



## REESTRUTURAÇÃO E DEMANDAS PRODUTIVAS NO SETOR ALCOOLEIRO PARANAENSE

### PRODUCTIVE RESTRUCTURING AND DEMAND IN DESTILLARIES IN THE STATE OF PARANA

*Cleiciele Albuquerque Augusto* <sup>(1)</sup>

*Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC/SC*

*José Paulo de Souza* <sup>(2)</sup>

*Universidade Estadual de Maringá – UEM/PR*

*Lauro Francisco Mattei* <sup>(3)</sup>

*Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC/SC*

#### RESUMO

Este artigo teve por objetivo descrever como se caracterizou o movimento de reestruturação produtiva no setor alcooleiro e como esse setor respondeu as demandas do sistema produtivo, notadamente em termos de estruturas de governança e mão de obra utilizadas. Para tanto, realizou-se uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo descritiva, cujos dados foram coletados por meio de entrevistas semi-estruturadas com os gerentes agrícolas e produtores de cinco das sete destilarias presentes no Estado do Paraná. Quanto aos impactos da reestruturação produtiva no setor, os resultados demonstraram a transferência de responsabilidade do setor público para o setor privado, especialmente no planejamento e financiamento da produção, sendo as regras de livre mercado as novas determinantes dos preços, produção agrícola e comercialização. Destacam-se como demandas do sistema produtivo, as preocupações com o aspecto legal ambiental, com os aspectos locacionais e a necessidade de expansão das destilarias em face ao novo ambiente competitivo apresentado. Nesse contexto, as formas de governança preferidas passam a ser as relações contratuais, notadamente a parceria do tipo arrendamento, que, além de possibilitar maior controle e coordenação, traz maior eficiência, uma vez que não demanda investimentos na posse de terras pelas destilarias. Quanto à mão de obra, sua configuração se estabelece na consideração do surgimento de inovações tecnológicas, com a criação de novos postos de trabalho, e extinção de outros simultaneamente, e da demanda por mão de obra qualificada para lidar com essas inovações.

**Palavras- chave:** Reestruturação produtiva; Destilarias. Contratos; Mão de obra. Inovações tecnológicas.

#### ABSTRACT

In this article, we aimed to describe as characterized the movement of productive restructuring in the alcohol sector and how the sector responded to the demands of the production system, especially in terms of governance structures and labor used. Therefore, a descriptive qualitative research was performed. Data were collected through semi-structured interviews with managers and agricultural producers, in five of the seven distilleries present in the state of Parana. Regarding the impacts of productive restructuring in the sector, the results demonstrated the transfer of responsibility from the public to the private sector, especially

in the planning and financing of production. Furthermore, identifying the rules of the free market as the new determinant of prices, agricultural production and marketing. Stand out as the demands of the production system, concerns about the legal aspect of environmental, locational aspects and the need for expansion of distilleries due to the new competitive environment. In this context, the preferred forms of governance become contractual relations, notably the partnership type of lease. Was identified that these, allow greater control and coordination, and brings higher efficiency, since it does not demand investments in land ownership by distilleries. Regarding labor force, their configuration is established in considering the emergence of technological innovations, with the creation of new jobs, and extinction of others simultaneously, and the demand for qualified labor to cope with the innovations.

**Key Words:** Productive restructuring; Distilleries. Contracts; Hand labor. Technological innovations.

## INTRODUÇÃO

A reestruturação produtiva e as pressões competitivas nas economias desenvolvidas a partir do início dos anos 1980 impuseram aos países em desenvolvimento a necessidade de buscar novas formas de organizar a produção e de tecnologias mais eficientes para enfrentar o dinamismo do mercado mundial. Nesse contexto, novas oportunidades de crescimento foram vislumbradas, mas também novos desafios. A busca pela eficiência surgiu como condição essencial para ampliar a capacidade produtiva e atender aos imperativos impostos pelo ambiente competitivo que se formava.

De acordo com Farina (1996), no Brasil, as mudanças das regras do jogo começam na década de 80 do século passado, sendo intensificadas nos anos 90, a partir da abertura comercial, da desregulamentação, da privatização e da formação do Mercosul. Segundo a autora, como resultado imediato observou-se uma crescente integração dos mercados, o que intensificou a concorrência. A partir de então, as empresas brasileiras do setor agrícola sofreram grandes impactos e buscaram modernizar suas cadeias produtivas, tentando acompanhar o dinamismo internacional. Na esfera institucional as negociações saíram do âmbito do Estado e passaram a ser estabelecidas

entre os diferentes segmentos das cadeias produtivas. Com isso, começaram a depender cada vez mais da eficiência e eficácia do regramento e proteção dos direitos de propriedade.

No setor alcooleiro a reestruturação produtiva provocou uma reconfiguração nas relações entre produtores e processadores, culminando na organização de um novo modelo econômico, técnico e social de produção. A partir de então ocorreram várias transformações na organização do setor, trazendo demandas para o sistema produtivo da cana-de-açúcar. Essas demandas se estabeleceram, notadamente, para novas tecnologias, modificações nas estruturas de governanças utilizadas e no perfil da mão de obra empregado.

Conforme aponta Belik (1995), na velha competição, o setor era representado por firmas que produziam produtos indistintos e competiam por preço. Na nova competição, conforme ratificado por Lazzarini, Chaddad e Cook (2001), as firmas não apenas competem, como colaboram entre si. As instituições têm impacto sobre a organização das firmas, suas estratégias e competitividade coletiva. Ademais, além de novas tecnologias, surgem novas formas de organização, como a produção terceirizada, as parcerias, os acordos de distribuição e a logística de abastecimento. Aplicados em diferentes níveis para os diferentes setores, esses

aspectos se tornam influenciadores para o sistema em estudo. Diante do contexto apresentado, **o objetivo no presente artigo é identificar a influência do processo de reestruturação produtiva, após a década de 1990, na forma de organização das destilarias no Estado do Paraná.** Para tanto, descreve-se como se caracterizou o movimento de reestruturação no setor sucroalcooleiro; como o setor respondeu as demandas do sistema produtivo; como as estruturas de governança e mão de obra utilizada foram influenciadas pelo atendimento a esses determinantes.

Além do referencial sobre reestruturação produtiva, o escopo teórico-analítico empregado na compreensão das formas de organização da produção é o da Economia dos Custos de Transação (ECT). A ECT estabelece a transação como unidade de análise e pressupõe que a firma cria valor a partir da coordenação de estruturas de governança, que podem se dar por meio da integração vertical, mercado ou contratos (WILLIAMSON, 1985).

Tendo-se em vista que o estado do Paraná possui tradição na produção agroindustrial, e é reconhecido como o segundo polo sucroalcooleiro mais importante do País (ALCOPAR, 2011), a presente pesquisa indica contribuições oportunas para o processo de gestão e suas possibilidades no setor em questão. A preocupação com as condições de trabalho da mão de obra canavieira, as questões ambientais, aliadas ao crescimento exponencial do setor e ao advento da utilização da biomassa para a produção de energia, ainda, justificam sua execução.

Para atender ao objetivo proposto, além desta introdução, o artigo envolve uma segunda seção, em que se busca discutir o processo de reestruturação produtiva e suas

características principais. Na terceira seção são discutidas as estruturas de governança, a partir da ECT, em termos de origens e pressupostos básicos. Na quarta seção é indicada a metodologia e as categorias de análise utilizadas. Na quinta seção são apresentados os resultados encontrados e, por fim, na sexta seção as conclusões, seguidas das referências empregadas.

## REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

O ambiente econômico, do período pós-guerra até meados dos anos 70, foi caracterizado pela rápida expansão da produção industrial, fundamentada em progresso técnico, o qual promoveu um intenso crescimento da produtividade. Conforme Belik (1995), nesse período os objetivos eram a produção e consumo em massa. Essa orientação direcionava para os ganhos de produtividade nas indústrias, com intensa utilização de recursos naturais (petróleo), e significativa parte desses ganhos era destinado a salários e preços, o que promovia o desenvolvimento crescente dos mercados.

Considerando os relatos de Suzigan *et al.* (1989), identifica-se que a perda do dinamismo das economias desenvolvidas teve início na década de 70. A saturação do consumo de produtos industriais, principalmente de bens duráveis, e o encarecimento e a escassez da mão de obra, cujos salários passaram a crescer acima do aumento da produtividade, geraram uma queda na taxa de lucros e, portanto, nos investimentos. Isso levou a internacionalização de grandes empresas, em busca de mão de obra barata, e aumentou as pressões protecionistas, causando retração no comércio internacional. Esses fatores cíclicos, associados a componentes político-

econômico-conjunturais, como o choque dos preços do petróleo e matérias-primas, promoveram a queda do nível da atividade econômica, a aceleração inflacionária e a instabilidade financeira. Esses aspectos relatados se constituíram nas principais evidências da crise internacional nos anos 70.

Um novo padrão de crescimento passa a ser verificado no final dos anos 70 e início dos anos 80. Esse se definiu a partir da adoção de elevados padrões tecnológicos, amparados em novas estratégias e formas de organização do ambiente produtivo e gerencial, bem como de políticas de sustentação e fomento à expansão. Conforme descrevem Suzigan *et al.* (1989), a transição para um novo padrão de crescimento, e para uma “nova trajetória tecnológica”, acelerou-se a partir de 1977-78, com o desenvolvimento de novas tecnologias, de produtos e de processo de fabricação. Na visão de Best (1990), nesse novo ambiente, a competição passou a se distinguir na consideração de novos aspectos, como a organização da firma, a coordenação da cadeia, a organização institucional e os padrões de política industrial.

Descrita como uma reestruturação produtiva, essa nova orientação competitiva envolvia mudanças no ambiente que a configurava, e era estimulada tanto por políticas públicas quanto privadas. Como elementos-chave dessa busca de novas bases de rentabilidade e de competitividade, ou reestruturação, destacavam-se: o aumento em gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D), visando tanto a redução de custos, como desenvolver tecnologias ou empresas de tecnologias específicas; difusão do progresso técnico; aproveitamento das economias de escala e de escopo em função da interdependência do sistema produtivo;

processo de incorporação e fusão; centralização de capitais; adoção de novas estruturas de governança, como a integração vertical, quase integração vertical; políticas de cooperação (COUTINHO; FERRAZ, 1994).

No Brasil, verifica-se que, nos anos 80, a crise macroeconômica, envolvendo a dívida externa, nas colocações de Coutinho e Ferraz (1994), imobilizou o Estado e limitou a capacidade de se desenvolver uma política industrial e tecnológica que desse suporte a uma política de sustentação a exportação. Além disso, conforme complementa Suzigan *et al.* (1989), não permitia que se promovesse articulação com a política agrícola e gerasse, sobretudo, o crescimento da produção de alimentos básicos. Essa condição limitava as estratégias de crescimento e ampliava o número de excluídos.

Cabe observar que, na década de 90, a adequação ao novo ambiente competitivo nos países avançados se expressou na adoção de políticas voltadas à competitividade. De acordo com Erber e Cassiolato (1997), nesses países, o fomento à competitividade considerava as relações entre agentes envolvidos, públicos e privados. Sua busca sustentava-se na oferta de infraestrutura e serviços públicos, investimentos imateriais em educação, treinamento e desenvolvimento, articulação de nexos cooperativos e promoção de parcerias entre o sistema financeiro e as empresas inovadoras.

A reestruturação definiu, ainda, a emergência de um ambiente de concorrência de padrão mundial, conhecido na literatura pelo termo “globalização”, inserindo, na visão de Martinelli Jr. (1997), movimentos de centralização industrial e internacionalização produtiva e comercial das organizações. A globalização intensificou-se com o processo de reestruturação produtiva desencadeada e

maximizou o dinamismo do ambiente de atuação das organizações. A liberalização, amparada no desenvolvimento tecnológico das comunicações, difundiu informações e injetou novos comportamentos e componentes ao mercado produtor e consumidor, notadamente no contexto brasileiro.

Nesse novo contexto, Best (1990) e Neves *et al* (1997) destacam que a “nova competição” é configurada a partir de parâmetros como: a inovação de produtos e processos; segmentação; tecnologia voltada ao consumidor; eficiência sistêmica a partir de cooperação; a busca de vantagens competitivas; a atuação do Estado como catalisador de mudanças.

Desta forma, a reestruturação produtiva definiu as novas bases para competição. A competição, então, passou a envolver ações coordenadas e articuladas de setores públicos e privados, fundamentados na inovação e atenção aos novos padrões competitivos globais. Essas condições se estabeleceram como primordiais para a consolidação de requisitos de desempenho. Como consequência, para o Brasil, a abertura de mercado, a desregulamentação, a formação de blocos e a estabilidade econômica assinalaram as bases para a atuação dos diversos setores nesse período.

Conforme Pinheiro *et al.* (1999), ao longo dos anos 90, o Brasil passou por profundas transformações estruturais como a abertura econômica e a privatização que, associados à estabilidade, promoveram um forte incentivo aos investimentos tanto nacionais como estrangeiros, fazendo a reestruturação industrial avançar, mesmo que de forma desigual. Isto acelerou o ingresso do País no estado de reestruturação produtiva instalado, em função da exigência de modernização da indústria para competir

com produtos importados.

Além disso, conforme observa Curado (2012), o cenário tornou-se mais complexo para a indústria nacional quando considerados os custos derivados das péssimas condições de infraestrutura e da elevada carga tributária sobre a atividade produtiva no país, com destaque para os custos decorrentes da tributação incidente sobre a contratação de trabalho. O autor complementa que os gastos em P&D, sobretudo os realizados pelo setor privado, ainda são muito inferiores aos dos nossos principais concorrentes externos.

## **ESTRUTURAS DE GOVERNANÇA: UMA VISÃO A PARTIR DA ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO**

### *Origens*

De acordo com Langlois e Foss (1997), a ECT surgiu com Ronald Coase que introduziu em seu célebre artigo “*The nature of the firm*”, em 1937, uma nova perspectiva para o entendimento das estratégias empresariais. Segundo os autores, Coase mostrou que existem custos, além dos custos de produção, associados ao funcionamento dos mercados, que passaram a ser denominados custos de transação.

Para Saes (2009), Coase introduziu uma mudança de paradigma na teoria econômica implantando um novo marco teórico ao discutir as razões explicativas para a existência da firma, com base nos custos comparativos da organização interna com a produção via mercado. Dessa forma, Coase lançou as bases para o estudo das formas alternativas de organizações contratuais, reconhecendo a firma como uma relação orgânica entre agentes, que se efetiva por

meio de contratos, sejam explícitos, como os de trabalho, ou implícitos, como parcerias formais.

Com fundamento em Coase (1937, 1960), surgiu uma família de teorias da firma de base contratual, entre as quais a Economia dos Custos de Transação (WILLIAMSON, 1985, 1996), a Teoria dos Custos de Mensuração (BARZEL, 2002), a Teoria dos Contratos Incompletos (HART, 1995), a Teoria com Base nos Recursos (LANGLOIS, 1998), entre outras. O ponto central está na consideração de que instituições são relevantes, passíveis de análise, afetam e são afetadas pelas firmas e organizações (ZYLBERSZTAJN, 2009).

Desta forma, em sua essência, a ECT considera um ambiente com custos de transação positivos, ou seja, existem custos para proteger e capturar direitos de propriedade. A eficiência na redução desses custos está na busca pela garantia dos direitos de propriedade, tanto por contratos formais como por outras formas de coordenação informais, amparadas por reputação ou laços sociais. Adotando a transação como unidade de análise, essa abordagem parte do pressuposto de que a organização deve adotar a estrutura de governança que reduza os seus custos de transação.

#### *Atributos de transação, pressupostos comportamentais e estruturas de governança*

A utilização dos pressupostos teóricos da ECT permite a análise das organizações e o seu relacionamento com o mercado e as instituições, a partir das características das transações e de pressupostos comportamentais dos agentes envolvidos. Desta forma, ao analisar as dimensões

significativas das transações e os atributos presentes, é possível identificar os arranjos institucionais adequados para organizar as transações. Conforme Williamson (1985), os atributos que caracterizam uma transação são três: a frequência, a incerteza e a especificidade de ativos, sendo esse último, na visão do autor, o principal determinante da estrutura de governança a ser adotada.

Williamson (1985) conceitua o atributo frequência como o número de vezes que os agentes econômicos se encontram para realizar uma transação, considerando-se que, quanto maior a frequência, maior a probabilidade de os parceiros desenvolverem reputação, limitando comportamentos oportunistas. Já a incerteza são as mudanças que surgem da complexidade do ambiente econômico, impossibilitando avaliações totalmente precisas. Os ativos específicos, por sua vez, são ativos tangíveis ou intangíveis irrecuperáveis, no sentido de que não podem ser devolvidos para o mercado caso a relação de negócio original seja descontinuada, ou seja, não podem ser reempregáveis em outra transação sem perda de valor.

O racional da ECT se estabelece a partir da inserção do aspecto comportamental na análise. Williamson (1985) afirma que a Economia dos Custos de Transação parte de dois pressupostos comportamentais que a distinguem da abordagem clássica tradicional: o oportunismo e a racionalidade limitada.

Para Zylbersztajn (1995, p. 17), “o oportunismo parte de um princípio de jogo não cooperativo, onde a informação que um agente possa ter sobre a realidade não acessível a outro agente, pode permitir que o primeiro desfrute de algum benefício do tipo monopolístico”. Segundo Zylbersztajn (1995), da racionalidade limitada deriva a noção de

incompletude contratual, ou seja, devido aos limites cognitivos que caracterizam os agentes, não é possível o estabelecimento de contratos que deem conta de todas as contingências futuras. Sendo assim, quanto maior a racionalidade limitada e a possibilidade de comportamento oportunista, mais integradas devem ser as estruturas de governança utilizadas, ou seja, nesse caso as organizações devem se proteger por meio de contratos ou de uma estrutura baseada na integração vertical.

Considerando-se o exposto, destaca-se que a partir dos atributos das transações, dos pressupostos comportamentais, tendo sido identificado o ambiente institucional e definidas as diferentes relações contratuais, pode-se identificar a estrutura de governança apropriada para as diversas transações. De acordo com Jacobides e Winter (2005), ao longo dos últimos vinte anos, muito progresso tem sido feito na tentativa de compreender, observando a prática, o que impulsiona as estruturas de governança. Uma figura-chave nesse desenvolvimento foi Oliver Williamson (1975, 1985, 1999), que retomou e operacionalizou o conceito de custos de transação, inicialmente formulado por Coase (1937).

Na percepção de Williamson (1985), as estruturas de governança são mecanismos de coordenação que determinam a maneira como as transações realizadas são configuradas, as quais podem dar-se de três formas: via mercado (mercado livre), hierarquia (integração vertical) ou por contratos (formas híbridas). Para o referido autor, a estrutura de governança via mercado ocorre quando as empresas escolhem comprar o que precisam no mercado livre, ao invés de produzirem internamente ou fazerem contratos.

A integração vertical ou hierarquia, por

sua vez, acontece quando a empresa decide fabricar internamente os produtos que precisa ou realizar internamente as atividades, ao invés de comprar no mercado livre, não incluindo, neste caso, parcerias com fornecedores potenciais ou terceiros (WILLIAMSON, 1985). Nas formas híbridas, vale destacar a contribuição de Ménard (2004). Para o autor, as formas híbridas são as estruturas de ordenação de transações recorrentemente identificadas como distintas das estruturas via mercado e hierarquia, assumindo a forma de contratos e possuindo inúmeras características que as aproximam ou as afastam destes dois tipos de estruturas.

Segundo Williamson (1985), o mercado é o modo preferido de abastecimento quando a especificidade de ativos não for alta, devido ao “incentivo e deficiências burocráticas de organização interna nos aspectos de controle de custos de produção”. No entanto, a organização interna é favorável onde a especificidade de ativos for alta, por causa do alto grau de dependência bilateral que existe nestas circunstâncias. Nesse caso, na visão de Poppo e Zenger (1998), a integração vertical é motivada, principalmente, pelo potencial de *hold-ups* e comportamentos oportunistas.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em termos metodológicos, a presente investigação é de natureza qualitativa, do tipo descritiva e de corte transversal, com perspectiva longitudinal. Para atingir o objetivo proposto foram utilizados dados primários e secundários. Os dados primários foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, enquanto os dados secundários foram buscados na ALCOPAR e em outros órgãos responsáveis pela compilação e controle de informações referentes ao tema em estudo - ÚNICA,

CONSECANA, COPERSUGAR, COGEN, IAP12.

Quanto ao objeto de estudo, conforme a ALCOPAR (2011), o estado do Paraná possui sete destilarias, ou seja, plantas que produzem apenas etanol, sendo elas: Melhoramentos<sup>14</sup> (Jussara), Santa Teresinha (São Tomé), Copagra (Nova Londrina), Nova Produtiva (Astorga), Dacalda (Jacarézinho), Americana (Nova América da Colina) e Dail (Ibaiti). Das sete destilarias existentes, foram investigadas cinco (Quadro I), tendo em vista que duas apresentam a política de não permitir a realização de pesquisas.

O foco se deu nas relações entre processadores e produtores de cana-de-açúcar, uma vez que as demandas do sistema produtivo recaem diretamente sobre esses segmentos da cadeia. Sendo assim, as entrevistas foram feitas com o gerente agrícola de cada uma das destilarias, responsáveis pelas atividades de contratação de fornecedores, plantio e colheita da cana de açúcar. Também foram selecionados alguns fornecedores de canas mais antigos das destilarias investigadas, visando obter confiabilidade na coleta de dados.

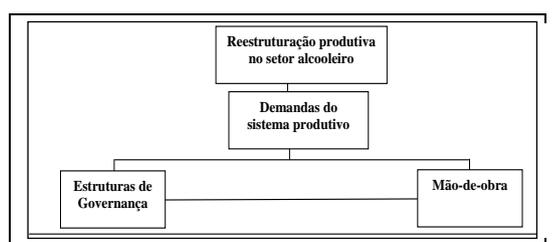
Destilarias	Mesorregião	Ano de fundação	Tempo de atuação	Produtos
A	Norte Central Paranaense	1999	11 anos	Álcool
B	Noroeste Paranaense	1981	29 anos	Álcool
C	Norte Pioneiro Paranaense	1986	24 anos	Álcool
D	Noroeste Paranaense	1962	48 anos	Álcool
E	Norte Pioneiro Paranaense	1976	34 anos	Álcool

**Quadro I** - Localização e tempo de atuação das destilarias estudadas

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados primários e secundários coletados.

A análise e interpretação dos dados obtidos nesta pesquisa foram feitas por meio do método de análise de conteúdo. Além de buscar identificar as tendências dos textos (BARDIN, 2004), o método de análise de conteúdo foi empregado visando a organizar os dados e analisar os resultados obtidos, a partir da seleção de categorias. Considerando as explicações da referida autora, as etapas utilizadas para analisar os dados coletados envolveram: 1) Pré-análise, em que se realizou a escolha do tema, a delimitação dos objetivos e da metodologia, bem como a coleta do referencial teórico, dos dados primários e secundários; 2) Análise descritiva, envolvendo a codificação por meio da classificação (intensidade e direção de ideias) e categorização (definição de categorias a serem trabalhadas (Figura 1), bem como da organização e da descrição dos dados coletados; 3) Interpretação inferencial, visando à compreensão dos fenômenos a partir dos materiais teóricos e empíricos, a obter respostas às questões de pesquisa levantadas; e, por fim, à realização de conclusões.

Para atingir o objetivo proposto neste trabalho, buscou-se descrever como se caracterizou o movimento de **reestruturação no setor alcooleiro**, e como o setor respondeu as demandas do **sistema produtivo**, notadamente em termos de **estruturas de governança** e **mão de obra** utilizada. Esse raciocínio estabeleceu as categorias de estudo da presente investigação que são apresentadas na Figura 1 e discutidas no próximo tópico.



**Figura 1** - Categorias de análise – Influência do processo de reestruturação produtiva nas destilarias paranaenses

Fonte: Elaborado pelos autores.

## APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### *Reestruturação produtiva no setor alcooleiro paranaense*

Na visão de Carvalheiro e Schallenberger (2007b), a história da economia canavieira brasileira é marcada por um longo período de intervenção estatal. Por intermédio da criação do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), em 1933, o Governo brasileiro visava garantir o equilíbrio entre produção, distribuição, consumo e exportações; controlar preços; financiar safras a usineiros e fornecedores; propor normas para a assistência social aos trabalhadores.

Com o constante avanço do capitalismo no campo, a partir da década de 1970, houve a necessidade de motivar ainda mais o desenvolvimento de novas culturas. Essas

transformações geraram mudanças, tanto no aspecto social, como no econômico e administrativo, e motivar a utilização de produtos químicos em vista da demanda de aumento da produção, como defensivos e adubos. A partir de então, veio à modernização e a mecanização da agricultura, que exigiu novas tecnologias de produção. Aliada a essa modernização agrícola, a cultura da cana de açúcar foi impulsionada na década de 1980 por incentivo do Governo Federal, notadamente através do Programa Nacional de Alcool (Pró-Alcool) (CARVALHEIRO; CHALLENGER, 2007a).

Segundo Lins e Saavedra (2007), o Pró-Alcool, lançado em 1975, iniciou a formação da estrutura atual do setor. O seu objetivo era minimizar a dependência energética do Brasil a partir de investimentos na produção e subsídios ao desenvolvimento de um mercado consumidor do álcool. Conforme a ALCOPAR (2011), a proposta do Proálcool não se limitava apenas à redução da dependência externa de combustível e economia de divisas, mas também à interiorização do desenvolvimento, evolução da tecnologia e crescimento da produção de bens de capital, gerando rendas e elevando o número de empregos no país.

De acordo com a ALCOPAR, a implantação do Pró-Alcool pode ser dividida em duas fases distintas. A primeira, iniciada em 1975, baseou-se na utilização da estrutura já existente, e caracterizou-se pela produção de álcool anidro a ser adicionado na gasolina. A segunda, marcada pela crise do petróleo de 1979, buscou, além de produzir o álcool anidro, fabricar álcool hidratado, que serviria para consumo em veículos projetados para uso exclusivo do álcool como combustível.

No caso do estado do Paraná, conforme Carvalheiro e Challenberger (2007a) houve

uma considerável expansão da produção alcooleira a partir do Pró-Álcool, alterando significativamente o espaço agrícola estadual. Nos seus primórdios, o Paraná praticamente não apresentou uma produção significativa em termos de cultura canavieira. O açúcar produzido internamente era destinado, basicamente, ao consumo interno, sendo comum à importação desse produto, proveniente principalmente de São Paulo.

A partir da década de 1970, a cultura canavieira encontrou no Paraná, principalmente em sua região norte, condição relativamente favorável para sua expansão. Com isso, a agroindústria canavieira paranaense veio a apresentar-se no cenário nacional com um perfil moderno, superada, nesse aspecto, apenas pelo Estado de São Paulo.

Em 1979, com a segunda crise do petróleo e o desenvolvimento da engenharia nacional surgiram os motores preparados para trabalhar exclusivamente com o álcool hidratado (LINS; SAAVEDRA, 2007). Em complemento, a demanda interna variou fortemente nas duas décadas seguintes, contando com o apoio do governo, por meio de “[...] subsídios ao preço, refinanciamento de dívidas e regulamentações que aumentavam a participação do álcool anidro na gasolina” (LINS; SAAVEDRA, 2007, p. 9). De acordo com a ALCOPAR (2011), entre os vários resultados conquistados pelo Pró-Álcool estão: a melhoria das condições do meio-ambiente; novas variedades de cana; geração de empregos; maior oferta de mão de obra no campo; criação, desenvolvimento e aperfeiçoamento do veículo a álcool e a capacidade de transformar resíduos em subprodutos de alto valor econômico.

Já, a partir da década de 1990, conforme afirma Sologuren (2004), a agricultura

brasileira sofreu profundas modificações, principalmente em decorrência de mudanças no ambiente institucional. Para o autor, com a abertura econômica e financeira e a desregulamentação dos mercados, o Estado reduziu expressivamente os recursos destinados ao financiamento da agricultura, deixando a cargo do mercado a função de prover esses recursos. Novos mecanismos de financiamento foram criados pelo setor privado, que se tornou um dos principais financiadores da agricultura brasileira. Frente a isso, outros arranjos institucionais foram formados, bem como novas formas de relações contratuais em diversos sistemas agroindustriais (SOLOGUREN, 2004).

No setor alcooleiro não foi diferente. De acordo com Costa, Carvalho e Thomé (2008), a menor presença governamental fez com que as unidades produtivas de álcool se adequassem ao novo cenário institucional. A extinção do IAA e o enfraquecimento do Pró-Álcool marcaram o início da desregulamentação progressiva do setor. Nesse novo cenário, as regras de livre mercado foram assumindo seu papel de determinantes de preços, produção agrícola e comercialização.

Segundo esses autores, o número de organizações comerciais no setor decorrente do desenvolvimento de tecnologias aumentou, induzindo as unidades produtoras de álcool a organizarem melhor as informações sobre suas atividades de produção e comercialização. O objetivo era facilitar as atividades de logística e garantir níveis de qualidade para os consumidores finais de combustível. Sendo assim, as destilarias passaram a buscar, por si só, o aumento de suas capacidades tecnológicas, com o objetivo de alcançar vantagens competitivas frente aos seus concorrentes.

Quanto à desregulamentação dos mercados, a partir da década de 1990, ocorreu a criação do Conselho dos Produtores de Cana de Açúcar, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo (CONSECANA). Conforme Conejero *et al.* (2008), o CONSECANA surgiu como necessidade de substituir a tutela governamental, há mais de 40 anos presente no setor. Seu objetivo era de zelar pelo relacionamento da cadeia produtiva canavieira, envolvendo duas organizações: a Organização dos Plantadores de Cana da Região Centro-Sul do Brasil (ORPLANA) e a União da Indústria de Cana-de-açúcar (UNICA). Essas passaram a servir como padrão nas contratações para fornecimento de cana nos estados de São Paulo e Paraná.

No Estado do Paraná, foco da presente investigação, tem-se o CONSECANA-PARANÁ, cuja função é divulgar valores de referência para a remuneração da cana no Estado. Esses valores são calculados através de metodologia desenvolvida pela UFPR e aprovada por um conselho paritário (ALCOPAR, 2010).

Desde a década de 1990, portanto, o setor alcooleiro se desvinculou da intervenção governamental nas atividades de planejamento e gestão da operação, sendo hoje regido pelas forças de mercado. Destaca-se que, em pouco mais de 30 anos, o Brasil foi capaz de estabelecer uma estrutura industrial e logística robusta para a produção e distribuição interna do álcool, estimulada pela desregulamentação e consequente aumento de competitividade. Além disso, “a maturidade do setor se reflete na movimentação dos principais *players* pela criação de novos mecanismos de mitigação de riscos, como os contratos futuros, e pela transformação do álcool em uma *commodity*

negociável em bolsa” (LINS; SAAVEDRA, 2007, p. 9).

Seguindo esse raciocínio, Moraes (2007) destaca que com as mudanças institucionais, muitas das funções exercidas pelo governo passam a ser de responsabilidade dos diversos segmentos da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. A alteração do ambiente institucional trouxe a necessidade de articulação e coordenação entre os agentes da cadeia, significando uma drástica mudança dos papéis até então exercidos. Isso porque, anteriormente, o Estado assumia não só as funções de planejamento e comercialização dos produtos do setor, como também era o mediador dos conflitos que sempre permearam sua história.

Em suma, a influência da reestruturação no setor alcooleiro se configura em duas perspectivas: ausência de políticas públicas e presença de novas políticas privadas. A primeira é observada a partir da desregulamentação, com a extinção do IAA e enfraquecimento do Pró-Álcool, da privatização e da menor participação do Estado no financiamento da produção. A segunda se refere à adoção de políticas privadas originárias de novas organizações que buscam coordenar a produção, tanto no campo, quanto na destilaria. Nesse aspecto, elas passam a regulamentar as formas de pagamento e financiamento da produção, bem como padrões de contratação, no que tange a produção e fixação de preços.

### *Demandas do sistema produtivo*

Diante das entrevistas realizadas foram observados alguns aspectos que indicam as demandas do sistema produtivo, cuja condição se relaciona com o processo de reestruturação vivenciado pelas destilarias. Entre eles, destacam-se: o **aspecto legal**

**ambiental**, nas questões de preservação de reservas permanentes e legais, de mecanização da colheita e de destinação de resíduos, notadamente em termos de distribuição de vinhaça e geração de energia elétrica por meio do bagaço da cana; a **localização**; a **necessidade de expansão**, considerando a fertilidade do solo, abundância de áreas mecanizáveis e ausência de competidores.

Quanto ao **aspecto legal ambiental**, em função do aumento da produção, originário das políticas direcionadas a estimular o crescimento, descrito como característico do movimento de reestruturação produtiva (SUZIGAN *et al.*, 1989; PINHEIRO *et al.*, 1999), alguns mecanismos passaram a ser acionados. Esses mecanismos seguiram as novas tendências comportamentais que, também, acompanharam esse movimento, descritas por Martinelli Jr. (1997).

No setor alcooleiro, entre esses mecanismos, destacaram-se aqueles direcionados à proteção ambiental, cujo enfoque insere novas preocupações incorporadas ao contexto de produção sucroalcooleira atual. Nesse aspecto, destaca-se a Lei 4.771, de 15 de Setembro de 1965, e suas atualizações (Código Florestal), apontada pelos entrevistados como a lei que mais interfere e regula as atividades produtivas nas destilarias paranaenses, juntamente com a prática de queimadas e a distribuição de vinhaça (Norma P4. 231). Nessa lei, são discutidas as condições quanto à instituição de áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal.

No que diz respeito às *áreas de preservação permanente*, o foco é a mata ciliar, considerada pelo Código Florestal (1965) como a formação vegetal localizada nas margens de rios, córregos, lagos, represas e

nascentes. Sem ela, ocorre a erosão das margens que leva terra para a água, tornando-a barrenta e dificultando a entrada da luz solar. Além das áreas de preservação permanente, o Código Florestal (1965) discute as áreas de reserva legal, que equivalem a 20% da propriedade que deve ser recomposta com vegetação (ÚNICA, 2011).

Percebeu-se que a influência das leis ambientais sobre a dinâmica operacional das destilarias se dá tanto nas atividades realizadas no plantio, quanto nas atividades desempenhadas na colheita. Quanto aos procedimentos relacionados ao plantio, as reservas permanentes e, principalmente, as legais são as que mais afetam a condição operacional das destilarias, devido à redução da capacidade produtiva que acontece. Essa visão é corroborada na fala do gerente agrícola da Destilaria C: “A reserva permanente é mais aceitável, [...] agora a reserva legal pode, numa área totalmente plana, que não tem nenhum córrego, nada, você ter que tirar 20% da área da propriedade para reserva [...]. Então, interfere na atividade no sentido de que reduz a capacidade disponível de área disponível na região”.

Quanto aos procedimentos relacionados à colheita, o principal fator de interferência nas atividades operacionais das destilarias e produtores pesquisados refere-se à *mecanização*. Isso porque, diante de uma tendência nacional para extinguir as queimadas, uma das opções que surge para que isso aconteça é a automatização da colheita. Além de aumentar a produtividade agrícola, as queimadas ocorrem para evitar que animais peçonhentos venham a picar os cortadores de cana. Nesse caso, como a mecanização elimina a colheita manual, as queimadas não se fazem necessárias. Sendo assim, os entrevistados são unânimes ao

destacar a necessidade de extinguir as queimadas a um médio prazo e a especificidade produtiva gerada por essa exigência, relacionada à mecanização. A

participação da colheita mecanizada nas destilarias paranaenses pode ser visualizada na Tabela I.

**Tabela I** - Porcentagem de colheita mecanizada nas destilarias paranaenses.

Destilarias	Destilaria A	Destilaria B	Destilaria C	Destilaria D	Destilaria E
Colheita Mecanizada	60%	72%	35%	0%	40%

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados primários coletados (2011).

Percebe-se que a quase totalidade das destilarias investigadas, em maior ou menor grau, estão se adequando as tendências legais relacionadas à extinção das queimadas, adotando para isso a mecanização da colheita. No entanto, foi constatado que, para realizar a mecanização, é necessário que os terrenos sejam adequados ao recebimento da máquina, sendo que nem todas as terras contratadas apresentam tal característica topográfica. O principal aspecto que influencia a demanda produtiva das destilarias, nesse sentido, é a priorização de terrenos mais planos, favoráveis à entrada de máquinas colheitadeiras. Esse aspecto passa então a influenciar o processo de contratação e a direcionar a expansão do setor.

Outra questão que não constitui uma lei específica, mas que é vista como uma demanda produtiva em grande parte das destilarias investigadas refere-se à *destinação de resíduos* advindos do processo produtivo das destilarias. Nesse sentido, destaca-se a utilização da vinhaça e do bagaço da cana como detritos que podem ser reempregados eficientemente na produção de fertilizantes e energia elétrica, respectivamente.

Quanto a *vinhaça*, advinda do processo industrial, a prática é empregá-la como entrada para um processo chamado de fertirrigação. A Norma P4 231 regula os procedimentos a serem observados para o

uso da vinhaça como fertilizante. Conforme os entrevistados, a aplicação de vinhaça é de responsabilidade da destilaria, cuja preocupação principal refere-se aos custos direcionados a sua operacionalização e transporte. Assim, na realização de contratos, quando possível, são escolhidas propriedades favoráveis a sua distribuição.

Quanto à *geração de energia elétrica a partir do bagaço da cana*, os entrevistados chamam atenção que além de se tornarem autossuficientes em energia, as destilarias estão gerando excedentes exportáveis, notadamente para o setor público. Ao passo em que a energia passou a ser um produto, os entrevistados apontam a necessidade de administrá-la de modo eficiente. Ao considerar a produção de energia, os dados da ALCOPAR (2010) mostram que a participação do setor na matriz elétrica brasileira tem perspectivas de atingir um incremento de mais de 400% até o ano de 2020.

Diante do exposto, percebe-se que o novo padrão produtivo que se estrutura, sustentado nas políticas públicas e privadas (SUZIGAN *et al.*, 1989; CASSIOLATO, 1997), bem como nas novas tecnologias disponibilizadas (NEVES *et al.*, 1997), levam a uma nova configuração e determinam diferentes estratégias para a produção (BEST, 1990). A necessidade de reservas impacta na

área útil, nos custos e no volume da produção, e, por consequência, na renda do produtor, uma vez que esse deixará de receber pela plantação nas áreas protegidas. As queimadas trazem como exigência a mecanização e, conseqüentemente, a escolha, por parte das destilarias, de proprietários que possuam terrenos adequados. No mesmo sentido, a destinação de resíduos também começa a ser possível e passa a interferir nas escolhas produtivas das usinas.

Além disso, a pressão pela redução dos custos, conforme já apontado em Curado (2012), associados às novas condições estabelecidas para o setor, características do novo ambiente, se refletem nas escolhas estratégicas das destilarias. Nesse ponto, a **localização** passa a ser um fator decisivo na busca pela eficiência. De acordo com os sujeitos entrevistados, a localização condiciona a distância, a topografia e qualidade da terra, bem como os tipos de estradas disponíveis para o transporte (terra/asfalto).

A escolha da localização afeta tanto os custos de transporte da cana-de-açúcar até a unidade processadora, como também a qualidade da cana, que começa a perder sacarose a partir do momento em que é queimada, sendo crucial, portanto, o seu tempo-médio de chegada. Pelo lado do produtor, a localização é citada, de forma unânime, como o principal fator na relação contratual com a destilaria dado que os contratos, os custos e os lucros são estabelecidos a partir de condições estruturais da propriedade, determinadas pela sua localização, e distância média da unidade processadora.

Além da localização, os gerentes agrícolas entrevistados apontam a **capacidade de expansão** como um fator que

passou a ser demandado ao se tratar do sistema produtivo das destilarias. Impulsionadas pelo aumento na demanda pelo produto, as destilarias tratam a capacidade de expansão como vantagem competitiva desejável. Conforme os entrevistados, essa capacidade pode ser dada pela fertilidade do solo, abundância de áreas mecanizáveis e ausência de competidores. As demandas relacionadas à disponibilidade de terrenos para o plantio de cana, fertilidade da terra, ausência de competidores próximos foram consideradas, por todos os entrevistados, como determinantes para expansão do sistema produtivo e para o crescimento das destilarias investigadas.

#### *Impactos nas estruturas de governança*

A influência dos novos determinantes de concorrência, advindos da reestruturação, impacta no sistema de produção, demandando maior volume, regularidade, qualidade e eficiência. Essas alterações influenciam, por sua vez, a condição dos atributos e, em consequência, estimulam novas formas de governar as relações na cadeia alcooleira. Nessa, a consideração dos atributos das transações (frequência, incerteza e especificidade de ativos), bem como dos pressupostos comportamentais (oportunismo e racionalidade limitada), tratados preliminarmente por Williamson (1985), orientaram a obtenção dos dados primários. Além disso, esse suporte teórico conduziu as discussões acerca das estruturas de governança utilizadas no setor, na consideração da influência do processo de reestruturação produtiva.

Por meio das entrevistas realizadas, percebeu-se que a frequência nas transações, caracterizada pela necessidade contínua por

parte das destilarias de adquirir a matéria-prima cana (ativo de especificidade física), a possibilidade de comportamento oportunista, bem como a especificidade locacional e temporal, principalmente, justificam as estruturas na forma híbrida, tendendo à integração vertical (WILLIAMSON, 1985; MENARD, 2004; ZYLBERSZTAJN, 2005), como predominantes nas destilarias pesquisadas (Quadro II). Devido à presença desses atributos e pressupostos comportamentais, em todas as destilarias investigadas, percebeu-se forte tendência à verticalização, que se dá, em sua grande maioria, por meio de contrato de parceria do tipo arrendamento.

O principal argumento demonstrado nas entrevistas por essa opção é que, além das destilarias não precisarem investir em imobilizado, adquirindo terras, esse tipo de contrato é o que possibilita a elas obterem maior controle. Esse controle influencia a dinâmica operacional das destilarias, sendo desejado para efeito de programação, uma

vez que aumenta a autonomia em caso de incertezas. Essa preferência pelo contrato do tipo arrendamento é corroborada por Williamson (1985), considerando a opção de estruturas mais verticalizadas quando o controle se faz necessário.

A segunda opção de arranjo organizacional tem sido o contrato de parceria agrícola, seguido pelo contrato de fornecimento. A integração vertical e o mercado livre, normalmente, são arranjos pouco utilizados, devido à imprevisibilidade presente e à necessidade de alto investimento em terras, respectivamente. A exceção fica por conta da destilaria B, cuja posse prévia de terras na região Noroeste Paraná resultou na prática da integração vertical, contratando apenas para atender à necessidade de expansão da produção. As especificidades quanto à participação desses arranjos na aquisição de cana de açúcar pelas destilarias paranaenses podem ser visualizadas no Quadro II.

Destilaria/ Estrutura	Quantidade de Terras/Hectares	Mercado <sup>1</sup>	Contrato Fornecimento, com CCT <sup>2</sup>	Contrato de Parceria Agrícola <sup>3</sup>	Contrato Parceria/ Arrendamento <sup>4</sup>	Integração Vertical <sup>5</sup>
Destilaria A	5.996 há				100%	
Destilaria B	21.000 há		5%	5%		90%
Destilaria C	7.483 há	10%		45%	45%	10%
Destilaria D	11.400 há			45%	45%	10%
Destilaria E	14.000 há		30%		35%	35%

**Quadro II** - Estruturas de governança adotadas pelas Destilarias Paranaenses.

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de dados primários coletados (2011).

Quanto ao contrato de parceria agrícola e de fornecimento, todos os entrevistados apontam que as principais vantagens seriam o aumento da capacidade produtiva, a divisão de responsabilidades e o compartilhamento dos riscos entre as partes. Nesse sentido, essas estruturas de governança são as que mais influenciam as

condições operacionais das destilarias, devido à dependência e proximidade da destilaria com o produtor, que influencia no abastecimento do processo industrial. Como observam Neves *et al* (1997), a cooperação se incorpora ao rol de novos mecanismos voltados a obtenção de capacidade produtiva e competitiva disponibilizados enquanto

políticas privadas para implementação de estratégias.

Quanto à integração vertical, os gerentes agrícolas das destilarias que utilizam esse tipo de arranjo afirmam que só o adotaram porque os donos já possuíam as terras antes de começar o empreendimento. Nesse caso, além das destilarias possuírem a terra, elas controlam totalmente o processo produtivo, eliminando conflitos com proprietários de terra. Essa afirmação ratifica os pressupostos de Williamson (1985) que destaca a integração vertical como uma forma de governança que pode trazer ganhos de eficiência ao reduzir os custos de transação *ex ante* e *ex-post*, na presença de ativos específicos. Considerando a reestruturação produtiva, nota-se que a busca de ganhos de eficiência definem a condição produtiva dos concorrentes no novo mercado (COUTINHO; FERRAZ, 1994).

Quanto ao mercado livre, os entrevistados afirmam, com exceção da destilaria C, que essa prática não é comum. Percebeu-se que a cana, como principal matéria-prima das destilarias, demanda custos de transação pela sua alta especificidade física, descartando o mercado pela incerteza presente nesse tipo de transação. Esse argumento vem ao encontro da afirmação de Williamson (1985), que aponta que a estrutura de governança via

mercado mostra-se mais eficiente quando ativos de baixa especificidade estão envolvidos na transação, o que não é o caso da cana-de-açúcar. Nesse caso, como existe uma programação rigorosa por parte das destilarias, envolvendo especificidades quanto à matéria-prima, localização e tempo de colheita e processamento, as relações contratuais acabam sendo preferidas, por garantir a entrega da matéria-prima.

Além disso, tendo em vista o processo de reestruturação produtiva, essas relações se justificam pelas novas condições competitivas estabelecidas. O acirramento da competição, a busca de redução de custos e a padronização, associados a globalização, reduzem as distâncias na especificidade dos produtos e demandam resposta das estruturas vigentes, conforme já defendiam Best (1990), Coutinho e Ferraz (1994) e Martinelli Jr. (1997).

De modo geral, no contexto operacional, cada estrutura carrega especificidades justificadas pela reestruturação produtiva, que foram tratadas, a partir dos dados coletados, configurando-se nos seguintes aspectos destacados no Quadro III.

<b>Tipos de Estrutura</b>	<b>Contrato de Parceria do Tipo Arrendamento</b>	<b>Integração vertical</b>	<b>Contrato de Parceria Agrícola e de Fornecimento (com CCT)</b>	<b>Mercado</b>	<b>Reestruturação Produtiva</b>
<b>Implicações</b>					
<b>Função</b>	Garantia de matéria prima e opção de expansão	Aproveitamento de recursos (terra própria) e garantia de matéria prima	Garantia de matéria prima e ampliação da capacidade	Complementa a produção	Responder aos novos determinantes de competitividade
<b>Investimentos</b>	Elevado	Muito elevado	Médio	Baixo (relação custo-benefício vantajosa)	Sustentados por política privadas e estruturas coordenadas
<b>Controle</b>	Elevado	Muito elevado	Médio	Baixo ou Inexistente	Necessário para garantias de padrões produtivos
<b>Responsabilidade no processo</b>	Total	Total	Parcial	Nenhuma	Coletiva, baseada em novos aparatos legais
<b>Riscos</b>	Não compartilhados	Não compartilhados	Compartilhado	Não compartilhado	Novos riscos pela ampliação do ambiente de competição
<b>Conflito</b>	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	Cooperação para competição

**Quadro III** - Implicações operacionais nas estruturas de governança diante da reestrutura produtiva.

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de dados primários coletados.

De acordo com os entrevistados, manter o controle sobre parte da produção sempre foi uma preocupação por parte das usinas. Isso porque, o negócio da cana demanda muito mais escala de produção e, por esse motivo, as destilarias prezam por certa autonomia para não enfrentar problemas de fornecimento de cana, riscos de parada da unidade industrial e também para evitar custos de transação. Nesse sentido, a integração vertical era a alternativa mais buscada, sendo que contratos com terceiros para a aquisição de cana eram menos usuais. Eram feitos, na maior parte das vezes, para suprir pequena percentagem da necessidade

de cana da destilaria. Nos últimos anos, entretanto, o padrão de governança começou a se alterar e os contratos passaram a ser vantajosos na busca de eficiência por parte das destilarias diante do novo padrão competitivo.

Nesse sentido, confirmam-se as observações de Miguel (2009, p. 20) sobre as transações de aquisição da cana no setor alcooleiro: “o padrão dominante de governança desta transação até recentemente foi o da integração vertical, sendo que as necessidades extras de matéria-prima eram supridas por meio da compra de terceiros”. Neves (1998) observa que no final da década

de 1990 já existia uma clara percepção no setor de que o grau de verticalização era excessivo e que produtores especializados conseguem produções melhores que as usinas especializadas na atividade industrial, quando realizam a atividade agrícola.

Nos últimos anos, conforme dados primários levantados, observa-se que as destilarias começaram a se adaptar a contratos de parceria agrícola e do tipo arrendamento, indicando certa desintegração das atividades produtivas, num sentido de desverticalização. Essa afirmação encontra sustentação nas afirmações de Conejero *et al.* (2008). Segundo os autores, nos últimos anos, com a entrada de grupos estrangeiros no setor, que não se interessavam pelos investimentos em terras, devido a baixa rentabilidade deste ativo, o padrão de governança começou a se alterar. A valorização da terra, decorrente da competição das diferentes culturas por área, também tem contribuído para que as empresas optem pelos arrendamentos ou contratos de parceria e fornecimento em substituição aos investimentos fixos.

#### *Impactos na mão de obra*

O processo de reestruturação e desregulamentação, ocorrido a partir da segunda metade da década de 1980 e intensificado a partir da de 1990 (SUZIGAN *et al.*, 1989; COUTINHO E FERRAZ, 1994; FARINA, 1996), afetou a configuração do setor agrícola e as relações dos agentes de toda a cadeia produtiva. Nesse processo, as destilarias sofreram alterações diretas e indiretas nas relações produtivas, principalmente no que tange ao mercado de trabalho e às condições do emprego de seus integrantes.

O incremento da produção e a expansão do setor, bem como a expansão em outras atividades produtivas, trouxeram, além de preocupações ambientais, avanços tecnológicos que definiram um novo perfil para mão de obra na área administrativa, industrial e agrícola das destilarias. Entre as modificações observadas, destacam-se: a) aumento de consumo e demanda por maior produtividade que traz como resposta **novas tecnologias**, tendo-se em vista a falta de mão de obra canavieira presenciada pelo setor; b) mudança nas demandas por mão de obra qualificada.

Em relação a inserção de **novas tecnologias**, elas ocorrem em função de busca por incrementos na produtividade, notadamente no campo. Além da busca por produtividade, os entrevistados são unânimes ao destacar que essas tecnologias surgem, principalmente, pela **falta de mão de obra** que se presencia nas atividades de corte de cana. Nesse sentido, a mecanização da colheita ocupa um papel de destaque. Foi observado pelos entrevistados, também, que a falta de mão de obra é intensificada devido ao deslocamento de trabalhadores para outros setores que também responderam ao crescimento da demanda, como o de construção civil, por exemplo.

Conforme Castro, Neves e Conejero (2007, p. 6), além de atender as demandas por maior oferta de biocombustíveis para o mercado crescente, a mecanização como um fator atuante “[...] veio em decorrência não só de economias de custos de produção, mas também para evitar problemas trabalhistas inerentes a atividade precária do cortador de cana e antecipação da legislação ambiental vigente”. Essa condição é corroborada nas palavras do entrevistado da destilaria 5:

A mecanização da colheita traz muitas vantagens para nós. Primeiro, é eficiente. A gente pode montar um ciclo para ter corte quase 24 horas por dias. Segundo, supre a falta de mão de obra que o setor está presenciando. Terceiro, vai, ao poucos, extinguindo um trabalho que é degradante, que é o de cortador de cana. Por isso, ela é bem vinda [...].

As mudanças que se observam, portanto, originárias nas políticas de sustentação ao desempenho competitivo (COUTINHO; FERRAZ, 1994) definem novas condições de organização para o setor e indicam diferentes exigências relacionadas ao processo produtivo e características da mão de obra. Essas especificidades vêm afetar diretamente as destilarias, uma vez que novas tecnologias são introduzidas, alterando as suas condições de trabalho e a sua dinâmica operacional.

Nesse sentido, outro ponto de convergência encontrado na fala dos entrevistados se refere à consideração de que as mudanças tecnológicas geram, como consequência, uma mudança no perfil do trabalhador, trazendo **demandas por mão de obra qualificada**. Com a inserção de inovações tecnológicas no ambiente organizacional foi exigida qualificação da mão de obra necessária para atender as especificações criadas. Segundo os entrevistados, os postos de trabalho que sofreram mais impactos pertencem às áreas industrial e agrícola, com destaque para a última, a que emprega o maior volume de trabalhadores. Segundo o gerente agrícola da destilaria 4:

Independente da área, o principal impacto é nos recursos humanos, porque a usina tem de mudar

rapidamente o perfil do trabalhador e tem que investir, treinar para estas novas atividades e tecnologia. Só que de tudo, o impacto mais radical é na área agrícola, por causa da mecanização da colheita”.

Do mesmo modo, os impactos da automatização dos processos, e a consequente necessidade de pessoal qualificado para utilizar os maquinários e tecnologias inerentes, foi um dos fatores mais citados na fala dos outros entrevistados. O uso de novas tecnologias, dessa forma, denota a importância desse fator na configuração da mão de obra nas destilarias estudadas.

Uma das vantagens trazidas pela automação dos processos, conforme os gerentes agrícolas entrevistados referem-se à sua contribuição no controle organizacional, bem como na reorganização do trabalho. Segundo os entrevistados, com a automação se consegue um controle melhor do processo, uma vez que na operação manual ele fica sujeito ao indivíduo que está operando. Dito de outra forma, essas afirmações evidenciam o aspecto humano de indução ao erro, muitas vezes não observado nas máquinas. Este fato deixa claro que, na percepção dos entrevistados, a inserção de tecnologias no ambiente produtivo contribui para a padronização e controle dos processos produtivos, eliminando as falhas humanas.

De acordo com os entrevistados, podem acontecer extinções de postos de trabalho, devido à inserção das inovações tecnológicas, ao mesmo tempo em que novos postos são criados e empregados realocados. Cria-se, por exemplo, oportunidades para tratoristas, motoristas, mecânicos, condutores de colheitadeiras, técnicos em eletrônica, analistas de Tecnologia da Informação,

dentre outros. Por outro lado, é reduzida a procura por empregados de baixa escolaridade, sendo os trabalhadores da lavoura canavieira os maiores afetados, visto que grande parte deles tem poucos anos de estudo.

Conforme dados da ÚNICA (2011), diante da tendência de automatização no setor, as empresas associadas a essa instituição vêm desenvolvendo dezenas de iniciativas de capacitação profissional. A tentativa é viabilizar tanto a transferência dos atuais cortadores de cana para funções mais complexas ligadas a mecanização, quanto à migração de trabalhadores para outros setores da economia.

Nesse contexto, vale destacar os apontamentos de Balsadi (2007) sobre a situação do mercado de trabalho do setor alcooleiro. Segundo o autor, ao analisar o setor, é possível visualizar melhorias em diversos indicadores socioeconômicos ao longo do tempo, tais como a redução do trabalho infantil, o aumento do nível de formalidade, os ganhos reais de salário, o aumento de alguns benefícios recebidos e o aumento da escolaridade dos empregados. O autor ressalta o alto percentual de empregados com carteira assinada, o que permite acesso à aposentadoria, e destaca que a cultura da cana-de-açúcar é uma das atividades com maior nível de formalidade do emprego.

Essa afirmação é corroborada a partir de levantamentos feitos pela ALCOPAR (2005) que indicam que a área agrícola utilizada para o plantio de cana-de-açúcar já detinha 93,8% dos seus postos de trabalho ocupados com carteira assinada, sendo que a economia brasileira não dispunha nem de 50% de empregos formais nesse mesmo ano. Por outro lado, Basaldi (2007) chama a

atenção para o fato de que, apesar das melhorias dos indicadores citados, ainda existem condições adversas, principalmente para os empregados temporários ocupados na colheita manual da cana de açúcar, cujo sistema de pagamento por produtividade tem provocado mortes nos canaviais e recebido diversas críticas.

## CONCLUSÃO

Neste artigo discutiu-se a forma de organização das destilarias localizadas no Estado do Paraná sob influência do processo de reestruturação produtiva. Amparado nos pressupostos característicos da pesquisa qualitativa e envolvendo, como procedimento metodológico, a pesquisa descritiva com uso de entrevistas semiestruturadas, buscou o posicionamento de gerentes e produtores acerca das demandas produtivas decorrentes dessa nova configuração competitiva. O racional compreensivo focou as influências dessas demandas, principalmente, sobre as estruturas de governança e mão de obra empregada.

Quanto aos efeitos da **reestruturação produtiva no setor alcooleiro**, os resultados demonstraram que o setor se reconfigurou em resposta a reestruturação e os seus determinantes. Entre as mudanças observadas destacam-se: desregulamentação governamental no setor, com a extinção do IAA e o enfraquecimento do Pró-Alcool, deixando as regras de livre mercado operarem sobre a determinação de preços, produção agrícola e comercialização; transferência de responsabilidade do setor público para o setor privado, especialmente no planejamento e financiamento da produção; busca de novos mecanismos de

articulação, de forma a garantir padrões quantitativos e qualitativos, em nível mundial; busca de novos padrões produtivos e adequação aos novos padrões de oferta e demanda.

No que se refere às **demandas do sistema produtivo** a partir da reestruturação produtiva, e o conseqüente aumento da produção para atender a maior demanda, podem ser identificadas algumas preocupações das destilarias para atender aos novos determinantes. Entre elas destacam-se: aspectos legal ambiental, relacionados, principalmente, à preservação de reservas permanentes e legais, à mecanização da colheita e à destinação de resíduos (vinhaça e o bagaço da cana); questões relacionadas a aspectos locacionais, determinantes de vantagens de custos e da eficiência média de produção da destilaria; questões relacionadas a necessidade de expansão das destilarias, cujos diferenciais se distinguem na fertilidade do solo, abundância de áreas mecanizáveis e ausência de competidores.

A pressão por elevação na produtividade e adequação aos novos parâmetros de qualidade de produto e processo, orientadas pelo novo ambiente competitivo se refletiram diretamente nas **formas de governança** adotadas. Essas se configuraram notadamente na busca de controle e coordenação, em que a relação contratual de parceria agrícola do tipo arrendamento é indicada como a mais vantajosa. Isso porque ela traz maior eficiência e autonomia para as destilarias e não demanda investimentos na posse de terras.

Quanto à **mão de obra** foram observados alguns aspectos determinantes de sua configuração, como o surgimento de inovações tecnológicas, algumas vezes para suprir a própria falta de trabalhadores,

notadamente no campo. Além de suprir a falta de mão de obra, o uso de tecnologia torna o processo mais eficiente, uma vez que se sustenta na busca pela padronização e controle dos processos produtivos, eliminando falhas humanas. Outro aspecto que influencia a mão de obra refere-se às mudanças nas demandas por mão de obra qualificada, advindas da utilização de novas tecnologias. Nesse caso, os postos de trabalho da área industrial e agrícola são os mais afetados.

De modo geral, os efeitos da reestruturação produtiva se refletiram diretamente em fatores como: busca de novas tecnologias no processo de produção, colheita e processamento da cana de açúcar; maior controle sobre o processo de forma a garantir níveis de qualidade e produtividade, bem como reduzir riscos e responder às pressões por produção mais limpa; investimento em tecnologia como forma de superar métodos improdutivos orientados pelo uso intensivo de mão de obra, bem como para suprir a carência dessa mão de obra, dadas as novas condições de oferta; busca de relações contratuais como forma de responder ao mercado e a garantir retorno sobre os investimentos. Nesse último caso, percebe-se que mesmo ocorrendo uma desverticalização do setor, caracterizada por relações contratuais em detrimento da integração vertical, as destilarias ainda prezam pelo controle, assumindo contratos que possibilitam a sua autonomia sobre o processo produtivo.

O estudo permitiu identificar que os efeitos da reestruturação produtiva e suas conseqüências ainda se apresentam para atividade, ratificando a importância do ambiente institucional para o sistema agroindustrial alcooleiro. O conhecimento desse ambiente enquanto determinante ou

influenciador, ou seja, estabelecendo regramentos ou oferecendo estímulos, contribuem para definir e explicar as escolhas estratégicas para os agentes entrevistados, os quais integram os segmentos produtor e processador.

Sendo assim, o estabelecimento de capacidades em resposta aos condicionantes, ou orientadas pela busca de aproveitamento de novas oportunidades oferecidas, devem ser consideradas pelos agentes do setor. Da mesma forma, compreender a dinâmica reguladora deve ser considerada, tanto pela organizações públicas, quanto pelas privadas, visando definir os rumos que se alinham às direções indicadas para o setor e a construção de capacidades estratégicas.

Quanto às limitações, vale destacar que o presente estudo considera apenas alguns fatores diretamente relacionados à reestruturação, como demandas produtivas, mão de obra e estruturas de governança, não avançando em outras questões de cunho

estratégico ou de desempenho do setor. Ademais, não se tem um aprofundamento sobre as inovações tecnológicas empregadas ou sobre o papel dos sindicatos na configuração do perfil da mão de obra.

As limitações mencionadas podem sugerir possibilidades de estudos futuros, juntamente com estudos mais aprofundados sobre o perfil da mão de obra e as perspectivas de empregabilidade no setor. Aspectos estratégicos associados à atividade também podem ser explorados. Em todo caso, vale destacar que o presente artigo buscou trazer alguns indicativos dos impactos da reestruturação produtiva no setor alcooleiro, não sendo intenção esgotar o assunto, mas sim apresentar indicações de assuntos relacionados a serem explorados em futuros trabalhos.

## REFERÊNCIAS

ALCOPAR. **Banco de Dados Alcopar Maringá - PR**. Disponível em: <[www.alcopar.org.br](http://www.alcopar.org.br)>. Acesso em: 10 fev. 2011.

BALSADI, O. O mercado de trabalho assalariado na cultura da cana-de-açúcar. Dossie Ethanol. **Revista Eletrônica da SBPC**, n. 86. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia>>. Acesso em: 10 fev. 2012.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.

BELIK, W. Reestruturação industrial e estratégia dos grupos agro-alimentares no Brasil. In: Congresso da SOBER, 33., 1995, Curitiba. Anais... Curitiba, 1995. p. 59-83. Verificar se

BEST, M. *The new competition: institutions of industrial restructuring*. Cambridge: Harvard University Press, 1990.

CARVALHEIRO, E. M. *et al.* Uma Análise dos Contratos Utilizando a Técnica de Análise de Correspondência. In: 28 ENANPAD, 2004, Curitiba/PR. **Anais...** Rio de Janeiro: 2004.

CARVALHEIRO, E. M.; SCHALLENBERGER, E. As contribuições da agroindústria canieira para o processo de desenvolvimento da mesorregião norte central no estado do paraná. In: CONGRESSO DA SOBER, 45., 2007, **Anais...** [s.l], 2007.

CASTRO, L. T. e; NEVES, M. F.; CONEJERO, M. A. Análise da Arquitetura Organizacional de Projetos Públicos de Irriga o   Luz da Economia dos Custos de Transa o. In: 31 ENANPAD, 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 2007.

CÓDIGO FLORESTAL. **Lei n  4.771, de 15 de Setembro de 1965.** Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em: 22 jan. 2011.

CONEJERO, M. A. *et al* Arranjos Contratuais Complexos na Transa o de Cana   Usina de A ugar e  lcool: Um Estudo de Caso no Centro-Sul do Brasil. In: 32 EnANPAD, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 2008.

COSTA, S. J.; CARVALHO, J. M.; THOMÉ, K. M. Configura es de Transa o da Cadeia de Produ o e Comércio do  lcool Combustível: Estudo de Caso do Vale do São Patrício - GO. XLVI Congresso da SOBER. Rio Branco - Acre, 2008.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira.** Campinas: Papirus, 1994.

CURADO, M. Desafio   competitividade da indústria brasileira. **Jornal Valor Econ mico.** Opinião, 6 de março de 2012.

FARINA, E. M. M. Q. Reflexões sobre a desregulamenta o e sistemas agroindustriais: a experiência brasileira. Tese de livre docente, USP, 1996, 156 p.

JACOBIDES, M. G.; WINTER, S. G. The Co-Evolution of Capabilities and Transaction Costs: Explaining the Institutional Structure of Production. **Strategic Management Journal**, v 26, p. 395-413, 2005.

LANGLOIS, R. N.; FOSS, N. J. Capabilities and Governance: the Rebirth of Production in the Theory of Economic Organization. In: **Danish Research Unit for Industrial Dynamics.** January, 1997.

LAZZARINI, S. G.; CHADDAD, F.R.; COOK, M. L. Integrating Supply Chain and Network Analysis: the study of netchains. **Journal on Chain And Network Science**, v. 1, n. 1, p. 7-22, 2001.

LEITE, André Luís da Silva; LANZER, Edgar Augusto. Entre Hierarquia e Mercado: Análise da Competição no Setor de Postos de Combustíveis da Grande Florianópolis. In: 31ENANPAD., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 2007. 1 CD ROM.

LINS, Clarissa; SAAVEDRA, Rafael. **Sustentabilidade Corporativa no Setor Sucroalcooleiro Brasileiro**. In: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável -FBDS. Rio de Janeiro: Agosto, 2007.

MARTINELLI JR., Orlando. A mudança tecnológica na indústria agroalimentar: algumas observações. *Revista Análise, Porto Alegre*, v. 8, n. 1, p. 95-106, 1997.

MÉNARD, C. The economics of hybrid organizations. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**, p. 345-376, 2004.

MIGUEL, F. B. **Análise de rentabilidade e risco na produção de cana-de-açúcar na região norte do Estado de São Paulo sob dois tipos de arranjos contratuais**. 2009. 83 f. Dissertação (Mestrado) - UNESP - Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu-SP, 2009.

MORAES, M. A. F. D. As profundas mudanças institucionais ao longo da história da agroindústria canavieira e os desafios atuais. **Revista de Economia Aplicada**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 555-557, out./dez., 2007.

NEVES, M. F. *et al.* Cenários e perspectivas para o agribusiness brasileiro. In: 35 Congresso da SOBER, 1997, Natal. **Anais... Natal**, p. 846-861, 1997.

NEVES, M. F.; WAACK, R. S.; MARINO, M. K. Sistema Agroindustrial da cana-de-açúcar: Caracterização das Transações entre Empresas de Insumos, Produtores de Cana e Usinas. In: SOBER, Poços de Caldas. **Anais...** Poços de Caldas: 1998, p. 559-572.

PINHEIRO, A. C. *et al.* O desempenho macroeconômico do Brasil nos anos 90. In: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. (Org.). **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

POPPO, L.; ZENGER, T. Testing alternative theories of the firm: transaction cost, knowledge-based, and measurement explanations for make-or-buy decisions in information services. **Strategic Management Journal**, v. 19, p. 853-877, 1998.

PINHEIRO, A. C. *et al.* O desempenho macroeconômico do Brasil nos anos 90. In: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. (Org.). **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

SAES, M. S. M. **Estratégias de diferenciação e apropriação da quase renda na agricultura: a produção de pequena escala**. São Paulo: Annablume, Papesp, 2009.

SILVA, A. F.; FERREIRA, A. C. de S. Um estudo sobre a contabilização dos impactos ambientais no setor sucroalcooleiro. In: IX CONGRESSO DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 2009.

SOLOGUREN, L. J. **Integração vertical, grupos estratégicos e competitividade: o caso do sistema agroindustrial da soja**. 2004. Dissertação (Mestrado). UFU Uberlândia-MG, 2004.

SUZIGAN, W. *et al.* **Reestruturação industrial e competitividade internacional**. São Paulo: SEADE, 1989.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR - UNICA. **Sustentabilidade - Meio Ambiente**. Disponível em: <[www.unica.com.br/content](http://www.unica.com.br/content)>. Acesso em: 15 jan. 2011.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting**. New York: Free Press, 1985.

ZYLBERSZTAJN, D. **A estrutura de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. 1995. 238 f. Tese (Livre-Docência) - FEA/USP, São Paulo, 1995.

\_\_\_\_\_. Papel dos contratos na coordenação agro-industrial: um olhar além dos mercados. In: SOUZA, J.P; PRADO, I. N. (Org.). **Cadeias produtivas: estudos sobre competitividade e coordenação**. 2. ed. Maringá: EDUEM, 2009.

## NOTAS

(1) Doutoranda em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC. Mestre em Administração pela Universidade Estadual de Maringá/UEM em Consórcio com a Universidade Estadual de Londrina/UEL. Graduada em Administração pela Universidade Estadual de Maringá/UEM.

(2) Doutor e Mestre em Engenharia da Produção - Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC. Graduado em Administração pela Universidade Estadual de Maringá/UEM. Professor associado do Departamento de Administração da Universidade Estadual de Maringá/UEM.

(3) Doutor em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Campinas/Unicamp. Especialista em Políticas Públicas pela Universidade do Texas/EUA. Graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor associado do Departamento de Economia da Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC.

*Enviado: 14/08/2012*

*Aceito: 01/07/2014*

*Publicado: 30/12/2014*