

Textos para Discussão

TD-IEA n. 37/2015

**Instituto de Economia Agrícola:
produção de tecnologias/ inovações no período 1990-2012¹**

**The Institute of Economic Agriculture (IEA):
production of technologies/innovations over 1992-2012**

Coordenação: Alceu de A. Veiga Filho²

Celso Luis Rodrigues Vegro³

Denise Viani Caser⁴

José Roberto Vicente⁵

Malimíria Norico Otani⁶

Nara Guimarães⁷

Agosto de 2015

¹Registrado no CCTC: 01/2015.

²Economista, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

³Engenheiro Agrônomo, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

⁴Estatística, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola.

⁵Engenheiro Agrônomo, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

⁶Socióloga, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola.

⁷Jornalista, Executiva Pública do Gabinete da Secretaria de Agricultura e Abastecimento.



RESUMO: Este estudo tem como objetivo identificar as tecnologias/ inovações (TI)⁸ produzidas na última década do século XX e na primeira década do século XXI pelo IEA, compreendendo o período de 1990 a 2012. Isso foi feito classificando-se os artigos ou documentos nas atribuições típicas de instituição pública de pesquisa. Em sequência, as TI foram classificadas por suas características diferenciais, através de critérios baseados em interpretação teórica do comportamento econômico do processo inovativo, selecionando-se as mais impactantes em termos sociais e econômicos; e, por último, apresentam-se as descrições de seus conteúdos, com finalidade de se ter um material didático para divulgação ampla.

Palavras-chave: instituições públicas de pesquisa, inovações tecnológicas, IEA.

ABSTRACT: This study aimed to identify IT innovations & technologies developed in the last decade of the 2000s and the first decade of the 2100s by the IEA, over the 1990-2012 period. To that end, we categorized the articles or documents according to the typical attributions of public research institutions (PRIs). Next, we classified them by their differential characteristics by applying criteria based on a theoretical interpretation of the economic behavior of the innovation process, which allowed selecting the most impactful in social and economic terms. Finally, we presented the descriptions of their contents, with the purpose of providing teaching materials for wide dissemination.

Key-words: public research institutions, innovations, technologies, IEA.

⁸No texto se fará uso da abreviatura TI para identificar “tecnologias/inovações”.



1 - INTRODUÇÃO

O Instituto de Economia Agrícola (IEA) fornece serviços ao público disponibilizando para uso irrestrito o banco de dados que contém séries de preços médios diários recebidos pelos produtores e mensais de produtos agrícolas no mercado atacadista, no varejo, recebidos pelos produtores e pagos pela agricultura, índices e relações de produtos agrícolas, séries de produção agrícola e animal, valor da produção da agricultura paulista, preços de terra, salários rurais produtividade do trabalhador na colheita, cuja entrada é livre de permissão prévia e de fácil acesso. Diariamente produz e divulga informações no site institucional que tem como finalidade facilitar a tomada de decisões por parte dos agentes econômicos e dos formuladores de políticas públicas.

Ademais, a instituição, também para cumprir sua missão, produz artigos técnico-científicos e de divulgação, publicados nas revistas do IEA, em anais de eventos técnico-científicos, e em revistas externas com público composto principalmente pelos pares, exigindo competência técnica para decodificá-los e utilizá-los.

Essa massa crítica de informações técnico-científicas nunca foi sistematizada e avaliada em seu conjunto para poder distingui-la dos concorrentes na cadeia do conhecimento e diferenciá-la como produtos e processos originais.

Assim, este estudo tem como objetivo identificar as TI produzidas na última década do século XX e na primeira década do século XXI pelo IEA, compreendendo o período de 1990 a 2012. Isso foi feito classificando-se os artigos e documentos nas atribuições típicas de instituição pública de pesquisa, quais sejam, produção de conhecimento estratégico, participação/contribuição ao debate, análise e formulação de políticas públicas, criação de novas oportunidades, contribuição ao desenvolvimento regional e elaboração de pareceres, assessorias e consultorias.

Em sequência, as TI são classificadas por suas características diferenciais, por meio de critérios baseados em interpretação teórica do comportamento econômico do processo inovativo, selecionando-se aquelas mais impactantes em termos sociais e econômicos; e na terceira etapa elaboram-se descrições de seus conteúdos, com finalidade de se ter um material didático para divulgação ampla.

2 - CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA E PROCEDIMENTOS

2.1 - Elementos Teóricos

Nas modernas arquiteturas organizacionais (BRONZO & TENÓRIO, 2005), as redes de relacionamento têm redesenhado o ambiente de negócios e de concorrência. Passa-se a buscar canais relacionais mais eficazes com outras empresas do campo organizacional, com foco na competitividade sistêmica e sobrevivência mercantil. A posição da empresa ocupada na rede conecta-se com sua história, solidez, reputação e poder financeiro, estabelecendo assim suas capacidades, competências e atributos. Esse conjunto de habilidades alicerça



seu potencial de mobilização de recursos e conseqüentemente de expansão econômica a partir da absorção de contribuições externas. Pode-se pensar numa qualidade relacional em que a firma depende de sua habilidade de coordenar efetivamente os relacionamentos que estabelece tanto internamente (colaboradores) como externamente (fornecedores, clientes, sindicatos e governo).

Sobre as estruturas institucionais se estabelecem parte das interações estratégicas das firmas. Assim, decisões são tomadas tendo como marco referencial a infraestrutura institucional que conforma o relacionamento entre os agentes de determinado campo organizacional. Em mercados mais liberais os ajustamentos competitivos valem-se do sistema de preços relativos, enquanto naqueles mercados coordenados institucionalmente ocorre maior relacionamento mais extensivo na re-elaboração de competências com participação decisiva de conteúdos para-mercantis.

Assim, instituições ao estabelecerem regras formais e informais atuam no sentido de diminuição das incertezas relativas ao comportamento dos agentes do meio relacional, fornecendo capacidades para a troca de informações e sua apropriação de forma a criar vantagens competitivas para os participantes do campo organizacional.

O papel institucional do(s) instituto(s) de pesquisa, de cujo universo o IEA pertence, deve ser o de captar essa dinâmica evolutiva de modo a fornecer as tecnologias que fluam para transformar-se em inovação⁹. Essa base teórica argumentativa não permite distinguir entre si as TI geradas e identificadas, pois coloca um enquadramento geral e estabelece seus limites operacionais.

Há dificuldades em parametrizar trabalhos de conteúdo intangível (inserção ao debate, políticas públicas, por exemplo) frente aqueles dotados de clara aplicabilidade (criação de produto/ferramenta), assim como não se devem descartar temáticas que ao seu tempo foram relevantes e propiciaram a inserção institucional ao debate vigente.

Ademais, é preciso atenção com aqueles trabalhos formadores de equipes (potencial em capacitação) que auxiliam no robustecimento do conceito de infraestrutura institucional. A vitalidade desse componente confere atributos como história, reputação, solidez que por fim sustentam a mobilização dos pesquisadores no sentido de promover inovações. Estudos com ênfase em fomentar a estruturação de redes devem ser lembrados e destacados, assim como aqueles que se caracterizam como típicos e tradicionais da instituição.

⁹É quase que imediata a ilação que ao entendimento de quais tecnologias poderão atender as demandas tecnológicas prioritárias das cadeias produtivas da agropecuária, contribuindo para torná-las competitivas, segue-se que serão as instituições geradoras as com maiores chances de sobreviver, por tornarem-se competitivas no mercado de tecnologias/inovações.



2.2 - Conceitos de Tecnologia e de Inovação

No campo da teoria econômica o termo **tecnologia**¹⁰ define a geração de produtos (novos bens) ou de processos (novas formas de organizar) que são utilizáveis nos processos produtivos, transformando-se em **inovação** ao serem adotados e disseminados. Esses fatos fazem parte de um processo, aqui chamado de progresso técnico, que compreende ações de inventividade, de desenvolvimento experimental, seguido de elaboração de protótipos ou desenhos e testes de campo em nível operacional para se chegar a novos produtos e processos, direcionados pelas leis econômicas, de oferta e de demanda, cuja interação engloba a criação de novas necessidades, a antevisão de mudanças e tendências e a própria serendipidade, entendida como resultados surgidos pelo acaso, ou não buscados, mas consequência do contexto estudado.

Na agropecuária a tecnologia/inovação é facilmente visualizável quando se evoca os termos máquinas e equipamentos, clonagem vegetal e animal, sementes e animais geneticamente melhorados, espaçamentos e adubação, exames laboratoriais para identificar e corrigir o solo em seus aspectos químicos e físicos, novos procedimentos laboratoriais para identificação de pragas e doenças, e assim por diante. Também mudanças organizacionais e gerenciais, que são bens intangíveis, classificam-se como novos processos e incluem-se na definição de TI.

Nesse sentido, a produção do IEA de artigos técnico-científicos, de documentos e pareceres enquadra-se na definição acima exposta, pois essa produção é direcionada para pensar problemas analisando os fenômenos do ponto de vista da multidisciplinaridade, através dos conteúdos econômicos, sociológicos, estatísticos, econométricos e da geografia humana para propor soluções de ordem socioeconômica, gerando pacotes tecnológicos e potencialmente inovativos compreendidos nos estudos efetuados.

2.3 - Os Critérios de CLASSIFICAÇÃO

Tendo conceituado a produção técnico-científica do IEA no escopo das TI buscou-se classificar essa produção através de critérios que definem as funções e missão públicas dos institutos. Para isso construiu-se um conjunto mesclado de critérios classificatórios, base Fuck & Bonacelli (2008) e São Paulo (2002).

Para efetuar-se a classificação utilizaram-se os critérios entendendo que eles têm fortes interfaces entre si. Assim, o fator de escolha é dado pela diferenciação encontrada nos enfoques utilizados, nos objetivos, nos resultados de cada trabalho e em seus impactos, decidindo-se por pelo(s) de maior(es) peso(s).

Conhecimento estratégico compreende a geração de conhecimento aplicável para tomada de decisões dos agentes, para ampliar o conhecimento sobre um tema em constru-

¹⁰Para aprofundar essa temática conceitual veja-se o Manual Oslo, 1997.

ção com fins de aplicação, assim como a elaboração de produtos e processos tecnológicos em construção (in progress).

Contribuição ao debate compreende as pesquisas com enfoque teórico, sem aplicação imediata, relacionadas a temas em discussão na cadeia de conhecimento, nos setores de ponta da ciência ou em questões de relevância que contribuam para ampliar o conhecimento científico ou tecnológico; identificação/relato de questões que envolvem contribuição ao debate ou motivadoras do mesmo; questões conceituais, em fase de desenvolvimento teórico; contribuição ao debate de problemas; exploração de novas possibilidades.

Análise e formulação de políticas públicas compreendem os estudos e análises relativos às políticas públicas direcionadas ao setor rural, elaboração de diagnósticos de planos e programas, avaliação de resultados e proposição de medidas sob a ótica financeira, organizacional, creditícia e de ordenamento jurídico-legal, entre outros.

Criação de oportunidade são as pesquisas elaboradas com intuito de fornecer informações qualificadas que permitam aos agentes do setor rural tomar decisões de gestão relativas a investimentos agrícolas; e também que permitam readequar as estratégias operacionais, produtivas, tecnológicas e organizacionais utilizadas.

Enfoque regional são as pesquisas e análises que tem por objetivo imediato proporcionar resultados tendo em vista a questão da territorialidade, enfocando questões de desenvolvimento, visando propor planos e políticas meso-regionais, abrangendo estudos de caso ao nível de microbacias (micro-regional) e de propriedades (nível individual).

Arbitragem compreende as análises, pareceres, laudos e diagnósticos elaborados para atender a demanda encaminhada ao Governo do Estado, via Gabinete da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado, ou do próprio Executivo, e cuja função é inerente às atribuições do IEA e dos demais órgãos subordinados à Pasta.

A elaboração da classificação demandou avaliação de 3.993 estudos do período 1990 a 2012, resultando em 223 pré-indicações, sendo posteriormente escolhidas 22 delas, conforme critérios expostos mais adiante. Convém lembrar que a escolha não implica considerá-las superiores às não-escolhidas, pois apesar de todo rigor metodológico utilizado, há sempre que se contar com vieses derivados do erro humano, que é consequência da subjetividade que não se escapa.

As informações foram coletadas nas publicações tradicionais do IEA, Informações Econômicas e Revista de Economia Agrícola, antiga Agricultura em São Paulo, além de outras publicações do IEA divulgadas no site da instituição: Análises e Indicadores do Agronegócio - AIA, Análises e Mercado, série Relatórios de Pesquisa, Coleção Estudos Agrícolas, Teses & Dissertações e Textos para Discussão (TD). Também foi consultada a base de dados de textos/artigos publicados em outros periódicos técnico-científicos e anais de eventos acadêmicos nacionais e estrangeiros, além de eventuais documentos não publicados, os quais foram obtidos através do acesso aos relatórios individuais anuais, de apresentação obrigatória à





diretoria institucional, e, por fim através de consultas diretas aos pesquisadores.

Enviaram-se questionários aos autores, sendo sua estrutura construída visando, além das informações já previamente constantes de título, ano de divulgação, área da pesquisa, classificação do artigo, autoria e instituições parceiras, outras a serem preenchidas pelos autores, focadas em demonstrar a importância do problema estudado, o objetivo do trabalho, a descrição da metodologia, os principais impactos gerados, a difusão e divulgação utilizadas. Após o recebimento os mesmos foram depurados, retornando-os aos autores para avaliação das sugestões e/ou alterações propostas. Buscou-se também alcançar um padrão de edição, mas deixou-se prevalecer a individualidade, resultando em diferenças de tamanhos e de informações prestadas em função da elaboração textual de cada um.

3 - RESULTADOS

Tabela 1 - Classificação das Publicações Internas e Externas, Instituto de Economia Agrícola, 1990-2012

Ano	Conhecimento estratégico	Análise e formulação de polít. publ.	Oportunidade	Arbitragem	Enfoque regional	Debate	Total	Pré-indicações
1990	19	8	7	0	0	15	49	5
1991	21	3	4	0	4	13	45	11
1992	18	5	10	1	3	15	52	8
1993	14	10	6	0	4	11	45	5
1994	24	5	7	0	6	39	81	8
1995	20	13	8	0	5	30	76	6
1996	18	3	6	0	5	27	59	4
1997	10	6	9	0	5	20	50	7
1998	38	11	7	0	6	19	81	11
1999	41	10	1	27	12	41	132	4
2000	96	12	10	36	7	40	201	13
2001	115	17	6	39	15	77	269	16
2002	135	21	16	15	12	34	233	15
2003	120	28	19	46	14	72	299	8
2004	111	22	17	35	14	83	282	11
2005	137	12	20	9	21	98	297	13
2006	142	19	22	23	11	109	326	9
2007	90	28	8	67	23	95	311	5
2008	93	49	13	66	5	88	314	11
2009	78	25	15	39	24	60	241	17
2010	60	27	9	21	19	39	175	12
2011	61	14	12	26	8	58	179	12
2012	78	20	7	49	9	33	196	12
Total	1539	368	239	499	232	1.116	3.993	223
Part. %	39	9	6	12	6	28	100	-

Fonte: Dados da pesquisa.

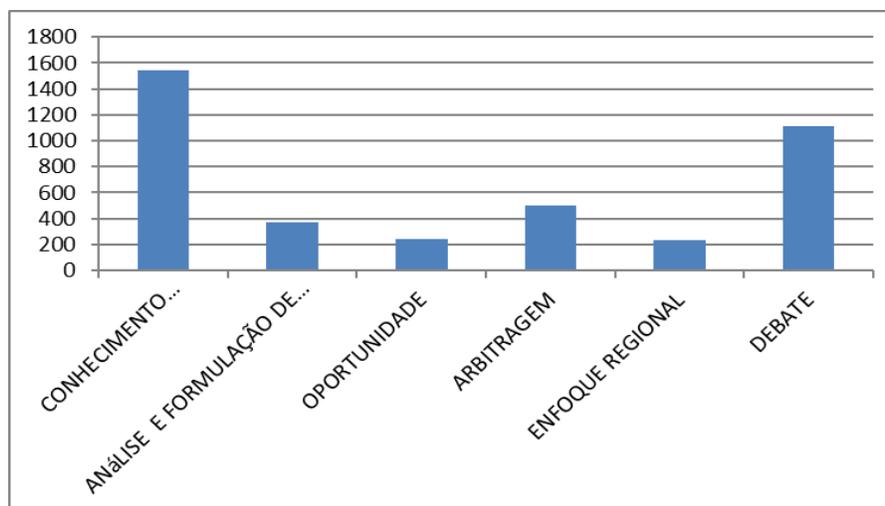


Figura 1 – Distribuição das Publicações Externas e Internas, Instituto de Economia Agrícola, 1990 a 2012.
Fonte: Elaborada a partir de dados da tabela 1.

Os 3.993 documentos produzidos nos 23 anos examinados, representam produção média de 174 documentos/ano. O período da década dos 1990 está subestimado por não ter sido possível recuperar as informações dos relatórios anuais individuais, portanto não sendo computadas as publicações em anais ou revistas externas nacionais ou internacionais, caso ocorrido com a produção das décadas seguintes.

As produções em conhecimento estratégico e em debate representam 67% do total, sendo as restantes 33% distribuídas nos demais rótulos, destacando-se entre eles o cumprimento da função de arbitragem, que é desconhecida do público em geral, por ser demanda da sociedade, intermediada pelo Governo, e cujos pareceres assinados pelos pesquisadores transformam-se em informações qualificadas transmitidas em nome do Executivo Estadual.

A seguir a condução da última fase que contempla a seleção de 22 produtos – corte arbitrado em 10% sobre o total da pré-indicação. As escolhas foram pautadas por: a) importância do assunto, b) problema focalizado e, c) que resultassem em impactos reais ou potenciais relevantes à agropecuária.

Das 22 tecnologias/ inovações 36% enquadram-se em Conhecimento Estratégico, 32% em Análises e Formulação de Políticas Públicas, 27% em Criação de Oportunidades e 5% em Enfoque Regional.



4 - PORTFÓLIO DE TECNOLOGIAS/INOVAÇÕES

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 1¹¹

ANÁLISE DO PROCESSO GERENCIAL E DA SISTEMÁTICA DE DEFINIÇÃO DE PRIORIDADES NA PESQUISA AGROPECUÁRIA PAULISTA NO PERÍODO 1983-88

9



Textos para Discussão, n. 37/2015

- ANO DA DIVULGAÇÃO

1991

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Instituições, economia e sociedade”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Análise e Formulação de Políticas Públicas”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

José Sidnei Gonçalves, José Venâncio de Resende e Sueli Alves Moreira Souza

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

A questão do planejamento da pesquisa agrícola sempre foi destacada como relevante de ser realizada. Apesar disso, este estudo detectou, desde a criação, no final dos anos 1960, da CPA – Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, a inexistência de coordenação eficiente que conduzisse a estabelecimento de prioridades e planejamento na área de pesquisa agrícola.

Essa demanda surgiu de intenso debate ocorrido na sociedade, durante a campanha para governador em eleição direta, realizada em 1983, após vinte anos sem o sufrágio universal da mesma. Para a agricultura, a proposta foi a de fortalecer o desenvolvimento da pesquisa agrônômica: a) no apoio aos produtos básicos de consumo interno, pois a pesquisa de produtos de exportação já era suficientemente estimulada pelo Governo Federal; b) na busca de formas de produção que elevem o emprego, melhorem o aproveitamento do solo e contemplem a conservação ambiental e as restrições de energia, e c) regionalizando a pesquisa e integrando os municípios no esforço de desenvolver alternativas agrícolas em cada área do Estado.

¹¹O questionário foi preenchido pelo primeiro autor desta publicação tendo em vista a familiaridade com os textos do José Sidnei Gonçalves, morto em maio de 2012.



2) OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo estabelecido foi o de demonstrar como foi desenhada e implantada a estrutura gerencial da CPA, no período 1983-88, analisar a concepção adotada e os impactos gerais na programação de atividades dos IP - institutos de pesquisa: Agrônomo, Biológico, Tecnologia de Alimentos e Zootecnia e 33 estações experimentais regionais.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

A metodologia do trabalho está dividida em duas partes. A primeira analisa o plano de ação da pesquisa agropecuária implantado, o qual definiu prioridades a partir das diretrizes gerais da Proposta para a Agricultura. Para cumprir o plano foram estabelecidos o Programa de Pesquisa Agropecuária, o Programa de Regionalização dos Resultados de Pesquisa, Programa de Produção de Bens e Serviços e o Programa de Difusão de Tecnologia como atividades fins, todos elaborados com ampla participação do corpo técnico dos institutos. Cada programa contava com uma coordenação vinculada às diretorias dos IP e estas respondiam diretamente ao Coordenador da CPA. Com essa forma matricial foi possível planejar as prioridades e as interfaces programáticas em nível de coordenadoria, a partir de uma visão de conjunto.

A segunda parte analisa a funcionalidade do processo gerencial e controle dos programas executada através de sistemas de informações com base de dados informatizada, com todas as ações cadastradas como projetos, com metas, recursos, insumos e prazos de execução previstos e acompanhados.

Essa forma de planejar, por sua vez, significou o abandono da utilização do orçamento base zero adotado pela CPA até 1983, estimados anualmente por meio de índices de correção com o pressuposto de garantir o máximo de recursos para uma situação ótima. Assim eram apresentados anualmente ao governo estadual, o qual os reformulavam adaptando-os à racionalidade administrativa estadual. Ou seja, devido à quase que absoluta falta de visão para as condições reais de restrição orçamentária, o controle da decisão sobre o planejamento da pesquisa era realizado pelo órgão de planejamento estadual, com baixa chance de renegociar o orçamento por falta de planos e objetivos concretos.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos impactos gerenciais

A inovação pertence ao campo gerencial pela adoção de planejamento das atividades através de elaboração de projetos com previsão de utilização de recursos através de cronogramas de execução, metas e prazos, método nunca antes praticado na CPA. Essa reorganização gerencial e de controle adotado na CPA foi, na década de 1990, abandonada

pela resistência existente nos IP com respeito à centralização do planejamento. Mesmo assim, foi uma prática exitosa na época e continua sendo um exemplo paradigmático para a área de gestão em CT&I.



5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Publicação

GONÇALVES, J. S.; RESENDE, J. V.; SOUZA, S. A. M. Análise do processo gerencial e da sistemática de definição de prioridades na pesquisa agropecuária paulista no período 1983-88. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, 38 (1): 81-114, 1991.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 2¹²

A PESQUISA NA ADMINISTRAÇÃO DIRETA PAULISTA: RESULTADOS DO PLANEJAMENTO TÉCNICO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA, 1983-88

- ANO DA DIVULGAÇÃO

1991

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “instituições, economia e sociedade”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Análise e Formulação de Políticas Públicas”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

José Sidnei Gonçalves, José Venâncio de Resende e Sueli Alves Moreira Souza

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

A pesquisa desenvolvida em institutos públicos de pesquisa, a par sua importância ao progresso da ciência, precisa ser demonstrada como relevante do ponto de vista de sua apropriabilidade, para que a sociedade a referende como uma atividade que deve ser apoiada em termos de recursos públicos e transmita essa percepção aos governantes.

¹²O questionário foi preenchido pelo primeiro autor desta publicação tendo em vista a familiaridade com os textos do José Sidnei Gonçalves, morto em maio de 2012.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo deste estudo é o de avaliar os impactos da sistemática de ação e gestão na programação de atividades dos institutos de pesquisa da CPA, implantada e executada no período 1983-88, e na dinâmica dos recursos alocados.

12

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

Pelo fato demonstrável de que os resultados da pesquisa demoram a chegar aos usuários, devido ao tempo entre ocorrido para a geração, desenvolvimento e difusão aos setores sociais e econômicos que se apropriam dela, não se poderia, neste estudo, avaliar os impactos da ação de programação do período 1983-88. Entretanto, é possível avaliar o aumento da produtividade da pesquisa por comparações entre o programado e o realizado, através de indicadores que permitem avaliar a evolução temporal.

Um primeiro resultado está ancorado na recuperação dos investimentos em pesquisa agropecuária que vinha desde 1978 em flagrante decréscimo, com queda real de 49% até 1983. Com o planejamento previsto recuperou-se 56% até 1986, caindo em seguida, mas ainda mantendo crescimento real de 33% quando comparado com 1988, mostrando acréscimo no indicador razão investimento em pesquisa/valor da produção da agricultura, que sai de 100, em 1978, cai para 51 em 1983, recuperando-se paulatinamente e atingindo valor de 81 em 1986, depois caindo para 66 em 1988, principalmente por falta de reposição de pessoal nos dois últimos anos. Entretanto, no período conseguiu-se investir em modernização de laboratórios e na regionalização da pesquisa com a instalação de cinco novas estações experimentais na região oeste do estado e no Vale do Ribeira, além da instalação do Centro de Maricultura em Cananéia.

Um segundo resultado está na repriorização da pesquisa, conforme o proposto na programação, incorporando no período 741 novos projetos à base existente de 1.078 projetos, representando aumento de 69%, ou seja, houve a possibilidade de reorientar praticamente 70% da programação entre 1983 e 1988.

Um terceiro resultado alcançado foi o de ensaios regionais que cresceram 114%, passando de 221 municípios para 333 no final do período, significando ampliar a dimensão territorial atendida em 51%.

Um quarto resultado, decorrente dos anteriores, foi o expressivo número de tecnologias geradas no período, total de 382 tecnologias, distribuídas em novas variedades, equipamentos, insumos, métodos para pecuária e agroindústria.

Um quinto resultado foi o do programa de transferência de tecnologias efetuado através de eventos crescentes ao longo dos anos, iniciando com 102 em 1983 e atingindo 242 em 1988, com público de 13.000 participantes no primeiro ano e 40.228 no último ano, ou seja, crescimento de 3 vezes.



Um sexto e último resultado decorreu da evolução da produção de bens e prestação de serviços compostos por produção de sementes melhoradas, material vegetativo com vigor e pureza genética, vacinas, matrizes e reprodutores geneticamente melhorados, sêmen e análises laboratoriais, todos apresentando crescimento contínuo, como, por exemplo, a produção de sementes, que saiu de 454 mil kg para 1.120 mil kg, com aumento de 2,5 vezes.



4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos impactos gerenciais

A demonstração efetiva, pela avaliação dos resultados do inédito planejamento agregando os institutos Agrônomo, Biológico, Tecnologia de Alimentos e de Zootecnia, efetuado pela primeira vez na CPA, através da elaboração e implantação dos programas de pesquisa, de transferência, de ensaios regionais e de produção de bens e serviços, alavancados pela recuperação de recursos no período 1983-88, vêm comprovar a importância da aplicação de métodos de gestão em institutos públicos de pesquisa, sem a necessidade de romper com seu modelo jurídico para enfrentar problemas e obter êxitos em seus resultados.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Publicação

GONÇALVES, J. S.; RESENDE, J.V.; SOUZA, S. A. M. A pesquisa na administração direta paulista: resultados do planejamento técnico da pesquisa agropecuária, 1983-88. **Agricultura em São Paulo**, v. 38, t.1, 1991.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 3

VIDA MELHOR AO TRABALHADOR RURAL, SERÁ?

- ANO DA DIVULGAÇÃO

1992

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Ocupação de mão de obra e relações de trabalho”.

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Conhecimento Estratégico”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Elizabeth Alves e Nogueira, Celma da Silva Lago Baptistella, Terezinha Joyce Fernandes Franca e Maria Carlota Meloni Vicente

14

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA



1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

Apresentar e analisar informações sobre a nova legislação relativa à previdência social, Leis nº 8.212 – que dispunha sobre a organização da Seguridade Social e instituiu o Plano de Custeio – e a de nº 8.213 – que dispunha sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

Especificamente, buscou-se orientar e esclarecer as entidades de classe, trabalhadores e empresários rurais ao analisar implicações que essa lei poderia trazer ao setor rural.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

O texto apresentou a nova regulamentação para os segurados como: empregado, empresário, trabalhador autônomo, trabalhador avulso, segurado especial. Foi realizado cálculo da contribuição de cada segurado e a comparação entre as Leis de 25/05/1971 e de 24/07/1991. Calcularam-se, também, as possíveis alterações no custo de produção de 10 culturas (sendo cinco que mais ocupam mão de obra e cinco que necessitam de pouca mão de obra) com a implantação da nova legislação previdenciária de 1991.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos impactos em políticas públicas

Este trabalho contribuiu para a tomada de decisão pelo Governo Federal sobre a nova Legislação Previdenciária envolvendo o trabalhador nas empresas agrícolas. O estudo subsidiou o então Secretário da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, que na ocasião era o presidente do fórum dos Secretários de Agricultura do Brasil, para propor ao Governo Federal uma Legislação que não penalizasse as culturas que mais empregassem mão de obra.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Publicação

NOGUEIRA, E.A.; BAPTISTELLA, C.S. L; FRANCA, T.J.F.; VICENTE, M.C.M. Vida melhor ao traba-

lhador rural, será? *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 18-36, mar. 1992.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 4

CITRICULTURA PAULISTA: EVOLUÇÃO, ESTRUTURA E ACORDOS DE PREÇOS

- ANO DA DIVULGAÇÃO

1996

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/inação enquadra-se nas linhas de pesquisa do IEA intituladas “Comércio exterior e relações internacionais”, “Sistemas agrários” e “Cadeias de produção e comercialização”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/inação enquadra-se no critério classificatório definido como “Criação de Oportunidades”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Maria Lucia Maia

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

A determinação dos preços de laranja é de fundamental importância para a rentabilidade dos citricultores e da indústria, dada sua elevada participação no custo total de produção do suco, suficiente para justificar a necessidade de garantir seu fornecimento nas quantidades e qualidades desejáveis pela indústria.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

O trabalho analisou as modalidades de contratos de compra e venda adotados na citricultura paulista e avaliou, em contraposição aos preços efetivamente recebidos pelos citricultores de 1980/81 a 1985/86, aqueles que teriam sido os valores obtidos caso já estivesse em uso no Estado de São Paulo o “contrato padrão ou de participação”, que passara a ser adotado a partir da safra 1986/87 na comercialização da laranja em São Paulo.



3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

Os dados utilizados foram aqueles publicados pelo IEA, pela Bolsa de N. York (USA), pela Associação Brasileira das Indústrias de Sucos Cítricos (ABRASSUCOS) e pela Associação dos Citricultores do Estado de São Paulo (ACIESP). Para a simulação dos preços da laranja que poderiam ter sido obtidos pelos produtores nas safras de 1980/81 a 1985/86, segundo o contrato padrão, utilizou-se da seguinte fórmula:

$$\text{Preço Caixa de Laranja} = \frac{\left[\begin{array}{c} \text{Cotação suco} \\ \text{Bolsa NY} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{despesas totais +} \\ \text{remuneração ao capital} \end{array} \right]}{\text{Qtde de caixas para fazer 1t de suco}}$$

Os dados básicos para a estimativa dos preços da caixa de laranja foram obtidos através de levantamentos específicos junto às indústrias processadoras, produtores, cooperativas, associações de classe, CACEX e institutos de pesquisa.

Os resultados encontrados recomendaram a adoção de contratos do tipo estudado como forma de relacionamento e de governança para a cadeia produtiva e mostra que a receita dos produtores poderia ter sido maior que a aquela obtida no período entre 1980/81 e 1986/87, incorporando aos preços um acréscimo de U\$0,38/caixa se considerada a média ponderada ou de U\$0,48/caixa considerando a média simples.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo a impactos gerenciais

O “contrato padrão” adotado significou, na prática, um avanço nas relações entre indústria e citricultores, na medida em que teria reduzido os conflitos com a maior transparência nos cálculos com acompanhamento das cotações do suco (commodity) no mercado internacional.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA

a) Publicações

MAIA, M.L. Citricultura Paulista: Evolução, Estrutura e Acordos de Preços. Coleção de Estudos Agrários (4), IEA, 1996.

MAIA, M.L.; AMARO, A.A.; NORONHA, J.F. O Contrato de participação na compra e venda da laranja no Estado de São Paulo. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 39, t. 2, 1994.

b) Divulgação

Reprodução parcial do Prefácio do livro por Admerval Garcia, Presidente da ABECL-





TRUS – Associação Brasileira dos Exportadores de Cítricos: “Este livro, enquanto ainda tese de mestrado, transformou-se num *best seller* intramuros. Isto é, foi copiado e recopiado pelas pessoas interessadas em citricultura, foi consulta obrigatória para quem pesquisa e escreve sobre laranja, consta da bibliografia de tudo o que se publicou de importante sobre comercialização de citros de 1992 para cá. Seus excertos foram usados até em tribunais – e por ambas as partes”

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 5

METODOLOGIA DE SUPORTE À ELABORAÇÃO DE PLANO DIRETOR AGRÍCOLA MUNICIPAL:
Sistema PDAM

- ANO DA DIVULGAÇÃO

1997

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/inação insere-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Desenvolvimento de metodologias aplicadas”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/inação enquadra-se no critério classificatório definido como “Análise e Formulação de Políticas Públicas”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Nelson Batista Martin, Malimíria Norico Otani, Carlos Eduardo Fredo, José Alberto Angelo

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA, com apoio da FAPESP – Programa de Políticas Públicas/Prefeitura de Piraju e Casa de Agricultura de Piraju, Casa de Agricultura de Dourado/CATI, EMATER de Minas Gerais, Prefeitura Municipal e EMATER de Entre Rios de Minas/MG, EMBRAPA.

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

A falta de informações básicas consistentes configura-se como uma deficiência crônica no País, e a situação apresenta-se, em geral, ainda mais problemática em nível municipal, dada a escassez de recursos financeiros e humanos e de visão estratégica. Isto se torna evidente quando da necessidade de elaboração de projetos que considerem as características locais. Em geral, os dados são desatualizados e/ou agregados de forma que os tornam pouco representativos. Esta falha decorre principalmente do fato de não haver nos municí-

pios uma estrutura de suporte que os auxiliem a formar seus próprios bancos de dados organizados e consolidados, para, a partir das suas próprias informações, elaborar planos diretores e priorizar projetos de desenvolvimento, considerando as especificidades locais.



2) OBJETIVO DO ESTUDO

Esta situação torna os municípios dependentes dos bancos de dados externos e deixa-os sujeitos à política de outras esferas administrativas para ter acesso às informações de seu próprio município. A partir dessa referência e do pressuposto que a democratização do acesso às informações é primordial para o fortalecimento do poder local, elaborou-se o PDAM – Plano Diretor Agrícola Municipal – um instrumental que organiza as informações municipais e permite subsidiar os técnicos do próprio município a consolidar um banco de dados agrícola, para articular junto à comunidade local a elaboração do plano diretor agrícola municipal, e decidir qual caminho percorrer para atingir o desenvolvimento social e econômico.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação de resultados

O Sistema PDAM é uma metodologia que orienta o levantamento das informações, a montagem e a consolidação de banco de dados agrícola municipal. É constituído de sistema de *software*, questionário para pesquisa de dados primários e secundários e manuais de orientação para que o usuário possa usar de forma autossuficiente todo o material disponível. Tem como principal característica democratizar o acesso das informações à comunidade local, ao possibilitar a independência do município para montar e atualizar o seu próprio banco de dados.

A sua implementação permite obter relatórios para o total do município, por bairros rurais, setores ou microbacias hidrográficas relativas a um determinado ano ou permite realizar comparações entre dois anos levantados (consecutivos ou não), a fim de acompanhar as transformações no setor agrícola ao longo do tempo.

O Sistema foi implantado, para efeito de P&D, como demonstração ou por solicitação, nos municípios parceiros, como Dourado, Piraju, Apiaí, no Estado de São Paulo, e Entre Rios de Minas e Pedro Leopoldo, em Minas Gerais, os quais foram fundamentais principalmente nos ajustes efetuados para obtenção de melhor interação com os usuários.

Como resultados obtiveram-se os Planos Agrícolas desses municípios que serviram de orientação para políticas públicas municipais.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos impactos em políticas

O instrumental subsidia a formulação de políticas públicas, mas o real impacto vai



depende da organização de todo o setor. E, o conhecimento do ponto inicial da realidade local pode ser um parâmetro para não só as lideranças municipais, mas também para os pesquisadores e os produtores rurais avaliarem os resultados das ações de políticas desenvolvidas e proporem ajustes.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Distribuição

Além de atender por via telefônica e por e-mail cerca de 700 manifestações de interesse, o Sistema PDAM, composto do software e cinco manuais explicativos, foi distribuído para 300 organizações da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, prefeituras municipais do País, cooperativas, sindicatos rurais, Institutos de Desenvolvimento, Conselhos Municipais de Desenvolvimento, SEBRAE, EMATER, EMBRAPA, Institutos Estaduais de Pesquisa, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério do Meio Ambiente, Consórcios de Desenvolvimento, Câmara dos Deputados, Universidades Federais, Consórcio para el desarrollo de la agricultura familiar del Noroeste Itapua, Assunción – Paraguai, Estados e DF: Bahia, Brasília, Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina.

b) Divulgação na mídia

Foram realizadas cerca de 50 entrevistas para emissoras de rádio e canais de TV, com destaque para o programa Globo Rural de 21/04/2002.

Também foram realizadas cerca de 30 matérias, publicadas em jornais locais e nacionais, destacando-se “Entre Rios de Minas Retoma a Vocação Rural” - Suplemento Agrícola, O Estado de São Paulo, dia 26/04/00 e “Plano Fértil”, na revista Globo Rural, novembro 2000.

c) Cursos/disciplinas/palestras

Foram capacitados 180 monitores/divulgadores em 30 **cursos** sobre o sistema PDAM realizados em prefeituras, secretarias de estados, organizações de extensão e instituições de pesquisas.

d) Publicações

MARTIN, N.B.; OTANI, M.N; SERRA R.; ANGELO, J. A.; CAVASIN, C. P. Subsídios para elaboração de plano agrícola municipal. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Informática Aplicada a Agropecuária e Agroindústria – AGROSOFT. Belo Horizonte, MG, 1997, **Anais** do Agrosoft / CTSOFT/ SBI-AGRO, 1997. p.109-115.

MARTIN, N.B.; OTANI, M.N; SERRA R.; ANGELO, J. A.. Subsídios para elaboração de plano agrícola municipal, **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n.4, abr. 1998.



FREDO, C. E.; OTANI, M. N.; MARTIN, N. B.; ANGELO, J. A. Um Sistema de Informação para a Agropecuária Municipal: PDAM 2.1. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 7-20, 2002.

OTANI, M. N.; MARTIN, N. B.; FREDO, C. E.; ANGELO, J. A.; CAVASIN, C. P. As Transformações no Setor Rural do Município de Dourado, Estado de São Paulo, 1995/96-1999/2000. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 32, n. 6, p. 24-38-20, 2002.

OTANI, M. N.; MARTIN, N. B.; FREDO, C. E.; ANGELO, J. A.; CAVASIN, C. P. Diagnóstico Sócio-Econômico e Monitoramento das Transformações no Setor Rural – O caso do município de Dourado, Estado de São Paulo, **Anais do XL Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, Passo Fundo, RS, p.1-8, julho, 2002.

OTANI, M. N.; MARTIN, N.B.; ANGELO, J. A.; PEREIRA, E. A. P.; CAVASIN, C. P.; FREDO, C. E. Um Instrumental Para O Desenvolvimento Rural: O Sistema PDAM, Em Dourado (SP) e Entre Rios de Minas (MG). **Informações Econômicas**, São Paulo, v.31, n.1, janeiro, 2001.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 6

PERFIL DO APLICADOR DE AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA PAULISTA

- DATA DA DIVULGAÇÃO

1998

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Assistência Técnica, Extensão Rural e Educação”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Conhecimento Estratégico”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS:

Maria Carlota Meloni Vicente, Celma da Silva Lago Baptistella, Paulo José Coelho e Arnaldo Lopes Junior

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA, com apoio da FUNDACENTRO - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

As questões que envolvem o emprego de agrotóxicos, como o uso desordenado e

excessivo dos produtos químicos e os efeitos sobre a saúde humana e contaminação do meio ambiente, são problemas fundamentais que permeiam a sobrevivência da agricultura e interferem na vida humana e na vida dos trabalhadores rurais de maneira direta.



2) OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo é o de identificar o perfil do aplicador de agrotóxico na agricultura paulista, considerando-se culturas que utilizam intensamente os produtos químicos bem como os imóveis rurais enquadrados na categoria produtor familiar.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

Realizou-se levantamento amostral de campo em 100 municípios do estado de São Paulo, considerando-se dois enfoques: a) imóveis rurais que possuíam culturas com emprego mais intenso de agrotóxicos (18 culturas) e b) imóveis rurais considerados de agricultura familiar e que se enquadravam nos critérios estabelecidos pelo PRONAF. As análises efetuadas foram sobre assistência técnica aos produtores no manejo fitossanitário, perfil do aplicador (sexo, idade, escolaridade, etc.) e a identificação dos cuidados utilizados no uso de agrotóxicos nas diferentes culturas.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos impactos em políticas públicas

Subsidiou programa de treinamento para agricultores quanto à forma de preparo da calda, aplicação, armazenamento dos produtos químicos, importância do uso do EPI e descarte das embalagens, realizado pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Difusão

O estudo constou como uma das principais realizações da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, compondo um capítulo da publicação do Governo do Estado de São Paulo no relatório “Você Sabia: 4 anos de governo (1995-1998)”, p 73 e 86, publicado em maio de 1999.

b) Publicações

- VICENTE, M.C.M.; BAPTISTELLA, C.S.L.; COELHO, P.J.; LOPES JUNIOR, A. Perfil do aplicador de agrotóxicos na agricultura paulista. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.28, n.11, nov. 1998.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 7

SISTEMA INTEGRADO DE CUSTOS AGROPECUÁRIOS - CUSTAGRI

22

- ANO DA DIVULGAÇÃO

1998

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Fatores de produção”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Criação de Oportunidade”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Nelson Batista Martin ⁽¹⁾, Renata Serra ⁽²⁾, João Francisco Gonçalves Antunes⁽²⁾, Marli Dias Mascarenhas Oliveira ⁽¹⁾ e Hiroshige Okawa ⁽¹⁾

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA ⁽¹⁾ e CNPTIA ⁽²⁾ - Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura - EMBRAPA

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

A utilização de estimativa de custos de produção na administração de empresas agropecuárias vem apresentando importância crescente na análise da eficiência da produção de atividades e também de processos específicos de produção, os quais indicam o sucesso de determinada empresa no seu esforço de produzir.

As dificuldades de estimá-los só recentemente começaram a ser reduzidas, dado o aumento na adoção da informática na gestão das empresas agropecuárias.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

Agilizar o cálculo das estimativas de custos na agropecuária e de estimular sua adoção em nível da administração rural através de um software específico.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação de resultados

Para o desenvolvimento do *software* utilizou-se o conceito de custos e de análise de sistemas. O custo operacional são as despesas efetivamente desembolsadas pelo agricultor





mais a depreciação de máquinas e benfeitorias específicas da atividade, incorporando-se outros componentes de custos, visando obter o custo total de produção e análises de rentabilidade. Para o cálculo do custo horário das máquinas, considerou-se o conceito de custo variável (reparos, combustível, itens de consumo e mão-de-obra do operador) e de custo fixo (depreciação, seguro, garagem e juros sobre o capital). A soma desses dois componentes constitui o custo total, por hora, de uso das máquinas, considerando-se as diferentes características de cada máquina.

Na análise de sistema foi utilizado o Ambiente de *Software* NTIA na versão 4.2.1, que integra módulos de recuperação de informação, de formatação de telas, módulos estatísticos, de cálculo de matrizes, gráficos, de entrada de dados e de impressão, entre outros. Este *software* foi desenvolvido pelo CNPTIA, da EMBRAPA, em linguagem de programação C, permitindo portabilidade das aplicações.

Os resultados são apresentados em forma de menus aplicativos em todas as suas funcionalidades.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos impactos gerenciais

O CUSTAGRI permite análise conjunta das atividades desenvolvidas em propriedades rurais e facilita a gestão das mesmas.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Difusão

Foram distribuídas cerca de 500 cópias do software e respectivos manuais em todo o Brasil: Rio de Janeiro, Bahia, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Amazonas, São Paulo, Minas Gerais e Paraná.

Levantadas 99 citações no Google acadêmico.

b) Publicação

MARTIN, N.B.; SERRA, R.; OLIVEIRA, M.D.M.; ÂNGELO, J.A.; OKAWA, H. Sistema integrado de custos agropecuários. *Informações Econômicas*, São Paulo, v.28, n.1, jan. 1998.

c) Cursos/disciplinas/palestras

- Realizados cursos de treinamento para grandes grupos agrícolas: Fraiburgo Agrícola
 - Fraiburgo SC
- Companhia Oeste da Bahia – BA, Grupo Olavo Barbosa – MG, e Curso de custo de produção e uso do software, para cerca de 40 empresários agrícolas, organizado pela Fundepag, 1998
- Apresentação em torno de 20 palestras sobre a inovação, num período de três anos

destacando-se: Escola de Agronomia de Pinhal, ESALQ/USP e Federação da Agricultura do Paraná

d) Eventos

- Apresentação no **Congresso de Informática na Agricultura**, 1997



TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 8

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DA CÂMARA SETORIAL DE MILHO: estimativa de oferta e demanda de milho no Estado de São Paulo

- ANO DA DIVULGAÇÃO

1999

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se nas linhas de pesquisa do IEA intituladas “Cadeias de produção e comercialização” e em “Estatísticas agropecuárias”.

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Análise e Formulação de Políticas Públicas”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Alfredo Tsunechiro

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA, com apoio da Câmara Setorial de Milho/CODEAGRO-SAA

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

Salvo raras exceções, não existe consenso entre os segmentos que compõem as cadeias produtivas quanto às informações de produção e consumo de um determinado produto. A cadeia produtiva do milho não é diferente: por um lado, há contestações de consumidores sobre as estimativas oficiais de produção, realizadas por instituições públicas, e, por outro, não há disponibilidade de informações precisas e confiáveis para os produtores sobre o consumo de milho pelos diversos segmentos que o utilizam. O trabalho visava responder a indagações como: 1) Qual é o consumo total de milho no Estado de São Paulo? 2) Qual é a necessidade de importação do cereal? 3) Qual é o consumo dos diferentes segmentos agroindustriais (alimentício, não-alimentício e de rações)?



2) OBJETIVO DO ESTUDO

Criar, no âmbito da Câmara Setorial de Milho, um sistema de informações gerenciais de oferta e demanda do produto, propiciando maior transparência ao mercado paulista de milho, através da divulgação de dados obtidos de forma consensual dos componentes das cadeias produtivas de proteína animal e de subprodutos e derivados do milho.

Estimular a integração entre os segmentos da cadeia produtiva do milho, visando o aperfeiçoamento da metodologia de levantamento das estimativas de produção e consumo do cereal.

Subsidiar os agentes do mercado nas tomadas de decisão sobre compra, venda e investimento em estoques de milho, sinalizando as tendências da produção paulista de matéria-prima (milho em grão), do consumo de derivados e subprodutos do cereal e da demanda primária de produtos protéicos de origem animal.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

Criou-se, no âmbito da Câmara Setorial de Milho, um Grupo de Trabalho (GT) de Estimativa de Oferta e Demanda de Milho no Estado de São Paulo com objetivo de elaborar um sistema de informações gerenciais sobre oferta e demanda do cereal no Estado de São Paulo, com a participação efetiva de todos os segmentos da cadeia produtiva. Foram discutidos pelos membros do GT os conceitos sobre os itens de oferta e demanda estadual de milho (estoque inicial, produção, importação, exportação, sementes e perdas, disponibilidade interna, consumo industrial, consumo animal – avicultura de corte, avicultura de postura, suinocultura, pecuária leiteira, outros animais -, consumo não-comercial, demanda total, estoque final), período considerado, periodicidade, data dos levantamentos e meio de divulgação das estimativas. Como resultados das atividades do GT foram elaboradas estimativas para os anos de 1998 e 1999, em caráter preliminar, sendo a metodologia avaliada e aceita para ser implantada sistematicamente.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos beneficiários

Os beneficiários do trabalho são os agentes do agronegócio (cadeia produtiva) do milho: produtores, consumidores finais e intermediários, prestadores de serviço, pesquisadores, extensionistas, agentes de fomento, instituições públicas. Os resultados do trabalho, divulgados através de artigos publicados em revista técnica (Informações Econômicas) e disponibilizados ao público, através dos sites do Instituto de Economia Agrícola e da CODEA-GRO, beneficiam a toda a sociedade, tornando mais transparente o mercado paulista de milho.

Também gera benefícios aos agentes da cadeia produtiva da avicultura, suinocultu-

ra, indústria de moagem para fins alimentícios e não-alimentícios, indústria de rações, exportadores, transportadores e armazenadores do cereal.

b) Relativo aos impactos em políticas públicas

O trabalho contribui para a gestão de políticas públicas em âmbito nacional, relacionadas ao milho, na medida em que, de forma inédita do país, monta, elabora e divulga informações sistemáticas sobre oferta e demanda estadual, podendo se tornar como um modelo a ser seguido nas demais Unidades da Federação.



5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Difusão

A tecnologia foi divulgada através quatro artigos trimestrais por ano, até 2009 na revista do IEA **Informações Econômicas** (impressa e online) e, posteriormente, na revista eletrônica **Análises e Indicadores do Agronegócio (AIA)**, do IEA, no site da CODEAGRO, contando com releases nos clippings da SAA e da Agrolink, bem como divulgada no site do Centro de inteligência do Milho (CIMILHO), da Embrapa Milho e Sorgo. Atualmente, a tabela com estimativa de oferta e demanda de milho, atualizada trimestralmente, tem sido publicada no site do IEA.

b) Publicações

TSUNECHIRO, A. Sistema de informações gerenciais da Câmara Setorial de Milho: estimativa de oferta e demanda de milho no Estado São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 29, n. 6,

p. 34-39. jun. 1999.

TSUNECHIRO, A. Estimativa de oferta e demanda milho no Estado de São Paulo, anos-safras 1998/99 e 1999/2000. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 30, n. 11, p. 60-61, nov. 2000.

TSUNECHIRO, A.; MIURA, M. Quarta estimativa de oferta e demanda de milho no Estado de São Paulo em 2009. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 39, n. 11, p. 89. nov. 2009.

TSUNECHIRO, A.; MIURA, M. Primeira estimativa de oferta e demanda de milho no Estado de São Paulo em 2010. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 5, n. 3, mar. 2010.

Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=11872>. Acesso em: 10 nov. 2014.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 9

IMPACTOS DA GERAÇÃO DE TECNOLOGIA PELA PESQUISA PAULISTA: O CASO DO FEIJÃO CARIOCA

27

- ANO DA DIVULGAÇÃO

2000

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/inação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Avaliação de impactos de inovações tecnológicas”.

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/inação enquadra-se no critério classificatório definido como “Conhecimento Estratégico”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Jose Roberto Vicente ⁽¹⁾, Luiz D´Artagnan de Almeida ⁽²⁾, José Sidnei Gonçalves ⁽¹⁾ e Sueli Alves Moreira de Souza ⁽¹⁾

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA ⁽¹⁾ e IAC/APTA ⁽²⁾

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

O debate sobre pesquisa em alimentos x exportáveis dos anos 1970 e 1980 mostra que as opiniões destacavam a existência de uma ampla prioridade de pesquisa para o conjunto dos produtos exportáveis, aqueles em que os preços eram formados por determinações do mercado externo, em detrimento do mercado interno, representados pelos produtos domésticos, com preços determinados no mercado doméstico. Entretanto, essa divisão que se estabeleceu na literatura, na área da economia e sociologia agrícola, lançou uma cortina de fumaça no esforço da pesquisa pública paulista que se dedicava aos produtos alimentares, sendo um exemplo emblemático a geração de inovação para um produto típico do mercado interno, a lavoura de feijão.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

Neste trabalho procura-se, não apenas aquilatar, como mostrar com resultados empíricos, a qualidade das contribuições realizadas pela pesquisa pública paulista. O ponto de inflexão para os indicadores do progresso técnico consiste no lançamento do Feijão Carioca, em 1969, pelo Instituto Agrônomico. Na análise da evolução das séries temporais de rendi-



mento, área e produção para o Estado de São Paulo, destacando as diversas safras, buscam-se elementos que demonstrem a efetividade do retorno do investimento público em pesquisa tecnológica nessa relevante lavoura alimentar.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

Especificaram-se modelos econométricos utilizando variáveis especiais para verificar se houve, com a introdução da variedade Carioca ("Carioquinha"), alguma alteração estatisticamente significativa, na tendência de longo prazo, nos rendimentos da cultura do feijão. As alterações porventura ocorridas a partir de 1970 foram detectadas com o uso de variáveis binárias, numa combinação das formas aditiva e multiplicativa.

Os modelos foram ajustados com séries de dados agregados em dois níveis – Estado e DIRA de Sorocaba – para as três diferentes safras colhidas no Estado de São Paulo – das águas, da seca e de inverno - e para a produção total de feijão por ano agrícola (soma das três safras).

Os resultados da análise de regressão, em nível do Estado de São Paulo, não rejeitam a hipótese de inversão de tendência dos rendimentos a partir da introdução da variedade Carioca. Considerando-se a soma das safras das águas e da seca, ou tomando-se cada uma delas isoladamente, os coeficientes estimados para a tendência – que representa o período 1949-69 – são negativos e significativos. Esses coeficientes confirmaram estatisticamente o que a observação visual da evolução dos rendimentos permitia perceber, ou seja, que havia, de forma nítida, um período ex-ante e ex-post ao lançamento do feijão Carioca. A partir de 1970, as combinações dos coeficientes negativos para a variável binária e positivos para a interação variável binária x tendência, mostraram fortes inflexões e movimentos ascendentes. A diferença maior entre o coeficiente da interação variável binária x tendência e o da tendência, para a safra das águas, retratava o movimento ascendente mais acentuado dos rendimentos dessa safra.

Com relação à DIRA de Sorocaba, principal região produtora, os resultados diferiram apenas quanto aos coeficientes da tendência no primeiro período, que embora negativos, não foram estatisticamente significativos para a soma das safras e para o feijão das águas. Os rendimentos da safra de inverno, nos dois níveis de agregação considerados – Estado e DIRA – apresentaram, a partir de 1977, tendências positivas e estatisticamente significativas.

Pôde-se, portanto, concluir a partir dos resultados dos modelos ajustados, que a introdução da variedade Carioca foi capaz de inverter as tendências de rendimentos decrescentes que se observava até 1969, no Estado de São Paulo, para as distintas safras de feijão.

Esses impactos mostram a relevância da contribuição da pesquisa pública estadual





paulista, e sua capacidade de alterar o ritmo de evolução da produção de alimentos. Atendendo às exigências caracteristicamente internas, a pesquisa conseguiu sustentar a manutenção desse hábito alimentar brasileiro, com expressivos ganhos de produtividade e de qualidade.

Assim, o Feijão Carioca, como produto da inteligência paulista, revela o papel estratégico da geração e difusão de conhecimento no processo de desenvolvimento econômico e social.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos beneficiários

Potencialmente todos os produtores de feijão que adotaram a inovação em São Paulo e no Brasil.

b) Relativo à CT&I

O estudo fugiu dos esquemas tradicionais de evidenciar impactos da pesquisa através da contabilidade de retornos a ela atribuídos por utilizar técnicas econométricas para verificar a existência de pontos de inflexão nas séries analisadas, especialmente a de rendimentos. Essa estratégia beneficiou-se da concentração da cultura na região de Sorocaba, da existência de estatísticas detalhadas e de qualidade sobre as três safras do feijão, levantadas à época pelo IEA, e de informações relevantes sobre o lançamento e difusão do feijão carioca de conhecimento do IAC.

c) Relativo aos impactos em políticas públicas

O estudo soma-se a outros que procuraram evidenciar a importância das contribuições da pesquisa pública paulista para o agronegócio, fundamentais para que o estado de São Paulo atingisse – e venha mantendo – o grau de principal produtor agrícola nacional, detentor dos mais elevados níveis de produtividade total de fatores, e maior exportador de produtos do agronegócio. O momento de sua publicação, o cerrar das cortinas da década de 1990, era particularmente delicado para a pesquisa agropecuária pública em países em desenvolvimento, cuja relevância era crescentemente questionada pelo fortalecimento do neoliberalismo.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Publicação

VICENTE, J.R.; ALMEIDA, L.D.; GONÇALVES, J.S.; SOUZA, S.A.M. Impactos da geração de tecnologia pela pesquisa paulista: o caso do feijão carioca. *Agricultura em São Paulo*, v. 47, t. 2, p. 41-51, 2000.

b) Cursos/disciplinas/palestras

- **Palestra.** Impactos Sócio-Econômicos do Lançamento do Cultivar Carioca. Dia de Campo de Feijão, Núcleo de Agronomia do Sudoeste, Capão Bonito, São Paulo, 19/04/2000.

30

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 10

PONTO DE RENOVAÇÃO DE TRATORES AGRÍCOLAS DE PNEUS: AVALIAÇÃO DE UMA FROTA



- ANO DA DIVULGAÇÃO

2001

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/inação enquadra-se nas linhas de pesquisa do IEA intituladas “Estudos de viabilidade econômica e gestão financeira” e “Fatores de produção”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/inação enquadra-se no critério classificatório definido como “Criação de Oportunidades”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Marli Dias Mascarenhas de Oliveira ⁽¹⁾ e Marcos Milan ⁽²⁾

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA ⁽¹⁾, ESALQ/USP ⁽²⁾

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

A intensificação do uso da mecanização na agricultura vem exigindo novos investimentos em máquinas de maior potência e tecnologia incorporada para atender as diversas demandas das atividades agrícolas. Do ponto de vista da empresa, à medida que o número, o tamanho e a complexidade das máquinas aumentam mais importante se torna o impacto do gerenciamento desse sistema sobre a rentabilidade do negócio. A otimização do desempenho dos sistemas mecanizados passa necessariamente por questões que requerem um adequado entendimento das relações existentes entre os aspectos técnicos e econômicos da mecanização. No caso de tratores agrícolas, o acompanhamento sistemático do desempenho e os cálculos dos custos operacionais, ao longo da vida útil dessas máquinas, são fatores fundamentais para seu uso racional.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

Este trabalho tem como objetivo determinar o ponto ideal de renovação de uma frota

de tratores agrícolas de pneus, com base no levantamento de seus custos em uma empresa agropecuária, aplicando o método de Custo Anualizado Equivalente (CAE).



3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

Para este artigo foram selecionados 32 tratores de um grupo de 39. Os dados utilizados referem-se aos tratores da marca Massey Ferguson, sendo 24 do modelo MF 296 e 8 do modelo MF296.4, adquiridos entre os anos de 1983 e 1987. Os dados de gastos destes tratores compreendem o período entre 1983 e 1998.

A metodologia engloba o desenvolvimento de uma planilha de custos operacionais; cálculo do fluxo de caixa e cálculo do CAE para a determinação da idade de troca de cada trator.

O monitoramento dos custos dos tratores agrícolas, através do método do CAE, permite evidenciar a época da troca dessas máquinas através de simulações, com a realização de projeções futuras dos custos.

A idade de substituição depende principalmente do uso em horas do trator, do seu valor inicial, das suas despesas anuais, do valor de revenda em cada ano e da taxa de desconto. Especificamente para os tratores estudados, verificou-se que a idade economicamente ótima de troca situou-se entre quatro e cinco anos de vida útil do trator.

Neste estudo os tratores apresentaram em média 12.471 horas de trabalho acumuladas no ponto de troca. Medir a vida útil em horas é o mais apropriado, principalmente para melhor observar a diminuição do valor da máquina, da obsolescência e a diminuição da capacidade operacional, a fim de avaliar, também, a qualidade do trabalho realizado pelo trator. Ao se considerar a vida útil de um trator em anos (como, por exemplo: 7, 10, etc.) generaliza-se, incorrendo em decisão precipitada e inconsistente, se não se levar em consideração o número de horas de trabalho ao ano e o tipo de trabalho realizado.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos impactos gerenciais

Estudo apresenta metodologia que favorece o processo de decisão racional de troca de equipamentos tendo em vista custos operacionais, horas de utilização e cálculo de fluxo de caixa.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Divulgação

- Método indica quando trocar o trator. **Inovação APTA** – abril de 2001. www.iea.sp.gov.br
- Pequeno, médio ou grande? **Revista Agrinova**, maio de 2001
- Quando renovar a frota de tratores? www.massey.com.br – disponibilizado em 07/01

- Quando substituir a frota de tratores: **Jornal Folha de S.Paulo** – 03/05/01.
- Matérias no **Jornal O Estado de S. Paulo – Suplemento Agrícola**- 16/05/01. **Jornal de Brasília** - 18/05/01, e **WEB Rural** – 18/05/01 www.alcopar.org.br –05/01
- Cuando renovar La flota de tractores, **Site espanhol da Massey Fergusson**, 2002



b) Publicações

OLIVEIRA, M.D.M., MILAN, M. Ponto de Renovação de tratores agrícolas de pneus: avaliação de uma frota. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 48, t. 1, 2001.

OLIVEIRA, M.D.M. Renovação de tratores agrícolas de pneus: uma aplicação do método do custo anualizado equivalente. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.31, n.11, nov. 2001.

c) Apresentação em eventos

OLIVEIRA, M.D.M., MILAN, M. Ponto de Renovação de tratores agrícolas de pneus: avaliação de uma frota. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 30, Foz do Iguaçu, 2001. **Anais**. Jaboticabal: SBEA, 2001. CD Rom.

- OLIVEIRA, M.D.M. Renovação de tratores agrícolas de pneus: uma aplicação do método do custo anualizado equivalente. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 39, Recife, 2001. **Anais**. Brasília: SOBER, 2001. P.135

d) Cursos/disciplinas/palestras

- Apresentação na Pós graduação do Curso de Mestrado em Máquinas Agrícolas do Departamento de Engenharia Rural da ESALQ/USP 2001
- Apresentação na empresa CFM Agropecuária – São José do Rio Preto. 2001

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 11

CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DA AGRICULTURA FAMILIAR: o caso dos produtores de leite do município de Lagoinha, Estado de São Paulo

- ANO DA DIVULGAÇÃO

2001

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se nas linhas de pesquisa do IEA intituladas “Cadeias de produção e comercialização” e em “Assistência Técnica, Extensão Rural e Educação”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “En-

foque Regional”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Malimíria Norico Otani ⁽¹⁾, Alceu de Arruda Veiga Filho ⁽¹⁾, Maria Célia Martins de Souza ⁽¹⁾, Eloisa E. Bortoleto ⁽¹⁾, José Eduardo Rodrigues Veiga ⁽¹⁾, Carlos Eduardo Fredo ⁽¹⁾, Roxane Lopes de Mello, ⁽²⁾ Júlio C. Ramos da Silva ⁽³⁾

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA ⁽¹⁾, Prefeitura de Lagoinha ⁽²⁾, EDR de Guaratinguetá/ CATI ⁽³⁾, e com apoio do PRO-NAF

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

O fortalecimento da agricultura familiar sugere a necessidade de que sejam ultrapassados os velhos conceitos de agricultura de baixa renda, pequena produção e agricultura de subsistência, os quais não têm ajudado a resolver o processo de integração dos agricultores ao mercado competitivo. Esse segmento produtivo deve ser entendido, de uma maneira mais ampla, como um segmento que detém poder de influência econômica e social, e para resgatar essas características precisa ser diagnosticado e analisado.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo é desenvolver um diagnóstico socioeconômico de três bairros rurais, considerados representativos da produção familiar do município de Lagoinha, para aprofundar o conhecimento do tipo de agricultor e da atividade agropecuária desenvolvida, o que possibilitará, no futuro, maior probabilidade de êxito na execução de uma política de desenvolvimento rural, na medida em que poderá ajudar a programar ações ajustadas à realidade de cada grupo de produtores do município.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

A metodologia proposta neste estudo é composta pela realização do diagnóstico local e pela elaboração do planejamento participativo. Destaca-se que a orientação no sentido de ressaltar o predomínio dos interesses coletivos foi possibilitada pelo uso do DRP – Diagnóstico Rápido Participativo. Este foi realizado através de uma oficina de trabalho visando à elaboração de indicadores qualitativos obtidos pelo diálogo aberto efetuado com os membros do Conselho Municipal de Lagoinha. A aplicação deste método teve como finalidade a detecção dos principais problemas sentidos pelos produtores e as idéias que estes têm de como solucioná-los, assim como a sistematização dos problemas e possíveis soluções. Ademais, a necessidade de elaboração de projetos que considerem as características





locais torna evidente a falta de informações consolidadas e atualizadas dos municípios. Apesar de se verificar que dados são levantados nos municípios, para várias instituições públicas e privadas, normalmente percebe-se que não há suporte para elaboração e organização de banco de dados específico. Essa questão pode ser superada com a aplicação do Plano Diretor Agrícola Municipal (PDAM), um instrumento de auxílio à formulação de políticas públicas e sistematização de prioridades. Os dados primários desse levantamento foram obtidos em três comunidades, ou bairros rurais (Cantagalo, Mandutinho e Santa Rita), definidos pelo Conselho Municipal e representativos da produção familiar de Lagoinha, sendo aplicados 151 questionários.

Entre os resultados encontrados destacam-se: 1) necessidade de incorporar tecnologias adequadas ao perfil dos produtores, no que concerne a novas práticas no manejo e alimentação do gado; novos procedimentos de higiene no pré-processamento do produto e dos derivados, visando à melhoria na qualidade do leite; além de providenciar a aquisição de equipamentos e mudanças organizacionais no gerenciamento da produção e venda dos produtos, visando aumentar a eficiência e os ganhos econômicos; 2). Detectou-se uso inadequado do solo e acentuada deterioração da cobertura vegetal natural local, originária da Mata Atlântica, implicando em soluções que passam pela educação ambiental e pela implantação de projetos de recuperação ambiental associados à produção, para transformar a atual atividade agrícola em uma agricultura sustentável; 3) Constatou-se a necessidade de garantir a reprodução da agricultura familiar local, em bases sustentáveis, por meio de estudos que tenham como objetivo determinar uma maior eficiência alocativa e distributiva que a atual, contribuindo para capacitar as atuais e as novas gerações de proprietários e trabalhadores, assim como possibilitar novas formas de inserção ao mercado e de agregação de valor aos produtos.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos beneficiários

O desenvolvimento dos trabalhos deste projeto, principalmente os relacionados ao Diagnóstico Rápido Participativo, provocou, num primeiro momento, uma mobilização dos conselheiros que acabou por motivar uma reunião formal de apresentação e divulgação dos resultados aos produtores familiares de leite locais. E, em um segundo momento, criou condições para a contratação de um médico veterinário. Isso demonstrou uma reação positiva dos agricultores familiares e suas lideranças face aos problemas existentes.

b) Relativo aos impactos em políticas públicas

Detectou-se uma importante atuação coordenada das várias instâncias governamentais, por meio de políticas públicas implementadas no município, impondo um dinamismo econômico e social que não existiria apenas pelo mercado. Essa atuação verifica-se por vá-

rias ações, entre elas as de capacitação e treinamento e a disponibilização de recursos financeiros para investimentos. Esse conjunto de ações é viabilizado pelo trabalho da extensão rural, assim como pela intermediação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural e da Prefeitura, instituições públicas que auxiliam no gerenciamento e dão suporte político e social.



5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Publicações

OTANI, M.N.; VEIGA FILHO, A.A; SOUSA, M.C.M; BORTOLETO, E.E; VEIGA, J.E; FREDO, C.E; MELLO, R.L; SILVA, J.C.R. Caracterização e Estudo da Agricultura Familiar: o caso dos produtores de leite do município de Lagoinha, Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 31, n.4, abril/2001.

VEIGA FILHO, A.A; OTANI, M.N. A sociedade impulsionando seu desenvolvimento: o exemplo de Lagoinha, disponível em www.iea.sp.gov.br/conjunt.htm, 2001.

b) Divulgação

- Artigo reproduzido na Revista A Alimentação (Grupo O Estado de S. Paulo) ano 6, n. 42, junho de 2001.

c) Palestras/disciplinas/eventos

- II Encontro Sobre Educação Ambiental na Agricultura, com apresentação do painel “**Proposta de Inserção da Educação Ambiental em Programa de Desenvolvimento Rural Familiar: o caso de Lagoinha, SP**”. Campinas, IAC, 13-14/setembro de 2000.

- Encontro Resultados dos Projetos PRONAF/Pesquisa, apresentação do painel “**Caracterização e Estudo da Agricultura Familiar: o caso dos produtores de leite do município de Lagoinha, Estado de São Paulo**”. Monte Alegre do Sul, Estação Experimental do IAC, 20/12/2001.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 12

SISTEMA IEA – SISTEMA DE IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES DOS AGRONEGÓCIOS: CONCEITUAÇÃO E SÍNTESE DOS RESULTADOS 1997-2001

- ANO DA DIVULGAÇÃO

2002

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Estatísticas agropecuárias”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Conhecimento Estratégico”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

José Roberto Vicente, José Sidnei Gonçalves, Nelson Batista Martin, Lilian Cristina Anefalos e Sueli Alves Moreira Souza

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA, com apoio da FAPESP

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

A inexistência de informações regulares mais detalhadas sobre exportações e importações dos principais produtos agropecuários levava à divulgação esporádica de dados mal elaborados, agregando simplesmente os capítulos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) em que predominam mercadorias do agronegócio. Esse procedimento considera como do agronegócio produtos como borracha sintética e seus derivados, fios, fibras e tecidos sintéticos ou artificiais, etc. Por outro lado, mercadorias típicas do agronegócio, espalhadas por diversos capítulos em que prevalecem mercadorias de outros setores, simplesmente eram desconsideradas. Tentativas de obter dados mais confiáveis, com base em dados da SECEX em nível de mercadoria, eram extremamente trabalhosas e morosas, pela dificuldade de classificar milhares de mercadorias. No caso de estatísticas de comércio exterior, era necessário um trabalho de planejamento e implementação, visando atender as demandas dos setores relacionados ao agronegócio.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo geral da estruturação e implantação do Sistema de Importações e Exportações dos Agronegócios (Sistema IEA) foi o de viabilizar, no Instituto de Economia Agrícola, a publicação regular de estatísticas de importação e exportação de mercadorias do agronegócio, em níveis de Brasil e de Estado de São Paulo. Os objetivos específicos foram os seguintes: a) Elaborar uma - CLASSIFICAÇÃO que atendesse as necessidades dos agentes ligados aos agronegócios, discriminando as principais cadeias de produção e agregados de valor; b) Enquadrar as mercadorias relacionadas aos agronegócios na - CLASSIFICAÇÃO proposta; c) Desenvolver um método de agregação de mercadorias capaz de representar convenientemente as evoluções de preços e quantidades; d) Desenvolver rotinas computacionais no SAS que permitissem a obtenção desses dados rapidamente; e) Utilizar os agregados de mercadorias para analisar a evolução das exportações, importações e saldos dos produtos do agronegócio, para o período 1997-2001.



3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

Inicialmente, definiu-se o número de agrupamentos de cadeias produtivas para o enquadramento das mercadorias do agronegócio, denominados de Grandes Agrupamentos de Cadeias de Produção. Esses agrupamentos foram divididos em subgrupos menores, chamados de Agregados de Cadeias de Produção com mais de uma Matéria-Prima Principal, formados, em geral, por Cadeias de Produção com uma Matéria-Prima Principal, e denominado de Grupo de Mercadorias. Esses grupos foram formados sob a óptica do produto final, tendo como base os conceitos de cadeia de produção e de redes agroalimentares.

Dentro de cada Grupo de Mercadorias, nova divisão foi definida, com base na classificação por Fator Agregado utilizada pela Secretaria de Comércio Exterior, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (SECEX / MDIC), que é a fonte básica dos dados de exportação e importação.

Elaborada a classificação, partiu-se da relação de cerca de 8 mil mercadorias importadas e exportadas no período 1997-2000, para enquadrar cada uma no esquema proposto, criando-se códigos para os diferentes grupos. Classificar mercadorias relacionadas ao agronegócio nem sempre é um procedimento óbvio, e foi necessário recorrer diversas vezes às Notas Explicativas do Sistema Harmonizado. Mesmo quando caracterizada como do agronegócio, o enquadramento de algumas mercadorias apresentou dificuldades; nesses casos, procurou-se preservar a ênfase nos produtos finais.

As quantidades exportadas e importadas de produtos do agronegócio frequentemente são divulgadas em toneladas. Essas medidas são problemáticas porque, enquanto representativas dos resultados de atividades econômicas, as quantidades deveriam ser mensuradas através de um método capaz de agregar os diferentes bens produzidos considerando os distintos preços relativos. A deficiência de medida faz com que quantidades de produtos com diferentes estruturas de custo, produtividade e preço, sejam consideradas como homogêneas. Portanto, números-índices agregativos permitiriam uma melhor mensuração das diferenças de quantidades produzidas em períodos distintos. Existem fórmulas de números-índices sobre as quais não pesam restrições teóricas e, conseqüentemente, capazes de representar convenientemente alterações de quantidades agregadas, apesar de emprego limitado a análises *a posteriori*, quando estimativas de preços recebidos estejam disponíveis, como no caso deste estudo. Com base em evidências fartamente registradas na literatura - enfoques econômico e axiomático da moderna teoria dos números-índices - foi escolhida a fórmula de Fisher (índice ideal de Fisher), considerada como mais adequada para o cálculo de índices de quantidade e também de preço.



4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos beneficiários

Os agentes relacionados às cadeias de produção passaram a contar, periodicamente, com dados referentes ao agronegócio paulista para exportação/importação por cadeia de produção.

b) Relativo à CT&I

O Sistema IEA deu origem a dezenas de artigos técnico-científicos, publicados em revistas ou em Anais de Congressos, desde o ano de 2003. As medidas agregadas de quantidade e de preços das exportações do agronegócio, tanto em nível de Estado de São Paulo, quanto de Brasil, divulgadas nessas publicações e eventos, são metodologicamente superiores às alternativas comumente encontradas. É ainda a única fonte de dados de exportações do agronegócio por fator agregado: embora não mais rotineiramente divulgados no *site* do IEA, continuam a fazer parte desses artigos enviados para diversos eventos.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Divulgação

- A classificação de mercadorias do agronegócio desenvolvida para o Sistema IEA é adotada pelo CEPEA/ESALQ em suas análises de comércio exterior. Os dados disponibilizados mensalmente na Seção de Conjuntura/Comércio Exterior, do *site* do IEA, são divulgados em diversos jornais, a partir dos destaques dos textos/tabelas apresentados nas notícias desse próprio *site*, bem como da APTA e da SAA.

- **Artigos de Divulgação:** 12 por ano, no *site* do IEA (Sessão de Conjuntura), desde 2003 e anteriormente trimestral, desde 2001.

- **Na imprensa:** inúmeras matérias reproduzindo os destaques do *site* do IEA.

- **Site do IEA:** Foram baixadas mais de 35.000 vezes partes da publicação O Sistema de importações e exportações dos agronegócios (livro) do ano de 2011.

b) Cursos/disciplinas/palestras

Palestra. Exportações do Agronegócio Paulista e Brasileiro: desempenho no período 2000-2003. AGRISHOW 2003, Ribeirão Preto, SP – 01/05/2003

c) Publicações

VICENTE, J. R.; GONÇALVES, J. S.; MARTIN, N. B.; ANEFALOS, L.C.; SOUZA, S. A. M. Sistema de importações e exportações dos agronegócios (Sistema IEA): conceituação e síntese dos resultados, 1997-2001. São Paulo : APTA/SAESP, 2002, v.1. p.358. (Série - Ação APTA 5)

Artigos Técnicos e Científicos em Periódicos

GONÇALVES, J. S.; VICENTE, J. R. Comércio Exterior das Agriculturas Paulista e Brasileira no



Período 1997-2011: distintas composições estruturais e diferenças de desempenho. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 42, n. 6, p. 56-68, 2012.

GONÇALVES, J. S.; SOUZA, S. A. M.; VICENTE, J. R. As Exportações Agrícolas Brasileiras: conteúdo tecnológico e agregação de valor. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, v. 86, p. 43-51, 2006.

SOUZA, S. A. M.; GONÇALVES, J. S.; VICENTE, J. R. Balança Comercial dos Agronegócios Brasileiros no Período 1997-2004: diferenças entre os resultados em dólar e em real. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, p. 7-16, 2006.

SOUZA, S. A. M.; GONÇALVES, J. S.; VICENTE, J. R. Agronegócios Brasileiros no Mercado Internacional em 2004: recordes dos indicadores de transações comerciais **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 35, p. 44 - 50, 2005.

GONÇALVES, J. S.; VICENTE, J. R.; SOUZA, S. A. M. Balança Comercial dos Agronegócios Brasileiros: comportamento positivo no primeiro trimestre de 2005. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 35, p. 45-52, 2005.

GONÇALVES, J. S.; VICENTE, J. R.; SOUZA, S. A. M. Balança Comercial dos Agronegócios Paulistas: continuidade dos saldos crescentes no primeiro trimestre de 2005. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 52, p. 53-61, 2005.

SOUZA, S. A. M. Comércio Exterior dos Agronegócios Brasileiros 1997-2003: crescimento dos saldos comerciais e a agregação de valor. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 35, p. 45-49, 2005.

VICENTE, J. R. Competitividade do Agronegócio Brasileiro, 1997-2003. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 52, p. 5-19, 2005.

VICENTE, J. R.; GONÇALVES, J. S.; SOUZA, S. A. M. Desempenho da Balança Comercial dos Agronegócios sob a Ótica dos Grupos de Cadeias de Produção, Brasil, 1997-2004. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 35, p. 7-16, 2005.

GONÇALVES, J. S.; VICENTE, J. R.; SOUZA, S. A. M. Desempenho do Comércio Exterior Paulista em 2004: agronegócios garantem superávit da balança comercial. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 35, p. 56-62, 2005.

GONÇALVES, J. S.; SOUZA, S. A. M.; VICENTE, J. R. Menor Participação dos Agronegócios e do Estado de São Paulo nas Exportações Brasileiras até Julho de 2005. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 35, p. 72-79, 2005.

GONÇALVES, J. S.; SOUZA, S. A. M.; VICENTE, J. R. Comércio Exterior dos Agronegócios Brasileiros: desempenho dos principais grupos de cadeias de produção, 1997-2003. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 34, p. 47-57, 2004.

GONÇALVES, J. S.; VICENTE, J. R.; SOUZA, S. A. M. Comércio Exterior dos Agronegócios Paulistas com Saldos Comerciais Crescentes no Período 1999-2003. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 34, p. 41-48, 2004

VICENTE, J. R.; RESENDE, J. V.; PEREZ, L. H. Evolução da Balança Comercial Brasil-China no



Período 1997 a 2003 e Perspectivas de Negócios Bilaterais. Informações Econômicas. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.34, p.59 - 95, 2004.

VICENTE, J. R. Destino das exportações e origem das importações brasileiras de produtos dos agronegócios. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.32, p.55 - 73, 2002.

40



c.1 - Trabalhos publicados em anais de eventos (completo)

VICENTE, J. R. Heterogeneidade das Exportações do Agronegócio Brasileiro: análise do período 2008-2013 In: 52º. Congresso da SOBER - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2014, Goiânia. Anais do 52º Congresso da SOBER. Brasília: SOBER, 2014. p.1 - 12

VICENTE, J. R. Evolução da Competitividade do Agronegócio Brasileiro In: 51º. Congresso da SOBER - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Belém. Anais do 51º Congresso da SOBER. Brasília: SOBER, 2013.

VICENTE, J. R.; GONÇALVES, J. S. Diferenças Estruturais entre as Agriculturas de Estados Limítrofes: análise das dinâmicas setoriais de São Paulo e do Paraná a partir das exportações no período 1997-2009 In: 50º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2012, Vitória, ES. Anais do 50º Congresso da SOBER. Brasília: SOBER, 2012.

VICENTE, J. R.; GONÇALVES, J. S. Índices de Quantidade e Preço de Exportações do Agronegócio: comparação de resultados com procedimentos metodológicos do IEA e da FUNCEX In: 50º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2012, Vitória, ES. Anais do 50º Congresso da SOBER. Brasília: SOBER, 2012.

GONÇALVES, J. S.; VICENTE, J. R. Mais Além da Desindustrialização: uma discussão sobre a valorização da taxa de câmbio e a reprimarização do comércio exterior brasileiro In: 50º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2012, Vitória, ES. Anais do 50º Congresso da SOBER. Brasília: SOBER, 2012.

VICENTE, J. R.; GONÇALVES, J. S. Evolução das Exportações do Agronegócio nos anos 2000: uma análise de quantidades e preços In: XLVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2010, Campo Grande. Anais do XLVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Brasília: SOBER, 2010.

GONÇALVES, J. S.; VICENTE, J. R. Rebelião na Cadeia: as práticas de corrosão da coordenação (PCCs) e a crise contemporânea na produção de laranja paulista In: XLVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2010, Campo Grande. Anais do XLVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Brasília: SOBER, 2010.

GONÇALVES, J. S.; SOUZA, S. A. M.; VICENTE, J. R. Transformação Agroindustrial das Exportações dos Agronegócios Segundo os Grupos de Cadeias de Produção, Brasil 1997-2004 In: XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2005, Ribeirão Preto. Anais do XLIII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL. SOBER,

2005. p.1 – 15

CARVALHO, M. A., SILVA, C. R. L., VICENTE, J. R. Comércio Agrícola e o Desenvolvimento Econômico Brasileiro In: IX Encontro Nacional de Economia Política, 2004, Uberlândia. Anais do IX Encontro Nacional de Economia Política. , 2004.

VICENTE, J. R. Competitividade do Agronegócio Paulista, 1997-2003 In: XLII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 2004, CUIABÁ. ANAIS DO XLII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL. BRASÍLIA: SOBER, 2004. p.1 – 15

Demais produções bibliográficas (as publicadas no IEA: IE e site)

GONÇALVES, J. S., VICENTE, J. R. Agregação de valor nas exportações no período 1997-2011: São Paulo agronegócio-exportador num Brasil primário-exportador. Artigo de Divulgação. São Paulo:IEA, 2012. (Outra produção bibliográfica)

GONÇALVES, J. S., VICENTE, J. R. Comportamento da balança comercial dos agronegócios paulista e brasileiro no período 1997-2011. Artigo de Divulgação. São Paulo:IEA, 2012. (Outra produção bibliográfica)

GONÇALVES, J. S., VICENTE, J. R. Evolução do desempenho do comércio exterior paulista e brasileiro no período 1997-2011. Artigo de Divulgação. São Paulo: IEA, 2012. (Outra produção bibliográfica)

GONÇALVES, J. S., VICENTE, J. R. Exportações dos Agronegócios Paulistas e Brasileiros: detalhamento das evoluções de quantidades e de preços na comparação 2010-2011. Artigo de Divulgação. São Paulo:IEA, 2012. (Outra produção bibliográfica)

GONÇALVES, J. S., VICENTE, J. R. São Paulo no Brasil e agronegócios na economia: as participações na balança comercial no período 1997-2011. Artigo de Divulgação. São Paulo:IEA, 2012. (Outra produção bibliográfica)

GONÇALVES, J. S., VICENTE, J. R. Agregação de valor nas exportações no período 1997-2010: São Paulo agronegócio-exportador num Brasil primário-exportador. Artigo de Divulgação. Campinas: Infobibos - Informações Tecnológicas para o Agronegócio, 2011. (Outra produção bibliográfica)

GONÇALVES, J. S., VICENTE, J. R. Comportamento da balança comercial dos agronegócios paulista e brasileiro no período 1997-2010. Artigo de Divulgação. Campinas: Infobibos - Informações Tecnológicas para o Agronegócio, 2011. (Outra produção bibliográfica)

GONÇALVES, J. S., VICENTE, J. R. Evolução do desempenho do comércio exterior paulista e brasileiro no período 1997-2010. Artigo de Divulgação. Campinas: Infobibos - Informações Tecnológicas para o Agronegócio, 2011. (Outra produção bibliográfica)

GONÇALVES, J. S., VICENTE, J. R. São Paulo no Brasil e agronegócios na economia: as participações na balança comercial no período 1997-2010. Artigo de Divulgação. Campinas: Infobibos - Informações Tecnológicas para o Agronegócio, 2011. (Outra produção bibliográfica)

VICENTE, J. R. Destino das exportações e origem das importações brasileiras de produtos dos agronegócios em 2002 e 2003. Artigo de Divulgação. SÃO PAULO:IEA, 2004. (Outra produção bibliográfica)



TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 13

MANGA NO BRASIL

42

- ANO DA DIVULGAÇÃO

2002

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/inação enquadra-se nas linhas de pesquisa do IEA intituladas “Cadeias de produção e comercialização” e “Comércio exterior e relações internacionais”.

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/inação enquadra-se no critério classificatório definido como “Análise e Formulação de Políticas Públicas”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Antonio Ambrosio Amaro

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

A abertura econômica brasileira, com a adoção do sistema de câmbio flutuante (1999) e desoneração do ICMS pela Lei Kandir (1997), acelerou a modernização dos processos de produção e de comercialização de produtos agrícolas, estimulando as atividades mais intensivas em capital e as exportações brasileiras ganharam melhoras na competitividade, dentre as quais as de frutas frescas.

Porém, algumas delas em expansão, como as de manga, não foram captadas nos sistemas de levantamentos estatísticos oficiais, baseados apenas em números absolutos, dificultando avaliações sócio-econômicas mais aprofundadas e estabelecimento de políticas nacionais, inclusive visando os mercados internacionais mais exigentes como o do Japão.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

Contribuir ao governo do Japão, através de estudo para a Japan Fruit Foundation, para a audiência pública a ser realizada naquele país, com objetivo de definir a abertura do mercado importador de manga fresca produzida no Brasil, elaborando uma análise dessa cultura com ênfase em aspectos sócio-econômicos de produção e comércio, tanto de caráter quantitativo como qualitativo, tendo em vista as perspectivas de comércio entre os dois países, a partir de 2002.





3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação de resultados

A metodologia consistiu em ampla coleta de informações e análises estatísticas na formação do Sistema Agroindustrial e Comercial-MANGA, de forma a apresentar um perfil atualizado (2002) dessa cultura no Brasil, quanto a fatores físicos de produção, de áreas, estrutura produtiva, gerenciamento das propriedades e práticas comerciais diante das inúmeras condições ecológicas e de solos no país, fazendo com que ocorra uma grande diversidade de variedades plantadas com incorporação de novas técnicas de plantio e de práticas comerciais de colheita e pós-colheita, diante de padrões internacionais.

Os dados básicos e informações foram obtidas por meio de entrevistas não-estruturadas, visitas a pomares, packing-houses e portos de embarque, com ampla revisão bibliográfica, seguidas de análises de situação e tendências de oferta e demanda de manga no Brasil e em outros países, ou seja, avaliar se o país pode ser considerado um fornecedor confiável ao longo do tempo.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos impactos em políticas públicas

Em 2004, foi assinado no Japão um acordo de relações de comércio com abertura para manga fresca produzida no Brasil, após ter sido realizada uma audiência pública naquele país.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Publicações

O estudo MANGA NO BRASIL foi publicado somente no Japão pela Japan Fruit Foundation em 2003, a partir de tradução juramentada _ Brazilian Mango – com autoria citada na primeira página.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 14

COOPERATIVAS DE REFORMA AGRÁRIA: UM ENFOQUE DISTINTO VISANDO SUA INSERÇÃO NO NEGÓCIO AGRÍCOLA

- ANO DA DIVULGAÇÃO

2003

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Desenvolvimento de metodologias aplicadas”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Criação de Oportunidades”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Roberto de Assumpção

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

Com o avanço da reforma agrária surgiu uma demanda de organização para esses novos produtores, caracterizados pela baixa produtividade e baixa agregação de valor. É nesse ambiente que aparece a metodologia de organização do negócio agrícola. Junto ao clássico modelo de extensão rural aplica técnicas de gestão com ênfase no aspecto financeiro e no levantamento de mercados com base no *geomarketing*.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo desse estudo foi aplicar técnicas modernas de gestão financeira e *geomarketing* junto às cooperativas de assentamento rural com vistas a garantir sua permanência, e aumentar a geração de emprego e renda através do aumento de sua capacidade competitiva.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

A metodologia, durante sua aplicação, envolve o treinamento e capacitação de cooperados. Primeiro apresenta o ambiente do agronegócio com suas cadeias produtivas e como as instâncias que hoje o compõem, com o objetivo de capacitá-los minimamente a desenvolver uma visão estratégica do seu negócio. A seguir apresenta-se um controle informatizado das finanças para a cooperativa, incluindo o planejamento, acompanhamento e controle do caixa. Finalmente, realiza-se levantamento do mercado local e regional para a busca de novas oportunidades de negócio com vista a agregar valor aos produtos de sua cooperativa.

Durante quatro anos fez-se acompanhamento em quatro cooperativas com o intuito de gerar o efeito demonstração. Todas tiveram benefícios com a implantação da tecnologia. Como comprovação destaca-se uma delas, que no primeiro ano teve faturamento de R\$ 160.000 e no quarto ano alcançou R\$ 1.160.000,00, acréscimo de 7,3 vezes o faturamento inicial.



4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos beneficiários

O reconhecimento dessa metodologia no setor da agricultura familiar que teve acesso é muito grande, principalmente no setor da reforma agrária

b) Relativo à CT&I

A metodologia faz uso de conhecimento multidisciplinar (geociências, agronomia, geografia, estatística, administração e marketing) e, também, utiliza tecnologias modernas combinando imagens de satélites, GPS e *softwares*.

c) Relativo aos impactos econômicos

Ao longo dos últimos anos muitos agricultores se beneficiaram do uso dessa metodologia no sentido de gerar progressivamente aumentos em suas rendas. A identificação de novas oportunidades de negócio na sua região, decorrente do desenvolvimento de uma visão estratégica sobre o negócio agrícola, em muito contribuiu para essa transformação.

d) Relativo aos impactos gerenciais

O uso do software ACANT levou rapidez e agilidade à gestão, além de implantar uma cultura de planejamento, acompanhamento e controle do caixa, que busca minimizar os riscos do negócio.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Distribuição do software ACANT

O ACANT, que é o componente instrumental da tecnologia, atingiu uma distribuição para produtores, cooperativas e associações de 2.000 unidades, contemplando os seguintes estados da federação, da região Norte: Pará, Maranhão, Tocantins e Rondônia; da região Nordeste: Bahia, Pernambuco e Ceará; da região Centro Oeste: Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul; da região Sudoeste: Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo; da região Sul: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

b) Publicações

ASSUMPÇÃO, R. **Cooperativas de Reforma Agrária: um enfoque distinto visando sua inserção no negócio agrícola**. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP. Dissertação de mestrado. 2003.

ASSUMPÇÃO, R. Novas oportunidades para a agricultura familiar: metodologia de organização do negócio agrícola. **Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária** – Série Técnica APTA Volume/Fascículo: v. 1, n. 2 – dez 2008

ASSUMPÇÃO, R. O mercado e as possibilidades de comercialização para a agricultura familiar, in: **Comercialização e Agroindústria Familiar: desafios e conquistas**. IMESP, Governo do



Estado de São Paulo, 2006

ASSUMPÇÃO. R. **Abordagem do Mercado Local e Regional Programa de Capacitação em Comercialização e Agroindústria Familiar**. Boletim ITESP, 2005

46

c) Cursos/disciplinas/palestras

Curso de Extensão em Administração de Cooperativas. Disciplina Organização do Negócio Agrícola, Período de realização: 07/12/99 a 15/03/2001, Brasília, Universidade de Brasília.

Curso: Gestão da Propriedade Rural Período de realização: Campinas, Instituto Agrônomo, agosto de 2006.

Curso de Formação em Gestão e Comercialização da Agricultura Familiar Frederico Westphalen – RG do Sul, CETAP/CONAB/PNUDP, 2008.

Curso: Uma nova perspectiva para o negócio agrícola brasileiro no Programa de Pós-Graduação em Sanidade, Segurança Alimentar e Ambiental no Agronegócio. Período de realização: 08/08/2007 e 15/08/2007, São Paulo, Instituto Biológico.

Curso: de Formação em Gestão e Comercialização da Agricultura Familiar e Pesca Artesanal, CETAP/CONAB/PNUDP, Erechim – RG do Sul, 2009.

Curso: de Formação em Gestão e Comercialização da Agricultura Familiar e Pesca Artesanal, CETAP/CONAB/PNUDP, Canguçu – RG do Sul, 2009.

Curso: Projeto de Gestão Agroindustrial Escola Latino Americana de Agroecologia – ELAA, Lapa – PR, 2009.

Palestra: Metodologia de Organização do negócio Agrícola Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, 2004

Palestra: Noções de gerenciamento sócio-econômico em Agricultura família. Dia de campo do suinocultor familiar, Franco da Rocha/SP, Instituto Biológico, 2005

Palestra: Contabilidade, Planejamento e Controle de Caixa, Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico do Médio Paranapanema, Assis/SP, 2006

Palestra: Apresentação do Software de Gestão da Empresa Rural do Instituto de Economia Agrícola: ACANT. Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico do Médio Paranapanema, Assis/SP, 2006

Palestra: Software ACANT e sua Aplicabilidade no Setor dos Agronegócios, São Paulo, Universidade Metodista, 2006

Palestra: O mercado e as possibilidades de comercialização para a agricultura familiar, Instituto de Terras do Estado de São Paulo, São Paulo, 2006

Palestra: Uma nova metodologia para a abordagem do mercado de cachaça no Brasil. Polo Regional do Leste Paulista, Monte Alegre do Sul/SP, 2007

Palestra: Apresentação do software de gestão financeira ACANT Workshop da Região Sudeste – Construção de modelo de atuação para o Banco do Brasil, com foco na disponibilização de tecnologias de produção e gestão para a agricultura familiar. Banco do Brasil. Belo Hori-



zonte – MG, 2008

Palestra: Instrumentos para gerenciamento econômico/financeiro e indicadores zootécnicos da criação de suínos em unidades da agricultura familiar. Dia de Campo, São Paulo, Instituto Biológico, 2008

47



Textos para Discussão, n. 37/2015

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 15

INVESTIMENTO E RENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE CAFÉ ESPECIAL: UM ESTUDO DE CASO

- ANO DA DIVULGAÇÃO

2005

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Estudos de viabilidade econômica e gestão financeira

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Criação de Oportunidade”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Marli Dias Mascarenhas de Oliveira ⁽¹⁾, Alceu de Arruda Veiga Filho ⁽¹⁾, Celso Luis Rodrigues Vegro ⁽¹⁾, Paulo Sérgio Vianna Mattosinho ⁽²⁾, Luiz Moricochi ⁽³⁾

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA ⁽¹⁾, Casa de Agricultura de Piraju/EDR de Ourinhos/CATI ⁽²⁾ e Pesquisador do IEA aposentado/consultor ⁽³⁾

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

Entre as commodities agrícolas o café é considerado uma das mais importantes no mercado mundial, movimentando mais de US\$60 bilhões anuais. E, como commodity, é sujeito às enormes instabilidades de preços que se formam dependendo da oferta mundial, das variações climáticas, das estratégias e condições dos países importadores, dos estoques existentes e das condições de crescimento/decrescimento do comércio mundial. Uma de suas características marcantes é o fato de ter demanda inelástica, o que força os produtores a vender mais produto, mesmo a preços aviltados, buscando a garantia de um mínimo de ingresso em moeda forte. É nesse contexto geral, desfavorável para o setor, que a produção de cafés especiais, buscando o atendimento de nichos de mercado, é apontada como uma das alternativas para a cafeicultura.



2) OBJETIVO DO ESTUDO

De maneira geral esses cafés conseguem significativo ágio sobre o café convencional, ou commodity, sendo uma questão relevante conhecer seus investimentos e custos de produção para averiguar se é viável dedicar-se à exploração de cafés especiais. Desse modo, o objetivo deste trabalho é fazer uma discussão técnica, associada à opção de se produzir café de preparo cereja descascado (café CD), avaliando o retorno econômico nos investimentos necessários em máquinas e equipamentos pertinentes.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação de resultados

Os dados referem-se a uma propriedade agrícola, tradicional no cultivo da cultura do café, situada no município de Piraju, que fez a opção pela produção do café cereja descascado. A propriedade possui área de 200 ha e cultiva o café sob o sistema adensado (6.250 pés/ha), com produção anual média de 35sc./ha, considerando a bienalidade da produção em que um ano de alta produção é acompanhado por outro de baixa produção. Os preços dos fatores de produção, como os preços recebidos pelos produtores de café de secagem natural (bica corrida) e café cereja descascado, referem-se à safra 2002/03.

A metodologia utilizada é a de estimativa de custo de produção para dois sistemas de preparo do café e para três níveis de rendimento do CD, agregando os componentes de custos operacionais de forma a permitir análise detalhada dos coeficientes técnicos utilizados nas fases de operação, incluindo os insumos, máquinas, e mão de obra, depois derivando indicadores de rentabilidade. A análise de investimento foi realizada estimando-se taxas internas de retorno e valor atual líquido para dois cenários de preços ao café CD. O investimento feito para obter café CD, do ponto de vista econômico, demonstra ser viável somente quando houver prêmio de pelo menos 50% para essa qualidade, rendendo taxa de retorno que pode ser considerada bastante alta para investimentos alternativos no setor agropecuário. Em termos gerais, recomenda-se aos produtores acessar informações de mercado cada vez mais precisas, sendo relevante, dada a diferença de custos, manter o processo de inovação em busca de redução de custos e, principalmente, explorar novos mercados para esse café de qualidade superior.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos beneficiários

Potencialmente, o estudo pode beneficiar os atuais e futuros produtores de cafés especiais.

b) Relativo aos impactos econômicos

A análise efetuada da rentabilidade e dos investimentos orienta com mais precisão a

tomada de decisão dos produtores de café. Não é somente o fato de os cafés especiais serem mais valorizados que garante retorno econômico. É preciso considerar o mix de produção entre o café cereja descascado e o tradicional e o valor do diferencial de preços recebidos por ambos.



5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Publicações

OLIVEIRA, Marli D.M de; VEIGA FILHO, Alceu de A; VEGRO, Celso L.R.; MATTOZINHO, Paulo S.V.; MORICOCHI, L. Investimento na produção de café especial: um estudo de caso. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.35, n.9, set. 2005

Cereja descascada: a maravilha brasileira. **Revista Campo & Negócios**, Ano III Nº 28 – junho 2005, p. 92-93.

b) Palestras/disciplinas/eventos

OLIVEIRA, Marli D.M de; VEIGA FILHO, Alceu de A; VEGRO, Celso L.R.; MATTOZINHO, Paulo S.V.; MORICOCHI, L. Análise de Retorno dos Investimentos em Equipamentos para Produção de Café Cereja Descascado: estudo de caso. In: **ANAIS** do XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, em Ribeirão Preto/SP, 24 a 27/07/05.

OLIVEIRA, M. D.M de; VEIGA FILHO, A. de A; VEGRO, C. L.R.; MATTOZINHO, P. S. V.; MORICOCHI, L. Análise de Retorno dos Investimentos em Equipamentos para Produção de Café Cereja Descascado: estudo de caso. In: **ANAIS** do XXXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola. Canoas/RS, 25 a 29/07/2005 (CD-ROM)

c) Divulgação

Artigo reproduzido na íntegra, capítulo VI, do livro **Por trás de uma xícara de café** (org.) Maria Luiza Gonçalves Freitas, Tangará da Serra: Gráfica e Editora Sanches, 2007.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 16

MUDANÇAS CLIMÁTICAS: PERDAS DE R\$ 286 MILHÕES EM SAFRAS PAULISTAS

- ANO DA DIVULGAÇÃO

2005

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada "Desenvolvimento de metodologias aplicadas"

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Conhecimento Estratégico”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

José Roberto Vicente e Renata Martins

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

O conhecimento dos impactos das condições do tempo sobre a produção agrícola, isolando seus efeitos dos de outros determinantes da produtividade, pode colaborar na obtenção de estimativas confiáveis sobre o volume de produção agrícola e subsidiar decisões e políticas públicas que visem amenizar as consequências econômicas de fenômenos climáticos.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo do projeto de pesquisa foi o de mensurar a influência das condições do tempo sobre a produtividade agrícola agregada do Estado de São Paulo para o período de 1962 a 2002. Adicionalmente, pretendeu-se verificar a ocorrência de alterações nos padrões de deficiência hídrica nesse período, e estimar as perdas de safras motivadas por adversidades climáticas.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

Para representar a produtividade agrícola (variável dependente) foram utilizados índices de produtividade total de fatores (PTF). As variáveis explicativas escolhidas para representar as condições do tempo foram deficiência hídrica e geada. Fatores não explicitamente considerados, e capazes de influenciar a PTF, como tecnologia e eficiência, foram representados por meio de tendência temporal. Como a PTF é não-estacionária, a tendência temporal foi desagregada em variáveis associadas às décadas de 1960, 1970, 1980 e 1990, capazes de permitir diferenças de intercepto (variável binária associada a cada década) e de inclinação (produto dessa variável binária pelo tempo, representado pelos dígitos do ano) nas diferentes décadas. Esse procedimento foi adotado procurando tornar a tendência determinística e os resíduos dos modelos estacionários, o que permite obter estimativas consistentes com as variáveis em nível.

Após o ajuste dos modelos, foram estimados os níveis de PTF que seriam atingidos





sem as adversidades climáticas - igualando-se as deficiências hídricas a zero.

Os resultados mostraram que os níveis de deficiência hídrica a que estiveram submetidas as lavouras do Estado de São Paulo apresentaram tendência de crescimento entre 1962 e 2002. Deficiências hídricas e geadas apareceram sempre com coeficientes negativos e significativos nos modelos explicativos da produtividade agrícola.

As elasticidades dos índices de produtividade em relação às deficiências hídricas, variaram entre -0,016 e -0,070, nas décadas analisadas. Esse resultado indica perdas de produtividade entre 3,2% e 14,2%, com os níveis máximos de deficiência hídricas observados em cada década. Nas simulações das perdas de safras devidas às deficiências hídricas, as médias ficaram entre 1,9 e 4,5 pontos percentuais do índice de produtividade.

As perdas máximas situaram-se entre 9,8 e 14,8 pontos percentuais no índice de produtividade, todos no período de 1991 a 2002. Os níveis de deficiências hídricas apresentaram tendências crescentes no período analisado, com coeficientes negativos e significativos nos modelos explicativos da PTF, o mesmo ocorrendo para geada.

Nas simulações de perdas, a década de 1990 sempre apresentou os maiores índices, considerando os vários sub-períodos compostos pelos meses do ano em que as adversidades climáticas podem influenciar mais o ciclo de desenvolvimento biológico da maioria das culturas produzidas em São Paulo.

Nos anos agrícolas 1994/95 a 2001/02, as médias das perdas de valor da produção de lavouras foram estimadas entre 1,0% e 9,8%, o que, em valores, significa entre R\$72,7 e R\$944,4 milhões, com média geral de R\$ 286 milhões, em valores de 2004.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo à CT&I

O projeto em que se insere o texto deriva da proposta de avaliação de perdas de safras elaborada em VICENTE, J.R.; CASER, D. V.; SILVA, G. L. S. P. Adversidades climáticas: estimativas das perdas de safras no estado de São Paulo e repostas governamentais. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 149-171, 1988, originalmente apresentada em Workshop organizado pelo PNUMA em Fortaleza, CE em 1988. Representa um avanço metodológico por incorporar como variável dependente a produtividade total de fatores, em vez da produtividade da terra, como no artigo de 1988.

Além disso, analisa a evolução das deficiências hídricas registradas em regiões do estado de São Paulo e constata aumentos nos níveis observados mais recentemente, contribuindo com os estudos sobre mudanças climáticas.

b) Relativo aos impactos em políticas públicas

A constatação de elevações nos níveis de deficiências hídricas observados em regiões do estado de São Paulo soma-se aos esforços de partes significativas da comunidade

científica para convencer os formuladores de políticas públicas sobre a necessidade de incentivar iniciativas buscando produções sustentáveis, de formas a reverter, ou pelo menos mitigar, os efeitos da atividade humana sobre as condições naturais.



5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Publicações

MARTINS, R.; VICENTE, J.R. Mudanças climáticas: perdas de R\$ 286 milhões em safras paulistas. **Análises e Mercado**, jun. 2005. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=2610>.

VICENTE, J.R.; MARTINS, R. Condições do Tempo e Produtividade Total de Fatores na Agricultura Paulista, 1962-2002. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n.6, p. 27-39, jun. 2006.

b) Cursos/disciplinas/palestras

- **Palestra.** Efeito das Condições do Tempo Sobre a Produtividade Agrícola no Estado de São Paulo. Fórum Permanente de Agronegócios, Edição de Abril - Mudanças Climáticas. UNICAMP. Data: 28/04/2005. UNICAMP/CGU/CORI/CEPAGRI/NEPAM/IG

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 17

HÁBITOS E PREFERÊNCIAS DO CONSUMIDOR DE CAFÉ FORA DO LAR

- DATA DA DIVULGAÇÃO

2007

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Aspectos culturais, etnoagricultura e hábitos de alimentação”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Conhecimento Estratégico”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Celso Luis Rodrigues Vegro, Francisco Alberto Pino e Roberto de Assumpção

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA, com apoio do Consórcio Pesquisa Café



1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

A consolidação da preferência pelo expresso nas grandes cidades, associado ao elevado custo de aquisição de máquinas domésticas para o preparo da bebida – antes do fenômeno Nespresso, fez do mercado de café fora do lar o mais dinâmico para o consumo da bebida, exibindo taxas de crescimento de dois dígitos em âmbito mundial

2) OBJETIVO DO ESTUDO

Conhecer o perfil e os hábitos de consumo dos apreciadores da bebida fora do lar. Aspectos como horários de consumo, número de xícaras consumidas diariamente, conhecimento sobre as especificidades de qualidade do produto, foram alguns dos elementos quantificados pelo estudo.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

O delineamento amostral seguiu princípios probabilísticos com estratificação. Foram consideradas os 13 mil pontos censitários que compõe a cidade de São Paulo para, após triagem, reduzi-los a 6 mil, resultando em amostra de 230 pontos na cidade para aplicação do questionário. Afora esse sorteio, incluíram-se locais de destacada importância para o consumo da bebida como os centros financeiros da Av. Paulista, ao redor da Bolsa de Valores, no centro velho, e a Av. Berrini, na cidade de São Paulo.

Os resultados apurados constituíram numa primeira aproximação para melhor identificação do apreciador da bebida fora do lar em termos de hábitos e preferências. O consumo pela manhã, acima inclusive daquele que ocorre após o almoço foi um dos resultados que mais surpreendeu a equipe. O estudo conseguiu mensurar que a cada quatro xícaras consumidas fora do lar, em 2004, uma já era de expresso, somando o mercado diário mais 25 milhões de xícaras servidas.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo à CT&I

Pesquisas entre consumidores de produtos agroalimentares nunca foram objeto de exploração por parte desta instituição. Na contemporaneidade esse conhecimento se tornou chave no esforço de interpretação dos fenômenos econômicos e sociais. Internalizar esse conhecimento e torná-lo aplicável a outros mercados e situações foi o maior mérito do estudo.

b) Relativo aos impactos econômicos

A partir do início do Plano Real houve um boom de estabelecimentos especializados em café – cafeterias e quiosques. Esse fenômeno não passou despercebido por aqueles que lidam com a análise desse mercado. Entretanto, não existiam elementos que pudessem

pautar sua importância para o agronegócio café. Assim, dimensionar o mercado, estimando em número de sacas o quanto a cidade de São Paulo demanda diariamente constituiu-se em instrumento fundamental para tomadores de decisão envolvidos com o negócio.



c) Relativo aos impactos gerenciais

O melhor conhecimento dos hábitos dos consumidores constitui elemento *sine qua non* para a elaboração de estratégias empresariais – torrefadoras e estabelecimentos especializados ou não na bebida (cafeterias e padarias, por exemplo). Estimar a dimensão desse mercado baliza o interesse privado em investir no segmento e norteia as decisões da rede varejista na formulação de planos de expansão.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Divulgação

O artigo que dá o título a esta tecnologia foi um dos 12 trabalhos selecionados pelos coordenadores da série Varejo Competitivos para publicação no volume correspondente ao 12o. Prêmio Excelência em Varejo PROVAR. O certame é realizado pelo Programa de Administração de Varejo (PROVAR) da Fundação Instituto de Administração (FIA) e pela empresa Canal Varejo – Consultoria de Bens e Serviços.

b) Entrevistas

- BAND NEWS – Entrevista sobre o hábito de consumir café com ênfase no lançamento da quarta edição do livro *Café: um guia do apreciador*. 21/06/2008.
- Jornal O Estado de S. Paulo – O consumo de café nas metrópoles. 06/08/2008.
- Programa Censura Livre – TV Brasil. Entrevista sobre a reglamorização do hábito de apreciar café. 29/09/2008.

c) Cursos/disciplinas/Palestras

- **Palestra**. Perfil do apreciador de café fora do lar. IV Encontro Nacional de Estudos do Consumo. Organizadores: CPDA, UFF, ESMP, FGV. BNDES/Rio de Janeiro. 23 a 26/09/2008.
- **Palestra**. Hábitos e preferências do consumidor de café fora-do-lar. 2º Fórum Empresarial de Pinhal, 7ª9/11/2007. ETE Escola Técnica Estadual “Dr. Carolino da Mota e Silva”, Centro Paula Souza, Espírito Santo do Pinhal, SP
- **Curso**. Café expresso no mundo e tendências de consumo. Curso de especialização no agronegócio do café. Universidade do Café do Brasil/Illy. Cooperativa dos Cafeicultores de Guaxupé. Guaxupé/MG, 14/03/2008

d) Publicações

VEGRO, C. L. R.; ASSUMPÇÃO, R.; PINO, F. A. Hábitos do tomador de café fora de casa. In: DE



ANGELO, C.F.; DA SILVEIRA, J.A G. **Varejo Competitivo**, Ed. Saint Paulo, FIA/USP. 171-1194p.

VEGRO, C. L. R; PINO, F. A; ASSUMPÇÃO, R. Qualidade sensorial do café expresso e perfil dos estabelecimentos que servem essa bebida. **Informações Econômicas**, v.37, n.12, 50-58p.

VEGRO, C. L. R; PINO, F. A; ASSUMPÇÃO, R. Razões para não beber café. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 5, 2007, Águas de Lindóia, SP. **Anais...** Brasília: EMBRAPA, 2007. n. 11, p. 108.

VEGRO, C. L. R; PINO, F. A; ASSUMPÇÃO, R. A sublime ascensão do espresso. **Espresso**, n. 17, p. 40, set. 2007

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 18

ÍNDICE DE MECANIZAÇÃO NA COLHEITA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO ESTADO DE SÃO PAULO E NAS REGIÕES PRODUTORAS PAULISTAS, JUNHO DE 2007

- ANO DA DIVULGAÇÃO

2008

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se nas linhas de pesquisa do IEA intituladas “Ocupação de mão-de-obra e relações de trabalho” e “Estatísticas agropecuárias”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Análise e Formulação de Políticas Públicas”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Carlos Eduardo Fredo, Maria Carlota Meloni Vicente, Celma da Silva Lago Baptistella, José Eduardo Rodrigues Veiga

INSTITUIÇÕES E PARCERIAS

IEA/APTA, com apoio da CATI/SAA e da UNICA

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

O principal problema abordado neste estudo foi a falta de informações a respeito do avanço da mecanização sobre a fase de corte na colheita da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo bem como o número de trabalhadores impactados pelo processo de adoção tecnológica (mecanização). Tais indicadores eram desconhecidos ou divergentes no setor sucroalcooleiro o que dificultava a realização de estudos mais aprofundados sobre o mercado



de trabalho nesse segmento produtivo.

Uma das motivações do trabalho estava relacionada aos dois marcos regulatórios instituídos no Estado de São Paulo. O primeiro, a Lei 11.241 de 2002, que regulamenta o fim da queima da palha de cana-de-açúcar para 2021 (áreas mecanizáveis) e 2031 (áreas não mecanizáveis). O segundo relaciona-se ao acordo de intenções estabelecido pelo Governo Estadual, através da SAA e da SEMA, em 2007/08, com as usinas (ÚNICA) e fornecedores (ORPLANA) para antecipar os prazos estabelecidos pela Lei de queimadas para 2014 e 2017. Tais marcos regulatórios foram concebidos como ações **para o desenvolvimento econômico do setor e sustentabilidade ambiental**: fim das queimadas, conservação de recursos hídricos, etc.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo foi elaborar e sistematizar uma metodologia de levantamento a fim de acompanhar a evolução do corte da cana mecanizado nas regiões produtoras do Estado de São Paulo e seus impactos sobre o emprego rural.

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

Utilizou-se do Levantamento Subjetivo de Estimativas e Previsões de Safra do mês de junho, safra 2007/08, realizado em parceria com a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Neste questionário foi inserida a pergunta sobre percentual de área de corte de cana-de-açúcar colhida mecanicamente. Com as informações coletadas de cada um dos municípios produtores, mais o crivo técnico de depuração, elaborou-se a seguinte fórmula que estima o índice de mecanização:

$$IM = \frac{\sum(\%Área\ Colhida\ Máquinas * \left(\frac{Área_Corte}{100}\right))}{\sum Área_Corte}$$

A fórmula é a somatória de uma média ponderada entre área colhida e o índice de mecanização de cada município, aplicável para quaisquer outros recortes geográficos do Estado como EDR ou RA.

A segunda inovação deste trabalho foi, a partir do índice de mecanização, estimar o número de cortadores de cana-de-açúcar envolvidos na colheita:

$$NC = \frac{(Produção_total_cana) * (100 - IM)}{132 * Produtividade}$$

Esta segunda fórmula calcula a produção de cana colhida manualmente e utiliza a

produtividade do trabalhador, medido em toneladas/dia.

Para safra de 2007/2008, estimou-se o índice de mecanização no Estado de São Paulo de 40,7%, representando total de 163.098 cortadores envolvidos na colheita, concluindo que a cada 1% de avanço na mecanização, com aqueles parâmetros da época, significava eliminar cerca de 2.700 cortadores. Outros dois resultados importantes foram: 1) avaliar, dos 40 EDR do Estado, quantos estavam além das metas estabelecidas pela Lei 11.241 e Protocolo Agroambiental, e quantos abaixo, com dificuldades para cumpri-las e 2) estimar, por EDR, o número de cortadores de cana-de-açúcar que seriam impactados com a mecanização da fase do corte na colheita da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo.

b) Relativo aos impactos sociais

Quantificou-se com números muito precisos o avanço da mecanização sobre a colheita da cana-de-açúcar e os impactos desses dois marcos regulatórios na questão social. Mostrou-se que não houve política pública estadual que colocasse como meta, no Protocolo, um percentual mínimo de trabalhadores realocados e de requalificados. Hoje se desconhece o número exato de desempregados pelo setor, o número de trabalhadores que foram requalificados para a ocupação de tratoristas, e o número de cortadores de cana-de-açúcar que passaram a ser tratoristas. Desconhece-se, ainda, o número de empregados realocados em outras funções seja no próprio setor sucroalcooleiro, seja em outras atividades agropecuárias ou em outros setores econômicos. Não se sabe também qual a parcela de migrantes que voltaram para suas cidades ou permaneceram nas regiões canavieiras.

c) Relativo aos impactos em políticas públicas

A intenção foi mostrar que as políticas públicas implementadas para este setor não identificavam os impactos sobre o emprego no setor sucroalcooleiro. Entre 2007 e 2009 o Instituto de Economia Agrícola alertava sobre esse problema, mas não houve ação. Por exemplo, alertava-se para a formulação de uma política pública social nos mesmos moldes do Protocolo Agroambiental com etapas/cronograma ano a ano de avaliar quantos trabalhadores seriam desligados da atividade e criar-se um percentual mínimo de realocação e requalificação desses trabalhadores. O que houve foram apenas ações pontuais de algumas usinas para a qualificação para tratoristas e serviços de apoio, porém, não se soube quantos foram treinados, empregados ou mesmo quantos eram cortadores de cana-de-açúcar e passaram a ser tratoristas.

d) Outros impactos

A metodologia desenvolvida permite avaliar o avanço da mecanização no Estado de São Paulo, atualmente, quase em seu ponto de esgotamento, de 81,3%. As informações provenientes desta metodologia atenderam demandas originadas pelo Gabinete da Secretaria



ria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, sindicato dos trabalhadores e a mídia televisiva e impressa.

Com estas informações foram derrubadas várias liminares de comarcas em regiões produtoras como Jaú, São Carlos e Piracicaba. Essas liminares judiciais proibiam fornecedores e usinas de queimarem a palha da cana-de-açúcar no início do período da colheita o que inviabilizava toda a produção daquela safra. As respostas que eram fornecidas mostravam que a proibição instantânea trazia efeitos desastrosos tanto para o emprego como todo um planejamento realizado para aquela safra em andamento para o produtor (custos de produção, contratos etc). Os efeitos de interromper a colheita eram muito mais impactantes economicamente e socialmente do que para o ambiental. Eram fornecidas respostas com as estimativas de desempregos que seriam ocasionados, o total de produção que deixaria de ser colhido bem como se chamava a atenção que os produtores estavam obedecendo e cumprindo os prazos de erradicação da queima da palha previstos pela Lei 11.241 de 2002 e Protocolo Agroambiental.

4) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Publicações

FREDO, C. E; VICENTE, M. C. M; BAPTISTELLA, C. S. L; VEIGA, J. E. R. Índice de Mecanização na Colheita da Cana- dos Agronegócios, **AIA**, vol.3, no.3 março/2008.

FREDO, C. E; VICENTE, M. C. M; BAPTISTELLA, C. S. L; VEIGA, J. E. R. Índice de Mecanização na Colheita da Cana-de-Açúcar no Estado de São Paulo e nas Regiões Produtoras Paulistas, Junho de 2007. **Agroanalysis**, no. 3, vol. 28, março de 2008. Fundação Getúlio Vargas.

FREDO, C. E; BAPTISTELLA, C. S. L.; VEIGA, J. E. R.; VICENTE, M. C. M.; SILVA, V. RECURSOS HUMANOS NO SETOR SUCROALCOOLEIRO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2006-2007 **Anais** de Congresso XLVI da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural, Rio Branco, Acre, 2008.

GIBERTI, A.; FREDO, C. E.; SILVA, V.; BAPTISTELLA, C, da S. L; VEIGA, J. E. R.; VICENTE, M. C. M. Recursos Humanos e Relações de Trabalho na Bioenergia. In: José Goldemberg, Francisco E.B. Nigro, Suani T. Coelho. (Org.). **Bioenergia no Estado de São Paulo: Situação Atual, Perspectivas, Barreiras e Propostas**. 1 ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008, v. , p. 41-46.

PEROSA, B.; FREDO,C.E.; BELIK, W. Protocolo Agroambiental – Riscos e Oportunidades. **Agroanalysis**, no. 10, vol. 32, Outubro de 2012. Fundação Getúlio Vargas.

PEROSA, B.; BELIK, W.; FREDO, C. E. Dinâmica Econômica e Emprego nas Regiões Canavieiras no Estado de São Paulo. In: BAENINGER, R.; ZULLO JUNIOR, J.; AIDAR, T.; PERES, R.G. (ORG.). Por Dentro do Estado de São Paulo - Regiões Canavieiras. Núcleo de Estudos Populacionais. Unicamp. 2013





b) Palestras e participação em eventos

- **Palestra** para representantes das usinas de açúcar e álcool. UNICA (agosto/2007).
- **Encontro Nacional do Setor Sucroalcooleiro** Encontro Nacional do Setor Sucroalcooleiro Confederação Nacional dos Trabalhadores Químicos/DIEESE (agosto/2007).
- **Workshop** da Comissão de Bioenergia. **Secretaria de Agricultura** (setembro/2007).
- **Seminário** sobre Assalariados Rurais (fevereiro/2008) **FETAESP**
- XIII Workshop - Impactos da Evolução do Setor Sucroalcooleiro, maio/2008 – Projeto Políticas Públicas Etanol FAPESP (APTA/UNICAMP)
- 7ª. **Conferência** Municipal Produção Limpa – Cidade Mais Limpa - O Etanol e a Cidade de São Paulo: suas perspectivas e oportunidades (maio/2008)

c) Capacitação

O trabalho viabilizou participação em pós-graduação, mestrado em Política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências/Unicamp, concluída com a dissertação **Modernização Tecnológica e a Questão do Emprego Formal no Setor Sucroalcooleiro: Proposição de um Índice Sócio-econômico**, 2011.

d) Citações

Rastreadas 19 citações, algumas em publicações indexadas no SCIELO.

e) Entrevistas e Reportagens

Jornal da Unicamp. Mecanização ceifa 700 mil empregos na agricultura nos últimos trinta anos em SP http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/setembro2007/ju371pag03.html.

APTA. IEA-APTA cria índice de mecanização na colheita da cana em São Paulo <http://www.apta.sp.gov.br/noticias.php?id=2841>

f) Outra repercussão

Convite para participar do Projeto “**Cidades Canavieiras**”, Instituto de Economia da Unicamp e que gerou duas publicações.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 19

RECUPERAÇÃO DE MATAS CILIARES: SISTEMAS DE FORMAÇÃO DE FLORESTA NATIVA EM PROPRIEDADES FAMILIARES

- DATA DA DIVULGAÇÃO

2008



- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se nas linhas de pesquisa do IEA intituladas “Desenvolvimento Rural e Sustentabilidade, ”Manejo e Recursos Naturais” e “Valoração dos Serviços Ecosistêmicos”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Criação de oportunidade”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Denyse Chabaribery ⁽¹⁾, José Roberto da Silva ⁽¹⁾, Luis Fernando de Jesus Tavares ⁽²⁾, Maria Venina B. Loli ⁽³⁾, Mario Roberto da Silva ⁽⁴⁾ e Ana Victória V. M Monteiro ⁽⁴⁾

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/SAA ⁽¹⁾, SEMA – Eng. Agr., Técnico Executor do PRMC/SMA ⁽²⁾, CATI/SAA, Executora do PSMBH ⁽³⁾, e Presidente da Associação dos Produtores Rurais de Gabriel Monteiro ⁽⁴⁾.

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

As matas ciliares são fundamentais para o equilíbrio ambiental, para a proteção da água e do solo, protege as águas contra poluentes, reduz o assoreamento dos rios, favorece o fluxo gênico entre remanescentes florestais, alimento e abrigo para a fauna, barreiras naturais contra a disseminação de pragas e doenças nas lavouras. O desenvolvimento do Projeto de Recuperação de Matas Ciliares no Estado de São Paulo (PRMC), capitaneado pela Secretaria do Meio Ambiente, mostrou que havia um desconhecimento sobre a prática de plantar florestas nativas e, portanto seria necessário desenvolver instrumentos, metodologias e estratégias para dar continuidade e viabilizar o projeto. Dessa demanda surgiu o estudo “Recuperação de Matas Ciliares: sistemas de formação de floresta nativa em propriedades familiares”.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

Entre os objetivos do trabalho estava a busca de sistemas mais eficientes de formação e recuperação de matas ciliares, principalmente considerando que a insuficiente disponibilidade de recursos financeiros é um dos principais fatores que restringem o engajamento dos proprietários rurais para ações de recuperação de áreas degradadas, havendo a necessidade de se conhecer os custos dos diversos sistemas utilizados.



3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

Uma das quinze áreas demonstrativas de plantio de matas ciliares selecionadas pelo PRMC, da Secretaria do Meio Ambiente foi a Microbacia do Córrego do Barreiro no município de Gabriel Monteiro que escolhida para o estudo dos sistemas de formação de mata ciliar. Nessa microbacia foram realizados levantamentos de campo que incluíram: identificação de fragmentos florísticos, na microbacia e no entorno, elaboração de programa de adequação ambiental, avaliação do processo de implantação dos projetos demonstrativos e o envolvimento das comunidades para a restauração florestal. As Associações de produtores rurais do município juntamente com algumas ONGs fizeram o trabalho de conscientização e mobilização dos proprietários para que eles aderissem aos projetos locais de recuperação de matas ciliares. O gerenciamento, execução e manutenção dos plantios ficaram a cargo da Associação dos Produtores Rurais de Gabriel Monteiro. A partir de Chave de Decisão para a Restauração Florestal (Instituto de Botânica e Instituto Florestal) decidiu-se pelas áreas sem remanescente florestal em área utilizada para pecuária com pastagens, sem regenerantes naturais. E os métodos indicados foram: conservação e descompactação do solo; plantio em área total; e nucleação e implantação de zona tampão. O sistema de plantio adotado foi decidido em conjunto com os produtores levando em conta as peculiaridades de cada área. A partir daí, com base nas anotações das cadernetas de campo, para a construção das planilhas de coeficientes técnicos foi utilizada a metodologia de custo operacional total de produção (COT) do Instituto de Economia Agrícola.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos beneficiários

Pode-se dizer que todos os municípios estão sendo beneficiados. Da parte dos produtores verifica-se que a Associação, ao pegar para si a tarefa de executar a implantação das matas ciliares no Córrego do Barreiro, adquiriu [know how](#) e hoje está executando os trabalhos de recuperação em outras microbacias do município.

b) Relativo aos impactos ambientais

Observa-se, do ponto de vista da sustentabilidade, além da econômica, benefícios reais, uma vez que está se verificando melhora no comportamento da vazão em épocas de estiagem, e que os produtores estão adotando tecnologias mais racionais, como ocorre com os olericultores ao abandonar a irrigação por aspersão e adotar o processo por gotejamento.

c) Relativo aos impactos sociais

A implantação do projeto de Mata Ciliar ajudou a estruturar e consolidar a Associação dos Produtores Rurais de Gabriel Monteiro, que a princípio não tinha nem sede própria e funcionava nas dependências da Casa da Agricultura e atualmente tem sede própria, um

número maior de associados e, além dos trabalhos de implantação e manutenção das Matas Ciliares, presta diversos outros serviços para os associados, como preparo do solo, colheita etc.

A associação transformou-se numa instituição forte que vem executando a recuperação de matas ciliares em diversos outros córregos do município, em parceria com a ONG Iniciativa Verde e recursos do BNDES e também do FEHIDRO.

d) Relativo aos impactos gerenciais

O fato de gabaritar-se para obter financiamento junto ao BNDES e FEHIDRO, para expandir para outras microbacias, é um dos principais impactos em termos de organização e gerenciamento. Atualmente, além de sede própria, a Associação tem quatro tratores, uma colhedeira de cereais, uma de café e mais de 50 implementos.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Divulgação

A recuperação das Matas Ciliares no Córrego do Barreiro caracteriza-se como uma vitrine tecnológica. A Casa da Agricultura recebe pessoas de outros municípios e de outros estados para conhecer os resultados.

b) Publicação

CHABARIBERY, D.; SILVA, J. R. da; TAVARES, L. F. de J.; LOLI, M. V. B.; SILVA, M. R. da; MONTEIRO, A. V. V. M.. Recuperação de matas ciliares: sistemas de formação de floresta nativa em propriedades familiares, **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 38, n. 6, jun. 2008.

c) Eventos

Trabalho apresentado no “VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica – Fortaleza, 28 a 30 de novembro de 2007”.



TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 20

PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA AMOSTRAL DE COLETA DE DADOS NO MERCADO VAREJISTA DE ALIMENTOS NA CIDADE DE SÃO PAULO: UMA APLICAÇÃO DE AMOSTRAGEM ESTRATIFICADA PROBABILÍSTICA EM DOIS ESTÁGIOS

63



Textos para Discussão, n. 37/2015

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/inação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Desenvolvimento de metodologias aplicadas”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/inação enquadra-se no critério classificatório definido como “Conhecimento Estratégico”

- DATA DA DIVULGAÇÃO

2009

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Vagner Azarias Martins, Carlos Roberto Ferreira Bueno e Raquel Castellucci Caruso Sachs

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

Embora a cidade de São Paulo seja a mais importante do País, poucas instituições realizam levantamento sistemático de preços de alimentos no mercado varejista. O IEA coleta, analisa e divulga estatísticas deste setor desde a década 1970, entretanto, a metodologia utilizada pelo IEA não passava por uma ampla reestruturação desde então, sendo que, neste período foi implantada no município uma nova distribuição territorial, houve crescimento da heterogeneidade socioeconômica e mudanças no perfil de compra dos consumidores paulistanos. Portanto, em função destas mudanças se fazia urgente uma reestruturação que fosse capaz de refletir as mudanças ocorridas naqueles últimos trinta anos.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

O objetivo do estudo foi reestruturar a metodologia de levantamento de preços no mercado varejista do município de São Paulo para que fosse capaz de refletir as mudanças territoriais, populacionais, socioeconômicas e de perfil do consumidor ocorridas nos últimos trinta anos no município de São Paulo.



3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação de resultados

A metodologia amostral utilizada neste trabalho foi a estratificada em dois estágios, sendo que na primeira estratificação realizou-se a homogeneização da população em estratos de distritos com características socioeconômicas semelhantes; e, no segundo estágio, criaram-se estratos de equipamentos varejistas, ou seja, locais de compra conforme resultados de pesquisas de orçamentos familiares.

Os resultados apontaram que dos 434 itens alimentícios pesquisados, apenas 2% necessitavam de um tamanho amostral maior que o estabelecido (576 equipamentos varejistas); entretanto, o tamanho amostral deve considerar a capacidade de coleta, bem como, o seu custo. Ao se considerar a homogeneização obtida e o número de itens contemplados dentro do erro estabelecido, os resultados foram considerados muito bons.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos impactos econômicos

A principal contribuição deste trabalho é reestruturar um levantamento fundamental para o setor de varejo de alimentos do município de São Paulo, dado a grandeza de seus números relacionados a consumo, emprego e divisas para o estado.

b) Relativo aos impactos em políticas públicas

O levantamento de preços realizado mensalmente pelo IEA no mercado varejista do município de São Paulo reflete a variação dos alimentos. Nos índices de preços ao consumidor (IPC) o grupo alimentos é o de maior peso. Seus resultados são acompanhados atentamente pelo atores do mercado varejista, bem como pelo Governo, pois, incide diretamente na inflação.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Divulgação

- A série de dados mensais de preços no varejo está disponível no site do IEA, em Banco de dados.

b) Publicação

- MARTINS, V.A.; BUENO, C.R.F.; SACHS, R.C.C. Proposta de reestruturação do sistema de coleta de dados no mercado varejista de alimentos na cidade de São Paulo: uma aplicação de amostragem estratificada probabilística em dois estágios. Informações Econômicas, São Paulo, v.39, n.8, ago. 2009.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 21

AGRICULTURA PAULISTA: LIBERAÇÃO DA ÁREA DE PASTAGEM PARA O CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR, EUCALIPTO, SERINGUEIRA E REFLEXOS NA PECUÁRIA, 1996-2030

65



Textos para Discussão, n. 37/2015

- ANO DA DIVULGAÇÃO

2011

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Análise e Desenvolvimento Regional”.

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Conhecimento Estratégico”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

Mário Pires de Almeida Olivette⁽¹⁾, Eduardo Pires Castanho Filho⁽¹⁾, Raquel Castellucci Caruso Sachs⁽¹⁾, Katia Nachiluk⁽¹⁾, Renata Martins⁽¹⁾, Felipe Pires de Camargo⁽¹⁾, José Alberto Ângelo⁽¹⁾, Luiz Henrique Domilcides Camara Leal Oliveira⁽²⁾

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA⁽¹⁾ e Fundação Florestar São Paulo ⁽²⁾

1 - IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

O ponto de partida foi o estudo de Olivette, Nachiluk e Francisco (2010), que analisaram, para o período 1996 a 2008, aspectos da expansão da cultura canavieira e sua interação com outras culturas e alcançaram resultados que apontaram a concentração de novas áreas de cana-de-açúcar em municípios importantes na produção pecuária. Teve como finalidade observar os possíveis desdobramentos dos resultados obtidos na pesquisa anterior, preenchendo assim uma lacuna, visto as necessidades de informações para a elaboração de uma análise prospectiva consistente das culturas selecionadas, dado a sua importância quer em termo econômico como social. Buscou-se avançar na análise ao incorporar o estudo da dinâmica de produção do eucalipto e da seringueira, além da própria cana-de-açúcar.

2 - OBJETIVO DO ESTUDO

Este estudo teve por objetivo compreender o comportamento conjuntural da substituição das áreas de pastagens por lavouras de cana-de-açúcar, de eucalipto e de seringueira

no Estado de São Paulo e realizar prospecções das áreas a serem incorporadas, em virtude dos planos de expansão existentes para essas culturas.

3 - DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

O primeiro procedimento foi a aplicação da análise de agrupamento para determinar os principais EDR para as atividades selecionadas e, para tanto, foram utilizadas as participações da área e do valor da produção em relação ao total do Estado.

O objetivo específico desta análise é a formação de grupos, tendo como característica a homogeneidade dentro desses grupos e as heterogeneidades entre eles ou, ainda, pequenas variações dentro do grupo em relação às variações entre os grupos.

A aplicação da análise de agrupamentos possibilita obter uma regionalização e noção da configuração espacial baseada na similaridade entre os EDR, estabelecida em função dos conjuntos selecionados. Para as demais etapas foram utilizadas informações dos questionários dos levantamentos subjetivos, realizados pelo IEA e CATI, nos quais foram inseridas questões (abril de 2008) referentes à capacidade de lotação (cab/ha), conforme a qualidade da pastagem – boa, média e sofrível - e em novembro de 2010, a pergunta relativa ao percentual da área de pastagem com capacidade de suporte abaixo da média.

A avaliação da qualidade das pastagens paulistas em termos de índices de capacidade de lotação, comparando o potencial de cada um dos 40 EDR do Estado visou quantificar a disponibilidade de terras para expansão de outras atividades, sem comprometer a produção da pecuária paulista.

Foram reunidas informações sobre projeções e cenários futuros, consolidadas em documentos elaborados e disponibilizados pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em colaboração com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Os resultados desses estudos foram somados às informações referentes à evolução da produção nacional de cana-de-açúcar divulgadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e no contexto do Estado de São Paulo e suas regiões agrícolas pelo IEA. Utilizou-se da análise de cluster para definir 3 grupos de EDR no Estado, os quais foram submetidos à análise para deduzir os resultados. Se as projeções efetuadas se confirmarem, percebem-se duas situações bastante distintas em face do comportamento dos mercados e da produtividade que cada cultura considerada apresentará. Mantidas as tendências de demanda dos mercados e a evolução das produtividades agrícolas às taxas históricas, as áreas liberadas pelas pastagens comportarão com folga os crescimentos previstos para cana, eucalipto e seringueira, ficando inclusive abaixo do total ocupado por essas quatro atividades em 1996 e 2008. Isso pode significar que o ritmo de incorporação de tecnologia pela pecuária será mais lento. No entanto, se houver um crescimento mais acelerado das demandas agroindustriais e/ou o crescimento





da produtividade agrícola não acompanhar essa expansão, poderá haver uma disputa mais acirrada por áreas, principalmente na região oeste do Estado, onde o crescimento da seringueira será expressivo. Nessa hipótese é provável que o ritmo de tecnificação da pecuária seja acelerado e os preços de terra apresentem ganhos expressivos.

4 - IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos impactos em políticas públicas

O estudo efetuado constitui uma ferramenta importante para auxiliar na tomada de decisões e na formulação de políticas públicas locais ou regionais que buscam dirimir dúvidas sobre questões ambientais e socioeconômicas, bem como nas estratégias de investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, fundamentais para o atendimento das novas demandas colocadas pela eficiência de produção.

b) Relativo aos impactos sociais

Em relação aos aspectos sociais os resultados desta pesquisa proporcionaram que executássemos o artigo “Tendência da Ocupação da Mão de Obra na Agricultura Paulista nos Cultivos da Cana-de-Açúcar, Eucalipto, Seringueira, 2010-2030” sendo de grande importância para análises relativas às questões da demanda de mão de obra.

5 - DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Publicações

OLIVETTE, M. P. de A.; CASTANHO FILHO, E. P.; SACHS, R. C. C.; NATCHILUK, K.; MARTINS, R.; CAMARGO, F. P. de C.; ANGÊLO, J. A.; OLIVEIRA, L. H. D. C. Evolução e Prospecção da Agricultura Paulista: liberação da área de pastagem para o cultivo da cana-de-açúcar, eucalipto, seringueira e reflexos na pecuária, 1996-2030. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 41, n. 3, mar. 2011.

b) Difusão

- Notícia no jornal Valor Econômico “Estudo mostra que fronteira agrícola pode crescer” e reportagem de quatro páginas na revista Globo Rural, “Nasce uma nova fronteira agrícola”.

TECNOLOGIA/INOVAÇÃO - 22¹³

FUNDO DE EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO PAULISTA (FEAP) COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA DE RESGATE DAS REGIÕES DE AGRICULTURA DEPRIMIDA E DE REDUÇÃO DA EXCLUSÃO PRODUTIVA

68



Textos para Discussão, n. 37/2015

- ANO DA DIVULGAÇÃO

2012

- ÁREA DE PESQUISA

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se na linha de pesquisa do IEA intitulada “Instrumentos de políticas”

- CLASSIFICAÇÃO

Esta tecnologia/ inovação enquadra-se no critério classificatório definido como “Análise e Formulação de Políticas Públicas”

- PESQUISADORES ENVOLVIDOS

José Sidnei Gonçalves

- INSTITUIÇÃO E PARCERIAS

IEA/APTA

1) IMPORTÂNCIA DO OBJETO/PROBLEMA ESTUDADO

As políticas públicas desenvolvidas para a agricultura dos anos 1970-90, visando integrá-la dinamicamente aos demais setores da economia, contaram com mecanismos como crédito subsidiado e política de preços remuneradores, entre outros, considerados aptos a alcançar os objetivos de integração e modernização. Com o objetivo alcançado, para poder levar a agricultura do pós 1990 em diante a patamares mais elevados de desenvolvimento e de redução de desigualdades é preciso praticar políticas menos horizontalizadas, que contemplem possibilidades não exploradas pelo antigo desenho. A questão é encontrar formas de explorar potencialidades setoriais através de ações que criem um novo ciclo transformador.

2) OBJETIVO DO ESTUDO

A especialização regional decorrente das determinações de especificidades nos fluxos produção-consumo, em função da localização tanto das agroindústrias processadoras

¹³O questionário foi preenchido pelo primeiro autor desta publicação tendo em vista a familiaridade com os textos do José Sidnei Gonçalves, morto em maio de 2012.



como das estruturas comerciais das *trading companies*, acabam por definir o padrão e o perfil das atividades agropecuárias do entorno, formando agriculturas territoriais com dinâmicas diferenciadas. Assim, o desafio da construção da nova política para a agricultura brasileira consiste em compatibilizar instrumentos horizontais que conformem padrões nacionais com instrumentos verticais de característica peculiar a cada agricultura territorial. O objetivo deste trabalho está em apresentar uma delas, realizada pelo Governo do Estado de São Paulo, com base no Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista (FEAP).

3) DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Resumo da metodologia e apresentação dos resultados

A metodologia aplicada é a realização de análise dos novos instrumentos de políticas públicas de apoio ao desenvolvimento do setor agropecuário paulista tendo como pano de fundo a compreensão da sua nova configuração espacial/territorial, decorrente da interpretação sobre a dinâmica da agricultura estadual paulista, que conformou realidades estruturais e agropecuárias diferenciadas, com agroatividades de importância estadual, mas específicas em função de suas características regionais, e com agroatividades de importância regional, singulares em função dessas mesmas características.

Ademais, o padrão de financiamento que privilegiou produtos e regiões acentuou as desigualdades sociais e econômicas ao dificultar o acesso às inovações. Daí a necessidade de instrumentos mais eficientes para que esse processo de incorporação tecnológica seja impulsionado, e isso significa a criação de mecanismos financeiros de crédito que permitam acesso qualificado, pois o elemento determinante da exclusão tecnológica não decorre de restrições da oferta de sementes e agroquímicos, mas de limitações da demanda por esses produtos decorrentes da insuficiência de capital para compra desses produtos.

O FEAP foi instituído em 1959, permanecendo inativo até a década de 1990 quando teve sua legislação alterada para incluir o financiamento por equivalência-produto. Mais a frente, em 1997 e principalmente em 2002 foi adaptado para operar mecanismos como o de subvenção ao prêmio do seguro rural, primeira iniciativa do gênero experimentada no Brasil, depois implementada pelo Governo Federal. Várias outras alterações foram efetuadas permitindo que esse fundo pudesse operar em apoio à agricultura familiar, incluindo-se sua interação, em 2010, com ações de assistência técnica e extensão rural abrangidas pelo Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas (PEMH).

Em relação aos resultados pode-se afirmar que a continuidade dos financiamentos por produtos como ação principal do FEAP, até a data analisada, 2009, mesmo contando com os financiamentos da subvenção ao seguro, ainda não apontavam para aumento de eficiência dessas políticas públicas.

4) IMPACTOS REAIS OU POTENCIAIS

a) Relativo aos impactos em políticas públicas

Não se pode dizer que o FEAP já é um instrumento que atende a agricultura paulista excluída tecnologicamente em dimensão ampliada e transformadora, mas pode-se dizer que tem enorme potencial para tanto. Uma forma de fazê-lo está em transformá-lo num instrumento de políticas públicas para gestão de riscos na agricultura, isso tanto pela ampliação do seguro agropecuário para gerenciar riscos agronômicos e climáticos, sempre focado no agronegócio familiar, como na irradiação de boas práticas comerciais como a subvenção do prêmio do seguro de hedge para que se abra a possibilidade para que esses agentes econômicos tenham inserção plena no mercado financeiro. A ação efetiva da subvenção ao prêmio de seguro rural foi fator influente em sua adoção pelo governo Federal.

5) DIFUSÃO/TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA/INOVAÇÃO

a) Publicações

- GONÇALVES, J. S. Fundo de Expansão do Agronegócio Paulista (FEAP) Como Instrumento de Política de Resgate das Regiões de Agricultura Deprimida e de Redução da Exclusão Produtiva. **Textos para Discussão**: IEA, no. 31, 2012.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRONZO, M.; TENORIO, L. O institucionalismo e a abordagem das interações estratégicas da firma. **RAE electron**. v.4,n.1, São Paulo, jan./jun. 2005. 12p

FUCK, M. P.; BONACELLI, M. B. M. Funções públicas de instituições públicas de pesquisa: a possibilidade de antecipar mudanças e influenciar mercados. **Parcerias Estratégicas**. Brasília, DF, n.26, junho 2008.

MANUAL OSLO – diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. OCDE/EUROTAST/FINEP, 3ª. Edição, 1997, 184p.

SÃO PAULO. Decreto no. 46.488, de 8/1/2002.

