

GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE ENGENHOS DE ARROZ NO RIO GRANDE DO SUL: UM ESTUDO À LUZ DA ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO¹

Management of rice mill supply chain in the Rio Grande do Sul:
a study based in the transaction cost economy

Renato Santos de Souza², Alessandro Porporatti Arbage³, Cristiano Corazza⁴

RESUMO

O objetivo do trabalho foi identificar o gerenciamento da cadeia de suprimentos de engenhos processadores de arroz na Depressão Central do Rio Grande do Sul e avançar na compreensão dos aspectos que envolvem a transação entre o setor agrícola e o setor industrial. A coleta de dados consistiu no envio de um questionário para os engenhos e a realização de entrevistas posteriores. Na região, existem 22 engenhos, dos quais 10 responderam o questionário. Os resultados permitiram duas conclusões importantes: a) o abastecimento das agroindústrias se dá, predominantemente, pelos produtores rurais da região, os quais já dispõem de boa estrutura de armazenamento, o que lhes permite planejar melhor a comercialização e reduzir os efeitos da sazonalidade dos preços sobre a renda agrícola e b) a cadeia de suprimentos apresenta poucos mecanismos de coordenação e a governança se dá, ainda, predominantemente via mercado. Há a predominância de relações não contratuais. Praticamente não há ocorrência de mecanismos de controle, bem como de troca de informações entre indústria e produtor, e a utilização de mecanismos de orientação e assistência técnica é muito pequena, predominando apenas nas organizações cooperativas e em uma das empresas privadas.

Palavras-chave: custos de transação, cadeia produtiva do arroz, coordenação.

ABSTRACT

The objective of this work was to identify the management process of the rice mill supply chain in the Depressão Central area of Rio Grande do Sul state also advancing in the understanding of the aspects that involve the transaction between the agricultural and industrial sectors. The data was collected through the sending of one questionnaire to each one of the rice mill owners and interviews later on. The region comprises 22 rice mills, 10 of which did return the questionnaire. The results allowed for two important conclusions: a) it could be observed that the rice mills are predominantly supplied by farmers of the region who have good storage structures, which allows them to better plan the commercialization of the products and to reduce the seasonal effect of the prices on the farm income; b) it was observed that the supply chain features few coordination mechanisms, and that the governance still happens predominantly by via market. There is a predominance of non-contractual relations between industry and farmers; there is practically no occurrence of mechanisms of control as well as of information exchange between industry and farmer; and the use of mechanisms of orientation and technical assistance is reduced, predominating only in the cooperative organizations and in one of the private companies.

Key words: transaction costs, productive rice chain, coordination.

1 INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva do arroz (*Oryza sativa L*) tem se configurado como uma das mais importantes para o agronegócio nacional. É um produto consumido diariamente por grande parte da população, representa um volume expressivo da produção de grãos do país e é responsável por significativa parcela da renda de um grande número de produtores rurais.

As variedades atualmente plantadas apresentam potencial produtivo de até 9.000 kg/ha, enquanto que

a produtividade média no Rio Grande do Sul tem alcançado algo em torno dos 6.000 kg/ha (dobro da média nacional).

O Rio Grande do Sul é o maior produtor individual do país, produzindo anualmente aproximadamente 50% da produção nacional. Segundo os dados do IBGE (2004), a região Norte produziu 1.257.900 toneladas, o Nordeste 1.196.200 toneladas, o Sudeste 330.200 toneladas, o Centro-Oeste 2.006.200 toneladas, enquanto que a região Sul produziu 6.986.200 toneladas (59,3%) de arroz em casca.

¹Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul/FAPERGS.

²Doutor em Administração, Professor Adjunto do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural – Centro de Ciências Rurais – Universidade Federal de Santa Maria/UFSM – Membro do Núcleo de Pesquisa em Economia Agroindustrial/NEPEA – Campus Camobi, Prédio 44 – Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural – 97105-900 – Santa Maria, RS – rssouza@smail.ufsm.br

³Doutor em Administração, Professor Adjunto do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural – Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria/UFSM – Campus Camobi, Prédio 44 – Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural – 97105-900 – Santa Maria, RS – Coordenador do Núcleo de Pesquisa em Economia Agroindustrial/NEPEA – aparbage@smail.ufsm.br

⁴Engenheiro Agrônomo – Membro do Núcleo de Pesquisa em Economia Agroindustrial/NEPEA – Rua Conde de Porto Alegre 891, ap 302C – 97015-110 – Santa Maria, RS – 97015-110 – cristianocorazza@yahoo.com.br

Recebido em 31/03/06 e aprovado em 18/07/06

A partir do ano de 2004, o país atingiu a auto-suficiência na produção do cereal. O consumo está relativamente estabilizado em torno de 12.000.000 de toneladas/ano, enquanto que a produção nacional em 2004 foi de 12.700.400 toneladas/ano e, em 2005, de 13.290.900 toneladas/ano.

Dentre as principais regiões produtoras do Rio Grande do Sul está a Depressão Central, situada na chamada “metade sul” do estado, local mais deprimido, do ponto de vista econômico. Na referida região, a cadeia produtiva do arroz tem se configurado como uma das principais fontes de geração de emprego e renda. Pelo Instituto Riograndense do Arroz (IRGA), tal região compreende um contexto geopolítico que abrange 33 municípios, um grande número de produtores e um total de 86 engenhos que beneficiam, anualmente, aproximadamente 587.000 toneladas do produto, o equivalente a 19.566.766 fardos.

Do ponto de vista teórico, a Nova Economia Institucional tem composto o conjunto de conhecimentos mais utilizados no estudo de organizações ou redes de empresas no setor agroindustrial. Segundo Joskow (1995), a Nova Economia Institucional apresenta três vertentes fundamentais: i) a Moderna Organização Industrial, ii) o Ambiente Institucional e iii) Economia dos Custos de Transação. Mais recentemente, no entanto, quando o foco de atenção volta-se para a busca de ferramentas que auxiliem na gestão das organizações, a literatura sobre administração de empresas desenvolveu a abordagem denominada de Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Nesse contexto, identificou-se a oportunidade de verificar a importância dos custos de transação para o gerenciamento da cadeia de suprimentos do segmento de engenhos processadores de arroz na Depressão Central do Rio Grande do Sul. Avançar na compreensão dos aspectos que envolvem a transação que se estabelece entre o setor produtivo e o setor industrial de cadeias produtivas agroindustriais é, portanto, o objetivo de natureza teórica do trabalho. Do ponto de vista aplicado, a identificação de como a cadeia de suprimentos do setor agroindustrial é organizada e, sobretudo, coordenada, é a principal contribuição do trabalho.

A Nova Economia Institucional permite sustentar a tese de que as organizações gerenciam sua cadeia de suprimentos a partir do estabelecimento de mecanismos de coordenação ajustados aos principais atributos das transações, tendo, conseqüentemente, como principal

objetivo, a tentativa de redução dos custos de transação.

Além disso, a literatura voltada para os estudos agroindustriais tem sido recorrente em demonstrar que a coordenação é um dos principais pilares da competitividade em cadeias produtivas, exatamente por seus efeitos no controle dos custos de transação. Dessa forma, o estudo da coordenação da cadeia de suprimentos da agroindústria do arroz permite focalizar um dos elementos centrais para o bom desempenho do setor.

Para a realização da pesquisa, foram selecionados oito municípios na região, por serem os mais representativos em termos de produção e beneficiamento da matéria-prima, visto que os mesmos detêm 58 dos 86 engenhos (67,5% do total). Os municípios pesquisados beneficiam 14.391.664 fardos de arroz/ano, o que representa 73,5% do montante na região.

Além desta seção introdutória, o artigo é composto por mais quatro partes. Na seqüência são apresentados os principais elementos teóricos que embasam o trabalho. Posteriormente, são descritos os aspectos metodológicos estabelecidos ao longo da pesquisa. Na penúltima seção, são apresentados os principais resultados e, na última parte, são elaboradas as considerações finais.

2 CUSTOS DE TRANSAÇÃO E O GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A Economia dos Custos de Transação é uma abordagem que tem apresentado uma expressiva aplicação em estudos organizacionais. Desde as primeiras publicações vinculadas à Economia Institucional até a sua inclusão mais recente ao escopo da Teoria Institucional, esta perspectiva tem tido um incremento importante, tanto nos estudos econômicos quanto, propriamente, em estudos vinculados ao campo da administração.

Compreende um referencial teórico de ampla aplicabilidade, sendo utilizado em estudos de organizações dos mais diversos setores. No entanto, uma das suas principais aplicações tem sido em análises de organizações e grupos de empresas no âmbito dos negócios agroindustriais.

A abordagem dos custos de transação surgiu em decorrência dos trabalhos de Coase (1937) e Commons (1931), em meados dos anos 1930, exatamente em uma tentativa de estabelecimento de composições teóricas, baseadas na economia de mercado, que propiciassem condições de compreensão e, principalmente, de intervenção no campo organizacional. A diferença fundamental em relação à abordagem neoclássica é que a

variável preço passou a ser uma condicionante analisada internamente às organizações.

Commons (1931) foi o pioneiro a ressaltar que a unidade econômica de análise deveria ser a transação, quando o propósito é explicar os modos alternativos de organização. O autor propôs que a firma não se caracteriza apenas uma resposta às características tecnológicas e de questões como economia de escala, economia de escopo e outros aspectos físicos e tecnológicos, mas sim que apresenta, fundamentalmente, o propósito de harmonizar as relações existentes entre as partes que estão em constante conflito potencial.

Coase (1937), posteriormente, propôs que a organização econômica deve ser vista em termos institucionais comparados e considerou a firma e o mercado como modos alternativos de organização das transações. Segundo o autor, o fato das transações se organizarem no mercado ou no interior da firma faz com que o processo de coordenação seja uma variável de decisão que decorre, fundamentalmente, dos custos de transação.

Nesta mesma linha de pensamento, Williamson (1985) tem se destacado ao dar um contorno teórico mais formalizado a estas questões ao ressaltar, entre outros aspectos, que a hierarquia gera efeitos adicionais. Para o autor, essa forma organizacional proporciona melhor coordenação e resolução de conflitos, no entanto, os incentivos tendem a ser mais fracos que outros modos de organização e os custos burocráticos tendem a ser maiores. O autor introduz a noção de “forma híbrida”, que vem a ser um modo de governança alternativo ao mercado e à hierarquia (WILLIAMSON, 1985).

No âmbito da Nova Economia Institucional, houve uma ruptura com o princípio da racionalidade ilimitada, fazendo com que o objetivo das organizações passasse a ser visto como alcançar o possível, e não mais o ótimo, em suas relações de mercado. Os princípios maximizadores (do lucro) e minimizadores (dos custos de produção), característicos da perspectiva neoclássica, foram deixados de lado na lógica do ideal “satisfacente” em substituição ao ideal “maximizador”. Neste contexto analítico, são de grande valia os estudos de Barnard (1938) e Simon (1965) sobre a racionalidade limitada, particularmente em relação ao processo decisório no âmbito das organizações.

Um elemento significativo a ressaltar é que, ao se assumir como verdadeiro o pressuposto da racionalidade limitada do ser humano, a quantidade e a qualidade das informações passam, verdadeiramente, a serem variáveis-chave para a tomada de decisões, sendo esta, talvez, uma

das grandes contribuições da Nova Economia Institucional.

A realidade, aos poucos, foi demonstrando que os agentes econômicos não são iguais entre si, não possuem as mesmas funções objetivo e que, portanto, os preços dos fatores de produção relacionados aos princípios alocativos não são os aspectos prioritariamente responsáveis pelo sucesso ou fracasso das organizações. Na verdade, passa-se a ter o entendimento de que as organizações são diferentes e o estudo destas diferenças torna-se fundamental na compreensão da trajetória das mesmas.

Essa lógica indica que, como as empresas possuem custos (de produção e de transação) diferentes, inevitavelmente, sinalizarão ao mercado preços diversos e, portanto, apresentarão condições de competição particulares. A Economia dos Custos de Transação ressalta exatamente este aspecto, as diferenças entre os preços pretendidos (internos à organização) e os preços efetivamente praticados no mercado, estes condicionados pelos custos de transação.

Arrow (1969) definiu que os custos de transação são os custos associados à administração do sistema econômico. Esta dimensão de custos pode ser observada quando há diferença entre os preços pretendidos e os preços de mercado, o que significa que, nesta situação, alguma organização e, portanto, o mercado estão produzindo de forma mais eficiente.

Segundo Williamson (1985, p. 13):

Como sugere o termo, a economia dos custos de transação econômica centra a atenção nas transações e nos esforços de economizar que se realizam na organização correspondente. Ocorre uma transação quando se transfere um bem ou um serviço através de uma interface tecnologicamente separável. Termina uma etapa da atividade e se inicia outra. Com uma interface que funcione bem, como no caso de uma máquina que funcione bem, estas transferências ocorrem suavemente.

Estas observações indicam que, neste referencial teórico, **a transação**, além de ser considerada como a unidade básica de análise é, analogamente comparando, a **contrapartida econômica da fricção**, que sempre está presente nos sistemas mecânicos.

Assim como os físicos preocuparam-se detidamente em desenvolver sistemas que minimizassem, e até mesmo utilizassem, os princípios do atrito que, à primeira vista, são responsáveis pelo aumento da entropia⁵ em sistemas fechados, para alcançar ganhos de rendimento, a

administração e a economia também estão prestando mais atenção à problemática das transações entre organizações. Isso porque, neste caso, também ocorre perda de eficiência do sistema econômico como um todo, caso não haja sintonia entre os agentes⁶.

Vários problemas podem ocorrer quando se estabelecem transações entre organizações como, por exemplo, mal entendidos, conflitos de interesses, não cumprimento dos acordos, demora nos prazos de entregas, ruídos de comunicação entre os agentes, etc.

Segundo Arrow, citado por Williamson (1985, p. 20):

A teoria econômica tradicional destaca a suficiência do sistema de preços como uma fonte de informação, e isto é correto no equilíbrio, mas nas condições de desequilíbrio se paga um preço pela aquisição das informações de fontes distintas acerca dos preços e quantidades que tem acesso direto a empresa.

Nessa perspectiva, o objetivo primordial das organizações passa a ser a harmonia das relações e um dos pressupostos fundamentais da abordagem é que as organizações vão substituindo o mercado no processo de

coordenação das ações, vindo a desempenhar a função que os neoclássicos atribuíam como sendo exclusiva do mercado, quando em concorrência perfeita.

A economia do desequilíbrio, finalmente, supera a do equilíbrio e os princípios neoclássicos cedem terreno às novas perspectivas teóricas. Uma característica comum à nova linha de investigação é a ampliação do conceito de firma como **função de produção** para a noção de empresa como uma **estrutura de governança**.

Os teóricos situados no âmbito da Nova Economia Institucional sustentam que a principal questão relacionada com a organização econômica refere-se ao problema da contratação. Classificam os custos em *ex-ante* e *ex-post* transação e estabelecem que estes aspectos devam ser considerados simultaneamente no estabelecimento dos relacionamentos interorganizacionais. Os primeiros custos vinculam-se aos esforços empreendidos pela empresa para a identificação dos fornecedores e clientes potenciais, para ensinar a produzir o que se necessita, redação dos contratos, negociações e as salvaguardas necessárias a todo e qualquer acordo. Os custos *ex-post* vinculam-se aos desvios em relação ao que foi estabelecido via acordo (formal ou informal), os custos associados ao estabelecimento das estruturas de coordenação e governança e os custos que envolvem a garantia de efetividade do acordo firmado entre as organizações.

Aspectos como especificidades de ativo, frequência de transações e natureza e magnitude da incerteza presente nas relações econômicas são os três principais “atributos (ou características) das transações”, e, segundo a teoria, condicionam os arranjos entre as empresas.

Dentro deste contexto teórico e dado que alguns agentes econômicos (supermercados, agroindústrias e indústria automotiva, por exemplo) estão assumindo a coordenação de todo ou de parte do sistema produtivo, entende-se como oportuno analisar as cadeias produtivas de forma a contemplar tanto a Economia dos Custos de Transação quanto o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management*) para empresas situadas no sistema agroindustrial.

Uma cadeia de suprimentos é constituída por um conjunto de relações verticais de compra e venda de ativos cujos elos, devidamente conectados, produzem pares distintos, mas complementares, de um produto ou serviço, que visa suprir as necessidades de um consumidor final (FURLANETTO, 2002).

Inicialmente, o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos foi definido como uma metodologia

⁵ O conceito de entropia tem sido bastante utilizado em vários campos do conhecimento. Souza (1998) faz um apanhado interessante sobre este conceito. Em suas palavras: “[...] de fundamental importância para a Economia Ecológica é a Segunda Lei da Termodinâmica, para a qual os processos físicos e químicos envolvidos na produção, transformam outras formas de energia em calor, com conseqüente perda da capacidade de realizar trabalho. Ou seja, a dinâmica dos processos produtivos, sejam eles naturais ou humanos, imprime uma perda crescente de energia “útil” ao sistema, aquela que pode realizar trabalho, em virtude da transformação de parte desta energia em calor, e da sua dissipação para a atmosfera ou para outros espaços físicos. Esta lei é também conhecida como Lei da Entropia Crescente” (Souza, 1998, p. 71).

⁶ Há que se ressaltar o fato de que as organizações, paulatinamente, foram se tornando ou sendo estudadas como sistemas abertos. Os escritos seminais de Fayol (1994) e Taylor (1970), de alguma forma, vislumbravam organizações como sistemas fechados ao ambiente nos quais estavam inseridas. A partir da Teoria dos Sistemas Abertos, as organizações foram sendo estudadas à luz da perspectiva fundamental, que são organismos em constante interação com seu meio e pode-se dizer que esta noção terminou por dar origem a toda uma gama de diferentes perspectivas teóricas, como a Teoria da Contingência Estrutural e a Teoria Institucional.

desenvolvida para alinhar todas as atividades de produção de forma sincronizada visando reduzir custos, minimizar ciclos e maximizar o valor percebido pelo cliente final, por meio do rompimento das barreiras entre departamentos e áreas (WOOD JUNIOR & ZUFFO, 1998).

Segundo Cooper & Lambert (2000), o termo SCM (do inglês *Supply Chain Management*) foi originalmente introduzido, por consultores organizacionais, no início dos anos 1980 e, desde então, tem recebido crescente atenção. Neste mesmo texto, os autores apresentam um *framework* que relaciona os elementos a serem considerados, quando se utiliza, como nível de análise, uma cadeia de suprimento. Segundo o *framework*, os principais elementos são: a estrutura de trabalho em conjunto da cadeia de suprimentos, os processos de negócios das organizações e os componentes do gerenciamento da cadeia de suprimentos. Com relação à estrutura da cadeia de suprimentos, os aspectos significativos a identificar são: i) quem faz parte da cadeia, ii) a dimensão estrutural da rede e iii) os *links* de negócios estabelecidos entre os agentes.

Com o desenvolvimento das pesquisas, o SCM passou a ser utilizado como uma abordagem analítica e operacional em redes de empresas independentes, mas que agem em sintonia, de forma a criar valor para o usuário final. Segundo Bowersox & Closs (1996), a noção estabelecida na literatura é baseada na crença de que a eficiência ao longo do canal de distribuição pode ser melhorada por meio do compartilhamento de informação e do planejamento conjunto entre seus diversos agentes.

No entanto, apesar dos esforços empreendidos para clarear este conceito, Bechtel & Jayaram (1997) sustentam que o SCM ainda se encontra em fase de consolidação conceitual. Os autores citam a Escola da Informação e a Escola da Integração de Processos como as linhas de pensamento que procuram melhor descrever o conceito.

O enfoque utilizado nos trabalhos mais recentes considera a integração das atividades da cadeia produtiva como um todo, mediante a melhoria no relacionamento entre os agentes, com o objetivo de buscar vantagens competitivas mais sustentáveis para o todo. O que, inicialmente, era uma abordagem que privilegiava exclusivamente a sincronização entre departamentos e determinadas áreas de uma organização, passou a ser utilizado no âmbito de redes de empresas, na medida em que estas passaram a trabalhar de forma mais integrada.

Especificamente em termos do setor agroindustrial, torna-se relevante o estudo da interface que existe entre o setor agrícola e o industrial, tendo em vista ser a transação mais importante e permanente fonte de conflitos entre os

produtores rurais e as empresas processadoras. Por outro lado, o fato de a oferta de *commodities* com origem agrícola ser realizada por um grande número de produtores dispersos espacialmente juntamente com a constatação de que o setor agroindustrial se insere em mercados altamente competitivos, coloca a questão em um patamar de importância, tanto para o setor primário quanto para a cadeia produtiva como um todo. Dessa forma, entende-se que a Teoria dos Custos de Transação, inserida em uma abordagem de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, pode compor um *framework* mais profícuo para analisar a eficiência e a competitividade de cadeias produtivas no âmbito dos negócios agrícolas.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente trabalho caracteriza-se como um *survey* descritivo e foi realizado com o objetivo de pesquisar o processo de gerenciamento da cadeia de suprimento de matérias-primas nos engenhos de arroz da região central do Rio Grande do Sul.

O Rio Grande do Sul possui sete regiões produtoras de arroz, das quais a Depressão Central representa 14,53% da produção total. Porém, a região de abrangência desta pesquisa compreende os municípios da Depressão Central que fazem parte do Conselho Regional de Desenvolvimento da Região Centro (COREDE Centro), o que totaliza oito municípios que concentram 73,5% do montante de arroz processado na referida região (Santa Maria, Restinga Seca, São Sepé, Cachoeira do Sul, Agudo, Candelária, São Pedro do Sul e Formigueiro).

O procedimento de coleta de dados consistiu no envio de um questionário para cada um dos engenhos existentes na região, com envelope já endereçado e postado para o retorno das informações. Os questionários foram enviados e recebidos entre outubro de 2004 e março de 2005. Posteriormente, foram feitas entrevistas com os informantes que responderam aos questionários de modo a sanar algumas dúvidas e aprofundar as informações mais relevantes.

A população objeto da pesquisa é composta por 22 engenhos, dos quais 10 retornaram os questionários respondidos, o que representa uma amostra de aproximadamente 45% do total da população. Dado que as informações solicitadas eram igualmente acessíveis e passíveis de serem fornecidas por todos os engenhos e que se proporcionou o meio para a devolução dos questionários respondidos sem ônus aos respondentes, pode-se supor que a taxa de resposta se distribuiu de maneira uniforme por todos os estratos e perfis de empresa,

de modo a não haver qualquer viés na amostra. Sendo assim, supõe-se que a amostra é representativa da população pesquisada.

O questionário apresentado e discutido com as empresas apresentou quatro partes:

- dados gerais da empresa: nesta parte, buscou-se coletar informações que caracterizassem a empresa, como razão social, número de funcionários, número de unidades industriais, capacidade de processamento, tempo de operação no mercado e marcas de produtos da empresa;
- dados sobre o fornecimento de matérias-primas. Nesta parte do questionário, buscou-se identificar como e de quem a empresa adquire sua principal matéria-prima, o arroz em casca, qual a origem do produto, como as compras se distribuem ao longo do ano e quais as variáveis levadas em conta na formação do preço;
- dados sobre os clientes da empresa. Nesta parte do questionário buscaram-se dados sobre a venda dos produtos da empresa, quais os principais mercados para os produtos da empresa em termos de região e de agentes econômicos, como as vendas se distribuem ao longo do ano, se existem contratos de venda ou não, dentre outras informações;
- dados sobre mecanismos de coordenação. Por fim, na última parte do questionário, buscou-se evidenciar os mecanismos de coordenação utilizados entre os elos da cadeia de arroz,

dividindo-os em quatro tipos: mecanismos de troca de informações, mecanismos de incentivo, mecanismos de controle e mecanismos de orientação e assistência.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A cadeia produtiva do arroz irrigado na região central do Rio Grande do Sul é relativamente curta. Os agentes que fazem parte deste circuito produtivo dos engenhos, na maioria das situações pesquisadas, podem ser vistos na ilustração da Figura 1.

A seguir, descrevem-se e analisam-se os resultados encontrados, com relação a cada uma das informações levantadas na pesquisa.

Em relação ao processo de obtenção de matéria-prima, oito indústrias indicaram que compram produto exclusivamente na própria região em que estão instaladas e duas, além de também comprar produto na região, apresentam produção própria (verticalização para trás), em percentuais de 60% e 20% do total processado em suas plantas industriais, respectivamente.

As respostas aos questionários indicaram que a maioria das compras ocorre diretamente junto aos produtores rurais, a partir de negociações diretas que se estabelecem entre o departamento comercial das indústrias e os produtores.

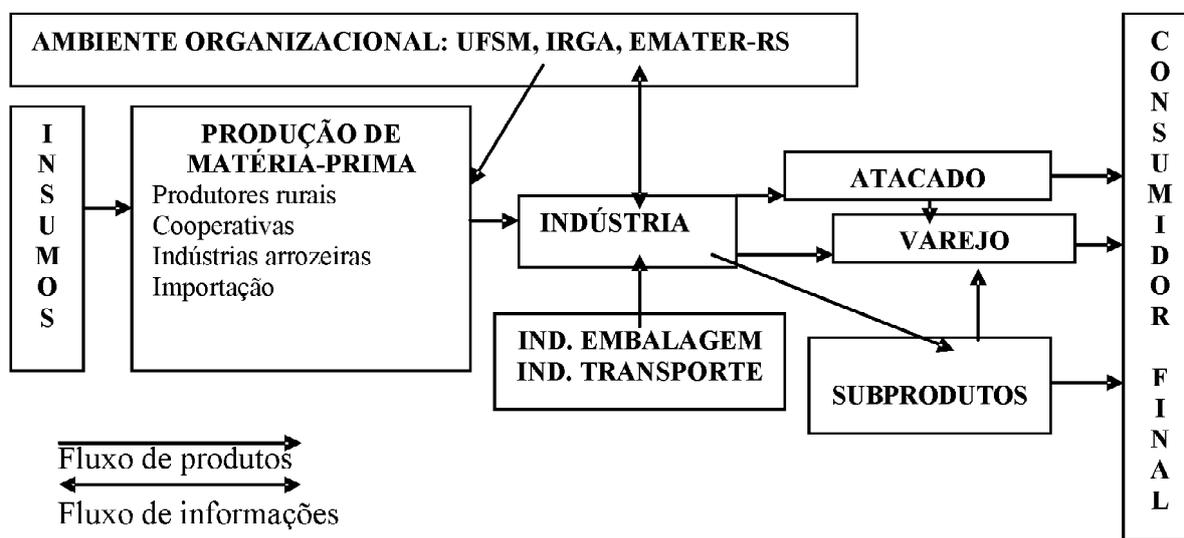


FIGURA 1 – Estrutura da cadeia de suprimentos dos engenhos na região.

Apenas duas indústrias citaram possuírem contratos de fornecimento com o setor produtivo. São contratos clássicos, de curto prazo (um ano) e elaborados no estabelecimento da cultura. Nos referidos contratos são definidos os seguintes aspectos: preço, qualidade, data para entrega e forma de pagamento. Também são previstas penalidades, caso o produtor não entregue a quantidade de produto pactuada. Estas penalidades variam desde multas sobre o volume de produto faltante até o descredenciamento do produtor do cadastro da empresa e a exclusão de futuras negociações. A estrutura de governança estabelecida para gerenciar os contratos é composta pelos departamentos comercial e jurídico das indústrias.

Em termos de periodicidade de negócios, identificou-se que há uma relativa regularidade de compras ao longo do ano, mas com predomínio no segundo trimestre. O primeiro trimestre apresenta, na média, 19% das compras de arroz; no segundo trimestre, a média das compras se eleva para 40% e, no terceiro e quarto trimestres, as compras de arroz representam 21% e 20%, respectivamente, do total do ano.

Este comportamento era esperado, tendo em vista que o segundo trimestre é o momento em que os produtores colhem a safra. No entanto, chamou a atenção dos pesquisadores o fato da oferta ser relativamente bem distribuída ao longo do ano. Uma possível explicação para isso pode ser o fato de que a maioria dos produtores da região apresenta estrutura de armazenagem em suas propriedades, o que permite uma melhor distribuição das vendas, minimização do efeito safra e redução do impacto da sazonalidade sobre os preços recebidos pelo setor produtivo.

Do ponto de vista dos elementos que condicionam a formação dos preços do produto, foi questionado ao setor industrial quais aspectos são mais significativos e a resposta foi quase unânime: qualidade do produto.

A análise da qualidade do produto é feita quando o mesmo é descarregado na indústria e é realizada por laboratoristas e pelo gerente de produção da unidade industrial. O principal aspecto observado para a qualificação do produto é denominado de “rendimento de engenho”, e compreende a análise de alguns aspectos: i) percentual de grãos inteiros, quebrados, defeituosos e gessados, ii) impurezas e iii) presença de arroz vermelho.

Cabe destacar que, decorrente do rendimento de engenho do produto, há a classificação do arroz em: tipo 1, tipo 2, tipo 3, tipo 4 e subprodutos. É com base nessa classificação que é definido o preço que o produtor irá receber.

Na ponta dos clientes das indústrias identificou-se que cerca de 50% do destino do arroz beneficiado na região é formado por atacadistas do interior do Rio Grande do Sul e 50% têm como destino o pequeno varejo dos demais estados do país, principalmente, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo, Rio Grande do Norte, Bahia e Mato Grosso.

É interessante observar que as indústrias pesquisadas, apesar de algumas apresentarem volumes significativos de produto processado, parecem não ter condições de disputar o chamado grande varejo do Rio Grande do Sul. Nestas circunstâncias, optam por entregar o produto para atacadistas e, estes, por seu turno, repassam para o varejo. O grande varejo, que é formado por redes de supermercados de grande escala, não se configura como mercado significativo para os produtos da região. Por outro lado, o pequeno varejo do centro do país acaba sendo mercado mais significativo para as indústrias da região.

As vendas para atacadistas e varejistas ocorrem de formas diferentes. Para o atacado, os contatos são diretos com a empresa, enquanto que o mercado do pequeno varejo do centro do país é acessado via representantes comerciais e vendedores diretamente vinculados às empresas. Apenas duas indústrias indicaram possuir contratos de fornecimento com clientes, as mesmas indústrias que também se utilizam de contratos com os produtores rurais.

Em termos de mecanismos de coordenação estabelecidos, identificou-se que os mesmos se restringem às medidas de orientação e assistência técnica implementadas pela indústria em relação aos fornecedores de matérias-primas, mesmo assim, em poucas empresas. Apenas três indústrias (duas cooperativas e um engenho privado) realizam sistematicamente reuniões técnicas, palestras, dias de campo e encontros com o departamento técnico, para divulgar e incentivar a adoção de novas tecnologias. Também são discutidos aspectos relativos ao mercado do produto e estimativas de tendências de curto prazo para a cultura.

Mecanismos de incentivo e de controle de produtos e processos, bem como uma troca mais sistêmica de informações, não acontecem no âmbito das indústrias pesquisadas.

5 CONCLUSÕES

Este trabalho permitiu algumas conclusões interessantes sobre a cadeia produtiva do arroz e suas transações de mercado. A primeira delas diz respeito a quem são os fornecedores dos engenhos. Como se pôde

observar, as agroindústrias se abastecem, predominantemente, junto a produtores rurais da região, os quais, pelo que indica a distribuição de suprimento dos engenhos durante o ano, já dispõem de boa estrutura de armazenamento, o que lhes permite planejar melhor a comercialização dos produtos e reduzir os efeitos da sazonalidade dos preços sobre a renda agrícola.

A segunda conclusão diz respeito à forma de coordenação da cadeia de suprimento dos engenhos. Neste particular, observa-se que elas apresentam poucos mecanismos de coordenação consolidados a partir de práticas institucionalizadas ao longo dos agentes que fazem parte da cadeia produtiva e que a governança se dá, ainda, predominantemente via mercado. No máximo, pode-se citar o pagamento por qualidade de produto, que se observa em todos os engenhos, o uso de contratos de fornecimento e a utilização de mecanismos de orientação e assistência técnica como os principais mecanismos de coordenação implementados.

Portanto, pode-se concluir que a baixa ocorrência destes mecanismos mais específicos e formais indica que uma maior sincronização das atividades da cadeia produtiva é ainda incipiente. Ao contrário, observa-se que há a predominância na amostra estudada de relações não contratuais entre indústria e produtor rural; praticamente não há ocorrência de mecanismos de controle de produtos ou processos, como também não se identificou uma troca sistêmica de informações entre indústria e produtor. A utilização de mecanismos de orientação e assistência técnica é pequena, predominando apenas nas organizações cooperativas (o que se justifica mais pela natureza destas organizações do que pelo objetivo de gestão da cadeia de suprimentos) e em uma das empresas privadas apenas.

Mesmo considerando que a produção de arroz apresenta, tradicionalmente, baixa especificidade de ativos e frequência de transações, o que torna a governança via mercado o tipo mais indicado, segundo a literatura especializada. Deve-se considerar que a evolução recente desta cadeia produtiva, com abertura de mercado, diversificação de produtos e marcas, diferenciação por qualidade, escalonamento das vendas pelos produtores, etc. tem aumentado a especificidade dos ativos e a frequência das transações e, por consequência, os custos de transação.

As modificações registradas na cadeia deverão, ao longo do tempo, repercutir na ineficiência da atual estrutura de governança identificada na análise empírica realizada (mercado *spot*). Esta hipótese, porém, é dependente da análise dos retornos oriundos da utilização da atual

estrutura de governança. Se ganhos da economia de aprendizado forem maiores do que a redução dos custos de transação oriundos da escolha por novas estruturas (condizentes à alteração dos atributos transacionais), os agentes deverão permanecer utilizando a forma *spot*. Caso contrário, novos formatos ou estruturas de governança, provavelmente, surgirão na interface existente entre o setor produtivo e as indústrias de beneficiamento de arroz.

Assim sendo, pode-se considerar que a natureza da governança estabelecida na cadeia de suprimentos reforçou a hipótese de que os mecanismos de coordenação relacionam-se, prioritariamente, com os custos de transação. Por outro lado, as contingências impostas pela estrutura de mercado atomizada, tanto de fornecedores quanto de clientes, impedem uma ação de coordenação mais sistêmica, sobretudo em termos de implantação de sistemas de informação e sistemas de controle de produtos e processos.

Outro aspecto observado foi o fato de que mesmo um produto considerado na literatura como “padrão *commodity*” seja tão significativamente influenciado por variações no hábito e poder aquisitivo dos consumidores, a ponto de haver uma preocupação das indústrias com a consolidação da sua marca própria no mercado.

Dessa maneira, pôde-se perceber que, além dos principais atributos das transações, a estrutura de mercado na qual a cadeia de suprimentos está inserida se apresenta como um elemento importante para a conduta e, conseqüentemente, o desempenho das cadeias de suprimentos analisadas. Essa conclusão reforça a importância da tentativa de integração de conhecimentos da Nova Economia Institucional às abordagens gerenciais mais recentes para o estudo de agentes pertencentes aos sistemas agroindustriais.

Tendo em vista estes aspectos, justifica-se afirmar que a cadeia produtiva do arroz ainda apresenta apreciáveis possibilidades para evoluir em termos de coordenação, o que, por hipótese, poderá gerar mais eficiência e competitividade para os agentes produtivos bem como atender melhor às necessidades dos consumidores.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARROW, K. The organization of economic activity: issues pertinent to the choice of market versus nonmarket allocation. In: CONGRESSO OF THE ANALYSIS AND EVALUATION OF PUBLIC EXPENDITURE: THE PPB SYSTEM, 91., 1969, Washington. **Proceedings...** Washington, DC: U.S. Government, 1969. v. 1.

- BARNARD, C. **The functions of the executive**. Cambridge: Harvard University, 1938.
- BECHTEL, C.; JAYARAM, J. Supply chain management: a strategic perspective. **The International Journal of Logistics Management**, [S.l.], v. 8, n. 1, p. 15-34, 1997.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logistical management: the integrated supply chain process**. New York: MacGraw-Hill, 1996.
- COASE, R. H. The nature of the firm. **Econômica**, [S.l.], n. 4, Nov. 1937.
- COMMONS, J. R. Institutional economics. **American Economic Review**, New York, v. 21, Dec. 1931.
- COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M. Issues in supply chain management. **Industrial Marketing Management**, Chicago, v. 29, p. 65-83, 2000.
- FAYOL, H. **Teoria geral da administração**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- FURLANETTO, E. L. **Formação das estruturas de coordenação nas cadeias de suprimentos: estudos de caso em cinco empresas gaúchas**. 2002. 291 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados do IBGE**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 jul. 2005.
- JOSKOW, P. L. The new institutional economics: alternative approaches. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**, [S.l.], v. 151, n. 1, p. 248-259, 1995.
- SIMON, H. **Comportamento administrativo**. Rio de Janeiro: FGV, 1965.
- SOUZA, R. S DE. **Economia política do meio ambiente: reflexões sobre os dilemas da razão no pensamento**. Pelotas: Educat, 1998.
- TAYLOR, F. W. **Princípios da administração científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1970.
- WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**. New York: Free, 1985.
- WOOD JUNIOR; ZUFFO, P. Supply chain management. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 38, n. 3, 1998.