

A IMPORTÂNCIA DOS DADOS E INFORMAÇÕES AGROECONÔMICAS PARA PRODUTORES DE ALGODÃO DE MATO GROSSO

Marcos Daniel Martins Souza¹
Dirceu Grasel²
Arturo Alejandro Zavala Zavala³

RESUMO

Em contato com a AMPA – Associação Matogrossense de Produtores de Algodão foi nos reportado a respeito do desconhecimento de informações inerentes a demanda por dados e informações agroeconômicas, em relação aos seus produtores associados. A partir da definição da hipótese, caracterizou-se o objetivo em direção a confirmação desta, onde se buscou identificar, em grau de importância, demanda por dados e informações agroeconômicas, sob influência do capital humano e do posicionamento do produtor de algodão na economia. Em parceria com a AMPA, operacionalizou-se pesquisa de campo, aplicando questionário estruturado, tendo como resultado a formatação de um banco de dados agroeconômico inerente ao momento atual do produtor de algodão de Mato Grosso. Para inferir a relação de causalidade entre as variáveis participantes da análise, utilizou-se método estatístico de análise de correlação utilizando o modelo de Pearson, Kendall e Spearman, demonstrando assim a influência das variáveis no comportamento do produtor. Dentre as variáveis fortemente correlacionadas com o comportamento do produtor, identificou-se, utilizando o método de análise de regressão, as variáveis que melhor explicam, em grau de importância, o comportamento do produtor de algodão de Mato Grosso, na atualidade. Processada a pesquisa, elucidou-se que: a cesta de ativos de dados e informações demandada pelo produtor de algodão, varia de acordo com o capital humano disponível e sua segunda atividade econômica empreendida; preços do produto, consultoria e análise do mercado externo caracterizam os tipos de informação que apresentam maior grau de importância para o produtor. Quando se colocou em evidência a variável nível de instrução na análise, todos os tipos de ativo de dados e informação participantes da configuração da cesta apresentaram igualdade de importância para o produtor, concluindo que o capital humano caracteriza fator fundamental para ampliação do foco empresarial do produtor de algodão do Estado de MT.

Palavras-chave: Dados, Informação, Tecnologia de Informação, Internet, Algodão.

ABSTRACT

In touch with the AMPA – Associação Matogrossense de Produtores de Algodão (Cotton Producers Association of Mato Grosso), was reported us about the lack of information pertaining to demand for data and information agroeconomic in relation to its member farmers. From the definition of the hypothesis, was characterized toward the goal confirm this, where we tried to identify in degree of importance, the demand for data and information agroeconomic, under the influence of human capital and the positioning of the producer of cotton in economy. In partnership with the AMPA, defining itself Survey, using structured questionnaire, resulting in the formatting of a database agroeconomic inherent in the present time the producer of cotton in Mato Grosso. To infer the relationship between the variables of causality participants of the analysis was used method of statistical analysis of correlation using the model of Pearson, Spearman and Kendall, thus demonstrating the influence of the variables in the behavior of the producer. Among the variables, strongly correlated with the behavior of the producer, was identified using the method of regression analysis, the variables that best explain to a degree of importance, the behavior of the producer of cotton in Mato Grosso, in actuality. Handled the research, clarified

¹ Instituição Educacional Matogrossense - IEMAT, Coordenadoria Sistemas de Informação.

² Professor da Faculdade de Economia. Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT.

³ Professor da Faculdade de Economia. Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT.

that: a basket of heritage of data and information demanded by the producer of cotton, varies according to the available human capital and its second economic activity undertaken; price of the product, consulting and market analysis characterizing the types of information that have higher degree of importance to the producer. When it is put in evidence the variable level of education in the analysis, all types of data and information from active participants in the configuration of the basket, had equal importance to the producer, concluding that human capital characterized key factor for expansion of business focus producer of cotton in the state of MT.

Key-words: Data, Information, Information Technology, Internet, Cotton.

1. INTRODUÇÃO

Em Mato Grosso, a cultura do algodão tem seus primeiros registros na década de 30 do século passado, destacando-se como principal fato, a introdução da variedade de algodão herbáceo TEXAS 7111, segundo assinala Paro (2000).

A linha histórica de evolução do estado do conhecimento cultura do algodão no Estado de Mato Grosso referencia a Economia da Informação, caracterizada nas ações de pesquisas e incentivos, que levou Mato Grosso a ser o mais importante produtor de algodão do País nos dias atuais, segundo CONAB inerente as safras 2004/05 e 2005/06, registrado em CONAB (2004) e CONAB (2005), respectivamente.

A decisão de adquirir Dados e/ou Informações⁴, Informação Formal ou Informal passa pelo estado do conhecimento do capital humano efetivamente disponível ao produtor e pelo papel funcional que o produtor ocupa no sistema de produção. Entende-se por capital humano o corpo de trabalhadores com vínculo direto ou indireto efetivamente disponível ao produtor de algodão, para decisão inerente à capacidade de processamento de dados e aquisição de informação de natureza formal ou informal em fontes públicas referenciadas no setor público, ou em fontes privadas provenientes da iniciativa privada. Entende-se por papel funcional no sistema de produção as atividades que o produtor exerce no sistema de produção além da produção do algodão, como indústria, comércio, agricultura, pecuária e serviços.

A relação entre o capital humano e a utilização de dados é diretamente proporcional, pois quanto maior o estado do conhecimento do capital humano maior a aquisição de dados in natura, propiciando ao produtor adequado potencial no processamento de dados. Sendo o capital humano de menor estado do conhecimento, a aquisição de dados in natura é menor, ocasionando ao produtor pouco potencial no processamento de dados e priorizando assim a aquisição de informação em detrimento da aquisição de dados.

A AMPA afirma estar diante de um problema de separação relacionado a Dados e Informações. Expõe que não conhece a demanda por Dados e Informações dos

⁴ Dados caracterizam insumo básico para a produção da Informação.

produtores de algodão, tal como o grau de importância desses atribuído pelos seus associados, que alcançam 90% dos produtores de algodão de Mato Grosso. A AMPA também reporta que tem depoimentos de seus associados, onde afirmam que os Dados e Informações disponibilizados são inadequados e insuficientes para as suas necessidades de inteligência agroeconômica. Em relação aos Dados e Informações disponíveis, seus associados informam que existe dificuldade do capital humano no processamento dos Dados, geração e aquisição de Informações.

Identificar a importância dos Dados e Informações para os produtores de algodão de Mato Grosso é o nosso objeto de pesquisa. Para tanto, elucidam-se neste trabalho problemas inerentes às decisões na aquisição de Dados e Informações em Fontes Formais e Informais de natureza Pública e Privada, suas dificuldades de acesso e interpretação. Também se buscam no capital humano e na posição funcional do produtor na cadeia produtiva as referências necessárias para a elucidação dos aspectos da demanda por dados e informações agronômicas, bem como o grau de importância atribuído ao produtor de algodão do Estado de Mato Grosso.

No ambiente da pesquisa, elegeu-se como variáveis prioritárias a serem analisadas o capital humano e o papel funcional do agente na economia, com o objetivo de elucidar como essas variáveis influenciam na demanda por Dados e Informações, em grau de importância, adquiridos em fontes Formais e Informais, de natureza Pública e Privada, utilizando a Internet e outros meios.

Da dissertação do problema, derivam os seguintes questionamentos a serem respondidos:

- a) Como o Capital Humano e o Papel Funcional do produtor de algodão na economia influenciam o produtor de algodão de Mato Grosso na classificação do grau de importância atribuído aos Dados e Informações, encontrados em fontes Formais e Informais, de natureza Pública e Privada, utilizando a Internet e outros meios?
- b) Como o Capital Humano e o Papel Funcional do produtor de algodão no sistema de produção influenciam nas formas de utilização de Dados e Informações, adquiridos em fontes Formais e Informais, de natureza Pública e Privada, utilizando a Internet e outros meios?

A hipótese que se segue considera a seguinte afirmação:

O estado do conhecimento do capital humano, efetivamente disponível ao produtor e o papel funcional na atividade econômica – podendo o produtor assumir mais de um papel funcional na economia – determinam a formação da demanda, em grau de importância, por Dados e Informações agroeconômicas inerentes ao produtor de algodão do Estado de Mato Grosso.

Neste ambiente, quanto melhor o estado do conhecimento do capital humano, mais dados e menos informações o produtor de algodão de Mato Grosso demandará. A situação contrária, quanto pior o estado do conhecimento, mais informações e menos dados o produtor de algodão de Mato Grosso demandará em seu processo de tomada de decisão.

Considerando a fonte onde o produtor demanda Dados e Informações, qualificadas como Formal e Informal, Pública e Privada, o estado do conhecimento do capital humano, que se refere à capacidade de absorção e processamento de Dados e Informação, influenciará na decisão sobre que fonte utilizar ou priorizar. A orientação política do setor público – que em suas ações e normatizações institucionalizadas pode direcionar ao setor público ou privado o desenvolvimento e estoque de Dados e Informações – caracterizam fator de disponibilidade que pode encaminhar a decisão do produtor de algodão de Mato Grosso em priorizar a fonte e o tipo de informação, sendo a confiabilidade inerente à fonte uma determinante no processo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A informação e os pilares da Nova Economia Institucional⁵

Fonseca (2001) assinala o contexto das contribuições teóricas e empíricas inerente ao arcabouço institucional, onde se identificam os prenunciadores institucionalistas que registram o início de suas contribuições entre o final do século XIX e início do século XX, tendo como destaque economistas como Veblen (1965) conceituando a base da Escola Institucionalista. A força sediciosa que impelia os institucionalistas alimentava a crescente insatisfação com as facilidades teóricas sustentadas pela Teoria Neoclássica, sempre buscando alternativas para a elucidação dos fenômenos sociais em um contexto mais próximo da realidade.

Apontado por Veblen (1965), o denominado “velho” Institucionalismo norte-americano, naquele momento, apresentava uma abordagem alternativa de análise

⁵ O neo-institucionalismo, em construção sob influência dos chamados “velhos” institucionalistas, refere-se a três grandes grupos de conhecimento: Sociológico, Histórico e Racionalista, sendo este último com maior aderência à Nova Economia Institucional. A característica holística é inerente à escola institucionalista. Segundo o arcabouço teórico da Economia Institucional, podemos inferir a linha de pensamento neo-institucionalista considerando alguns aspectos: Pressupõe processo econômico contínuo – abordagem evolutiva; Ênfase na dinâmica do processo interativo – que leva naturalmente para caminho de colisão com a análise econômica ortodoxa excessivamente dedutiva, estática e abstrata; Característica multidisciplinar ou holística – considera a importância de interesses e conflitos inerentes à vontade humana.

econômica. Sua linha de pensamento tinha como objeto as instituições⁶, as características culturais – regras e hábitos – e a própria evolução econômica e social que sempre apresentam fortes ligações com a trajetória histórico-social. Nela, a instituição caracteriza objeto de análise na busca da asseveração da teoria institucionalista que cresce em um ambiente de concordância e discordância no paralelo com a ortodoxia atual denominada Teoria Neoclássica.

Keynes (1996) registra sua indignação com certas valorizações excessivas em relação a algumas linhas teóricas que considera insensata e de interesses escusos, nas quais suas ações não permitem a firme penetração de idéias sensatas que surgem no ambiente econômico, criticando aqueles que decidem sem compromisso com o desenvolvimento da real teoria econômica, embasados no passado teórico com forte aderência acadêmica e pouca aderência à realidade econômica. Críticas à teoria econômica sem plena aderência à realidade já se faziam presentes, mesmo de forma implícita, nas obras de muitos economistas renomados. A questão dinâmica e evolucionária da economia deve estar presente no ambiente da teoria econômica considerando o presente e a visão de futuro em seu arcabouço.

Segundo Fonseca (2001), a característica evolucionária da economia direciona o pensamento dos institucionalistas, fazendo com que estes se recusem intensamente a ponderar a dinâmica econômica sempre revolvida com a noção de equilíbrio, com certa conformação marginal recorrente. Este pensamento é defendido pela Escola Neoclássica, onde os institucionalistas se caracterizam pela sua contestação, com maior destaque para Veblen (1998), que enfatiza a importância de considerar o processo dinâmico e evolutivo inerente à economia real na teoria econômica. Veblen (1998) expõe a seguinte afirmação:

“A situação de hoje define as instituições de amanhã através de um processo seletivo, coercitivo, agindo sobre a habitual visão das coisas dos homens e, assim, alterando ou fortalecendo um ponto de vista ou uma atitude mental trazida do passado” (VEBLEN, 1998, p.190-191).

Como o objeto de destaque no “velho” institucionalismo é a característica evolutiva das coisas, em especial da economia, surge, fruto da evolução da própria escola institucionalista, a “Nova Economia Institucional”. Nela, Coase (1937) é caracterizado como o principal colaborador. Entre aqueles que são caracterizados como autores que deram continuidade ao trabalho de Coase (1937), está Williamson (1993) que enfatiza a transação como objeto central de análise da firma. Coase (1937) destaca alguns pontos importantes:

⁶ No neo-institucionalista, caracterizam-se instituições como conjunto de ações implementadas no controle, ampliação ou liberação da ação individual. Todos esses conceitos são importantes para a criação e estruturação da liberdade em uma economia de mercado de característica livre.

- I. A organização da firma não seria influenciada apenas por fatores inerentes à tecnologia, mas também estaria sujeita à harmonia das partes envolvidas, existentes e, em potencial, nos conflitos, em especial de natureza econômica;
- II. A organização econômica não se daria apenas em razão do lucro, mas priorizaria também a permanência contínua do relacionamento econômico e social da firma, sendo importante o conceito de estrutura de governança;
- III. A firma passaria a considerar os custos inerentes ao processamento das transações, além dos custos referentes à produção. Tais custos passaram a ser denominados custos de transação e se originam de duas naturezas: custos de coleta de informações, por exemplo, sobre os preços e custos de estabelecimento de contratos.

Williamson (1991, p. 18), a respeito das transações, reporta o seguinte:

“Concentro-me nas transações e nos custos que se supõe realizá-las de um modo institucional e não em outro. Embora a relação da tecnologia com a organização continue sendo importante, dificilmente é determinante. Sustento a esse respeito que, salvo algumas exceções, as indivisibilidades e as inseparabilidades tecnológicas das quais se vale a teoria convencional para explicar a organização anexa ao mercado só servem para definir tipos de hierarquias muito simples. Alternativamente, mantenho que as considerações transacionais, não as tecnológicas, são as decisivas para determinar qual o modelo de organização que se há de adotar, em que circunstâncias e por quê. O que chamo de estruturas de falhas de organização é crucial para a análise. Sua característica é que reconhece expressamente a importância dos fatores humanos, quando se tentam resolver os problemas da organização econômica”.

A partir do pensamento de Williamson (1991), surgem algumas hipóteses que passam a integrar o arcabouço da Nova Economia Institucional:

- I. As transações de uma organização e os custos inerentes a esta definem diferentes modos institucionais de organização que podem ser caracterizados como estruturas de governança;
- II. A tecnologia não é um fator determinante da firma, ainda que se constitua aspecto fundamental inerente à sua organização;
- III. As “falhas de mercado” caracterizam objetos prioritários no processo de análise econômica.

Passando o foco central às transações da firma, por consequência, passa-se naturalmente a considerar o objeto que materializa as transações, o contrato, que caracteriza um objeto centrado na informação.

Considera-se que na elaboração de um contrato estão envolvidos fatores ambientais e fatores humanos, em ambiente de característica horizontal – mercados, e/ou vertical – hierarquias. O inter-relacionamento desses fatores deve expor o custo de elaboração de um contrato e de operacionalização deste, respeitando suas disposições sob condições pouco previsíveis, em um ambiente de riscos que pode influenciar o modelo de organização da firma. Inerentes a este contexto, surgem então os três conceitos basilares caracterizados na Nova Economia Institucional: custos de transação, racionalidade limitada e oportunismo.

O conceito de racionalidade limitada elucida a restrição cognitiva inerente ao ser humano, que limita sua capacidade mental na internalização da informação, formulação e resolução de problemas complexos.

A restrição cognitiva, segundo Fonseca (2001), esclarece o conceito de cognição que caracteriza a ação de conhecer ou adquirir conhecimento, compreendendo ações de raciocínio, memória, pensamento, linguagem, percepção, atenção, juízo e imaginação. O Homo economicus caracteriza o objeto criado que não elucida o comportamento do homem na vida real, sendo sua principal fraqueza a concepção do conceito de generalização do comportamento humano.

Giddens (1989) afirma que as ações, sendo operacionalizadas pelo ator social e econômico, ambos de natureza humana, estão sujeitas a restrições cognitivas e, como tal, sofrerão influência da informação imperfeita em sua realização. Neste contexto, pode-se afirmar que o pressuposto da Assimetria de Informação na interação dos atores deve sempre ser ratificado no processo de configuração, atualização e reprodução das estruturas sociais ou instituições. Jamais a informação será perfeita nos atores tomadores de decisões sociais e econômicas, não pela ausência de sua existência, mas pela restrição cognitiva do ator que a operacionaliza, inferindo-se claramente, em um ambiente de economia real, a existência do conceito de racionalidade limitada, jamais plena. Em um ambiente permeado pela Assimetria de Informação, certamente ocorrerão ações oportunistas na interação entre os atores.

Consciente do problema da racionalidade limitada, a firma sempre buscará de forma contínua organizar e disponibilizar seus recursos físicos e lógicos, de forma a maximizar a eficiência no fluxo e distribuição da informação. Isso tem como objetivo dotar seus colaboradores de informação, no limite da racionalidade individual de cada um, em um paradigma inversamente proporcional, considerando o ambiente interno e externo. Em outras palavras, maximizando a absorção de informação que flui do ambiente externo e minimizando a Assimetria de Informação em seu ambiente interno. A firma sempre deve ter a consciência de que nunca a informação será perfeita, enquanto suas ações forem operacionalizadas por atores de natureza humana.

Outro aspecto que impõe forte influência nos custos de transação é a especificidade de ativos, onde o acesso à informação e à internalização do conhecimento define a especificidade do ativo humano. Conceição (2002) caracteriza esse termo na natureza idiossincrática⁷ do objeto da transação, que apresenta constituição especialista, geralmente caracterizado em intensidade de conhecimento e tecnologia. Tais ativos restringem a interação do ator em um pequeno grupo, em função da especificidade inerente ao negócio. O grau de especificidade do ativo deve influenciar a estrutura de governança adotada pela firma de forma diretamente proporcional aos riscos. Ou seja, quanto maior o grau da especificidade do ativo, maior será o risco nas operações da firma, o que a levará a escolher uma estrutura de governança minimizadora de riscos, tendendo à verticalização de suas operações e interações com fornecedores e clientes.

Zylbersztajn e Machado (2001) afirmam que o componente mais importante nas transações é a especificidade de ativos. Assim estabelecem dois grupos: a especificidade inerente ao produto e a especificidade inerente à informação. Inerente ao produto, a especificidade é caracterizada nos atributos, processos, localidade, tempo do ciclo biológico e perecibilidade, ativos exclusivos para segregação e logística. Inerente à informação, a especificidade é caracterizada no tempo para aquisição, tempo para utilização, conhecimento para aquisição, conhecimento para utilização e alta conectividade entre transações e agentes.

Quanto às instituições, referencia-se aqui a pesquisa Neo-Institucionalista, que segundo Belik et. al. (2007), são visualizadas em quatro níveis assinalados na figura 1. O primeiro nível, considerado mais estável e denominado *embeddedness*⁸, caracteriza o estudo de instituições formais, como o Estado e a base religiosa, e das informais, como as tradições, costumes e códigos de ética constituídos na sociedade ao longo do tempo. O segundo nível, qualificado como o ambiente institucional, representa as regras formais que legislam sobre as interações dos atores na sociedade, onde ocorre menor estabilidade que a encontrada no primeiro nível, em função de ser mais propensa às atualizações do legislativo, executivo e judiciário. É no segundo nível que são identificadas as denominadas regras do jogo apresentadas por North (1994). O terceiro nível é marcado pela governança ou mais amplamente pela Economia dos Custos de Transação, onde se busca estudar os custos das transações econômicas da firma, os quais envolvem ativos e possíveis comportamentos humanos que, conjugados, caracterizam a estrutura de governança a ser operacionalizada na firma. O foco central das instituições que surgem nesse ambiente deve ser a mitigação dos custos de transação. O quarto nível é assinalado pela economia

⁷ Caracteriza certa disposição de caráter do ator que o leva a tomar decisões sempre direcionadas pelas suas especificidades pessoais, em resposta ao comportamento dos atores externos.

⁸ Níveis de enraizamento das instituições.

neoclássica e tem seu foco central nos custos de produção inerentes a bens e serviços. Nesse nível são reportadas as relações econômicas de compra e venda, a definição dos preços e as questões de qualidade inerentes ao bem ou serviço.

A leitura da figura 1 apresenta a síntese da visão do ambiente econômico. Em uma observação mais fidedigna da economia atual, as instituições formais e informais influenciam fortemente a formação e a configuração do ambiente institucional, que caracterizam o que se denominou regras do jogo. A existência de legislação e o nível de abrangência e eficácia das regras do jogo causam influência decisiva na definição dos custos de transação e, por consequência, na configuração da estrutura de governança na firma, que sempre buscará mitigar riscos inerentes aos custos de transação. Tais custos, adicionados aos custos de produção plenamente caracterizados na economia neoclássica, consolidaram o custo total da firma no ambiente onde atua. Em todos os quatro níveis externados, em especial na sua inter-relação, o fator informação é determinante para seus objetivos, onde quanto menor for a Assimetria de Informação, maior será seu desenvolvimento.

A teoria econômica, que anseia por maior aderência à economia real em sua característica atual e dinâmica evolutiva e deve abordar, elucidar e inter-relacionar os níveis estruturados na figura 1.

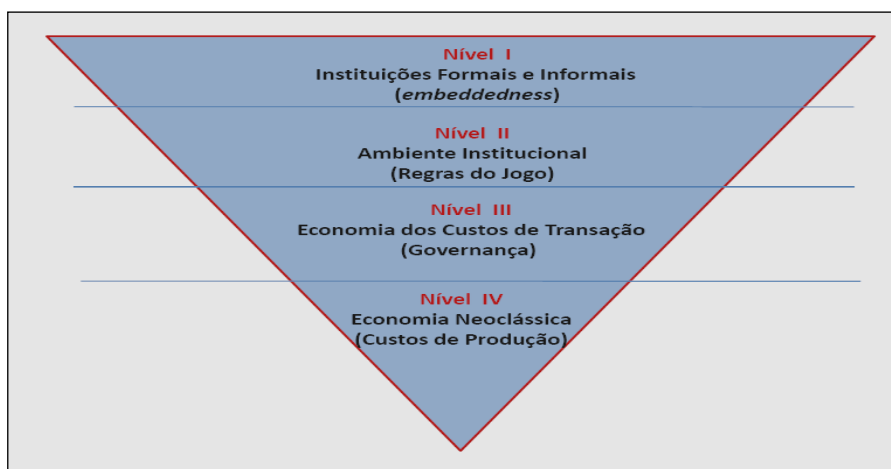


Figura 1 – Níveis de estudo das instituições sob a ótica Neo-Institucionalista.

Fonte: Elaboração própria.

Observando a economia real e parte do estado da arte da teoria econômica dominante na comunidade acadêmica de nossos dias, fortemente caracterizada na Economia Neoclássica, estabeleceu-se a analogia com a figura do iceberg, que foi utilizado, de forma ilustrativa, como pano de fundo na figura 2.

A. figura 2 apresenta uma visão onde a Escola Neoclássica tem se destacado na comunidade econômica acadêmica. As demais teorias, cada uma em seu nível de desenvolvimento, ainda não apresentam forças suficientes para emergir partes significativas e contemplar a plenitude da luz da academia econômica, com o objetivo de contribuir com a eterna missão da teoria econômica em explicar a realidade econômica de natureza dinâmica e evolutiva. Nunca é demais ressaltar que, em uma economia real, sempre a informação será um fator de influência decisiva em qualquer nível, como demonstrada na figura 2.

Em síntese, pode-se afirmar que a proposta metodológica apresentada pelos institucionalistas versa em reorganizar as sociedades, em suas características micro e macro-analíticas, por meio de uma ampla reforma social de suas instituições, que caracterizam repositórios de informações regulamentares, onde toda e qualquer atualização no sistema deve ser configurada através da base institucional da comunidade, nação ou bloco econômico.

3. MÉTODO

3.1. A pesquisa

A pesquisa elucida o valor da informação, suas implicações, dinâmica e fluxo no contexto agroeconômico inerente a cultura do algodão no Estado de Mato Grosso, tendo como ator principal, o produtor de algodão desse estado. Este setor foi escolhido em função da organização atual do produtor, com cerca de 90% de presença em entidade representativa de classe, a AMPA, o que caracterizou fator fundamental para consolidação do efetivo sucesso da pesquisa, em especial quando esta tem como variável principal o ativo informação. Foi construída parceria com a AMPA para operacionalização da pesquisa, o que caracterizou fator fundamental para uma aplicação especializada, através dos engenheiros agrônomos esta instituição, do questionário estruturado elaborado, tendo como principal inspiração o modelo de Zilberman, Just e Wolf (2002) e nas bibliografias inerentes a informação reportadas nesta edição.

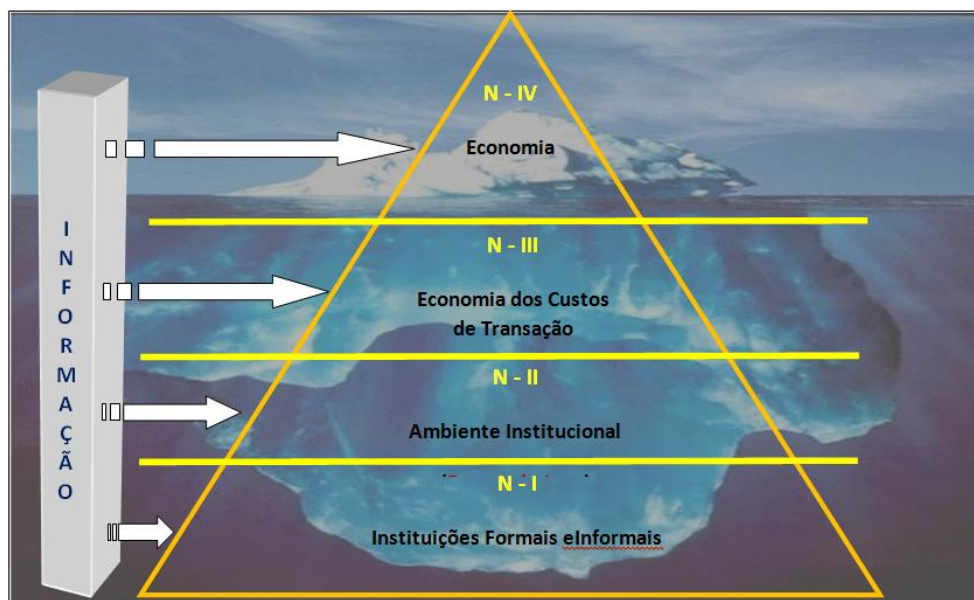


Figura 2 – Níveis de estudo das instituições sob a ótica Neo-Institucionalista em analogia com um *iceberg*.
Fonte: Elaboração própria.

Sob a ótica da base lógica de investigação, o método selecionado para esta pesquisa caracteriza-se como método indutivo, referenciado em de acordo com Gil (1999), onde se parte de fatos particulares caracterizados na amostra, com o objetivo de inferir verdades universais inerentes a população de produtores de algodão do Estado de Mato Grosso. Sob a ótica do nível de pesquisa social, referencia-se aqui a pesquisa exploratória que apresenta como principal finalidade desenvolver, elucidar e modificar conceitos e ideias, onde se formulou o problema com certa precisão e hipótese pesquisável, com menor rigidez no planejamento, envolvendo levantamento bibliográfico e documental, e entrevistas utilizando questionário estruturado de pesquisa, onde o objetivo foi proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, relativa à demanda de informação dos produtores de algodão de Mato Grosso.

O questionário em evidência foi concebido para disponibilizar expediente necessário para a elucidação, em grau de importância, da demanda por dados e informações dos produtores de algodão do Estado Mato Grosso, sob suporte de modelos estatísticos, em formato matemático e descritivo. A parte I do questionário refere-se às informações de identificação do entrevistado. A parte II captura a atividade profissional e identifica se o produtor de algodão de Mato Grosso está atuando em outra atividade, seja agrícola, pecuária, comércio, indústria ou serviços. A parte III refere-se caracteriza do

produtor, onde são capturadas a informação de quanto tempo este se encontra na atividade agrícola de produção de algodão, o nível de instrução alcançado pelo produtor, se o produtor possui computador e há quanto tempo possui, se utiliza a internet e há quanto tempo a utiliza. A parte IV referencia os Dados e Informações agroeconômicas, caracterizando claramente o conceito de Dados e Informações, na qual o agrônomo entrevistador foi fundamental importância para a qualidade dos dados coletados. A parte V captura as fontes de consulta do produtor, classificadas como Pública e Privada. A parte VI captura o grau de utilização e a importância da Informação, classificada como Formal e Informal, atribuída pelo produtor de algodão de Mato Grosso. Nesse ponto do questionário, para o entendimento correto da pergunta, é importante compreender o significado de Informação Formal e Informação Informal. A parte VII captura a informação consultada na Internet e em outras fontes, onde também o produtor é instigado a responder, em escala de utilização classificada como mais ou menos utilizada, sobre o consumo de tipos específicos de informação, em fonte pública e/ou privada. Na parte VIII referencia produtos e serviços, capturando informação inerente a frequência de acesso, dispêndio na aquisição e nível de importância, que o produtor atribui ao produto ou serviço da informação sob questão. Na parte IX o produtor reporta a respeito de suas dificuldades quanto ao uso de Dados e Informações, escolhendo objetivamente e reportando descritivamente. As informações capturadas são analisadas sob a ótica da estatística descritiva e matemática, buscando estabelecer as variáveis e operacionalizar o relacionamento entre estas variáveis, com o objetivo de elucidar a demanda de informações dos produtores de algodão de Mato Grosso.

A operacionalização da pesquisa quanto ao ferramental utilizado, esta ocorreu de forma física, com visita "in loco" nas propriedades do produtor e agendamentos no período de 27/8/2007 a 31/3/2008, e lógica com disponibilização de página de pesquisa na internet e ferramenta de correio eletrônico, com acesso finalizado em 31/3/2008, quando a fase de coleta da pesquisa foi finalizada. Destaca-se que a resposta física foi mais utilizada, considerando a complexidade, especificidade e dimensão do questionário. Desta forma, garantiu-se ambiente para participação de todos os produtores de algodão na pesquisa.

Quanto à amostra considerada, esta foi definida utilizando o método referenciado em Silva (1997), que define fórmula para cálculo da amostra proporcional para populações finitas, como descrito abaixo.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times Q}{e^2(N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Onde:

n = número de proprietários a ser pesquisada;

N= número total de proprietários algodoeiros;
 Z= valor tabular do nível de confiabilidade sugerida para a pesquisa;
 P = proporção de ocorrência da variável numa pré amostragem;
 Q = proporção de não-ocorrência da variável numa pré amostragem;
 e = margem de erro.

Para o cálculo amostral foi considerado uma população de 666 proprietários algodoeiros, um nível de confiabilidade de aproximadamente de 95%, sendo seu valor tabular Z igual a 1,96, como não tínhamos conhecimento da proporção de usuários de dados e/ou informação pelos proprietários algodoeiros foi considerado uma proporção igual a 0,5, conseqüentemente a proporção de não-usuários por dados e/ou informação é igual a 0,5, sendo à margem de erro igual a 10%, desta forma:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times Q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times P \times Q} = \frac{666 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,1^2 \times (666 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5} = 84,05$$

O cálculo da amostra resultou em 84,05 proprietários algodoeiros, com isto devemos considerar 85 proprietários algodoeiros, mas efetivamente foi trabalhada a informação relatada por 86 produtores algodoeiros.

Quanto à garantia de representatividade de todas as regiões produtoras de algodão do Estado de Mato Grosso, esta foi efetivamente abonada com a estratégia definida em conjunto com AMPA em relação à atuação de seus agrônomos por núcleo regional, como reportada na tabela 3 abaixo. Nota-se que a representatividade maior está na região sul, em função de atualmente sediar maior numero de propriedades produtoras de algodão.

Tabela 1 – Representatividade participativa dos Núcleos Regionais na pesquisa.

Núcleo Regional	Representatividade na Pesquisa (em Questionários)	Percentual de Participação
Centro	07	8,14%
Centro Leste	12	13,95%
Centro Norte	13	15,12%
Médio Norte	15	17,44%
Noroeste	06	6,98%
Norte	03	3,49%
Sul	30	34,88%
Total Propriedades	86	100,00%

Fonte: Elaboração própria.

Após disponibilização e tabulação dos dados capturados em questionário, entra-se na fase da econometria com objetivo de elucidação matemática inerente ao presente comportamento do produtor de algodão de Mato Grosso.

Inicialmente, buscou-se aplicar o modelo de demanda por informação agroeconômica – 3 estágios, referenciado em Zilberman, Just e Wolf (2002, sendo que se identificou a não factibilidade de sua operacionalização integral em função de ausência de clareza em alguns aspectos matemáticos. Mesmo com a negativa de factibilidade, o modelo influenciou decisivamente na definição das variáveis e criação do questionário estruturado.

A partir daí, buscou-se uma estratégia para elucidar as relações de causalidade, relacionando as variáveis eleitas como principais com as demais variáveis. Para a implementação da estratégia definida, decidiu-se operacionalizar análise de correlação, com o objetivo de detectar, em alto grau de certeza, a correlação entre as variáveis processadas. Em uma primeira etapa, escolheu-se três modelos estatísticos para elucidar a correlação: Coeficiente de Correlação de Pearson, Coeficiente de Tau de Kendall e Coeficiente de Rho de Spearman. A correlação considerada como forte é representada pela presença de correlação identificada nos três modelos apontados. Ou seja, só considerou-se variáveis como fortemente correlacionadas quando os três modelos indicaram presença de correlação. Para análise de correlação, operacionalizou-se o software SPSS⁹ for Windows 14.

Depois de identificadas as variáveis fortemente correlacionadas com a demanda e grau de importância inerente a dados e informações, passou-se a segunda etapa da aplicação do modelo estatístico, onde se buscou identificar no conjunto de variáveis identificadas na primeira etapa como fortemente correlacionadas, as que se apresentam como mais importantes para o produtor de algodão de Mato Grosso. A estratégia escolhida para tal elucidação foi a análise de regressão operacionalizada no software MINITAB¹⁰ 14.

4. RESULTADOS E INFERÊNCIAS

A análise trabalha com as variáveis consideradas importantes e muito importantes para o produtor de algodão do Estado de Mato Grosso.

⁹ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) caracteriza pacote estatístico para as ciências sociais e teve a sua primeira versão em 1968; é um dos programas de análise estatística mais usados nas ciências sociais e também usado por pesquisadores de mercado, na pesquisa relacionada com a saúde, no governo, educação e outros setores.

¹⁰ Software estatístico proprietário. Muito utilizado nas universidades nos cursos introdutórios de estatística. O Software foi desenvolvido em 1972.

Na apresentação dos resultados da pesquisa, manteve-se o foco na identificação das relações de causalidade entre as variáveis eleitas no questionário de pesquisa aplicado, com correlação identificada nos três modelos de correlação utilizados. Considerando o escopo das variáveis qualificadas como importantes, aplicou-se o modelo de regressão para identificar, dentre as classificadas como importantes, as prioritárias, assinaladas como muito importante pelo produtor de algodão de Mato Grosso. Serão analisadas primeiramente as classificadas como importantes, operacionalizando modelos de correlação. Em seguida as classificadas como muito importante, utilizando o modelo de regressão.

4.1 Análise Baseada em Modelos de Correlação – Forte Correlação

A frequente utilização da internet identificada na pesquisa em tempo igual ou superior a 05 anos está relacionada com o Nível de Instrução do produtor e a atuação deste em outros setores da economia como a Pecuária, Indústria, Comércio e Serviços. Este fato caracteriza disponibilidade de ativo humano com especialidade para tal.

O produtor de algodão, que atua na pecuária, utiliza e atribui maior grau de importância às informações em detrimento aos dados, assumindo assim o custo de processamento dos dados por atores externos ao seu domínio.

A fonte de informação priorizada pelo produtor de algodão é de natureza formal, em detrimento a informal, sendo o tempo de atividade agrícola identificado como determinante para a sua escolha.

O produtor de algodão de Mato Grosso, que atua na pecuária prioriza a busca de informações referentes a clima e meteorologia, no setor privado, utilizando o ferramental internet. Este comportamento indica, para este tipo de informação, que o produtor confia na iniciativa privada em detrimento ao setor público.

A informação inerente à estimativa de safra é de fundamental importância para estimar a oferta interna e externa que causará influência nas decisões inerentes à área a ser plantada, diversificação de cultura ou até mesmo migração para outra atividade. Na busca deste tipo de informação, o produtor, quando também atua na pecuária, demanda prioritariamente ao setor público utilizando o ferramental internet. Quando atua no setor de serviços, demanda em fontes fora da internet. Quando se considera maior tempo de atividade agrícola do produtor, que é um indicador de acúmulo de conhecimento, demanda-se no setor privado, utilizando o ferramental internet. Este comportamento variado na busca por este tipo de informação indica níveis diferenciados de especificidade de capital humano disponível ao produtor, de acordo com sua atuação em outros setores da economia.

Quando atua na pecuária, o produtor demanda informação inerente a preços do produto no setor privado, utilizando ou não o ferramental internet. Quando atua no comércio, demanda no setor privado utilizando o ferramental internet. Considerando-se maior tempo de atividade agrícola do produtor, sua demanda foca o setor público utilizando o ferramental internet. Quando é considerado maior nível de instrução do produtor, sua demanda foca o setor privado, porém não utilizando o ferramental internet.

Em relação às informações inerentes ao mercado interno, o nosso produtor, quando atua no setor industrial, prioriza demanda por dados em detrimento das informações. Quando atua no setor de serviços, prioriza demanda por informação, tendo como fonte o setor público em detrimento ao setor privado.

Em relação às informações inerentes ao mercado externo, o produtor, quando atua no setor comercial, prioriza como fonte o setor público e os dados em detrimento da informação, não utilizando o ferramental internet. Quando atua na indústria, prioriza como fonte o setor público, utilizando ou não o ferramental internet; ao priorizar o setor privado, recorre ao ferramental internet. Quando atua no setor de serviços, foca sua demanda no setor privado, não utilizando o ferramental internet. Considerando-se o nível de instrução do produtor, é priorizada a informação, utilizando o ferramental internet, e os dados, não utilizando o ferramental internet.

Para informações disponibilizadas em consultorias periódicas, quando o produtor de algodão de Mato Grosso atua também na pecuária, este atribui alto grau de importância a este tipo de informação, priorizando consultorias via internet, em periodicidades diárias e semanais. Quando atua na indústria, o produtor repete as características da demanda elucidada para o produtor de algodão que também é pecuarista, acrescentando a esta demanda consultorias mensais e anuais e utilizando o ferramental internet. Quando é considerado o tempo de utilização da internet, são identificadas consultorias diárias, semanais, mensais e anuais utilizando ou não o ferramental internet.

4.2. Análise Baseada no Modelo de Regressão – Maior Grau de Importância

Destacaram-se dentre as variáveis que apresentaram forte correlação, após operacionalização do modelo de regressão, as variáveis consideradas de maior importância para o produtor de algodão de Mato Grosso, devidamente reportadas abaixo, separando-se para análise, variáveis de destaque no modelo. As variáveis com anexo de duplo asterisco foram consideradas, dentre as destacadas como de maior importância, as prioritárias para este produtor, após nova rodada que operacionalizou novamente o modelo de regressão considerando apenas as mais importantes identificadas na primeira rodada de

operacionalização do modelo de regressão. Quando não existe duplo asterisco, interpreta-se que o grau de importância dentre as mais importantes é igual.

Quadro 4.1 – Variáveis de maior importância sob a ótica do produtor de Algodão de Mato Grosso.

Variável em Destaque	Variável que apresentou maior importância	Interpretação
Pecuária	Importância das informações Estimativa Produção/Safra Setor Público Via Internet	Indica que essas variáveis apresentaram maior grau de importância para o produtor de algodão de MT, quando este também atua na pecuária.
Comércio	Preços do Produto Setor Privado Via Internet	Indica que essa variável apresentou maior grau de importância para o produtor de algodão de MT, quando este também atua no comércio.
Indústria	Importância de dados** Análise Mercado Internacional Setor Privado Via Internet Consultoria Anual Via Internet**	Indica que essas variáveis apresentaram maior grau de importância para o produtor de algodão de MT, com destaque para variável "Importância de dados" e "Consultoria Anual Via Internet", quando este também atua na indústria.
Serviços	Utiliza internet** Estimativa Produção/Safra Informação Sem Internet	Indica que essas variáveis apresentaram maior grau de importância para o produtor de algodão de MT, com destaque para variável "Utiliza internet", quando este também atua no setor de serviços.
Nível de Instrução	Todas as variáveis sem distinção	Indica que quando se trata de estado do conhecimento, todas as variáveis, sem distinção, são importantes para o produtor de algodão de MT, caracterizando que quanto maior o estado do conhecimento, mais dados e informações serão demandados por este.
Tempo Computador	Preços do Produto Setor Público Via Internet Análise Mercado Internacional Setor Público Sem Internet** Consultoria Semanal Via Internet Consultoria Mensal Via Internet	Indica que essas variáveis apresentaram maior grau de importância para o produtor de algodão de MT, com destaque para variável "Análise Mercado Internacional Setor Público Sem Internet", quando se considera a variável tempo de utilização do computador, sob operacionalização do produtor de algodão de MT.

Fonte: Elaboração própria.

5. CONCLUSÃO

A AMPA expôs seu problema relacionado com a elucidação da demanda, em grau de importância, inerente a Dados e Informações agroeconômicas de interesse do produtor de algodão de Mato Grosso. A partir daí, delineou-se a hipótese baseada na influência do capital humano e do papel funcional do produtor de algodão de Mato Grosso na atividade econômica e na configuração da demanda por dados e informações, em grau de importância. Considerando o problema e a hipótese estabelecida, definiu-se os objetivos em direção à confirmação da hipótese, tendo como fonte de dados e informações a pesquisa operacionalizada, onde o ator principal é produtor de algodão de Mato Grosso.

Concluída a pesquisa, surgem como principais resultados as seguintes elucidações:

- a) O produtor de algodão de Mato Grosso utiliza intensamente a internet para fins inerentes ao seu negócio;
- b) O nível de instrução, que caracteriza a base do estado do conhecimento do produtor, influencia diretamente na decisão de intensa utilização da internet, em alguns momentos, na preferência por dados em detrimento as informações e na escolha do tipo de fonte a ser consultada – formal ou informal e pública ou privada;
- c) O produtor de algodão de Mato Grosso tem à sua disposição capital humano, com *expertise* capaz de processar dados e gerar informações;
- d) O produtor de algodão de Mato Grosso está presente em outras atividades econômicas, como a pecuária, indústria, comércio e serviços;
- e) A atividade que o produtor operacionaliza na economia, além da produção de algodão, influencia diretamente na configuração da cesta de variáveis de informação a ser demandada, sendo que a atribuição do grau de importância a cada variável de informação da cesta estando também sob influência desta atividade;
- f) As variáveis de informação, após processo estatístico, que se destacaram dentre as identificadas como de maior importância são as seguintes:
 - i. Estimativa de produção priorizando o setor público como fonte e utilizando ou não o ferramental internet para acesso;
 - ii. Informações de preços do produto priorizando o setor público como fonte e utilizando o ferramental internet para acesso;
 - iii. Consultoria, em periodicidade semanal, mensal e anual, utilizando o ferramental internet para acesso;
 - iv. Análise do mercado externo não utilizando o ferramental internet para acesso.

- g) Quando foi analisada a cesta de informações, sob influência do Nível de Instrução do Produtor, todas as variáveis da cesta apresentaram igualdade em grau de importância para o produtor de algodão de Mato Grosso, o que indica relação diretamente proporcional entre conhecimento e demanda por informação, onde quanto maior o conhecimento internalizado pelo produtor maior a cesta de informação demandada.

A hipótese foi confirmada quando se identificou a influência do capital humano e do papel funcional do produtor na atividade econômica na determinação da formação da demanda por dados e informação, tal como na atribuição do grau de importância das variáveis de informação.

A atividade econômica, em nossos dias, não mais está exclusivamente sob suporte da força física do capital humano, sendo atualmente muito mais amparada pela inteligência, conhecimento e tecnologia da informação sob domínio do capital humano. O processo produtivo se dinamiza e se torna cada vez mais inteligente, eficaz e eficiente, sob suporte de tecnologias da informação e comunicação, com freqüentes melhorias nos resultados, a ponto de, em alguns processos, promover a separação entre o preço e a qualidade do produto. Quando esta separação ocorre, segundo a Lei da Independência Preço-Qualidade, o custo de produtos e serviços tende a zero e novos produtos e serviços surgem com presumida demanda.

Dissertando sobre informação e meios de distribuição da informação, como a internet, sempre é importante considerar o caráter ambivalente da informação, pois a sua dimensão informacional é restringida pela racionalidade limitada do receptor, podendo a informação informar e desinformar, considerando como é abordada, seja sob a ótica qualitativa, seja sob a quantitativa. Ocorre que é neste mundo ambivalente da informação que se encontram as possibilidades de criar e inovar em ambientes aparentemente sem lógica ou organização, sendo a informação, em alguns momentos e ao mesmo tempo, passível de manipulação e impossível de ser plenamente manipulada. O capital humano estará em bom nível de maturidade se apresentar inteligência suficiente para administrar essa característica ambivalente.

Em síntese, elucidou-se aqui a importância atribuída pelo produtor de algodão de Mato Grosso a dados e informações no contexto de seu interesse, bem como onde se encontra sua demanda prioritária quanto à fonte e aos tipos de informação agroeconômica.

Trabalhos futuros, seguindo esta linha de pesquisa, podem buscar elucidação a partir de uma variável ou um conjunto restrito de variáveis de informação aqui abordadas, buscando responder, especificamente, aos seguintes questionamentos: onde o produtor está demandando dados e informações? Quando está demandando? Como está

demandando? Por que está demandando aquele tipo de dados e informações? O objetivo seria propor um modelo que configure um sistema especialista, considerando especificidades geográficas e climáticas para produtores de algodão, em especial para o Estado de Mato Grosso. Observa-se, nos resultados da pesquisa, que as cestas de ativos de dados e informações demandadas pelo produtor, variam de acordo com sua segunda atividade econômica e seu nível de capital humano. Na busca por dados e informações, o produtor navega intensamente por variados *hosts* na internet, sendo sua eficácia e eficiência nessa busca dependente diretamente da *expertise* do capital humano, capaz de garantir quantidade e qualidade adequada à sua demanda, evitando a assimetria da informação e o caráter ambivalente desta.

Considerando este contexto, propõe-se o desenvolvimento e a disponibilidade de um portal de informações que atenda às especificidades identificadas na pesquisa com relação às demandas por dados e informações do produtor de algodão de Mato Grosso, em prioridade de importância. Entende-se que a disponibilidade deste portal deve prover solução para grande parte dos problemas ligados, direta e indiretamente, ao produtor de algodão do Estado de Mato Grosso, quando o principal componente for o ativo informação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELIK, W.; REYDON, B. P.; NETO, S.; GUEDES, R. **Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas**. Brasília, DF: MDA, 2007. p. 103-140.

COASE, R. H. **The nature of the firm: origins, evolution, and development**. New York; Oxford: Oxford University, 1937.

CONCEIÇÃO, O. A. C. **Instituições, crescimento e mudança na ótica institucionalista**. Local: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 2002.

CONAB, Prospecção para Safra 2004/05, Brasília-DF, 2004.

CONAB, Prospecção para Safra 2005/06, Brasília-DF, 2005.

FONSECA, V. S. Além da escolha racional: exame do conceito de estratégia organizacional a partir de três perspectivas contemporâneas. 2001. 152 p. Doutorado em Engenharia de Produção, – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2001.

GIDDENS, A. **A constituição da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- IBGE– Levantamento Sistemático da Produção Agrícola - Janeiro 2008.
- IBGE, Anuário Estatístico 2006.
- IBGE, Cartograma área total plantada com algodão - 2005.
- KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Ed. Abril, 1996. (Coleção Os Economistas).
- NORTH, Douglass. **Custos de transação, instituições e desempenho econômico**. Local: Instituto Liberal, 1994.
- PARO, H. **A história do algodão em Mato Grosso**. Cuiabá: EMPAER-MT, 2000.
- SILVA, N. N. **Amostragem probabilística**. 1. ed. São Paulo: Ed. Imprensa Oficial, 1997.
- VEBLEN, Thorstein. Why is economics not an evolutionary science? **Journal of Economics**, Cambridge, v. 22, 1998.
- VEBLEN, Thorstein. **A teoria da classe ociosa: um estudo econômico das instituições**. São Paulo: Editora Pioneira, 1965.
- WILLIAMSON, O. E. **Mercados y hierarquias: sus análisis y sus implicaciones anti-trust**. México: Fondo de Cultura, 1991.
- WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics and organization theory. **Industrial and Corporate Change**, v. 2. n. 2, 1993.
- ZILBERMAN, D.; JUST, D. R.; WOLF, S. A. Consumption of economic information in agriculture. **American Journal of Agricultural Economics**, Local, v. 84, n. 1, 2002.
- ZYLBERSZTAJN, D.; MACHADO, ROSA T. Rastreabilidade e tecnologia da informação na coordenação do negócio de carne bovina no Reino Unido. In: III Congresso Internacional de Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares, 2001, Universidade de São Paulo, São Paulo: School of Economics, Business Administration and Accounting, Artigo, 2001.