

O uso da tecnologia de informação na gestão das propriedades suínícolas: um estudo de caso

RODRIGO BARICHELLO

UFSM

SANDRO LUÍS MORESCO MARTINS

UFSM

LEANDRO CANTORSKI DA ROSA

UFSM

Resumo: A tecnologia da informação é uma terminologia que serve para designar um conjunto de atividades tecnológicas e computacionais que, por meio de seu uso, gera e dissemina a informação. O uso da tecnologia da informação é um meio de alavancar a eficiência da produção e o processo de comunicação entre as organizações. No suporte ao gerenciamento das organizações rurais, a tecnologia da informação está sendo amplamente reconhecida pelo seu apoio no controle de vários processos e de comunicação entre os agentes da cadeia produtiva. Este artigo tem como objetivo analisar e demonstrar a inserção da tecnologia da informação (sistemas informatizados) aplicada em uma granja suínícola que utiliza o sistema Agriness de gerenciamento como alternativa para o apoio à tomada de decisão, ganho de eficiência gerencial e benchmarking.

Palavras-chave: Gerenciamento de processos. Tecnologia da informação. Benchmarking. Suinocultura.

The use of information technology in managing properties pig: a case study

Abstract: Information technology is a terminology used to describe a set of computational and technological activities, which through its use generates and disseminates information. The use of information technology is a means to leverage production efficiency and the communication process between organizations. To support management of rural organizations, information technology is widely recognized for his support in controlling various processes and communication between those involved in the production chain. This article aims to analyze and demonstrate the integration of information technology (computer systems) applied on a pig farm using the system Agriness management as an alternative to support decision making, gain managerial efficiency and benchmarking.

Key words: Process management. Information technology. Pig farming.

INTRODUÇÃO

As atividades relacionadas à suinocultura ocupam lugar de destaque na matriz produtiva do agronegócio brasileiro, destacando-a como uma atividade de importância no âmbito econômico e social. A suinocultura se destaca como um importante fixador de mão de obra no campo e gerador de renda. Além da importância nutritiva, o suíno desempenha um relevante papel social em países em desenvolvimento como o Brasil, principalmente na geração de emprego, pois é produzido principalmente em pequenas e médias propriedades rurais, em que a mão de obra familiar é totalmente empregada.

A suinocultura é uma atividade extremamente competitiva, e exige, dos que a ela se dedicam constantes aperfeiçoamentos tecnológicos, que possibilite o incremento da produtividade e rentabilidade (BONETT; MONTICELLI, 1998). Atualmente, o acesso à informática e à rede mundial de computadores está relacionado ao desenvolvimento das indústrias, comércio e à vida das pessoas. A tecnologia da informação vem aumentando seu grau de importância no gerenciamento das organizações dos mais diversos setores, tanto na eficiência de processo internos como na relação e interação com os agentes externos, permitindo que um grande volume de informação seja processado de forma ágil e rápida, proporcionando a visualização otimizada daquelas informações que são fundamentais para o negócio.

Com um maior controle dos dados, é possível obter informações precisas que poderão agilizar o processo de tomada de decisão, permitindo a avaliação de desempenho organizacional, consequentemente influenciando a qualidade dos processos de trabalho (MARANHÃO; MACIEIRA, 2004).

O destaque dado ao agronegócio demonstra a importância do setor rural na balança comercial brasileira, reforçando a perspectiva de aperfeiçoamentos tecnológicos para incrementar a produtividade e rentabilidade da produção. Neste cenário, tem-se a tecnologia da informação como fator de competitividade.

Nesse contexto, a suinocultura é uma atividade caracterizada por um rápido ciclo produtivo e pela necessidade significativa de recursos para capital de giro. Desta forma, a tecnologia da informação é uma grande aliada para o controle das informações necessárias ao gerenciamento da granja, tanto informações zootécnicas para o manejo, como as informações financeiras.

Este artigo tem como objetivo principal analisar e demonstrar a inserção da tecnologia da informação (sistemas informatizados) em uma granja suínícola que utiliza o sistema Agriness de gerenciamento, como alternativa para o apoio à tomada de decisão e ganho de eficiência gerencial.

O USO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

A tecnologia da informação (TI) é uma terminologia que serve para designar um conjunto de atividades tecnológicas e computacionais, que através de seu uso gera e dissemina a informação. O uso da tecnologia da informação é um meio de alavancar a eficiência da produção e o processo de comunicação entre as organizações.

Castells (2003) caracteriza a tecnologia de informação como sendo a união das tecnologias de informática e de comunicação. Ainda, a TI é apontada como uma ferramenta utilizada pelo homem na produção de bens e serviços, que incorpora equipamentos, conhecimentos, *know-how*, experiências e habilidades das pessoas.

A TI permite agilidade nos processos, facilidade na comunicação, redução de custos e nas cadeias de suprimentos, e vem revolucionando os meios de contato entre empresas e fornecedores. (FELDENS, 2005)

Albertin (2001) ressalta a importância da TI na estratégia do negócio, na economia direta e no relacionamento com os clientes.

No contexto das organizações, a tecnologia da informação colabora para a eficiência interna, permitindo o processamento de um grande volume de informações e facilitando a visualização daquelas que são necessárias e vitais.

Verifica-se que a tecnologia da informação isoladamente não proporcionará ou trará benefício algum se não estiver acompanhada e/ou relacionando-se com outras variáveis. Cruz (2003) explica que, para planejar investimentos em tecnologia de informação, é preciso entender não somente a empresa e seus planos, mas, principalmente, como é o funcionamento da mesma. Através de um modelo criado pelo mesmo autor, “Modelo de Relacionamento Cíclico”, demonstra como se dá a relação da tecnologia de informação com os outros elementos existentes em qualquer organização (Figura 1).

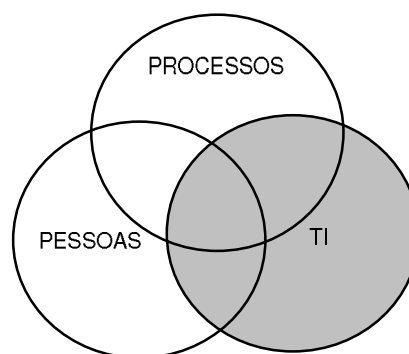


Figura 1 - Elementos componentes da organização, adaptado de Cruz (2003)

Estes três elementos interagem, ajustando, assim, os mecanismos de produção, sempre na busca de atingir metas, taxas de produtividade.

Gonçalves (2000) ressalta a importância da tecnologia da informação para a abordagem de processos.

A importância da tecnologia da informação como suporte ao gerenciamento de empresas rurais tem sido abordada em várias pesquisas recentes (SORENSEN et al., 2010; WOLFERT et al., 2010).

AS ORGANIZAÇÕES RURAIS E O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

No que tange ao gerenciamento das organizações rurais, a tecnologia da informação está sendo amplamente reconhecida pela necessidade de controles agronômicos, zootécnicos, administrativos e de comunicação entre os agentes da cadeia produtiva, para um melhor desempenho da produção.

Constata-se que a tecnologia da informação aplicada ao campo torna-se uma forte aliada ao processo de modernização e integração do complexo agroindustrial, uma vez que a troca de informação do parque industrial com suas unidades produtivas ocorre de maneira facilitada, com o uso desses sistemas.

Um estudo recente mostra que o uso de software no gerenciamento de atividades em rebanho bovino leiteiro tem atendido a expectativa de um grande número de produtores rurais pesquisados (LOPES; LAGO; CÓCARO, 2007).

A suinocultura é uma atividade que se caracteriza pelo rápido ciclo produtivo e necessidade significativa de recursos para capital de giro. O volume de informações geradas nos ciclos produtivo valoriza o uso de sistemas informatizados para o acompanhamento de seus vários processos.

Na suinocultura, as questões gerenciais ao longo da cadeia de suprimentos devem ser melhor exploradas. Neste novo cenário em que o agronegócio se encontra, faz-se necessário que surja um novo posicionamento dos produtores rurais em geral, onde a inter-relação entre as propriedades, as agroindústrias e a modernização dos processos de produção são fundamentais para o sucesso competitivo.

O AMBIENTE DA PESQUISA

De acordo com o tema e os objetivos estabelecidos, este estudo caracterizou-se como uma pesquisa tipo estudo de caso exploratório, usando o método qualitativo e quantitativo de abordagem para a coleta e a análise dos dados (LAKATOS, 2001).

O estudo proposto teve como base de análise a utilização de um sistema informatizado de gerenciamento em uma propriedade suinícola na região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Usou-se o sistema informatizado

desenvolvido pela AGRINESS Sistemas e Tecnologias de Informação Ltda. Este sistema informatizado foi contemplado com o Prêmio FINEP de Inovação no ano de 2004, por ser o mais completo e fácil software de gerenciamento de granjas de suínos do mercado (FINEP, 2004). Gerencia todas as etapas de produção de suínos, contemplando a gestão zootécnica e econômica. Tem como objetivo ser a principal ferramenta de gestão do suinocultor para a tomada de decisão técnica e estratégia do seu negócio.

Foi realizado um acompanhamento na propriedade rural do processo de gerenciamento em um período anterior à implantação do sistema informatizado, durante e após sua implantação, até sua total inclusão nas atividades diárias da propriedade. Portanto, pesquisou-se um fenômeno dentro do seu contexto real, aumentando a credibilidade das conclusões obtidas.

Buscou-se analisar todos os possíveis ganhos que a propriedade em estudo conseguiu obter com a implantação do referido software de gerenciamento.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O uso da tecnologia da informação nas atividades da suinocultura é indispensável no que se refere à sobrevivência e competitividade da granja. Os resultados da pesquisa mostraram que o processo de informatização na atividade da suinocultura é lento, e o suinocultor demonstra estar consciente do valor da informação, mas ainda persistem certas barreiras no uso dessas ferramentas de apoio à gestão.

Prates e Ospina (2004) relatam em sua pesquisa que a falta de capacitação dos funcionários, a resistência cultural “temor à mudança” e a necessidade de alteração no modo de trabalho estão diretamente ligadas ao processo de informatização de qualquer organização. Na propriedade em estudo, verificou-se que houve resistência à mudança; por exemplo, na coleta de dados, para alimentar o programa, necessitou-se passar a coletar dados que antes da instalação do software não eram coletados. Isto implicou em uma grande reorganização e mudança cultural.

Outro fator relacionado a certas barreiras ao uso de TI foi a necessidade de qualificação de mão de obra, o que está de acordo com os resultados encontrados por Prates e Ospina (2004).

A pesquisa constatou que também houve certa resistência ao uso de TI, basicamente associada aos dispêndios para a adoção das ferramentas necessárias, como computador, software e ao fato de não se dominar totalmente essas tecnologias. O que facilitou o uso foi o fato de que o software desenvolvido pela Agriness apresenta na tela do computador a imagem de uma granja, facilitando a relação produtor-computador. No sistema, há figuras indicativas e as telas de entrada são extremamente amigáveis com campos auto-explicativos (interface intuitiva). A implantação

também foi facilitada pelo apoio técnico do fornecedor do software. O sistema também impede a coleta de informações erradas, fazendo com que o produtor no momento da digitação se sinta seguro na inserção de dados no software.

A difusão da tecnologia da informação na propriedade pesquisada contou com a participação da empresa de beneficiamento da carne (agroindústria), o que facilitou o acesso dessa tecnologia ao produtor. O sistema informatizado auxilia no acompanhamento das metas definidas para as unidades produtivas, melhorando significativamente o controle e acompanhamento dos índices zootécnicos. Porém, outro fator de resistência observado, como a difusão da tecnologia teve a participação da agroindústria e seus técnicos estão constantemente em conjunto com o suinocultor no manuseio do software, seja analisando dados e índices ou explicando e demonstrando seu funcionamento, o suinocultor por uma questão de desconfiança e proteção em relação à possibilidade de divulgação das informações financeiras da propriedade, demonstra certo receio ao uso de TI.

As principais vantagens relatadas e identificadas no estudo de caso foram: melhoria na produção e produtividade, com a facilidade de obtenção de relatórios, a propriedade conseguiu fazer um melhor planejamento das atividades, gerando economia de tempo, e conseqüentemente melhoria dos índices zootécnicos, pois com o software de gerenciamento o produtor possui um monitoramento contínuo da produção.

Outra vantagem percebida na utilização do software refletiu-se na redução de custos de produção, uma vez que o produtor consegue ter uma visão geral e detalhada de toda a sua organização, no âmbito econômico e aspectos de produção, o mesmo concentra-se seus esforços nos pontos fracos.

Para justificar o êxito deste estudo, detalha-se a seguir uma constatação: na granja estudada, observou-se uma falha no processo de produção. O índice “leitão vendido por fêmea”, conhecido como LFA (Leitão Fêmea Ano), mostrava um valor de 19 LFA (Leitão Fêmea Ano). Este índice é considerado satisfatório quando estiver próximo a 25 LFA. Na prática, ocorre uma variação deste índice de produtor para produtor com médias entre 14 e 29 LFA (BONETT; MONTICELLI, 1998). O proprietário da granja considerava impossível melhorar este índice, pois obteve repetidas frustrações com as medidas adotadas anteriormente. Com a implantação do sistema, foi possível identificar que a repetição de cio das fêmeas estava fora do padrão normal, ocasionando números reduzidos de partos por período. No período anterior à implantação do sistema, isto era praticamente impossível visualizar, uma vez que todas as informações eram anotadas em planilhas de papel, que apenas acumulavam informações sem se fazer qualquer análise detalhada. No software, em questões de segundos, estas informações estavam ao alcance do produtor, fazendo com

que os problemas no processo de produção fossem atacados diretamente.

Além de toda a gestão da granja, a empresa que desenvolveu o software Agriness teve a iniciativa de lançar o campeonato Melhores da Suinocultura Agriness, recebendo apoio institucional da Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Carne Suína (ABIEPCS), da Associação Brasileira de Produtores de Carne Suína (ABCS) e da EMBRAPA Aves e Suínos.

Segundo Melhores da Suinocultura Agriness (2010), o campeonato está em sua terceira edição e tem abrangência restrita a usuários dos softwares AGRINESS S2 e/ou AGRINESS S2 Multiplicadora, estabelecidos no Brasil, com granjas do tipo U.P.L. (Unidade Produtora de Leitão) ou Ciclo Completo e com plantel igual ou superior a 50 matrizes. Durante um ano (de julho a junho), os participantes enviam mensalmente seus dados via internet à organização



Fonte – Agriness com adaptações

Figura 2 – Fluxograma do Campeonato Melhores da Suinocultura Agriness

do campeonato para a atualização das informações. Observe-se na Figura 2 como funciona o campeonato.

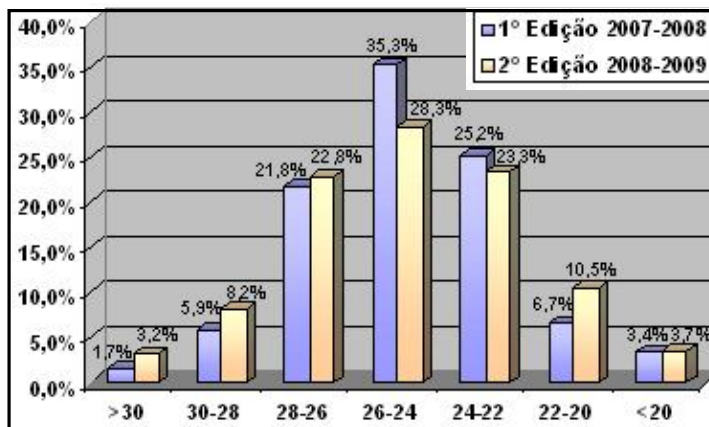
A competição tem o objetivo de gerar uma disputa saudável entre os suinocultores e pretende criar um referencial nacional para que os produtores de suínos possam comparar seus índices produtivos entre si e, com isso, impulsionar o aumento da qualidade e da competitividade da suinocultura brasileira. Promover a troca de informações sobre a gestão e produtividade entre os suinocultores brasileiros, contribuindo para o fortalecimento do setor. Enaltecer e divulgar as boas práticas de produção utilizadas pelo suinocultor brasileiro e os resultados benéficos dessas práticas na produção de suínos.

O portal do Melhores da Suinocultura Agriness oferece um ambiente online totalmente interativo de comparação e de análise dos indicadores de produtividade dos participantes, criando um referencial transparente e confiável para os índices de produção da suinocultura do país. Os suinocultores que participam do campeonato possuem, através do ambiente online, uma ferramenta de comparação totalmente interativa, que contempla dados consistentes e confiáveis sobre índices zootécnicos de produção na suinocultura.

Para calcular os índices zootécnicos de avaliação e classificação das granjas, utilizam-se os seguintes índices zootécnicos como critérios de avaliação: Desmamados/Fêmea/Ano (DFA); Partos/Fêmea/Ano (PFA); Taxa de Partição (TP); Média de Nascidos Vivos (VIV); Média de Desmamados (DES); Repetição de Cio (RC). Todos os índices são calculados através de fórmulas previamente validadas por uma comissão técnica. Esta comissão técnica é formada por um membro da Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (ABIPÉCS), um da Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS) e um da EMBRAPA Suínos e Aves. Eles são responsáveis por auditar as regras e processos utilizados dentro deste campeonato.

Durante a vigência do campeonato, todos os produtores participantes têm acesso a uma ferramenta que permite a visualização da sua classificação geral, bem como a comparação da sua granja com as de outros produtores do país.

O próximo gráfico (Figura 3) foi obtido através dos dados do campeonato Melhores da Suinocultura Agriness, revelando que houve uma significativa melhora da primeira



Fonte: Agriness (2010) com adaptações

Figura 3 - Leitões Desmamados/Fêmea/Ano (DPA)

para a segunda edição do concurso, pode-se observar que os resultados obtidos são efetivos de um trabalho de benchmarking aplicado a uma cadeia produtiva.

O campeonato traz um rol de índices zootécnicos (Tabela 1), para que o produtor possa confrontar seus dados com a média obtida nos estados que participam da com-

Índices Zootécnicos	RS	SC	PR	SP	MG
REPRODUÇÃO					
Repetição do cio (%)	9,49	9,97	8,92	9,92	8,69
Aborto (%)	1,1	1,29	1,43	1,76	1,84
Idade da 1ª cobertura (dias)	238,26	238,39	229,56	226,53	232,6
Intervalo desmame-prenhas (dias)	9,35	10,75	10,25	9,74	10,4
MATERNIDADE					
Ciclo médio de parição/ano	3,71	3,54	3,70	3,87	3,98
Taxa de parição (%)	84,95	83,35	84,31	85,22	85,32
Média de nascidos totais	12,73	12,27	12,47	12,53	12,79
Natimortos (%)	4,49	4,98	4,28	6,38	5,27
Mumificados (%)	2,05	1,81	1,8	2,74	2,11
Mortos ao nascer (%)	1,05	0,87	1,11	0,60	0,47
Média de nascidos vivos	11,76	11,32	11,56	11,3	11,79
Peso de nascimento (kg)	1,45	1,47	1,44	1,44	1,44
Partos/fêmeas/ano	2,35	2,31	2,36	2,41	2,34
Mortes na maternidade (%)	10,09	8,04	7,59	9,85	8,33
Média de desmamados	10,58	10,44	10,66	10,22	10,78
Desmamados/fêmea/ano	24,94	24,14	25,19	24,69	25,29

Fonte: Agriness (2010) com adaptações

Tabela 1 – Médias dos resultados obtidos (período julho/2008 a junho/2009)

petição, tendo-se uma visão de qual patamar de produção encontra-se em relação aos demais estados produtores de suínos.

A propriedade em estudo participou das duas primeiras edições, utilizando-se dos dados obtidos para fazer uma comparação dos resultados de sua produção com as demais, o que possibilitou a visualização dos melhores processos, os procedimentos de operação mais eficazes e a análise da viabilidade de se implementarem melhorias no desempenho da produção.

CONCLUSÕES

O objetivo deste artigo foi analisar e demonstrar a importância da inserção da tecnologia da informação (sistemas informatizados) aplicada nas atividades de uma granja suínícola, como alternativa para o apoio à tomada de decisões gerenciais. A pesquisa foi ilustrada por meio de um estudo de caso numa propriedade rural na região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, usando o sistema Agriness de gerenciamento.

O estudo serviu para demonstrar que o uso de sistemas informatizados pode trazer ao suinocultor uma gama de benefícios em prol de uma gestão mais profissional de sua propriedade. Dentre os benefícios, destacam-se: a possibilidade de uma visão global de todo o fluxo da organização, a análise de desempenho da propriedade, previsão de entrega de lotes de animais, controle financeiro, fluxo de caixa com receitas e despesas, custo de produção, estatísticas e previsões, além de relatórios e gráficos de fácil identificação de gargalos e possíveis desvios de produção. A certeza de dados confiáveis gera muito mais investimentos, pois o produtor está seguro com relação à qualidade da produção.

Com a participação da referida propriedade no prêmio “Melhores da Suinocultura”, o proprietário teve acesso a informações de outras suinoculturas, o que permitiu que fizesse uma comparação dos resultados obtidos em sua produção com os demais, visualizar os melhores processos, os procedimentos de operação mais eficazes, facilitando a busca de ideias inovadoras, em prol de melhores processos que conduzem a um desempenho superior.

Portanto, com a utilização da tecnologia da informação permite-se ao produtor ter acesso rápido a indicadores indispensáveis ao gerenciamento de seu negócio, sejam índices zootécnicos ou financeiros. Tem-se também a possibilidade de comparar o seu desempenho com outras granjas tendo um referencial importante para determinação de suas metas.

REFERÊNCIAS

- AGRINESS. **Funcionamento melhores da Suinocultura**. Disponível em: <http://www.melhoresdasuinocultura.com.br/funcionamento.jsp>. Acesso em: 20 de Junho de 2010.
- ALBERTIN, A. L. Valor estratégico dos projetos de tecnologia da informação. **Revista de Administração de Empresas**, v. 41, n. 3, p. 42-50, Jul./Set. 2001.
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2003.
- BERTOLIN, R. V. **Assimetria de informação**: estudo em uma organização cooperativa. Lavras: UFLA, 2003.
- BONETT, L. P.; MONTICELLI, C. J. **Suínos**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. 2. ed. rev. Brasília: Embrapa Suínos e Aves, 1998.
- CASTELLS, M.. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: J. Zahar Editor, 2003.

CRUZ, T. **Sistemas, métodos & processos**: administrando organizações por meio de processos de negócios. São Paulo: Atlas, 2003.

FELDENS, L. **Impacto da Tecnologia da Informação nas variáveis estratégicas organizacionais na gestão da cadeia de suprimentos. Dissertação (Mestrado)** - Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

GONÇALVES, J. E. L. As empresas são grandes coleções de processos. **Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 1, p. 6-19, Jan./Mar. 2000.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LOPES, M. A.; LAGO, A. A.; CÓCARO H. Uso de softwares para gerenciamento de rebanhos bovinos leiteiros. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 59, n. 2, p. 547-549, 2007.

MARANHÃO, M.; MACIEIRA, M. E. B. **O processo nosso de cada dia**: modelagem de processos de trabalho. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

PRATES, G. A.; OSPINA, M. T. Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 09-26, abr./jun. 2004.

PRÊMIO FINEP de Inovação Tecnológica 2004. **Formulário de Inscrição categoria produto: Anitec tecnologias e sistemas Ltda**. Florianópolis: FINEP, 2004.

RESENDE, D. A. **Tecnologia da informação integrada a inteligência empresarial**: alinhamento estratégico e análise da prática nas organizações. São Paulo: Atlas, 2003.

SORENSEN, C. G.; FOUNTAS, S.; NASH, E.; PESONEN, L.; BOCHTIS, D.; PEDERSEN, S. M.; BASSO, B.; BLACKMORE, S. B. Conceptual model of a future farm management information system. **Computers and Electronics in Agriculture**, v. 72, n. 1, p. 37-47, b 2010.

WOLFERT, J.; VERDOUW, C. N.; VERLOOP, C. M., BEULENS, A. J. M. Organizing information integration in agri-food – a method based on a service-oriented architecture and living lab approach. **Computers and Electronics in Agriculture**, v. 70, n. 2, p. 389-405, 2010.

Artigo recebido em 02/07/2010.

Aceito para publicação em 29/08/2010.