

OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS E TENDÊNCIAS EM AGROINFORMÁTICA: RELATO DE DEBATE COM ESPECIALISTAS

DEISE R. M. S. OLIVEIRA¹
CÁSSIA ISABEL COSTA MENDES²
MATHEUS AUGUSTO SOUZA DE MORAES³

Resumo: O objetivo deste trabalho é relatar os debates realizados em três painéis de especialistas em agroinformática, ocorridos em 2008, em Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul, com foco em gado leiteiro, café, citricultura, cana-de-açúcar, rastreabilidade e cadeia de pecuária bovina. Buscou-se identificar algumas oportunidades de negócios e tendências em tecnologia de informação aplicada ao meio rural. Os resultados indicam oportunidades para automação de processos em agricultura de precisão, integração de sistemas e segurança alimentar, tendo como tendência a expansão da rastreabilidade e soluções de mobilidade.

Palavras-chave: software agropecuário, negócios, agropecuário, painel de especialistas.

BUSINESS OPPORTUNITIES AND TRENDS IN AGROINFORMATICS: DEBATE REPORT WITH SPECIALISTS

Abstract: This paper aims at describing debates held in three agroinformatics specialists panels. Such panels took place in Minas Gerais, Sao Paulo and Mato Grosso do Sul, in 2008, focusing on dairy cattle, coffee, citrus crop, sugarcane, traceability and cattle chain. The goal was to identify business opportunities and trends in information technology applied to the rural sector. The results point to opportunities for automation of processes in precision agriculture, systems integration, food security, taking into account trends in traceability expansion and mobile solutions.

Keywords: agribusiness software, business, agribusiness, specialists panels.

1. INTRODUÇÃO: A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

A informação tem sido um fator importante nas decisões organizacionais. O seu uso eficiente se tornou essencial para a sobrevivência e crescimento das organizações modernas. O enorme salto das telecomunicações e das tecnologias integradas de informação estão transformando a sociedade industrial na sociedade da informação (Shiozawa, 1993).

Neste contexto, a tecnologia da informação (TI) é um instrumento fundamental para se alcançar vantagem competitiva na era do conhecimento. No âmbito das tecnologias da informação e comunicação, temos a microeletrônica, telecomunicações e o *software* como elementos-chave.

1 Especialista em Marketing, Analista da Embrapa Informática Agropecuária, E-mail: deise@cnptia.embrapa.br

2 Mestre em Desenvolvimento Econômico, Analista da Embrapa Informática Agropecuária, E-mail: cassia@cnptia.embrapa.br

3 Graduando em Economia pela FACAMP, Estagiário da Embrapa Informática Agropecuária, E-mail: matheusm@cnptia.embrapa.br

A indústria de *software* apresenta várias características peculiares, dentre as quais pode-se destacar seu caráter transversal e sua intercessão entre outros setores da economia. Dentre esses setores, encontra-se a agropecuária e a agroindústria, que investem milhões de dólares em novas tecnologias, trazendo novas oportunidades em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação com o uso da TI (Abes, 2005).

Entendendo a necessidade de discutir e analisar o mercado de *software* agropecuário, dentro do projeto Estudo do Mercado Brasileiro de Software Agropecuário, a Embrapa Informática Agropecuária e a Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (Softex) realizaram, em 2008, painéis com especialistas em agroinformática - representantes de instituições de ensino e pesquisa, empresas desenvolvedoras de software, produtores rurais e incubadoras da área de TI (Tabela 1).

Tabela 1 – Painéis de Especialistas em Agroinformática

Local	Data	Tema
Belo Horizonte (MG)	26/03/2008	Agronegócio mineiro (gado leiteiro e café)
São Paulo (SP)	16/04/2008	Agronegócio em São Paulo e região Sul (citricultura, cana-de-açúcar e rastreabilidade)
Campo Grande (MS)	30/04/2008	Agronegócio da região Centro-Oeste (cadeia de pecuária bovina)

Este trabalho relata, brevemente, as discussões dos painéis refletindo as opiniões dos especialistas. Para tanto, está estruturado em 5 seções, incluindo esta introdução e a conclusão. A próxima apresenta a reunião ocorrida em Minas Gerais, discutindo questões atinentes ao uso da TI nos segmentos de gado leiteiro e café. A seguinte, discorre sobre as oportunidades de negócios para citricultura, cana-de-açúcar e rastreabilidade. A cadeia da pecuária bovina é tema da seção quatro, com destaque para a segurança alimentar. Por fim, seguem algumas conclusões enfeixando o debate.

2. O AGRONEGÓCIO MINEIRO

Os representantes de várias empresas e instituições⁴, de Minas Gerais, reuniram-se para discutir a relação entre a TI e o agronegócio mineiro. O debate trouxe a realidade do pequeno e do grande produtor rural em relação à TI.

Segundo os especialistas, o pequeno produtor não conhece os benefícios da informática, assim como não está preparado para utilizá-la. Ele ainda encontra muitas dificuldades em entender questões básicas relacionadas à informática e não há uma cultura em relação à gestão empresarial (ACOSTA et. al. 2008a).

A solução para o pequeno produtor rural passa, inicialmente, por um exaustivo trabalho de convencimento, de mostrar o que é a TI e qual a sua importância para alavancar os negócios do produtor. As associações agrícolas e a extensão rural têm papel fundamental nesse processo. As soluções devem ser simples e devem prever consultorias, treinamento e suporte. A participação do Governo apoiando iniciativas para esse trabalho é fundamental, pois não é algo isolado, e sim um processo demorado. Além disso, o Governo deve empenhar-se em estabelecer políticas públicas voltadas para a inclusão rural e o atendimento de certos

4 a) Empresas desenvolvedoras de *software*: Cientec, Elipnet, LinkCom e Proceare. b) Unidades da Embrapa: Gado de Leite, Informática Agropecuária, Milho e Sorgo e Transferência de Tecnologia; c) universidade/incubadora: Universidade Federal de Lavras (UFV) e Incubadora de Empresas de Base Tecnológica da UFLA; d) associação setorial: Associação Brasileira de Agroinformática (SBI Agro).

padrões de qualidade para o trabalho do campo.

Para o grande produtor, deve-se prever um trabalho de prospecção junto aos técnicos e ao mercado, identificando a demanda. A inovação deve ser incentivada, gerando soluções que atendam às expectativas e que tragam um rompimento com o que se vem trabalhando.

No que concerne às oportunidades de negócios, foram identificadas:

- *Automação da agricultura de precisão, análise de solo e adubação*: as soluções existentes hoje são estrangeiras, caras e incompatíveis com a realidade do agricultor. Elas tomam como parâmetro a realidade local, o que é muito diferente do Brasil, exigindo modificações nos softwares, e ainda fornecem resultados imprecisos, que precisam ser revistos.
- *Sistemas educacionais*: o software educativo é essencial para levar ao produtor noções básicas de gestão e negócios.
- *Segurança alimentar e rastreabilidade*: deve-se conhecer a origem do alimento consumido. O mercado, principalmente europeu, um dos principais destinos da nossa carne, possui leis severas em relação à segurança alimentar e rastreabilidade. O Brasil precisa encontrar soluções adequadas para se enquadrar nesses padrões de qualidade e segurança.

Para o modelo de negócios, sugere-se a intensificação da prestação de serviços. As parcerias devem ser firmadas de forma que a dar suporte à difusão de tecnologia no setor agropecuário, a contribuir para a formação de pessoas nos cursos profissionalizantes e universidades, além de promover um programa estruturado de inclusão digital.

3. O AGRONEGÓCIO PAULISTA E DO SUL DO BRASIL

Cruz et. al. (2008) relatam que o debate com representantes de empresas e instituições⁵ paulistas e do Sul do Brasil foi estruturado em quatro seções, quais sejam:

- *Catequização*⁶: concluiu-se que o produtor tem investido em tecnificação e aquisição de maquinário para sua produção, mas não vê vantagens em adotar soluções em informática. Há alguns produtores que não fazem gestão da sua propriedade, não sabem usar o computador e tem preconceito em relação a informatização de sua propriedade. Por outro lado, não há um diálogo entre desenvolvedores e demandantes de *software*, o que, muitas vezes, torna o produto final de difícil manuseio. As ações de catequização devem ser trabalhadas a fim de conscientizar o produtor da importância do uso da TI no seu negócio, visando contribuir para o aumento da produtividade e competitividade do negócio. O enfoque deve ser melhoria na gestão, mesmo que de maneira simplificada, disseminação do uso da Internet e ações integradoras e divulgadoras de novas tecnologias.
- *Customização x Padronização*: discutiu-se os eventuais riscos que a customização representa para o setor de *software* agropecuário. Para uma cultura essa customização seria possível, mas muito difícil para uma propriedade com diversas culturas, pois não há como se adotar um padrão. Numa possível tentativa de se estabelecer essa padronização, há ainda outras discussões, como por exemplo, quem definiria as regras, os padrões ou em que

⁵ Agrisoft, Centro APTA de Citrus Sylvio Moreira / Instituto Agronômico de Campinas, Instituto de Economia Agrícola (IEA), Universidade Federal de Londrina (UEL), Planejar, Softex e Embrapa Informática Agropecuária

⁶ O termo catequização tem como acepção um conjunto de ações visando à conscientização do produtor agrícola sobre a importância de uso de tecnologias de informação em seu empreendimento rural como instrumento que pode contribuir para o aumento de competitividade no mercado.

estrutura esse trabalho deveria ser desenvolvido. Essa é uma ampla discussão, que passa não apenas pelo Governo, mas também por cooperativas, associações de classe e instituições ligadas ao fomento e financiamento do setor agropecuário.

- *Rastreabilidade x Segurança Alimentar*: é necessário o controle efetivo da produção, podendo fornecer certificados que garantam a origem e a segurança da carne, além de proporcionar uma melhor gestão e conhecimento de sua propriedade. O tema é importante, pois a União Européia (UE), que possui exigências e regras claras para a comercialização de gado de corte, é o destino certo de, pelo menos, 20% do abate nacional. Os produtores brasileiros precisam adotar algum padrão de rastreamento de origem.
- *Oportunidades para o agronegócio*: a demanda por informações e serviços via Web relacionados ao setor deve crescer muito. As informações adquiridas devem auxiliar na tomada de decisão com relação a produção e fixação de preços. Há necessidade de simplificação dos produtos e de sua interface, tornando-os mais amigáveis para o uso. Outro aspecto a ser considerado seria a chegada da tecnologia de 3a. geração nas telecomunicações (3G), já que o uso dos celulares no campo é imensamente maior do que o uso do computador. Deve-se ter atenção, ainda, para fatores internos (oriundos dos próprios produtores) e externos, como, por exemplo, o mercado exportador.

4. AGRONEGÓCIO NO MATO GROSSO DO SUL

Dentre os representantes das instituições participantes⁷, alguns afirmaram que há poucos softwares na área pecuária sendo usados pelo produtor rural, sendo que os softwares existentes hoje são complexos e caros. Outro destaque foi sobre o despreparo para o gerenciamento dos negócios (ACOSTA et. al., 2008b).

Discutiu-se que é necessário um trabalho de disseminação da cultura de gestão entre os produtores. Isso é viável a partir de um trabalho intenso da extensão rural e de estudantes universitários de ciências agrárias.

É preciso um trabalho de padronização do setor, mas isso seria difícil, considerando os diversos elos da cadeia. Por isso, deve-se iniciar uma força tarefa de integração de diferentes soluções para a utilização efetiva de tecnologia da informação no setor.

Na cadeia do gado bovino de corte, há várias especificidades que precisam ser consideradas, para todo o trabalho que se queira desenvolver, desde a padronização até a difusão da TI.

Dentre essas especificidades, há o trabalho e as nuances de cada elo da cadeia: frigoríficos, pecuaristas, consumidor final, certificadoras.

As principais oportunidades de negócios identificadas foram:

- Integração de sistemas do frigorífico com o produtor, assim como de identificadores;
- Qualificação de mão-de-obra;
- Segurança alimentar (consumidor mais exigente);
- Avaliação de impacto da ração inadequada sobre o meio-ambiente.

Mesmo avançando lentamente, a rastreabilidade é uma tendência a ser adotada. No entanto, a velocidade dessa adoção dependerá do consumidor interno, principal cliente desse mercado. Esse processo passa pela conscientização do pecuarista.

⁷ Associação de Pecuária Orgânica (ABPO); BrazSoft e Riviera Tecnologia (empresas desenvolvedoras de software); Certificadora Biorastro; IBD (?); Instituto de Economia da Unicamp; Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA); SBC (organização de inspeção e certificação); Softex; Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (MS) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR); a Embrapa Gado de Corte, Embrapa Informática Agropecuária e Embrapa Pantanal.

O desenvolvimento de softwares para o setor é fundamental, desde que haja diálogo entre desenvolvedores e clientes e o interesse de empresas privadas nesse trabalho. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento tem papel fundamental em todo esse processo, ajudando no estabelecimento de padrões e na integração de dados e informações.

5. CONCLUSÕES

Nos três painéis relatados, identificou-se que existem alguns pontos desfavoráveis ao uso de TI pelo homem do campo, como, por exemplo, fatores culturais, falta de conhecimento sobre os benefícios da tecnologia e de preparo para gerir sua propriedade com uma visão de negócios. Há necessidade de uma maior participação da extensão rural e de treinamentos a serem ministrados em cooperativas e associações de classe, visando a catequização do produtor em assuntos ligados a TI e a gestão.

Várias oportunidades e tendências no agronegócio foram analisadas. A rastreabilidade e a segurança alimentar é uma tendência importante por permitir a garantia da origem do alimento, assim como a escala e a consistência de abastecimento, garantindo ainda um mercado externo. Ela deverá vir em etapas, mas uma decisão governamental de sua adoção é um fator primordial para a adoção de TI na cadeia pecuária bovina.

Outra oportunidade importante a ser explorada, é o uso da tecnologia 3G. Cada vez mais se busca informações relacionadas à agropecuária. A disponibilização dessas informações precisa ser simplificada, para maior alcance e difusão. Com o maior uso de celulares do que computadores no campo, faz-se necessário que as soluções e serviços sejam simples e aplicáveis a este tipo de mídia.

Há necessidade de envolvimento de todos os membros da cadeia: Governo, empresas estaduais de pesquisa, extensão rural, empresas do grupo S, enfim, faz-se necessário uma mobilização de todos para se difundir e alavancar o uso da TI no agronegócio brasileiro.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos estagiários André Vinícius Toso Castro Acosta, André Camargo Cruz e Poliana Lemos de Carvalho, alunos de graduação em Economia, e a Virgínia Costa Duarte pela organização na realização dos painéis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABES – Associação Brasileira de Empresas de Software. **O Mercado Brasileiro de Software e Serviços** 2005. 2005. (mimeo).

ACOSTA, A. V. T. C.; MENDES, C. I. C.; DUARTE, V. C. **Relatório do Painel de Especialistas em Tecnologia da Informação e do Agronegócio Mineiro**. Embrapa Informática Agropecuária. Campinas: 2008a. (mimeo)

ACOSTA, A. V. T. C.; MENDES, C. I. C.; DUARTE, V. C. **Relatório da Reunião Técnica de Especialistas na Cadeia de Pecuária Bovina e em Tecnologias da Informação**. Embrapa Informática Agropecuária. Campinas: 2008b. (mimeo)

CRUZ, A. C.; MENDES, C. I. C.; CARVALHO, P. L. **Relatório do Painel de Especialistas em Tecnologia da Informação e do Agronegócio Paulista e do Sul do País**. Embrapa Informática Agropecuária. Campinas: 2008. (mimeo)

SHIOZAWA, R.S.C. Qualidade no atendimento e tecnologia de informação. São Paulo: Atlas, 1993. 129p.