

# MEIO TÉCNICO CIENTÍFICO-INFORMACIONAL E SUAS IMPLICAÇÕES NA REESTRUTURAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE\*

Evandro César CLEMENTE\*\*  
Antonio Nivaldo HESPANHOL\*\*\*

**Resumo:** No presente artigo são feitas reflexões e análises sobre as transformações ocorridas na cadeia produtiva do leite no Brasil a partir do advento do meio técnico-científico-informacional nos anos 1990. No âmbito da cadeia produtiva do leite no Brasil, vem ocorrendo uma série de transformações desencadeadas a partir da abertura comercial externa, da desregulamentação do setor e da entrada em vigor de uma legislação sanitária mais rígida para este segmento. Diante disso, serão apontadas as transformações espaciais, sociais, econômicas, logísticas e tecnológicas da cadeia produtiva do leite no Brasil.

**Palavras-chave:** Meio técnico-científico-informacional; cadeia produtiva do leite; reestruturação produtiva.

**Resumen:** En dicho artículo se llevó a cabo reflexiones y análisis sobre las transformaciones ocurridas en la cadena productiva de la leche en Brasil a partir de la llegada del medio técnico-científico-informacional en los años 1990. En el ámbito de la cadena productiva de la leche en Brasil viene ocurriendo una serie de cambios desencadenados debido a la apertura comercial externa, del sector desajustado y del surgimiento de una legislación sanitaria más rígida para este sector. Debido a ello, serán apuntadas las transformaciones espaciales, sociales, económicas, logísticas y tecnológicas de la cadena productiva en Brasil.

**Palabras-clave:** Medio técnico-científico-informacional; cadena productiva de la leche; reestructuración productiva.

## 1. Introdução

No presente trabalho serão analisadas as transformações ocorridas na cadeia produtiva do leite no Brasil a partir do advento do meio técnico-científico-informacional nos anos 1990.

A análise será centrada no período que se estende dos anos 1990 até o início do século XXI, período em que o paradigma de modernização da agricultura baseado na “revolução verde” associada ao fordismo e contando com crédito estatal farto e barato se esgota, entrando em cena mudanças ocasionadas pela abertura comercial externa e pela adoção de um padrão tecnológico pós-fordista ou “flexível”, mas cada vez mais carregado de ciência, tecnologia e informação – denominado pelo geógrafo Milton Santos de meio técnico científico informacional. Neste sentido, a produção agropecuária no Brasil a partir dos anos 1990 vem sofrendo as conseqüências do processo de mundialização do capital.

No âmbito da cadeia produtiva do leite no Brasil, vem ocorrendo uma série de alterações desencadeadas a partir da abertura comercial externa, da desregulamentação do setor e da entrada em vigor de uma legislação sanitária mais rígida para este segmento.

Diante disso, serão apontadas as transformações espaciais, sociais, econômicas, logísticas e tecnológicas que vêm ocorrendo no setor.

## 2. Mudanças no padrão de acumulação capitalista: crise do fordismo e passagem para o pós-fordismo ou “capitalismo flexível”

---

\* O texto apresentado é derivado da dissertação de Mestrado intitulada “Formação, dinâmica e a reestruturação da cadeia produtiva do leite na Região de Jales-SP”, sob a orientação do Prof<sup>o</sup> Dr. Antonio Nivaldo Hespagnol, junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da FCT/UNESP, financiada pela FAPESP e defendida em fevereiro de 2006.

\*\* Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação da FCT/UNESP de Presidente Prudente-SP. E-mail: [evandrospfc@hotmail.com](mailto:evandrospfc@hotmail.com).

\*\*\* Docente dos cursos de Graduação e Pós-Graduação em Geografia pela FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente-SP. E-mail: [nivaldo@prudente.unesp.br](mailto:nivaldo@prudente.unesp.br).

A partir dos anos 1970 o padrão fordista de acumulação capitalista entrou em crise. As estruturas sob as quais este paradigma se assentava se mostravam ultrapassadas e constituíam assim obstáculo à acumulação capitalista. Para Benko (1996):

O fordismo aparece com perda de velocidade, entravado em seu impulso pela conjugação de uma crise de eficácia e de um esmorecimento de legitimação: a cadeia de produção peca por “rigidez”, ao passo que a “cadeia” das certezas de um desenvolvimento inexaurível é quebrada de maneira patente. (BENKO, 1996, p.19).

De modo a superar a “rigidez” do fordismo, passou-se a buscar um novo paradigma de desenvolvimento. As mudanças realizadas se deram na esfera tecnológica e também social, já que as relações sociais de produção, sobretudo as trabalhistas passaram por mudanças consideráveis. Desta forma, emergiu um capitalismo “flexível” com novas tecnologias e mudanças nas relações de trabalho<sup>1</sup>.

A nova base técnica que passou a dar sustentação a este novo período de acumulação capitalista, passou a ser denominada de Terceira Revolução Industrial e impôs uma nova regulação técnica, caracterizada pelo amplo desenvolvimento e disseminação da informática, da robótica, da engenharia genética e da automação dos processos de trabalho.

A introdução do paradigma flexível acelerou o processo de mundialização do capital.

A acumulação capitalista no período posterior a 1970 foi mais intensa do que em qualquer outro período da história. A partir de então consolidou-se o processo de mundialização do capital. Para Santos (1988), este período em que emerge a mundialização se diferencia de tudo que até então se tinha registrado na história, pois as mudanças ocorridas na relação homem/natureza fizeram com que as técnicas colocadas à disposição do primeiro lhe dessem a possibilidade do conhecimento da extensão real do planeta, da convergência dos momentos e da unicidade da técnica. Desta forma, enquanto outrora se falava em internacionalização<sup>2 5</sup>, agora é possível falar em mundialização, portanto, uma nova fase inteiramente nova na história da humanidade.

Pela primeira vez na história da humanidade há a presença de um único sistema técnico superpondo-se aos demais sistemas técnicos precedentes. Este sistema técnico unificado, hegemônico, é a base material utilizada pelos atores dominantes da economia, da cultura e da política, no qual se apóia o processo de globalização vigente (SANTOS, 1994).

Graças aos novos sistemas técnicos, todos os lugares se uniram, convergiram. A história humana, sempre marcada por momentos divergentes, dispartados e dispersos, agora passou a ser convergente, na medida em que uma ocorrência pode ser imediatamente comunicada a qualquer outro lugar do mundo. Com isso tempo e espaço foram relativamente unificados globalmente.

As mudanças vêm ocorrendo com grande velocidade e alcance. Em razão da grande aceleração nos meios de transporte e de comunicações possibilitadas pela Terceira Revolução Industrial. Na análise de Harvey (1989),

no mundo em que vivemos, uma revolução tecnológica e uma mutação profunda das forças de produção estão transformando a vida e o trabalho humanos: elas conduziram a desenvolvimentos consideráveis das aptidões produtivas das sociedades humanas e a uma compressão espetacular do espaço e do tempo (HARVEY, 1989 *apud* BENKO, 1996, p. 129).

Faz-se necessário lembrar, que não ocorreu à supressão nem do tempo nem do espaço, conforme se tem apregoadado. A maior fluidez no território, que permitiu a Harvey (1989) *apud* Benko (1996) falar de “compressão do espaço”, não homogeneizou o espaço. Para Santos (1988), o processo de globalização,

<sup>1</sup> O capitalismo flexível ou “toyotismo” introduziu mudanças também no plano interno da fábrica. A organização dos trabalhadores antes feita na linha de montagem, agora é realizada em círculos de equipes ou “ilhas”. O processo de concepção passou a se dar junto com o de concepção, aproximando cada vez mais o chão da fábrica ao escritório. Novas formas de gerenciamento foram introduzidas como o Kanban (sistema de controle de reposição de mercadorias) e o JIT *just in time* (neste sistema as vendas controlam a produção na fábrica, já que o balcão e a produção de mercadorias trabalham em sintonia), que por serem mais flexíveis abriram possibilidades de subcontratação e terceirização entre as empresas. (MOREIRA, 2000).

<sup>2</sup> Deve-se atentar para o fato de que o capitalismo sempre foi um sistema mundial. O projeto de mundializar as relações econômicas, sociais e políticas se inicia com as Grandes Navegações na Europa no século XVI, avançou pelos séculos de acumulação capitalista, sendo denominada de internacionalização. Mais tarde, com a expansão das indústrias dos países do centro para os países da periferia capitalista, permitiu-se falar de multinacionalização, e posteriormente de globalização (SANTOS, 1988).

pelo contrário, acentuou as diferenças, já que este processo se nutre justamente destas diferenças espaciais. O capital está incessantemente em busca de espaços em que a sua reprodução ampliada se dê de maneira cada vez maior e mais rápida.

A maior parte dos estudiosos da questão vem afirmando que o Estado tem diminuído sua atuação. Na verdade, o Estado tem redefinido suas práticas neste novo período, de modo a atender aos anseios dos atores hegemônicos.

O movimento de mundialização da economia vem apresentando uma face bastante perversa, aprofundando a essência do capitalismo, que é a desigualdade sócio-econômica, aumentando os índices de desemprego e também a pobreza no mundo. Na análise de Benko:

O processo de mundialização, desordenado, acelerado e mal regulado, aumenta os riscos de exclusão social em todos os países. Eficácia econômica e justiça social deverão ser repensadas. Seria preciso debruçar-se sobre as interações entre lógica econômica e instituições políticas tanto em nível local como global. (BENKO, 1996, p.86).

Para Chesnais (1996), o movimento de mundialização é excludente, pois tende a marginalizar os países subdesenvolvidos que operam com tecnologia que não lhes possibilita serem competitivos no cenário internacional. Para estes países, e dentre eles o Brasil, a mundialização tem sido maléfica por desmantelar muitos setores produtivos locais quando estes entram em concorrência internacional

Com a mundialização econômica, acentuaram-se os níveis de desemprego no mundo, sobretudo nos países subdesenvolvidos, contribuindo para o aumento da miséria e pobreza. Em face das novas tecnologias, o desemprego que agora se apresenta é o chamado “estrutural”, ou seja, os movimentos repetitivos agora são realizados por robôs e máquinas computadorizadas, fazendo com que diversos postos de trabalho fossem eliminados em razão da reorganização do trabalho nas empresas em todo o mundo. As novas estratégias do capital para cortar custos e aumentar a produtividade neste período de globalização atingiram em cheio as relações de trabalho, que se tornaram cada vez mais precárias. Neste sentido, o “desemprego se torna crônico. A pobreza aumenta e as classes médias perdem em qualidade de vida” (SANTOS, p. 19, 2001).

É necessário esclarecer que o aumento da pobreza e do desemprego no Brasil não se deve apenas a fatores de ordem tecnológica, como o desemprego estrutural, mas também a uma política econômica que não contempla a geração de empregos e nem a atenuação da forte desigualdade social que marca o país.

Este novo período da história da humanidade tem sido denominado por alguns autores de pós-modernidade, sociedade pós-industrial, capitalismo tecnológico, sociedade da informação, economia da informação, etc. em razão da forte relevância assumida hoje pela ciência, tecnologia e a informática.

Para interpretar e analisar este novo ambiente que se forma e engendrar as transformações daí decorrentes, Milton Santos (1994) propôs o conceito de meio-técnico-científico informacional, de modo a destacar a crescente união que vem ocorrendo entre a ciência e a técnica, e por fim dando ênfase também na relevância da informação nos dias de hoje. Para ele, o meio técnico-científico-informacional é a expressão geográfica deste novo período, pois a

ciência, a tecnologia e a informação estão na base mesma de todas as formas de utilização e funcionamento do espaço, da mesma forma que participam da criação de novos processos vitais e da produção de novas espécies (animais e vegetais). É a cientifização e a tecnicização da paisagem (SANTOS, p. 51, 1994).

O meio geográfico, portanto, que já foi meio natural e meio técnico, a partir dos anos 1970, com os acréscimos da ciência e da informação, passou a ser denominado de meio técnico-científico-informacional.

## **2. O advento do meio técnico-científico-informacional**

O conceito de meio técnico-científico-informacional foi formulado por Milton Santos a partir dos anos 1980 com o lançamento da sua obra “Espaço e método”. Doravante, este conceito foi sendo aprimorado e aprofundado nas suas obras subsequentes. No estudo do território brasileiro, Santos;

Silveira (2001) classificaram a evolução deste em: meio natural, meio técnico e o meio técnico-científico-informacional.

O meio natural caracterizou o território brasileiro até por volta do século XIX. Era um meio dominado pelos tempos lentos da natureza, que presidiam as ações humanas que se davam no território. Neste sentido, a unidade era dada pela natureza e a presença humana buscava se adaptar aos sistemas naturais (SANTOS; SILVEIRA, 2001).

Mais tarde foram implantados alguns equipamentos no território, de modo a atenuar o comando da natureza. A incorporação de alguns equipamentos como ferrovias, portos, telégrafos, e outros equipamentos, caracterizaram a implantação do meio técnico, permitindo maior fluidez na circulação de pessoas e mercadorias e “preparando” o território para o processo de industrialização.

O amplo desenvolvimento da ciência e a união desta com a técnica e também com a informação, permitiu, a partir dos anos 1970, o advento de um novo período, cognominado de técnico-científico-informacional. Estas novas condições passaram a ser gestadas a partir da Segunda Guerra Mundial, mas se consolidaram a partir dos anos 1970. Daí, o mercado capitalista atingiu extensão global, acelerando o processo de mundialização do capital. Para Santos; Silveira (2001) o mercado:

graças exatamente à ciência, à técnica e à informação, torna-se um mercado global. O território ganha novos conteúdos e impõe novos comportamentos, graças às enormes possibilidades da produção e, sobretudo, da circulação dos insumos, dos produtos, do dinheiro, das idéias e informações, das ordens, dos homens. (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 52-53).

O território passou a ser dotado cada vez mais de equipamentos que permitem uma ampla fluidez de capitais, pessoas, mercadorias e informações. Deste modo, a circulação ganhou uma enorme importância no processo produtivo. A circulação adquiriu tamanha relevância no período, que para Santos (1996), a circulação atualmente preside a produção, e não o contrário, como anteriormente ocorria.

Neste novo período, a informação passa a ser crucial na determinação da especialização produtiva dos lugares, redefinindo a divisão territorial do trabalho. Tanto no campo como na cidade, as condições técnicas e sociais passaram a ser mais importantes do que as condições naturais. Desta forma, os espaços dotados de tecnologia e informação foram denominados por Chesnais (1996) de tecnopólos.

No caso brasileiro, o meio técnico-científico-informacional está presente nas regiões Sul e Sudeste e avançando em direção ao Centro-Oeste. No entanto, este meio técnico-científico se apresenta de forma pontual em outras partes do território, como nas regiões Norte e Nordeste.

### **3. Implicações do meio técnico-científico-informacional no setor agropecuário brasileiro**

O meio técnico-científico-informacional atingiu e se disseminou fortemente na produção agropecuária, a qual passou a ganhar novos conteúdos de tecnologia e informação e, portanto, novos usos. Deste modo, o padrão tecnológico vigente anteriormente na agricultura tornou-se incompatível com a racionalidade imposta pelo novo paradigma de acumulação dos anos 1990. A partir de então, ocorreu um conjunto de mudanças técnicas e organizacionais no setor agropecuário brasileiro. Santos; Silveira (2001) assinalam que:

Inovações técnicas e organizacionais na agricultura concorrem para criar um novo uso do tempo e um novo uso da terra. O aproveitamento de momentos vagos no calendário agrícola ou o encurtamento dos ciclos vegetais, a velocidade da circulação de produtos e de informações, a disponibilidade de crédito e a preeminência dada à exportação constituem, certamente, dados que vão permitir reinventar a natureza, modificar solos, criando sementes e até buscando, embora pontualmente, impor leis ao clima. Eis o novo uso agrícola do território no período técnico-científico-informacional (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 118).

A partir da disseminação deste conjunto de inovações, o setor agropecuário brasileiro passou a ser crescentemente dependente de processos técnicos-científicos de base industrial. Isto tem tornado a agricultura um setor cada vez mais artificializado e reduzido cada vez mais a dependência dos fatores naturais, como por exemplo, viabilizando a produção em solos antes considerados inapropriados para a exploração agropecuária.

O meio técnico-científico-informacional dotou o território de uma série de equipamentos que permitem uma grande fluidez de pessoas, mercadorias e informações a uma velocidade antes nunca vista.

As facilidades geradas no âmbito da circulação permitiram a expansão da produção agropecuária a lugares longínquos. As inovações no campo da biotecnologia vêm permitindo cada vez mais um controle do capital sobre o campo, na medida em que permite obter maiores índices de produtividade a custos cada vez menores de produção. Tudo isto tem causado profundas mudanças de ordem tecnológica, espacial, logística e também sócio-econômica.

No Brasil, o meio técnico-científico-informacional criou as condições para a expansão da produção agrícola, sobretudo a de grãos, cada vez mais para o Centro-Oeste e o Norte do país. Pois as novas tecnologias possibilitam aos produtores se conectarem em tempo real às bolsas de valores de todo o mundo e aos bancos, mesmo estando distante dos grandes centros. Neste sentido, houve uma redefinição da divisão espacial do trabalho, sendo que novos espaços passaram a ser atrativos para a instalação de agroindústrias, ao passo que outros passaram a perder plantas agro-industriais.

Criou-se assim uma produção de alimentos que, embora localizada a grandes distâncias, geralmente no Centro-Oeste, estão sob o domínio de grandes empresas globais sediadas no Sul e no Sudeste do país.

Toda essa tecnologia disponível tem possibilitado ao capital no campo usufruir de meios de produzir em terras cujo preço é bastante baixo, quando comparados aos do Sul e Sudeste. Cabe lembrar que no campo, o capital vem se difundindo numa velocidade maior do que nas cidades, justamente por que ali as “rugosidades” são quase inexistentes. A respeito disso, Santos (1994) afirma que:

Campo e cidade se subordinam de modo diverso às novas exigências. O campo pode adaptar-se mais rapidamente às mudanças de uso, segundo os produtos, desde que haja recursos de capital e inteligência (SANTOS, p.78, 1994).

O campo, portanto, é o meio onde as condições requeridas pelo padrão técnico-científico-informacional podem se instalar de modo mais veloz que na cidade. Santos (1994), assim se pronuncia sobre esta maior suscetibilidade do campo ao capital neste período:

Durante muito tempo se escreveu, no caso brasileiro, ser o campo hostil ao capital, um obstáculo à sua difusão, mas o que vemos é o contrário, um campo que acolhe o capital novo e o difunde rapidamente com tudo o que ele acarreta, isto é, novas formas tecnológicas, novas formas organizacionais, novas formas ocupacionais, que aí rapidamente se instalam (SANTOS, p. 142, 1994).

O grande desenvolvimento das técnicas no período técnico-científico permitiu ao homem reinventar a natureza a partir do amplo desenvolvimento da biotecnologia. Áreas como o cerrado brasileiro, que antes apresentavam dificuldades à expansão do capital pela baixa fertilidade e distância em relação aos centros consumidores, passou a ser uma área de agricultura moderna com altos índices de produtividade.

Com o meio técnico-científico-informacional, o espaço ganha uma outra composição orgânica, via a incorporação cada vez maior de capital constante e das crescentes exigências de capital variável, como instrumentos de produção, sementes selecionadas, fertilizantes, pesticidas, fungicidas e outros. Em conseqüência o trabalho no campo também se torna cada vez mais carregado de ciência. No campo, conforme dito anteriormente, a substituição de um capital orgânico por outro se dá com muito mais facilidade do que na cidade, onde o meio construído é mais denso e, portanto, apresenta maiores resistências.

Até por volta dos anos 1980, as análises referentes ao modo de produzir na agricultura estavam pautadas pelo viés do complexo agro-industrial. Ou seja, as análises estavam assentadas no processo de integração inter-setorial que vinha sendo soldado a partir do processo de tecnificação da agricultura brasileira nos anos 1960, com o domínio cada vez maior do capital industrial, financeiro e comercial sobre a agricultura a partir da integração cada vez maior desta com a indústria à montante (indústrias fornecedoras de bens de capital, fertilizantes, defensivos e implementos agrícolas) e à jusante (indústrias processadoras de matérias-primas agrícolas).

A crise fiscal do Estado brasileiro, as inovações tecnológicas e o advento do neoliberalismo, foram elementos que suscitaram mudanças estruturais nas formas predominantes de produzir da agricultura, que passou a buscar cada vez mais a flexibilidade. Nesta época, o meio técnico-científico-informacional, que vinha sendo gestado desde o pós-guerra, acelera-se. A agricultura passou, portanto, a

incorporar as novas formas de produzir, acarretando uma reestruturação profunda no setor. De modo a explicar e apreender tais mudanças na agricultura, desencadeadas a partir do advento do processo de acumulação flexível, do meio técnico-científico-informacional e a saída do Estado como financiador do processo de modernização agropecuária no Brasil, fizeram com que o entendimento da dinâmica agroindustrial a partir da utilização da categoria analítica do complexo agroindustrial se esgotasse.

Para Mazzali (2000),

A flexibilidade (ou fuga da rigidez) foi o princípio norteador desse processo de reestruturação. Como um desdobramento, a reformulação das formas de organização das atividades produtivas e da estrutura administrativa esteve na base da estratégia de reestruturação da “agroindústria processadora”. Nesses termos, as empresas tiveram por objetivo fundamental a aquisição de maior mobilidade, visando ao aumento da capacidade de resposta aos novos contornos – internacionais e nacionais –, no centro dos quais situam-se profundas mudanças macroeconômicas e tecnológicas (MAZZALI, p. 12, 2000).

Observa-se, portanto, que grande parte das mudanças observadas no setor industrial advindas deste processo de “flexibilização” têm atingido e provocado mudanças significativas também no setor agropecuário brasileiro.

#### **4. Reestruturação da cadeia produtiva do leite a partir dos anos 1990**

A partir dos anos 1990 a cadeia produtiva do leite no Brasil, face as mudanças provocadas pelo processo de mundialização em marcha, passou a sofrer um profundo processo de transformações estruturais que resultaram na formação de um ambiente extremamente competitivo. Tais mudanças derivaram da desregulamentação do mercado, da abertura comercial externa (criação do Mercosul), da estabilização da economia brasileira a partir de 1994 e também da implementação de normas sanitárias mais rígidas (JANK; GALAN, 1998).

De acordo com Santos; Silveira (2001), no passado, a natureza do produto, condições e velocidade eram cruciais na determinação de uma certa organização do território, pois os ritmos agrícolas não podiam ser modificados e, portanto, havia uma necessidade de industrialização próxima aos mercados consumidores em razão das dificuldades de conservação.

A cadeia produtiva do leite constitui-se num bom exemplo disso. A produção anteriormente estava estruturada de maneira regionalizada, organizada sob distintas bacias leiteiras quase que isoladas entre si e espalhadas por diferentes áreas do território. Nos anos 1990 a produção passou a não conhecer mais limites regionais impostos por questões de conservação ou transporte. A produção de leite realizada em áreas longínquas, como no Estado de Goiás, atualmente abastece os mercados nas grandes cidades como Rio de Janeiro e São Paulo, fato impensável há algumas décadas atrás. Neste sentido, em virtude das inovações que o meio técnico-científico-informacional provocou na esfera da circulação de mercadorias, o setor lácteo superou a condição de circuito regional de produção e se transformou agora num verdadeiro circuito espacial de produção<sup>3</sup>.

Em face da seletividade que este novo período apresenta, a pequena produção agropecuária, já anteriormente marginalizada pelo processo de tecnificação da agricultura nas décadas de 1960 e 1970, fragilizou-se ainda mais a partir do estabelecimento de um ambiente bastante competitivo, que busca utilização cada vez mais intensiva de capital e de tecnologias mais avançadas. Neste sentido, Santos; Silveira (2001) enfatizam que:

Os estabelecimentos agrícolas que não puderam adotar as novas possibilidades técnicas, financeiras ou organizacionais tornaram-se mais vulneráveis às oscilações de preço, crédito e demanda e às novas formas organizacionais do trabalho, o que freqüentemente é fatal aos empresários isolados (SANTOS; SILVEIRA, p.121, 2001).

Esta fragilização tem atingido muitos produtores de leite, os quais não têm condições de acompanhar o ritmo das inovações e se inserir competitivamente neste novo cenário de abertura

<sup>3</sup> Hoje, há uma crescente segmentação territorial das etapas do trabalho, intensificando-se as trocas e relações entre as regiões. Esses intercâmbios freqüentes e espessos não são obrigatoriamente entre áreas contíguas (...). daí a necessidade de substituir a noção de circuitos regionais de produção pela de circuitos espaciais de produção (SANTOS; SILVEIRA, p. 143-144, 2001).

econômica externa. A necessidade de competitividade merece ser destacada, pelo fato de que a atividade leiteira no Brasil, ainda se encontra num patamar tecnológico muito aquém dos sistemas produtivos encontrados em países como a Argentina, Uruguai, Nova Zelândia, Estados Unidos, etc., e, portanto, ainda não reúne as condições necessárias para competir com os produtores de leite destes países.

É interessante ressaltar, que no Brasil a produção de leite sempre esteve baseada em pequenas e médias propriedades, gerenciada por proprietários descapitalizados e com baixa utilização de tecnologias. Os sistemas de produção predominantes são rudimentares e se aproximavam do extrativismo ou são praticadas por pecuaristas de corte que se dedicam ao leite apenas nos períodos que a carne não apresenta bons preços, sendo, portanto, um sub-produto da pecuária de corte. Tais condições têm colocado os produtores de leite não-especializados numa situação bastante vulnerável frente às novas exigências do mercado, sobretudo aqueles que dependem da renda obtida com a venda do leite para sobreviverem.

A desregulamentação do mercado de lácteos em 1991, após quase meio século de tabelamento, deixou transparecer o atraso em que o setor se encontrava devido a intervenção estatal. O longo período de tabelamento trouxe sérios prejuízos à cadeia produtiva do leite. Esta política tinha como finalidade ajustes macroeconômicos, no caso o controle da inflação, e não incentivar melhorias e ganhos de produtividade no setor. Dessa forma, o tabelamento inibiu a realização de investimentos na melhoria tecnológica da atividade, pois os preços do leite não eram compensatórios, fazendo com que os sistemas de produção permanecessem bastante precários e, portanto defasados em relação aos sistemas de produção de outros países. Esta defasagem ficou bastante evidente nos anos 1990 com a abertura da economia.

Os impactos do processo de abertura econômica e da legislação sanitária mais rigorosa para o setor têm sido bastante profundos e bruscos, com prejuízos, sobretudo aos pequenos produtores. Isto tem ocorrido, pelo fato de que a pecuária leiteira nacional, em razão da intervenção estatal, permaneceu estagnada num patamar tecnológico muito aquém da realidade tecnológica e organizacional do final do século XX.

A abertura da economia brasileira a partir dos anos 1990 e a criação do Mercosul, que estabeleceu tarifa intra-bloco zero para o leite, fez com que houvesse a importação de lácteos de países como o Uruguai e a Argentina, com sistemas de produção de leite mais avançados e competitivos em relação ao Brasil. Também, no caso das importações de leite em pó da Europa, havia o problema dos subsídios concedidos na origem, o que tornava o produto importado competitivo quando comparado à produção interna.

Neste contexto, muitos agentes oportunistas denominados de “sem fábrica”, passaram a se aproveitar das assimetrias e distorções das políticas públicas no mercado de lácteos para obterem lucros a partir de práticas comerciais espúrias. Tais agentes passaram a “jogar” com as taxas de juros diferenciadas internamente e no exterior, para importar leite em pó a baixo custo e comercializá-lo no mercado interno a preços que desestabilizaram toda a cadeia, sendo prejudicial, sobretudo, aos produtores de leite, que passaram a enfrentar uma concorrência externa desleal (JANK; GALAN, 1998).

A estabilidade da economia brasileira com o Plano Real também afetou a cadeia produtiva do leite. O leite e seus derivados são produtos que apresentam elevada elasticidade-renda. Com o aumento do consumo das classes de baixo poder aquisitivo em meados dos anos 1990, o crescimento da demanda gerou estímulos à produção de leite, sobretudo nas bacias leiteiras em expansão, como no Cerrado. No entanto, a estabilidade e a maior demanda por lácteos conjugadas com a maior abertura comercial, fez com que houvesse redução nas margens de lucro em razão da queda do preço do leite. Esta redução da margem de lucro pôs em dificuldade todo o setor, sobretudo os sistemas de produção menos eficientes.

Outro fator relevante nos anos 1990 para o setor lácteo foi o grande crescimento apresentado pelo mercado do leite longa vida (UHT)<sup>4</sup>. Isto fez com que ocorresse mudanças no ponto de referência do preço do leite, pois se antes era o leite pasteurizado, agora passou a ser o leite longa vida. Essa mudança trouxe impactos em toda a cadeia pela redução da margem de lucro, visto que os principais pontos de

---

<sup>4</sup> O leite longa vida (UHT – Ultra High Temperature; UAT – Ultra – Alta Temperatura) é um leite homogeneizado submetido a um processo de rápida elevação de temperatura (entre 130° C e 150° C). O tempo aproximado dessa elevação varia de 2 a 4 segundos; um processo térmico de fluxo contínuo imediatamente resfriado a uma temperatura inferior a 32° C e embalado em condições assépticas em embalagens estéreis e hermeticamente fechadas (PAULILLO; HERRERA; COSTA, 2002).

venda do leite UHT são os supermercados, quais passaram a ter muita influência no preço do leite em virtude do forte poder de barganha que este elo da cadeia possui (VILELA; BRESSAN; CUNHA, 1999).

Além destes fatores já citados, houve também por parte do Governo brasileiro a implementação do PNMQL (Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite), visando a melhorar as condições sanitárias do setor a partir de mudanças na legislação. Em face disso, foi lançada a Portaria 56 pelo Ministério da Agricultura a qual estabeleceu a granelização de toda a coleta de leite até junho de 2002. Tendo em vista as dificuldades dos produtores no atendimento das novas exigências, as medidas previstas pela Portaria 56 foram proteladas, e posteriormente lançada a Portaria 51, a qual previa para julho de 2005 a granelização total do setor lácteo. Cabe salientar que a Instrução Normativa 51 entrou em vigor no dia 01 de julho de 2005. Contudo, diante ainda das dificuldades dos produtores em atender as exigências, o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), órgão vinculado ao Ministério da Agricultura, concedeu um prazo de seis (6) meses para a adequação aos novos parâmetros de qualidade do leite.

Todas as mudanças deflagradas no setor pelos fatores elencados anteriormente, estão levando o setor a algumas mudanças apontadas pelos estudiosos Jank; Galan (1998): a) liberalização e diferenciação de preços da matéria-prima, guerras de ofertas nas gôndolas dos supermercados, entrada de produtos importados, aquisições e alianças estratégicas no meio empresarial, ampliação do poder dos laticínios multinacionais e dos supermercados, ampliação da coleta a granel, redução global do número de produtores, reestruturação geográfica da produção e a ampliação do mercado informal (GALAN; JANK, 1998).

Todas estas mudanças nos anos 1990 fizeram com que a qualidade do leite passasse a ser prioridade de todos os elos da cadeia de lácteos. Nesta busca por qualidade cresceu a importância do resfriador (tanque de expansão), na propriedade rural e a coleta do leite a granel. Por um lado, a granelização ampliou o pagamento diferenciado por volume e qualidade, por outro, tem dificultado e até mesmo expulsado do mercado formal os produtores descapitalizados que não conseguem fazer os investimentos requeridos pela granelização.

A respeito do atraso do setor lácteo, Vilela; Bressan; Cunha (1999), resumem os fatores responsáveis pelo atraso do setor:

a) o longo período de regulação, que inibiu a demanda de tecnologia, enquanto induziu o crescimento pela via extensiva; b) a falta de especialização do rebanho, decorrente da instabilidade do preço do leite (ampliada pela inflação), especialmente, em relação ao da carne; c) a falta de especialização dos produtores e seu número excessivo, que comprometem a eficiência geral do sistema<sup>5</sup>; d) o pesado custo social da reestruturação da produção, que é ampliado pelas baixas taxas de crescimento da economia e pela recessão financeira crônica; e e) o peso elevado do setor informal, que inibe a modernização (VILELA; BRESSAN; CUNHA, p.11, 1999).

As exigências das empresas que atuam no setor lácteo têm levado à diminuição do número de produtores de leite e gerado a especialização e o aumento da produtividade daqueles produtores que se mantêm no processo. Desta maneira, grande parte dos fornecedores está sendo marginalizada do processo produtivo formal, sobretudo os pequenos, que não apresentam escala mínima de produção que justifique o investimento para a aquisição de um tanque de resfriamento de leite. Os produtores marginalizados têm conseguido se manter graças ao mercado informal, se aproveitando das falhas existentes na fiscalização sanitária.

Um outro atrativo do mercado informal para os pequenos produtores de leite, refere-se ao preço superior obtido com a venda direta ao consumidor do que os preços pagos pelos laticínios.

A importação de leite em pó, realizada pelas multinacionais do setor com o aval do Governo, tem sido muito prejudicial aos produtores nacionais, por ser um mecanismo utilizado pelas empresas no sentido de forçar os preços pagos ao produtor para baixo, a partir da concorrência com o produto importado. O principal argumento destas empresas, é que produção nacional é insuficiente para abastecer o mercado interno.

<sup>5</sup> É necessário ressaltar que não se compartilha da opinião dos referidos autores no que se refere ao número excessivo de produtores como sendo prejudicial à modernização da cadeia produtiva do leite. Pois a argumentação destes autores é no mínimo excludente e concentradora. É necessário fortalecer o produtor que hoje se apresenta mais vulnerável, diante das novas mudanças, para que haja um crescimento efetivo da produção de leite no Brasil para atender o mercado interno, que é subabastecido.



A reestruturação que vem assolando o setor tem aprofundando cada vez mais a heterogeneidade. Se as bacias leiteiras, conforme foi visto anteriormente, surgiram e se desenvolveram quase que isoladas umas das outras, hoje a heterogeneidade tem se aprofundado cada vez mais em razão da modernização de alguns produtores e o atraso em que grande parte deles ainda permanece, aumentando a distância entre eles. Para Galan; Jank (1998), a heterogeneidade se aprofundou em razão de uma legislação permissiva e do interesse dos produtores em produzirem simultaneamente leite e carne.

Em face da reorganização produtiva que vem ocorrendo na cadeia produtiva do leite no Brasil, as bacias leiteiras vêm assimilando de maneira distinta tais impactos, o que reforça a heterogeneidade entre as mesmas.

A coleta do leite realizada nos moldes tradicionais era feita em tambores, os quais normalmente permaneciam na porteira da propriedade à espera da coleta do caminhão do laticínio por horas sob o sol, o que comprometia a qualidade do produto.

A granelização do leite tem sido benéfica em termos de qualidade e higiene do leite. Conforme previram Galan; Jank (1998), a reestruturação irá deslocar um grande número de produtores de leite para o mercado informal em curto prazo. Somente a longo prazo, poderá haver a adequação dos produtores às novas normas sanitárias para serem reinseridos no mercado formal a médio e longo prazo. Enquanto isso, frente a este período de intensas dificuldades enfrentadas pelos produtores, é necessário que haja uma ação mais pronunciada e efetiva do poder público, de modo a oferecer linhas de créditos especiais aos produtores de leite que se encontram em dificuldades.

Com a mudança no paradigma tecnológico, alguns espaços passaram a responder melhor à produção de certos gêneros. No caso do leite e dos grãos, o cerrado vem ganhando destaque. Santos (1996) salienta o rural como um espaço no qual os novos requisitos se difundem facilmente em contraposição ao urbano, onde as formas já cristalizadas oferecem maior resistência às novas formas. Neste novo período, portanto, as regiões de fronteira do Brasil vêm respondendo muito bem aos desígnios do meio técnico-científico-informacional.

No caso do leite, as tradicionais áreas de produção de leite localizadas nos Estados de São Paulo e Minas Gerais vêm perdendo espaço para o contínuo avanço da produção no Centro-Oeste, sobretudo para o Estado de Goiás. Galan; Jank (1998) e Vilela; Bressan; Cunha (1999), apontam alguns fatores que têm direcionado espacialmente a produção de leite para o cerrado, como:

- o crescimento da demanda por produtos lácteos menos perecíveis, como o leite longa vida (UHT), que pode ser transportado a partir de regiões mais distantes;
- a estabilização econômica com o Plano Real a partir de 1994 desencadeou uma crise na pecuária de corte praticada com baixos índices de lotação por hectare. Neste sentido, a escala de produção passou a ser primordial, fazendo com que os pecuaristas antes dedicados à pecuária de corte passassem para a produção de leite;
- no cerrado, a proximidade da produção de grãos e de leite também estimulou o crescimento da pecuária leiteira; e,
- os incentivos do poder público através de linhas de financiamento do FCO (Fundo Constitucional do Centro-Oeste) e do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), com taxas de juros mais baixas e prazos e carências mais altos que os oferecidos no mercado, fizeram com que muitos produtores passassem a se dedicar à produção de leite, motivados também pela crescente demanda do produto a partir do Plano Real.

As facilidades de circulação, proporcionadas com o advento do meio técnico-científico-informacional, fizeram com que a produção de leite passasse de uma situação de circuito regional de produção para circuito espacial de produção. Apesar do aprofundamento da heterogeneidade estrutural e tecnológica das bacias leiteiras nos anos 1990, a produção das mesmas passou a ter um alcance nacional. A fluidez espacial permitiu a integração entre os diferentes mercados e espaços de produção, no qual a concorrência entre eles passou a se dar de forma acirrada. A menor perecibilidade do leite e derivados, a partir do advento do leite UHT, fez com que produtos de procedências e níveis de qualidade diversos passassem a disputar o mesmo setor geográfico de consumo. Neste cenário, o leite do cerrado vem se

destacando por ser mais competitivo que o leite produzido nas chamadas bacias tradicionais de Minas Gerais e de São Paulo.

No caso da produção de leite, a presença nos Estados de São Paulo e Minas Gerais há muito mais tempo, nas chamadas bacias leiteiras tradicionais, apresenta-se consolidada em esquemas de produção precedentes, persistindo técnicas muitas vezes ultrapassadas. Exemplo disso é a resistência de alguns produtores tradicionais em utilizar novas tecnologias em algumas partes das bacias tradicionais. A exígua presença da atividade no cerrado permitiu a expansão maciça da pecuária leiteira em bases técnicas modernas.

**Tabela 1:** Produção regional de leite no Brasil

	1990/91		1995/96		Variação %
	Milhões de litros	%/total	Milhões de litros	%/total	
<b>Norte</b>	620	4,2	738	4,1	19
<b>Nordeste</b>	2.110	14,3	1.948	10,8	-8
<b>Sudeste</b>	6.957	47,1	8.297	45,8	19
<b>Sul</b>	3.326	22,5	4.474	24,7	35
<b>Centro-Oeste</b>	1.769	12,0	2.651	14,6	50
<b>Brasil</b>	14.782	100,0	18.108	100,0	23

**Fonte:** IBGE, CNA, LEITE BRASIL. Adaptado de Galan; Jank, 1998, p.243.

Analisando a tabela 01, nota-se claramente o aumento da participação da região Centro-Oeste no total de produção de leite do país. Em meia década, o Centro-Oeste aumentou sua participação na produção nacional em 2,6 pontos percentuais, respondendo por 14,6% da produção nacional e perfazendo um expressivo crescimento de 50,0% da produção de leite naquela região.

A concentração e a centralização de capitais vêm ocorrendo de maneira expressiva no setor lácteo brasileiro. Destacam-se alguns grandes grupos empresariais de capital externo, como a: Nestlé, a Parmalat, a Fleischmann Royal, a Danone e a Círio-Bombril. A partir dos anos 1990 com a desregulamentação do mercado de leite, houve uma corrida por parte destas empresas para a aquisição de plantas industriais de laticínios de capital nacional. A italiana Parmalat foi a empresa que mais se destacou neste processo de aquisição, acentuando a concentração de capitais no setor.

As empresas buscam ganhos de escala, por meio da ampliação de investimento, da diferenciação de produtos, da diversificação e segmentação do mercado, entre outros. As multinacionais têm adotado uma estratégia de integração horizontal, adquirindo empresas que atuam em âmbito nacional (JANK; GALAN, 1998).

Em face das estratégias agressivas destas grandes empresas, as cooperativas de produtores de leite também vêm encontrando grandes dificuldades em permanecerem no setor. Elas tiveram seu auge durante o período em que o mercado era regulado pelo Governo. A desregulamentação do mercado e a forte concorrência das empresas multinacionais fizeram com que elas passassem a enfrentar sérias dificuldades em permanecerem no setor a partir dos anos 1990. A própria natureza destas empresas, bem como a reduzida capacidade financeira e a falta de agilidade nos processos de decisão têm sido fatores determinantes no desaparecimento de algumas delas. Muitas perderam participação nos mercados onde atuavam e outras acabaram sendo adquiridas por empresas maiores, ou perderam o controle da Central, como no caso recente da Batavo/Parmalat (GALAN; JANK, 1998).

Na cadeia produtiva do leite, recentemente (nos fins de 2004) uma grande empresa multinacional – a Parmalat – com atuação no Brasil, passou por um momento de crise quando o Grupo Parmalat, que controla a empresa, realizou algumas manobras financeiras que não foram bem sucedidas e acabaram comprometendo recursos financeiros da empresa, que perdeu parte considerável de seu capital nesta manobra financeira. Além de aplicações mal-sucedidas, é importante lembrar, que houve operações fraudulentas na corporação, como desvio de recursos da empresa, falsificação de balancetes e crimes fiscais.

Em face disso, no Brasil muitos fornecedores ficaram sem receber pela sua produção, gerando vários protestos. Em decorrência disso, a empresa realizou uma reorganização em todas as suas unidades espalhadas no mundo, de modo a cortar custos, demitindo funcionários e até mesmo fechando unidades menores.

## 5. Considerações finais

O setor agropecuário nacional tem passado por significativas mudanças a partir dos anos 1990. A ausência de “rugosidades” tem permitido uma expansão muito mais veloz do meio técnico-científico-informacional no campo do que nas cidades, onde o meio construído é mais denso e apresenta maiores dificuldades. Deste modo, grande parte das mudanças observadas na cadeia produtiva do leite no Brasil derivam do avanço do meio técnico-científico-informacional associado a uma política de cunho neoliberal, consubstanciada na abertura comercial externa, na desregulamentação do setor e na implementação de uma legislação sanitária bastante rigorosa para o setor.

O meio técnico científico informacional constitui-se na união crescente da técnica, da ciência e da informação. Estes fatores atualmente têm sido cruciais para o êxito dos processos produtivos na agropecuária nacional e vem determinando fortes mudanças em diversos âmbitos.

Neste sentido, a cadeia produtiva do leite no Brasil tem passado por uma série de transformações a partir dos anos 1990, as quais têm redundado em: concentração e centralização de capitais no setor, reorganização espacial – com crescente importância do Centro-Oeste, aumento de produtividade e diminuição do número de produtores em muitas regiões do país. Tais mudanças tem se apresentado muito mais benéficas ao setor agroindustrial do que aos produtores rurais, pois eles passaram a sentir muito mais dificuldades em responder às novas exigências neste cenário de grande competitividade.

Em face destas mudanças, é possível notar que houve mudanças nos padrões tecnológicos e na orientação das políticas públicas (ou na ausência destas), contudo, conservou-se ainda muitos dos aspectos do processo de modernização da agricultura brasileira - ocorrido entre os anos 1950 e 1980, consubstanciado na revolução verde e no fordismo – como a concentração fundiária e a forte seletividade, tanto no âmbito social como espacial.

Diante disso, se faz necessária uma atuação mais eficaz do poder público de maneira articulada em suas esferas municipal, estadual e federal, bem como uma redefinição dos objetivos de suas políticas para o setor agropecuário, de modo a atenuar os efeitos perversos trazidos no bojo de tais mudanças, como a concentração de capitais a forte deterioração das condições de produção do pequeno produtor de leite.

## 6. Referências bibliográficas

- BENKO, G. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI**. Trad. Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: Hucitec, 1996.
- CHESNAIS, François. **A mundialização do capital**. São Paulo: Moderna, 1996.
- JANK, M. S.; GALAN, V. B. **Competitividade do Sistema Agro-industrial do Leite**. 1998. 271p. Relatório de Pesquisa: ESALQ - PENSA – USP- São Paulo
- MAZZALI, L. **O processo recente de reorganização agroindustrial: do complexo à organização "em rede"**. São Paulo, Editora da Unesp, 2000.
- MOREIRA, R. Os períodos técnicos e os paradigmas do espaço do trabalho. **Revista Ciência Geográfica**. Bauru: AGB, vol II, nº16, p. 04-08, 2000.
- SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1980.
- SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.
- SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo, Hucitec, 1994.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo: razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo, Editora Record, 2000.
- SANTOS, M; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro, São Paulo: Record, 2001.

VILELA, D.; BRESSAN, M.; CUNHA, A. S. **Restrições técnicas, econômicas e institucionais ao desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Leite no Brasil.** Brasília, MCT/CNPq/PADCT, Juiz de Fora: EMBRAPA-CNPGL, 1999. 211p.

Recebido para publicação em 20 de outubro de 2006.

Aceito para publicação em 20 de dezembro de 2006.