVESTIGAÇÃO SOBRE CLASSIFICAÇÃO EM MUSEUS DIGITAIS: REFLEXÃO A PARTIR DA TRADIÇÃO BIBLIOTECÔNOMICA E ARQUIVÍSTICA - Talita Cristina da Silva, Lucinéia da Silva Batista, Laís Alpi Landim, Maria José Vicentini Jorente \_\_\_\_\_ 274

CONVERGÊNCIAS DE *DESIGN* DE SISTEMAS NA SEÇÕES TÉCNICAS DE COMUNICAÇÕES DA FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS DA UNESP: UM ESTUDO DE CASO - Anahi Rocha Silva, Maria José Vicentini Jorente \_\_\_\_\_ 303

CURADORIA DIGITAL NO CONTEXTO ARQUIVÍSTICO - Lais Alpi Landim, Maria José Vicentini Jorente \_\_\_\_\_ 321

*DESIGN* DA INFORMAÇÃO NA CURADORIA DIGITAL DO MUSEU DA PESSOA - Karen Kahn, Maria José Vicentini Jorente \_\_\_\_\_ 338

CURADORIA DIGITAL: O MUSEU DA PESSOA COMO SISTEMA DINÂMICO NA WEB SOCIAL SEMÂNTICA - Karen Kahn, Maria José Vicentini Jorente \_\_\_\_\_ 353

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO BIBLIOTECÁRIO PARA A CURADORIA DIGITAL - Elisa C. D. Corrêa, Jorge M. K. do Prado, Ana Claudia P. Pizzorno \_\_\_\_\_ 374

UM OLHAR SOBRE A COLETA DE DADOS DA EUROPEANA - Lais Carrasco, Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti, Silvana Drumond \_\_\_\_\_ 394

CURADORIA DIGITAL NO CONTEXTO DOS REPÓSITORIOS DIGITAIS - Janice Pereira Abreu, Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti \_\_\_\_\_ 418

**METADADOS, ACESSO E RECUPERAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÃO** \_\_\_\_\_ 435

ACESSIBILIDADE À INFORMAÇÃO: UM PANORAMA DE (DES)RESPEITO EM UNIVERSIDADES FEDERAIS DE ENSINO - Ramon Maciel Ferreira \_\_\_\_\_ 436



3º ENCONTRO INTERNACIONAL  
DADOS, TECNOLOGIA  
E INFORMAÇÃO

outubro

4 • 6

UNESP/BR  
Marília/SP  
2016

|                                                                                                                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A INTER-RELAÇÃO ENTRE A GESTÃO DOCUMENTAL E OS TIPOS DOCUMENTAIS EM AMBIENTES EMPRESARIAIS - Natália Marinho do Nascimento, Marta Lígia Pomim Valentim                                                                   | 447 |
| A PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE REDES SOCIAIS: UMA ANÁLISE DO PERIÓDICO INFORMAÇÃO & SOCIEDADE: ESTUDOS - Clara Duarte Coelho, Rosemari P. dos Santos Alves, Maria Inês Tomaél                                               | 463 |
| INTERDISCIPLINARIDADES EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: UM ESTUDO DO COMPARTILHAMENTO DE DADOS GOVERNAMENTAIS NA WEB - Fábio Mosso Moreira, Marta Lígia Pomim Valentim, Ricardo César Gonçalves Sant'ana                        | 484 |
| LINKED DATA NO DOMÍNIO BIBLIOGRÁFICO: VOCABULÁRIOS PARA A PUBLICAÇÃO DE DADOS DE AUTORIDADE - Fabrício Silva Assumpção, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos                                                | 515 |
| O USO DE RICH SNIPPETS PARA RECUPERAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES NA WEB - Elizabete Cristina de Souza de Aguiar Monteiro, Ricardo Cesar Gonçalves Sant'ana                                                                 | 537 |
| A PLATAFORMA LATTES COMO FONTE DE INFORMAÇÃO - Aline Grasielle Cardoso de Brito, Roniberto Morato Amaral, Luc Quoniam                                                                                                    | 555 |
| ENTREGÁVEIS DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DA CÂMARA DOS DEPUTADOS - Mariana Baptista Brandt, Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti                                                                                  | 572 |
| REPRESENTACION Y RECUPERACION DE IMÁGENES MÉDICAS BASADA EN CONTENIDO SINTÁCTICO - Sandra Milena Roa Martínez, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti                                                               | 587 |
| PRESERVAÇÃO DIGITAL DE PRONTUÁRIO DO PACIENTE - Nelson Julio de Oliveira Miranda                                                                                                                                         | 606 |
| USO DA GESTÃO DOCUMENTAL PARA DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS DIGITAIS: RELATO DE EXPERIÊNCIA - Luan Henrique Giroto Ferreira, Maria Fabiana Izidio, Márcia Cristina de Carvalho Pazin Vitoriano                                | 628 |
| ACESSO E USO DA INFORMAÇÃO NO CAMPO: CATEGORIZAÇÃO DE APLICATIVOS MÓVEIS - Elaine Parra Affonso, Elizabete Cristina De Souza de Aguiar Monteiro, Viviane Perroni, Ricardo César Gonçalves Sant'ana                       | 648 |
| EYE TRACKING EM INTERFACE DO GOOGLE: NOVOS OLHARES SOBRE A INFLUÊNCIA DO ELEMENTO "RICH SNIPPET" NA DECISÃO DOS USUÁRIOS - Cecilio Merlotti Rodas, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti, Silvana Drumond Monteiro | 668 |
| O CRM COMO MEDIADOR DA INFORMAÇÃO - Fernanda Furio Crivellaro, Marcia Cristina De Carvalho Pazin Vitoriano                                                                                                               | 688 |



3º ENCONTRO INTERNACIONAL  
DADOS, TECNOLOGIA  
E INFORMAÇÃO

outubro

4 • 6

UNESP/BR  
Marília/SP  
2016

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| VIABILIDADE DE PRODUÇÃO DE ATIVIDADES EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS ATRAVÉS DA GESTÃO DE CUSTOS - Pedro Henrique Santos Bisi, Fernando De Assis Rodrigues, Ricardo César Gonçalves Sant'ana                                                                                                   | 709 |
| MODS RDF PARA CONVERSÃO DE REGISTROS BIBLIOGRÁFICOS PARA O <i>LINKED DATA</i> - Caio Saraiva Coneglian, Rachel Cristina Vesu Alves, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos, José Eduardo Santarem Segundo                                                                            | 725 |
| EVOLUÇÃO DAS LINGUAGENS DE MARCAÇÃO: UM ESTUDO PRELIMINAR A PARTIR DO ENFOQUE DA ÁREA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - Paulo George Miranda Martins, Rogério Aparecido Sá Ramalho                                                                                                                     | 745 |
| METADADOS E INTEROPERABILIDADE: O PAPEL DOS PROTOCOLOS E DO <i>HARVESTING</i> - Bruna Maria Campos da Cunha, Rachel Cristina Vesu Alves                                                                                                                                                         | 758 |
| ESTRUTURAS DE REPRESENTAÇÃO DE DADOS AGRÍCOLAS: TRAJETÓRIA EM PERIÓDICOS E EVENTOS CIENTÍFICOS - Jacquelin Teresa Camperos Reyes, Ricardo César Gonçalves Santana, Rogério Ap. Sá Ramalho                                                                                                       | 776 |
| ANÁLISE ACERCA DAS BIBLIOTECAS E REPOSITÓRIOS DIGITAIS: ENQUANTO MECANISMOS DE PRESERVAÇÃO E ACESSO A DOCUMENTOS DIGITAIS - Rúbia Martins, Janice Pereira Abreu, Bianca Caroline Cunico, Paula Chian Chum Theodorovitz, Eliabner Brito Grespi, Marcelo Ronald, Stefany Francisco Gimenes Munhoz | 799 |
| UMA ABORDAGEM PARA CRIAÇÃO DE VALOR EM DADOS ABERTOS PARA PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS UTILIZANDO O ECOSISTEMA R - João Pedro Albino                                                                                                                                                              | 817 |
| <b>POLÍTICAS PÚBLICAS DE CULTURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | 839 |
| MARKETING DIGITAL EM BIBLIOTECAS PÚBLICAS: PROMOÇÃO E ACESSO À INFORMAÇÃO NA WEB - Luan Henrique Giroto, Rafaela Carolina Silva, Rosângela Formentini Caldas                                                                                                                                    | 840 |
| INDICADORES DE APLICABILIDADE DA LEI DE DIREITOS AUTORAIS PARA BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS PÚBLICAS: UM OLHAR PARA AS POLÍTICAS CULTURAIS - Rosângela Formentini Caldas, Eduardo Graziosi Silva, Eduardo Graziosi Silva, Daniel Martínez-Ávila, Daniel Martínez-Ávila                            | 859 |
| A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NA DITADURA INCONSTITUCIONAL - Vinício Carrilho Martinez, Vivianne Caroline Santos Sobral, Edson Fernando Italiano                                                                                                                                                    | 877 |
| ESTRATÉGIAS DE <i>MARKETING</i> CULTURAL APLICADO À BIBLIOTECA LYGIA TARGINO DO SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL DO RIO                                                                                                                                                              |     |



3º ENCONTRO INTERNACIONAL  
DADOS, TECNOLOGIA  
E INFORMAÇÃO

outubro

4 • 6

UNESP/BR  
Marília/SP  
2016

GRANDE DO NORTE (SENAI/RN) - Ronnie Nascimento Farias, Nele Nelson Machado Silva, Emily Lima Galdino de Araújo \_\_\_\_\_ 890

A CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS COMO ESTRATÉGIA PARA O RESGATE E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL - Alessandro Rasteli, Rosângela Formentini Caldas, Aline Botelho \_\_\_\_\_ 902

**RECURSOS TECNOLÓGICOS E NORMATIVOS PARA UMA WEB SOCIAL SEMÂNTICA** \_\_\_\_\_ 920

WEB SEMÂNTICA EM REVISTAS E EVENTOS CIENTÍFICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA - Lucinéia da Silva Batista, Talita Cristina da Silva, Maria José Vicentini Jorente, José Eduardo Santarém Segundo \_\_\_\_\_ 921

VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB SEMÂNTICA - João Augusto Dias Barreira e Oliveira, Maria José Vicentini Jorente \_\_\_\_\_ 945

UM PANORAMA DO WIKIDATA E O SEU PAPEL DENTRO DO LINKED DATA - Caio Saraiva Coneglian, Larissa Pavarini da Luz, José Eduardo Santarem Segundo \_\_\_\_\_ 963

MECANISMOS DE BUSCA DO LINKED DATA: UMA ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ACORDO COM A ACESSIBILIDADE WEB - Jessica Oliveira Souza, José Eduardo Santarém Segundo, Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti, Juan Antonio Pastor Sánchez \_\_\_\_\_ 983

CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS SEMÂNTICAS PARA A ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO: UM ESTUDO EM AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS COLABORATIVOS – WIKIS - Fernanda Alves Sanchez, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti, José Eduardo Santarem Segundo, Fernando Luiz Vechiato \_\_\_\_\_ 1003



3º ENCONTRO INTERNACIONAL  
DADOS, TECNOLOGIA  
E INFORMAÇÃO

outubro

4 • 6

UNESP/BR  
Marília/SP  
2016

## VIABILIDADE DE PRODUÇÃO DE ATIVIDADES EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS ATRAVÉS DA GESTÃO DE CUSTOS

*Production viability of crops on small rural estates via cost management*

**Pedro Henrique Santos Bisi – Unesp/Tupã**

**Fernando de Assis Rodrigues – Unesp/Marília**

**Ricardo César Gonçalves Sant'Ana– Unesp/Tupã**

**Resumo:** O ambiente agropecuário brasileiro apresenta uma assimetria informacional entre os agricultores familiares e os latifundiários, considerando o acesso e uso de recursos tecnológicos, financeiro entre outros, voltados para produtividade. Por esta diferença de acesso a recursos este trabalho tem como objetivo apresentar uma estrutura de dados que possa ser aplicada através do uso de TIC para auxiliar o agricultor familiar nas análises e decisões relacionadas a viabilidade econômica de produção. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, de caráter qualitativo na área de modelagem de dados, contabilidade e gestão de custos para a viabilidade econômica como importante ferramenta para a gestão de organizações seja de pequeno, médio ou grande porte, refletindo o levantamento das informações necessárias dos fatores relacionados ao processo dos cálculos que permeiam a gestão de custos para atividades produzidas em propriedades rurais. Como resultado, desenvolveu-se um fluxo de dados necessários para esta estrutura de dados, apresentada através do uso de esboços interligados e diagramas para a aplicação em uma planilha para gestão de custos de propriedades rurais. Como considerações finais nota-se que a aplicação da estrutura de dados pode ser fator significativo na diminuição da assimetria informacional entre o agricultor familiar e o latifundiário, por auxiliar no cálculo de um processo que exige conhecimentos da área de gestão para coleta, processamento e análise dos resultados, além de fomentar melhorias na estrutura de dados e possíveis aplicações em sistemas de informação.

**Palavras-chave:** Tecnologia da Informação e Comunicação. Viabilidade Econômica. Gestão de Custos. Agricultura Familiar. Projeto de Extensão.

**Abstract:** The Brazilian agricultural environment presents an informational asymmetry between family farmers and latifundium, considering the access and use of technology, financial and others resources, focused on productivity. For this difference in access to resources this work aims to present a data structure that can be applied through the use of ICT to assist family farmers on analyzes and decisions concerning the economic viability of their production. The methodology used was the qualitative bibliographical research in data modeling, accounting and



3º ENCONTRO INTERNACIONAL  
DADOS, TECNOLOGIA  
E INFORMAÇÃO

outubro

4 • 6

UNESP/BR  
Marília/SP  
2016

cost management areas to an economic viability as an important tool for the management of small, medium or large organizations, reflecting the gathering of information necessary of factors related to process of calculations that permeate the cost management for crops produced on farms. As a result, was developed a data stream required for this data structure, presented through the use of wire-frames and diagrams for a future application thru a spreadsheet for management of rural property costs. As conclusion it is noted that applying of the data structure can be a significant factor in reducing the information asymmetry between family farmers and latifundium, for helping in calculation process that requires management expertise for gathering, processing and analysis of data results, as well as promoting improvements in the structure and possible applications in information systems.

**Keywords:** Information and Communication Technologies. Economic Viability. Cost Accounting. Family Farming. Science Outreach.

## 1 INTRODUÇÃO

Os investimentos financeiros, realizados por pessoas físicas e por pessoas jurídicas, podem ser beneficiados pelo uso de técnicas como a análise de risco de investimentos disponíveis, para auxiliar na elaboração de estratégias e delimitar o retorno financeiro esperado. Para Gitman (2001), o risco é compreendido como a instabilidade de regressão associada a um ativo definido (como um investimento) e o retorno como o ganho ou a perda financeira gerada aos investidores através do investimento previamente realizado, em um período de tempo.

Analisar o retorno e os riscos sobre um determinado investimento pode ser alcançado através de métodos já estudados por áreas como a Administração e a Economia, como estudos de viabilidade econômica da produção de uma propriedade rural com o uso de dados sobre insumos que serão utilizados em sua produção – ou seja – determinando o risco e os resultados que uma produção pode alcançar através de dados sobre os custos e as despesas, e de dados sobre as receitas de um sistema produtivo (VERA-CALDERÓN; FERREIRA, 2004).

O cálculo dos custos de produção na gestão de propriedades agrícolas pode maximizar o retorno financeiro pois auxilia a compreensão



3º ENCONTRO INTERNACIONAL  
DADOS, TECNOLOGIA  
E INFORMAÇÃO

outubro

4 • 6

UNESP/BR  
Marília/SP  
2016

tanto na análise e na delimitação de qual será o retorno da produção de uma determinada atividade, quanto na análise de viabilidade que uma atividade poderá apresentar ao agricultor familiar (MARTIN et al., 1994). Por exemplo, calcular os custos de produção permite ao agricultor familiar compreender, através do uso de dados, a viabilidade de uma possível produção de uma atividade e determinar os riscos e resultados financeiros.

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (2014 s. p.), a Agricultura Familiar é “um meio de organização das produções agrícola, florestal, pesqueira, pastoril e aquícola que são gerenciadas e operadas por uma família e predominantemente dependente de mão de obra familiar rural” - e é parte integrante do mercado agrícola, porém com competitividade assimétrica entre agricultores familiares e latifundiários: os primeiros não possuem as mesmas condições tecnológicas para analisar os riscos de seus investimentos para os manter competitivos no mercado (COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA AGRICULTURA FAMILIAR, 2013).

A contabilidade de custos ou gestão de custos, exerce duas importantes funções em um empreendimento: o controle de custos – responsável pelos custos da empresa, obtendo e organizando dados para realizar as análises de gestão e colaborando nas tomadas de decisões – auxiliando na interpretação dos custos envolvidos durante o processo do ciclo produtivo a fim de comparar, planejar e análise para tomadas de decisões, gerando um conjunto de “informações de custos para diversos níveis gerenciais” (LEONE, 2000; MARION; PROCÓPIO, 1996; MARTINS, 2010).

Para uma propriedade rural, analisar a viabilidade de uma produção pode ser realizada através da gestão de custos, estimando uma precificação aproximada do produto que pode ser calculada, segundo Kotler e Armstrong (2008, p. 527) através de três métodos: “a partir da concorrência; a partir dos custos de produção; e a partir do valor percebido pelo consumidor”.



3º ENCONTRO INTERNACIONAL  
DADOS, TECNOLOGIA  
E INFORMAÇÃO

outubro

4 • 6

UNESP/BR  
Marília/SP  
2016

A precificação também é importante para o contexto da Agricultura Familiar, onde o risco de prejuízos de investimento, ou seja, a escolha da produção de uma atividade agropecuária que o resultado gere um custo de produção superior ao preço de comercialização pode ser determinante a falência financeira do produtor.

A Agricultura Familiar é um dos pilares da cadeia de produção e distribuição de alimentos brasileira, representando 84,36% dos estabelecimentos rurais e um terço da arrecadação tributária deste setor ao Estado (GUILHOTO et al., 2006; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) tem modificado a comunicação e o acesso à informação no setor agrícola brasileiro, sendo um dos fatores que podem proporcionar maior competitividade aos pequenos produtores, que pouco utilizam estes recursos tecnológicos como instrumentos para auxiliar o controle na gestão de custos de suas propriedades (ASSAD; PANCETTI, 2009).

Por outro lado, os grandes empreendimentos agrícolas (como os latifúndios) já utilizam as TIC para apoiar a gestão de custos, o que provoca uma assimetria informacional na tomada de decisão, ao comparar aos pequenos produtores, pois estes últimos não têm as mesmas condições financeiras para aquisição de sistemas de informação ou mesmo apresentam competências técnicas para o uso (BERRÍO-ZAPATA, 2015). Porém, o uso de soluções tecnológicas de baixo custo têm se mostrado eficiente como alternativa para diminuir esta assimetria informacional, como o uso de planilhas eletrônicas previamente desenvolvidas que permitam ao produtor analisar de forma simplificada os riscos e resultados de uma produção, através da inserção de dados de sua propriedade nestas planilhas (AFFONSO; HASHIMOTO; SANT'ANA, 2015; ASSAD; PANCETTI, 2009).



## 2 OBJETIVO E PROCEDIMENTOS

O objetivo deste estudo é apresentar uma estrutura de dados que possa ser aplicada, através do uso de TIC, na análise de viabilidade econômica de produção de propriedades da Agricultura Familiar, para proporcionar uma menor assimetria informacional entre os agricultores familiares e os latifundiários.

A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, de caráter qualitativo, sobre temas relacionados a modelagem de dados, gestão de custos e viabilidade econômica de produção, para a delimitação dos aspectos necessários a construção de uma estrutura de dados que auxilie o processo de inserção de dados e de cálculos para a gestão de custos de produção em propriedades rurais.

Também foi realizado um levantamento de quais são as principais atividades dos agricultores familiares, apresentado no Censo Agropecuário realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2006), e no processo produtivo das principais atividades apresentadas no censo (Arroz, Café, Feijão, Mandioca e Milho) e no estudo de Cruz et al. (2010), Didonet et al. (2011), Gomes e Leal (2003), Marcolan et al. (2009) e Stone, Silveira e Moreira (2004). O censo e estes estudos foram a base para a delimitação e a composição dos conjuntos de dados da estrutura, de maneira que fosse realizado um cruzamento entre as necessidades em comum das policulturas produzidas, relacionando os custos que permeiam dentro dos custos fixos, variáveis, diretos e indiretos.

Esta estrutura de dados é conceitual, e pode ser aplicada com o uso de TIC tanto voltadas ao desenvolvimento de sistemas de informação como em aplicativos para a manipulação de dados, como formulários e planilhas eletrônicas.

A partir das características identificadas, a estrutura de dados foi explicitada como o uso de esboços interligados (*wire-frames*) e de diagramas. Como proposta deste trabalho propõe-se que esta estrutura de dados seja aplicado em uma planilha eletrônica disponível no *web site* do



projeto de extensão Competências Digitais para Agricultura Familiar (CoDAF), como parte de ferramentas gratuitas para o uso por pequenos produtores.

Este artigo está dividido em quatro partes: Introdução; Objetivo e Procedimentos; Resultados e Discussão, e; Considerações Finais.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estrutura de dados desenvolvida serve de recurso para o cálculo na gestão de custos de produção de atividades rurais, gerenciando os custos diretos, indiretos, fixos e variáveis, facilitando a análise de viabilidade econômica de produção.

No plantio há custos gerados durante toda a fase de desenvolvimento da atividade, como a utilização de insumos, mão de obra, depreciação de maquinários e custos indiretos como luz, telefone, combustível entre outros.

Como o cálculo da gestão de custos de produção inclui o levantamento de dados sobre os custos no processo produtivo, foi elaborado uma estrutura de dados com base nas informações levantadas para embasar a utilização deste instrumento de gestão, possibilitando aplicar através da adoção de instrumentalização de TIC.

A estrutura de dados possui 4 (quatro) módulos, apresentados na forma de diagrama na Figura 1 (Apêndice A). Cada módulo sendo “cadastro” (retângulo verde-claro), “custos” (retângulo amarelo-escuro), “menu” (retângulo azul) e “resumo custos” (retângulo amarelo-claro), onde o módulo principal (denominado “menu”) interliga os módulos através de atalhos, e seus títulos estão explicitadas em um retângulo na cor branca.

Os módulos possuem uma ou mais tabelas, estruturas para armazenamento dos conjuntos de dados, representadas como retângulos na cor branca. A parte superior da tabela explicita seu nome, os retângulos inferiores são atalhos presente em cada módulo para retornar ao módulo



principal “menu”, e os retângulos centrais são as partes do sistema de inclusão e consulta de dados.

O módulo “cadastro” fornece dados para o módulo “custos” realizar os cálculos específicos, possibilitando a consulta do produtor através do módulo “resumo de custo”. Os dados fornecidos são coletados através da parte do sistema do módulo cadastro.

O módulo “custos” compõe os cálculos específicos de custos, composto por custo com maquinário e ferramenta, custo com mão de obra, custo com insumos e custos indiretos, para fornecer ao módulo “resumo de custos” dados para a consulta do agricultor.

O módulo “resumo de custos” possibilita ao agricultor, consultar o custo total das atividades produzidas e possibilita realizar um filtro de atividade específica, consultando somente os custos referentes a atividade escolhida.

O diagrama apresenta o fluxo informacional e o vínculo entre os módulos na forma de esboços interligados (*wire-frames*). Estes esboços explicitam as características das etapas necessárias para que um sistema de informação ou planilha eletrônica possa ser desenvolvido de acordo com a necessidade de dados para a análise de custos.

Por exemplo, o esboço da parte do sistema do módulo “menu” (Figura 2), deve apresentar os atalhos para as partes do sistema “cadastro de atividades”, “cadastro de unidades”, “cadastro de insumos”, “cadastro de máquinas e ferramentas”, “cadastro de funcionários”, “custo com maquinário” “custo indireto”, “custo total”, “custo com mão de obra”, “custo com insumos” e “custo total por atividades”. Além dos atalhos do módulo “menu” há atalhos de “voltar” nas partes do sistema da estrutura de dados.



**Figura 2:** Módulo Menu

**Fonte:** Autores.

No módulo “menu” não ocorre nenhuma inserção de dados, apenas a interligação para as demais partes do sistema facilitando assim, seu uso por parte dos agricultores familiares.

O esboço da parte do sistema de “cadastro de atividades” do módulo “cadastro” (Figura 3), tem por objetivo incluir as atividades que serão produzidas na propriedade rural, permitindo o cálculo específico dos demais custos envolvidos na atividade para que o produtor possa realizar uma consulta mais detalhada do custo de uma única atividade dentre as policulturas a serem produzidas.



**Figura 3:** Cadastro de Atividades

**Fonte:** Autores.

Este cadastro é composto pelos itens nome da atividade, e o total da quantidade de atividades produzidas na propriedade para divisão dos custos indiretos.

O cadastro de unidades dos insumos que serão utilizados para produção das atividades na propriedade rural está representado pelo

esboço da parte do sistema de “cadastro de unidade” do módulo “cadastro” (Figura 4), podendo receber cadastro de insumos com unidades diferentes utilizadas na produção.



**Figura 4:** Cadastro de unidade

**Fonte:** Autores.

O esboço da parte do sistema do “cadastro de maquinário” do módulo “cadastro” (Figura 5), calcula a depreciação que os equipamentos sofrem por hora de uso, permitindo uma melhor aproximação do custo específico por atividade.



**Figura 5:** Cadastro de maquinários

**Fonte:** Autores.

O cadastro de máquinas e ferramentas utilizadas na propriedade rural, é composto pelos campos: tempo de uso previsto do maquinário, o valor pago na aquisição, custo anual, mensal e por hora de uso da máquina ou ferramenta.

Os dados necessário no cadastro para precificação da hora de trabalho para facilitar o cálculo dos custos das atividades está representada através do esboço da parte do sistema de “cadastro de funcionários” do módulo “cadastro” (Figura 6), podendo empregar o número de horas trabalhadas em cada uma das atividades da propriedade rural.

**Figura 6:** Cadastro de funcionários

**Fonte:** Autores.

No cadastro de funcionários, os campos para inclusão de dados são: funcionário e salário, o campo custo hora trabalho, realiza o cálculo automaticamente dividindo o salário pela quantidade de horas trabalhadas limitada pela legislação.

O cadastro de insumos como representado no esboço da parte do sistema de “cadastro de insumos” do módulo “cadastro” (Figura 7), realiza a inclusão dos insumos que serão utilizados na produção da propriedade rural, para a parte do sistema de custo com insumos, realizar o cálculo do custo de uso da quantidade específica por atividade que será produzida.

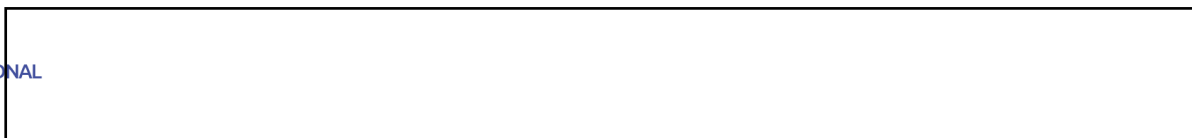
**Figura 7:** Cadastro de insumos

**Fonte:** Autores.

Para o cadastro de insumos há os seguintes campos para inclusão de dados, insumo, unidade, estoque inicial, valor do insumo, e o campo valor por unidade que realiza o cálculo automaticamente.

Os próximos esboços das partes do sistema são referentes ao módulo “custos”, onde são realizados os cálculos através do cadastro dos dados anteriormente apresentados nas partes do sistema do módulo “cadastro”.

O esboço da parte do sistema de “custos de insumos utilizados” do módulo “custos” (Figura 8), calcula o custo aproximado do uso de determinado insumo por atividade.



**Figura 8:** Custo de insumos utilizados

**Fonte:** Autores.

Os campos para inclusão de dados são insumo, medida, valor por medida, quantidade usada e atividade, e o custo com insumo é calculado automaticamente.

O cálculo do custo com depreciação de máquinas e ferramentas por uso nas atividades que serão produzidas, utilizando os dados incluídos e pré-calculados na planilha de cadastro de maquinários, está representada pelo esboço da parte do sistema de “custo com máquinas e ferramentas” do módulo “custos” (Figura 9).

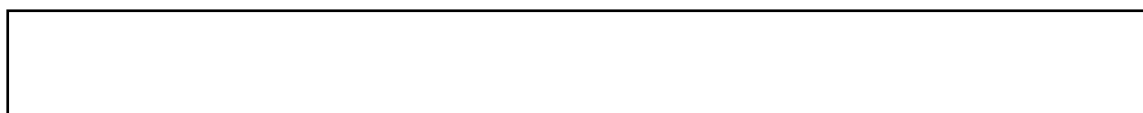
| CUSTOS COM MÁQUINAS E FERRAMENTAS |           |                                 |                              |
|-----------------------------------|-----------|---------------------------------|------------------------------|
| MÁQUINA/FERRAMENTA                | ATIVIDADE | HORAS TRABALHADAS POR ATIVIDADE | CUSTO COM MÁQUINA/FERRAMENTA |
|                                   |           |                                 |                              |
|                                   |           |                                 |                              |

**Figura 9:** Custo com máquinas e ferramentas

**Fonte:** Autores.

Os campos para inclusão de dados são máquina ou ferramenta utilizada, a atividade em que foi utilizada e as horas previstas de trabalho na atividade, o custo com máquina e ferramenta é calculado automaticamente.

O esboço da parte do sistema de “custo com mão de obra” do módulo “custos” (Figura 10), realiza o cálculo do custo da mão de obra utilizada na atividade.



**Figura 10:** Custo da mão de obra

**Fonte:** Autores.

O custo da mão de obra, utiliza os dados cadastrados no módulo cadastro de mão de obra para cálculo automatizado após realizar o lançamento do funcionário cadastrado, a atividade em que trabalhou e a

quantidade de horas trabalhadas, gerando o custo de mão de obra com esta atividade.

O cálculo dos custos indiretos que não são considerados unidades produzidas, porém relacionados a produção está representada pelo esboço da parte do sistema de “custos indiretos” do módulo “custos” (Figura 11).



**Figura 11:** Custos indiretos

**Fonte:** Autores.

Os campos para inclusão de custos indiretos são os tipos de custos, os valores do custo e o total de custos indiretos da propriedade.

O esboço da parte do sistema de “custo total por atividade” do módulo “resumo de custos” (Figura 12), auxilia o produtor na gestão de custos por atividade produzida, podendo consultar os custos de determinada atividade escolhida dentro da policultura escolhida a ser produzida na propriedade, auxiliando na tomada de decisão relacionada a análise da viabilidade de produção.

| CUSTO TOTAL POR ATIVIDADE |                       |                  |                      |
|---------------------------|-----------------------|------------------|----------------------|
| ATIVIDADE                 |                       | Tomate           |                      |
| CUSTO COM INSUMO          | CUSTO COM MÃO DE OBRA | CUSTOS INDIRETOS | CUSTO COM MÁQUINÁRIO |
| R\$ -                     | R\$ -                 | R\$ -            | R\$ -                |
| CUSTO TOTAL POR ATIVIDADE |                       | R\$ -            |                      |
| QUANTIDADE PRODUZIDA      |                       |                  |                      |
| CUSTO UNITÁRIO            |                       | #DIV/0!          |                      |

VOLTAR PARA O MENU

**Figura 12:** Custo total por atividade

**Fonte:** Autores.

O campo é composto por uma lista onde o agricultor escolhe a atividade de interesse, e insere a quantidade que pretende produzir, os demais campos filtram os dados calculados através dos cálculos de custos realizados com os dados fornecidos nos cadastros, sabendo o custo total



por atividade e o custo unitário, subsidiando a tomada de decisão quanto a produzir ou não determinada atividade.

O custo total representado pelo esboço da parte do sistema de “custo total” do módulo “resumo de custos” (Figura 13), apresenta o custo relacionado a todas as atividades produzida na propriedade rural.



**Figura 13:** Custo total de produção

**Fonte:** Autores.

Nesta parte do sistema é apresentado o resumo de todos os custos calculados e o campo com o custo total de todas as atividades produzidas na propriedade.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de estrutura de dados deste estudo pode contribuir no desenvolvimento de sistemas de informação ou de planilhas eletrônicas voltadas ao auxílio de agricultores familiares para a análise de viabilidade da produção de suas atividades. Consideramos que a aplicação das estruturas de dados nesta área podem ser um dos fatores para a diminuição da assimetria informacional entre latifundiários e pequenos produtores - associados a outras iniciativas, tais como a realização de cursos de capacitação - auxiliando-os a delimitar quais são os riscos e os possíveis resultados da produção de uma determinada atividade.

Como esta estrutura de dados permite a aplicação em planilhas eletrônicas, pode se esperar resultados significativos em seu uso por pequenos produtores, pois o armazenamento de conjuntos de dados desta forma torna-os passíveis para a realização de cálculos disponíveis nos gerenciadores planilhas eletrônicas, o que possibilita a automatização de fórmulas complexas, como a delimitação de qual é o custo total de uma



3º ENCONTRO INTERNACIONAL  
DADOS, TECNOLOGIA  
E INFORMAÇÃO

outubro

4 • 6

UNESP/BR  
Marília/SP  
2016

atividade, qual o custo de cada unidade produzida de uma atividade, entre outros; gerando resultados relevantes para auxiliar a tomada de decisão sobre a viabilidade da produção das atividades pelo agricultor familiar.

Esta estrutura de dados já está aplicada em um protótipo, na forma de planilha eletrônica, disponível no web site do projeto de extensão CoDAF. Como trabalho futuro, destacamos a utilização desta estrutura de dados em outras ferramentas tecnológicas, como o desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis sem a necessidade de conexão com internet.

## REFERÊNCIAS

AFFONSO, E. P.; HASHIMOTO, C. T.; SANT'ANA, R. C. G. Uso de tecnologia da informação na agricultura familiar: Planilha para gestão de insumos. **Biblios: Journal of Librarianship and Information Science**, n. 60, p. 45, 24 nov. 2015.

ASSAD, L.; PANCETTI, A. A silenciosa revolução das TICs na agricultura. **ComCiência**, n. 110, 2009.

BERRÍO-ZAPATA, C. **Tecnologia da informação, discurso e poder: análise de domínio a partir do conceito de exclusão digital na perspectiva da teoria centro-periferia**. Tese—Marília: Universidade Estadual Paulista, 2015.

COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA AGRICULTURA FAMILIAR. **Sobre o CoDAF**, 2013. Disponível em: <<http://codaf.tupa.unesp.br/sobre-o-codaf>>. Acesso em: 20 jul. 2015

CRUZ, J. C. et al. Cultivo do Milho. **Sistemas de Produção**, n. 6, p. s. p., set. 2010.

DIDONET, A. D. et al. **Cultivo do feijoeiro comum, acúmulo de biomassa de plantas de cobertura de solo e de plantas espontâneas em um sistema agroflorestal agroecológico**. Anais apresentado em CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO. Goiânia, 2011. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54309/1/MC20.pdf>> Acesso em: 20 jul. 2015.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo (SP): Pearson Education do Brasil, 2001.

GOMES, J. DE C.; LEAL, E. C. Cultivo da Mandioca para a Região dos Tabuleiros Costeiros. **Sistemas de Produção**, n. 11, jan. 2003.

GUILHOTO, J. J. M. et al. A importância do agronegócio familiar no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 44, n. 3, set. 2006.



3º ENCONTRO INTERNACIONAL  
DADOS, TECNOLOGIA  
E INFORMAÇÃO

outubro

4 • 6

UNESP/BR  
Marília/SP  
2016

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2006: agricultura familiar. Primeiros resultados.** 1. ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing.** 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. v. 1

LEONE, G. S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000. v. 1

MARCOLAN, A. L. et al. Cultivo dos Cafeeiros Conilon e Robusta para Rondônia. **Sistemas de Produção**, n. 33, p. 61, 2009.

MARION, J. C.; PROCÓPIO, A. M. **Contabilidade e controladoria em agribusiness.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 1996. v. 1

MARTIN, N. B. et al. Custos: sistema de custo de produção agrícola. **Informações Econômicas**, v. 29, n. 9, p. 97–122, 1994.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. v. 1

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA. **O que é Agricultura Familiar**, 2014. Disponível em: <<http://www.fao.org/family-farming-2014/home/what-is-family-farming/pt/>>. Acesso em: 8 out. 2015

STONE, L. F.; SILVEIRA, P. M. DA; MOREIRA, J. A. A. Cultivo do Arroz de Terras Altas. **Sistemas de Produção**, n. 1, p. s. p., out. 2004.

VERA-CALDERÓN, L. E.; FERREIRA, A. C. M. Estudo da economia de escala na piscicultura em tanque-rede, no estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, v. 34, n. 1, p. 7–17, 2004.

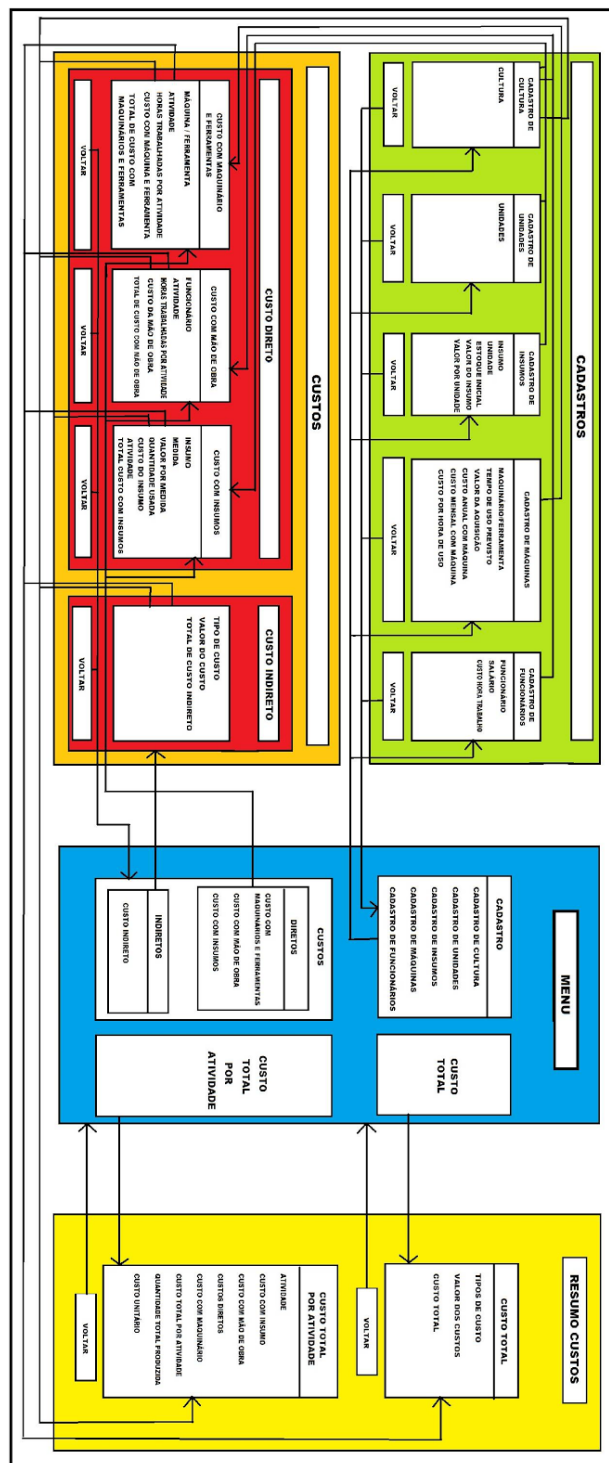


Figura 1 – Diagrama da estrutura de dados para gestão de custos

Fonte: Autores.