

## CADEIAS PRODUTIVAS - FOCO NA CADEIA PRODUTIVA DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

**Luiz Antônio Machado Vial** - Mestrando em Engenharia de Produção e Sistemas -  
UNISINOS - lamvial@gmail.com

**Tânia Cristina Campanhol Sette** - Mestranda em Engenharia de Produção e Sistemas  
- UNISINOS - taniaccs@ibest.com.br

**Miguel Afonso Sellitto** - Doutor em Engenharia de Produção - UFRGS -  
sellitto@unisinós.br

**Resumo:** Esse artigo visa apresentar uma conceituação de cadeias produtivas, com foco na cadeia produtiva de produtos agrícolas. Através de uma análise histórica do surgimento do conceito de cadeias produtivas e a diferença entre as escolas americana e europeia. Ao final examina a temática das cadeias produtivas curtas e aponta um questionamento sobre a possibilidade de estar surgindo um novo paradigma.

**Palavras-chave:** Cadeias Produtivas; Cadeia Produtiva de Produtos Agrícolas; Cadeias Produtivas Curtas.

### 1. INTRODUÇÃO

As cadeias produtivas são a soma de todas as operações de produção e comercialização que foram necessárias para passar de uma ou várias matérias-primas de base a um produto final, isto é, até que o produto chegue às mãos de seu usuário, seja ele um particular ou uma organização (BATALHA, 1997).

Os estudos e as análises das cadeias produtivas permitem avaliar diversas abordagens como tecnologias, políticas públicas e privadas, estratégias de negócio, novos arranjos e identificar questões como melhoria de desempenho e competitividade.

Esse artigo visa apresentar uma conceituação de cadeias produtivas, com foco na cadeia produtiva de produtos agrícolas. Através de uma análise histórica do surgimento do conceito de cadeias produtivas e a diferença entre as escolas americana e europeia. Ao final examina a temática das cadeias produtivas curtas e aponta um questionamento sobre a possibilidade de estar surgindo um novo paradigma para a abordagem das cadeias agro-alimentares. Esta pesquisa contribui para a discussão da sustentabilidade, na medida que a abordagem das cadeias produtivas curtas enfoca mais as atividades locais e explora as potencialidades territoriais, reduzindo esforços de transporte e de armazenagem.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Produção Rural

Em primeiro lugar, faz-se importante lembrar que a produção rural é integrada pelas produções animal e vegetal. A produção animal compreende as criações e a vegetal compreende três segmentos básicos: extrativismo vegetal, silvicultura e agricultura.

Cabe salientar que os termos, rural, agropecuário e agrícola são usualmente empregados como sinônimos. Dada a importância da agricultura e de sua base, a vida vegetal, é vista como sustentáculo das atividades rurais, inclusive na produção de animais. Sendo assim, a agricultura é considerada uma atividade base para todos os outros setores, pois produz bens essenciais à sobrevivência do homem.

De uma forma geral, pode-se dizer que a produção agrícola é composta pelas etapas: aquisição de insumos e sementes, plantio, cultivo, colheita, transporte, armazenamento, beneficiamento e comercialização. O resultado de tudo isso são os bens gerados e, dentre eles, destacam-se os indispensáveis alimentos, a madeira, as fibras têxteis, o couro, o papel, o fumo, os combustíveis e outros.

Um traço dominante do setor agrícola, que cabe destacar, é sua profunda dependência das condições do clima, pois ao contrário de outros setores cujos processos de produção podem ser iniciados, alterados e mesmo interrompidos a qualquer momento, a produção agrícola apenas ocorre em estações específicas do ano, subordinando-se aos ciclos climáticos e biológicos. Este fato provoca uma descontinuidade do fluxo de produção, implicando em ociosidade temporária de terras, armazéns e equipamentos, exigindo grandes somas de recursos próprios, ou de créditos que sejam aplicados por longos períodos. Isto pode inviabilizar a realização dos correspondentes investimentos, pois torna lenta sua recuperação econômica (ACCARINI, 1987).

Neste sentido, outro fato importante referente ao setor é a constante e necessária intervenção do governo visando implementar políticas que busquem equilibrar e ou suprir as lacunas de produção, tanto na geração de excedentes, como em quebras de safra. Alguns exemplos destas ações são: os estoques reguladores, as políticas de crédito, os financiamentos, os seguros e as taxações de preços (ACCARINI, 1987).

### 2.2 Cadeia Produtiva

Cadeia Produtiva, ou *supply chain*, de forma simplificada, pode ser definida como um conjunto de elementos (empresas ou sistemas) que interagem em um processo produtivo para oferta de produtos ou serviços ao mercado consumidor. (SILVA, 2005).

Segundo o autor, entender o conceito de cadeia produtiva possibilita:

- Visualizar a cadeia de forma integral;
- Identificar as debilidades e potencialidades;
- Motivar o estabelecimento de cooperação técnica;
- Identificar gargalos e elementos faltantes;
- Incrementar os fatores condicionantes de competitividade em cada segmento.

Um exemplo são agricultores organizados em cooperativas que passam a comprar e comercializar insumos, armazenar e comercializar *commodities*, beneficiar ou transformar matérias primas são exemplos de ações em cadeia. Em função desse arranjo, podem ocorrer outras ações exógenas à cadeia, mas que ocorrem em função dela, como a alteração ou criação de alíquotas de impostos; imposição de barreiras alfandegárias; normatização de

procedimentos de classificação; definição de exigências de padrões de qualidade física, sanitária e nutricional. Tais ações promovem o aumento de competitividade da cadeia.

Para entender a questão da cadeia produtiva, faz-se necessário revisar um pouco da História.

Na Europa antiga, a unidade familiar era a unidade rural e próxima à auto-suficiência: plantação, criação e comercialização onde produziam suas ferramentas, suas roupas, seu pão, seu vinho, enfim, todo o alimento. Essa era a agricultura. No Brasil colônia e até metade do século XX, a agricultura desenvolveu-se em alguns diferentes sistemas: (i) plantação: monocultura, latifúndios; destinava-se ao mercado externo; e (ii) subsistência: pequenas extensões de terra e policultivo. Já no período pós-guerra, houve a crescente urbanização e o desenvolvimento tecnológico. A agricultura (agropecuária), que antes era mais voltada para a auto-suficiência, moderniza-se e insere-se na economia de mercado. No Brasil, a partir dos anos 70 (séc. XX) constituem-se os complexos agroindustriais a partir da integração inter setorial entre as indústrias que produzem para a agricultura, a agricultura (atual) propriamente dita e as agroindústrias processadoras. A produção agrícola passa a fazer parte de uma cadeia e a depender da dinâmica da indústria. Há uma crescente integração da agricultura à indústria e o corte setorial agricultura/indústria perde importância.

A classificação das atividades como setores estanques e não integrados (primário, secundário e terciário) deu vez a uma análise de um sistema interligado de produção, processo e comercialização dos produtos de origem agrícola ó O Complexo do Agronegócio. Em 1957, Ray Goldberg e John H. Davis criaram o termo *Agribusiness*. A necessidade de tratar os problemas agrícolas sob um enfoque sistêmico (*agribusines*) e não mais estático (agricultura), permitiu sair da visão isolada para a análise do sistema que vai desde a produção de insumo até a distribuição.

### 2.3 Escola Americana

A agricultura pode estar vinculada a setores industriais e até mesmo comerciais, dependendo não somente do crescimento da agroindústria, do mercado interno e de exportação, como também da indústria produtora de insumos e máquinas e das instituições de ensino e pesquisa. Esse conjunto de atividades, agrícolas e industriais interdependentes, porém, são heterogêneos quanto ao grau de importância na evolução do Agronegócio.

õAgribusinessö é um termo cunhado por Davis & Goldberg (1957), que o descreveram como sendo a õsoma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; das operações de produção na fazenda; do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir delesö. O conceito enfatiza a mudança nas inter-relações entre o setor agrícola e o restante da economia.

Esse conceito procura abranger todos os vínculos inter-setoriais existentes no setor agrícola deslocando o centro de análise de dentro para fora da fazenda, substituindo a análise parcial usualmente utilizada em estudos sobre economia agrária pela análise sistêmica da agricultura. Ressalte-se que a aferição das inter-relações agricultura ó indústria - serviços só aconteceu quando do desenvolvimento das técnicas de insumo-produto, através da matriz de relações inter-setoriais especificada por Leontief em 1946.

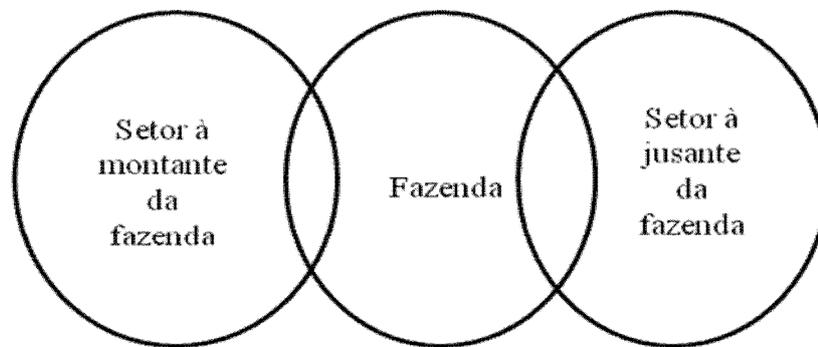
Müller (1989) define o Agronegócio formalmente como um conjunto formado pela sucessão de atividades vinculadas à produção e transformação de produtos agropecuários e florestais. Como õas relações entre indústria e agricultura na fase em que a agricultura apresenta intensas conexões para trás, com a indústria para a agricultura, e para frente, com

as agroindústrias. O Agronegócio é uma forma de unificação das relações interdepartamentais com os ciclos econômicos e as esferas de produção, distribuição e consumo, relações estas associadas às atividades agrárias. O autor introduz na análise uma série de informações técnicas e econômicas, que apontam a intensificação da relação entre agricultura e indústria, com a crescente oligopolização dos setores industriais a montante e a jusante.

Fazendo parte do Agronegócio, apresenta-se a indústria para a agricultura, que compõe a cadeia retrospectiva da agropecuária, setor a montante, ou seja, as empresas que se incumbem da produção de bens de capital e de insumos industriais para o setor rural, ou ainda, oferecem produtos e serviços para a agricultura.

Empresas que adquirem suas matérias-primas da agricultura e constituem a cadeia prospectiva da agropecuária, setor a jusante, compõem a Agroindústria. A Figura 1 representa o esquema setor a montante e a jusante da fazenda.

**Figura 1:** Esquema dos setores a montante e a jusante da fazenda.



O setor a montante da fazenda são os bens de consumo e de capital para o campo, o setor a jusante são complexas redes de armazenamento, transporte, processamento, industrialização e distribuição.

Para Muller (1989), a modernização da agricultura é o resultado da interação entre industrialização do campo, agroindustrialização das atividades agrárias e mudanças sociais e políticas entre os grupos sociais. Ou seja, a constituição do Agronegócio é produto da modernização e sua manutenção e expansão são os eixos principais da modernização e das mudanças sociais a eles correlacionadas. Tais mudanças referem-se, basicamente, às alterações nas relações de trabalho que ocorreram na produção agro-industrial.

Para o autor, a modernização da agricultura deve ser encarada como um processo geral que acelera e prepara a base do seu desenvolvimento capitalista, passando a predominar na atividade agrária a racionalidade empresarial. Esta postura difere de Guimarães (1979), que considera a conexão agricultura/indústria e a conseqüente mudança da base técnica da produção agrícola, resultado de um desvirtuamento e numa apropriação indevida da indústria do lucro e da renda da terra dos agricultores.

É em função desses conceitos e contraposições que se pode afirmar que a industrialização do campo tem uma forte interdependência entre a agricultura e a indústria para a agricultura; sendo a agroindustrialização o processo em que ocorre forte interdependência entre agricultura e a indústria beneficiadora e processadora; e que mudanças sociais referem-se, basicamente, às alterações nas relações de trabalho.

Embora a constituição das Cadeias Produtivas não siga padrões pré-estabelecidos, haja vista que os arranjos estão associados aos contextos regionais e às exigências de

mercado; porém, no caso das cadeias produtivas de origem vegetal, ocorrem dois tipos de cadeia produtiva: a do tipo dedicada e do tipo com integração horizontal.

Na cadeia produtiva do tipo dedicada, os fluxos de insumos, matérias primas, produtos e capitais e repasses de tecnologia ocorrem sob regências contratuais. Eles são utilizados para garantir a fidelidade entre os segmentos e elementos da cadeia. Portanto, a cooperação entre todos os participantes da cadeia é a ferramenta mais eficaz para o sucesso; quanto mais efetiva é a cooperação, maior é a presença de mercado e mais competitiva é a cadeia.

Na cadeia produtiva com integração horizontal, os elementos de um segmento podem executar a mesma função em diversas cadeias ou até mesmo em um dado segmento. Há um grau de liberdade maior dos elementos quanto ao repasse dos produtos. Esse tipo de arranjo requer maior capitalização dos elementos participantes.

Hoje, o valor das atividades ligadas à agricultura, realizadas fora da fazenda é maior do que o total das operações nela realizadas. Segundo Kageyama et al. (1990), para cada dólar de produto agrícola, são gerados cerca de dez dólares.

## 2.4 Escola Francesa

Louis Malassis, da Escola Francesa de Organização Industrial, adota uma ótica nova para analisar a inserção da agricultura no desenvolvimento econômico global. No primeiro momento, o autor examina a industrialização da agricultura e seus reflexos. No segundo, adota o conceito de complexo agrícola integrado, com o propósito de descrever e analisar os resultados dos processos de integração em nível macroeconômico. Assim, introduz a análise dos fluxos e encadeamentos por produto dentro de cada um desses subsetores, utilizando a abordagem de cadeia ou *filière* agroalimentar.

De um modo mais amplo, o termo *filière* apresenta significado de fileira e sua interpretação está vinculada a uma seqüência de atividades empresariais levando à contínua transformação de bens, do estado bruto ao acabado ou destinado ao consumo (KLIEMANN, 2003).

Neste sentido, cadeia agroindustrial é a seqüência de ações físicas e o conjunto de agentes e operações envolvidos na obtenção, de um produto, agroalimentar ou agroindustrial (MALASSIS, 1968). Areladas às cadeias agro-industriais estão as atividades correlatas como a pesquisa voltada à produção, os serviços financeiros, os serviços de transporte e de informação, como também os mecanismos de regulação (estrutura de funcionamento dos mercados, a intervenção do Estado e outros).

Davis & Goldberg e Malassis afirmam que com o desenvolvimento da agroindústria, a produção agrícola se organiza cada vez mais em grupos complexos e combinações agroalimentares. Se o grupo de *öagribusinessö* se ocupou em estudar esta articulação em termos de eficiência econômica na integração vertical (em nível de agricultura, de empresas e grupos de empresas de transformação e de comercialização), a economia agroalimentar na interpretação francesa, e fundamentalmente de Malassis, preocupou-se em demonstrar as relações de dominação da agricultura pela agroindústria e as transformações históricas da economia agroalimentar.

Silva (1991), demonstra que a terminologia utilizada pelo grupo francês, embora seja marxista, incorpora basicamente a mesma linha dos pesquisadores norte-americanos, que conceituaram *öagribusinessö*. Seus desdobramentos são sistêmicos, enfocando as relações de interdependência entre a agricultura e a indústria, exprimindo uma complementaridade entre as empresas capitalistas e os produtores rurais em relação a um produto dado.

Para Kliemann (2003), apesar de terem surgido em locais e épocas diferentes, as metodologias de análise da cadeia proposta por Goldberg e pela escola francesa possuem várias semelhanças:

- ambas utilizam cortes verticais no sistema econômico de um determinado produto/serviço final (mais comum na escola francesa) ou a partir de uma matéria-prima de base, posteriormente estudar sua lógica de fundamento;
- os dois conceitos partem da premissa de que agricultura deve ser vista de um sistema mais amplo, onde participam, também, os produtores de insumos, as agroindústrias e os segmentos de distribuição e comercialização;
- as duas metodologias apontam na mesma direção: estratégia e marketing, política industrial, gestão tecnológica, modelo de delimitação de espaços de análise dentro do sistema produtivo e ferramenta de descrição técnico-econômica de um setor;
- os dois conceitos usam a noção de sucessão de etapas produtivas, desde a produção de insumos até produto acabado, como forma de orientar a construção de suas análises;
- ambas destacam o dinamismo do sistema e propõem um caráter prospectivo.

A diferença principal está na importância atribuída ao consumidor final como agente dinamizador da cadeia. A análise francesa privilegia o mercado final (produto acabado/serviço) em direção à matéria-prima básica para sua produção, enquanto que a análise americana parte da matéria-prima em direção ao cliente final (KLIEMANN, 2003).

O processo de desenvolvimento agrícola é complexo. Exige o envolvimento e integração de muitos componentes, como a pesquisa, a extensão, a indústria de insumos, a agroindústria, serviços especializados e uma inteligente política governamental de crédito, preços, e exportação.

### **3. CADEIAS AGRO-ALIMENTARES COMO SISTEMAS COMPLEXOS E AS CADEIAS PRODUTIVAS CURTAS**

As cadeias agro-alimentares compõem o sistema agro-alimentar. Também esse sistema, como qualquer outro, apresenta subsistemas. Mesmo os subsistemas que compõem o sistema maior apresentam não linearidades, têm uma série de preocupações e, buscam resolver essas preocupações, que, ao longo da jornada, apresentam-se como problemas. Essa abordagem é de fundamental importância, posto que desvela um paradigma de relações de compromisso, de aprendizagem, de vínculos com o futuro. É uma abordagem de entendimento e de identificação de padrões de comportamento que representam um problema e, além disso, trabalha no sentido de modificar a estrutura sistêmica correspondente, a fim de permitir a eliminação do problema.

Para o estudo de cadeias produtivas é necessário situá-las sob o ponto de vista sistêmico, segundo Silva (2005), uma cadeia produtiva constitui-se em um sistema. Deste modo, para a condução de estudos de Cadeias Produtivas devem ser utilizados os mesmos ferramentais empregados no estudo de sistemas.

No caso da cadeia produtiva de produtos agrícolas valem os mesmos conceitos aplicados em todas as outras áreas estudadas e ambientadas num sistema complexo. Aqui cabe ressaltar que, também as cadeias agro-alimentares são sistemas complexos, haja vista as interações mútuas entre suas partes e isso forma sua complexidade, como define Bar-yam (1997) *apud Selitto et al* (2008). No caso dos produtos agrícolas aqui analisados nesse artigo o pensamento está centrado na discussão da função qualidade *versus* a função quantidade: otimizar *versus* maximizar.

Já na década de 1960, o Japão inaugurou a chamada revolução da qualidade, baseada em eficiência e provou que era possível aumentar qualidade, produtividade e lucratividade ao mesmo tempo, produção enxuta (BENYUS, 1996). Entretanto, no Brasil, o agronegócio ainda baseia-se em um conceito Taylorista centrado em altas taxas de produção, esquecendo-se da qualidade e gerando toneladas de alimentos que vão parar no lixo. Portanto, a pergunta que se impõe é o que fazer para diminuir custos? Para Benyus (1996), uma hipótese seria diminuir o tamanho das fazendas, talvez seja mais lucrativo ser pequeno e fornecer produtos e serviços de alta qualidade, tendo níveis de produção mais estáveis.

Para Hawken (1996), produzir alimento localmente reduz enormemente as despesas com energia de transporte. Segundo o autor, uma pesquisa feita na Alemanha, revelou que a produção de um frasco de iogurte de morango implicava tipicamente em mais de nove mil quilômetros de transporte. O processo de fabricação pressupunha caminhões percorrendo todo o país a fim de entregar ingredientes, frascos e produto acabado. O iogurte de morango nada tem de exótico, podendo ser produzido em qualquer cozinha com leite, morango e açúcar, neste sentido a produção localizada reduziria drasticamente o transporte e é bem provável que oferecesse um produto com mais qualidade.

Deste modo, a partir da discussão em torno do respeito ao meio-ambiente, da importância do desenvolvimento local que permita manter as famílias nos seus locais de origem, da necessidade de geração de renda e de melhoria de vida dos produtores rurais; surge uma nova abordagem sobre as cadeias produtivas. Cunha-se o termo cadeias produtivas curtas ou *õfiliera cortaõ* ou *õshort supply chainõ* e a dúvida que emana desse conceito é: será ele um novo paradigma ou é apenas a velha discussão: *global versus local*?

Para Kliemann (2003), as vantagens competitivas mais duradouras, em uma economia globalizada, são decorrência de fatores locais, tais como conhecimentos, relacionamento, motivação, cultura e confiança, concorrentes distantes não conseguem concorrer com esses fatores.

As cadeias produtivas curtas têm como objetivo saltar todas as intermediações permitindo à empresa agrícola aumentar a margem oferecendo seus produtos com melhor qualidade, a um preço mais acessível e para favorecer a relação entre quem produz e quem consome. O modelo econômico por elas utilizado é o de mercados agrícolas de venda direta.

As cadeias produtivas curtas têm como força a relação direta entre consumidor e produtor e utilizam-se de associações, consórcios, cooperações para poder adquirir no atacado insumos comuns e depois redistribuí-los internamente; a capacitação é dos participantes da cadeia e a garantia da qualidade dos produtos agrícolas é feita através de certificações do tipo DOC, IG, ISO e certificado de produto biológico.

Esse tipo de arranjo incentiva essa relação direta entre produtor e consumidor e baseia-se na confiança mútua, na qualidade dos produtos ofertados, na política de preços ligada à produção, dando assim, vida a um modelo de desenvolvimento local mais correto, com menos desequilíbrio e mais sustentabilidade.

De acordo com diversas publicações italianas, as principais vantagens das cadeias produtivas curtas são:

- Relação direta entre produtor e consumidor;
- Preços mais convenientes para o consumidor;
- Criação de novos canais de vendas para o produtor;
- Redução do impacto ambiental graças à redução do transporte e das embalagens;
- Privilegiam-se produtos típicos locais de acordo com sua sazonalidade;
- Aumenta o fluxo econômico no local;

- Cresce a possibilidade de desenvolver-se inovação através do constante fluxo de capital e de conhecimento em âmbito local;

#### 4. CONCLUSÃO

No decorrer deste artigo, pode-se perceber que o setor rural, embora, também seja governado pela busca da eficiência, lucro e bem-estar, suas características peculiares, bem como seu inter-relacionamento com os demais setores, acarretam-lhe situações e dificuldades específicas que precisam ser avaliadas e consideradas cuidadosamente para que representem pontos de partida no sentido de proporcionar a definição de medidas visando promover sua melhoria contínua.

Segundo Accarini (1987), direta ou indiretamente, os produtos agropecuários respondem por percentuais ao redor de 40% dos índices de custo de vida, do valor da pauta exportável e da renda nacional, o setor rural influencia segmentos prestadores de serviços, comércio, indústrias processadoras de matérias primas, fabricantes de tratores, fertilizantes e de outros insumos e suas crises de oferta comprometem exportações e receitas cambiais, pressionam preços e salários, geram desemprego e como num sistema de elementos que se inter-relacionam, repercutem na economia como um todo.

As questões que se apresentam e devem ser mais profundamente pesquisadas a fim de apresentar respostas consistentes têm a ver com os modelos de produção. Que resultados o modelo de sistema agro-industrial utilizado no conceito de produção em massa gerou? Como o ambiente foi afetado? O que pode ser feito para mudar? O sistema agro-industrial apresenta algum novo modelo que é sustentável?

O que é essa sustentabilidade?

As pesquisas iniciais apresentam indícios auspiciosos que as cadeias produtivas curtas são uma resposta ao modelo de esgotamento posto, haja vista o estreitamento da distância do produtor ao consumidor, o que possibilita forte interação e uma cobrança por parte da sociedade relativamente aos aspectos de qualidade, sanidade, respeito ao ambiente e assim por diante.

Percebe-se ainda que há a necessidade de interação plena entre as partes e isso somente aumenta o grau de complexidade do sistema, portanto, podem e devem ser utilizados como suporte à melhoria da mesma, estudos do tipo de modelagem e simulação de sistemas complexos; utilização do pensamento sistêmico para modelagem; identificação dos gargalos do sistema; especificação dos recursos em termos humanos, de insumos, de tecnologias e capital, isto é, um pleno realizar do conhecimento em busca da sustentabilidade.

#### 4. BIBLIOGRAFIA

ACCARINI, J. *Economia Rural e Desenvolvimento*. Editora Vozes Ltda. Petrópolis, RJ. 1987.

ARAÚJO, N. B.; WEDEKIN, I.; PINAZZA, L.A. *Complexo agroindustrial: o agribusiness brasileiro*. São Paulo: Agrocere. 238p. (1990).

BATALHA, M. *Gestão Agroindustrial*. São Paulo: Atlas, 1997.

BENYUS, J. *Biomimética, Inovação Inspirada pela Natureza*. Editora Cultrix. São Paulo. 1997.

HAWKEN, P.; LOVINS, A.; LOVINS, L.H. *Capitalismo Natural*. São Paulo: Editora Cultrix e Amana-Key, 1996.

KAGEYAMA, A. et al. *O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais*. In; DELGADO, G. et al. (orgs.). *Agricultura e Políticas Públicas*. Brasília: IPEA. Relatório, n. 127. (1990).

KLIEMANN, F. J.; SOUZA, S. O. *Desenho, Análise e Avaliação de Cadeias Produtivas*. Porto Alegre; Bookmann, 2003.

MONSEF, Y. *Modelling and simulation of complex systems*. Hungary: European Publishing House. (1997).

MÜLLER, G. *Complexo agroindustrial e modernização agrária*. São Paulo: Hucitec. 148 p. (1989).

SILVA, J. G. da. *Complexos agroindustriais e outros complexos*. Revista Associação Brasileira Reforma Agrária ó ABRA, v. 21, n. 3, p. 5-34. (1991).

SILVA, L. C. da. *Cadeia Produtiva de Produtos Agrícolas*. Universidade Federal do Espírito Santo: Departamento de Engenharia Rural. Boletim Técnico: MS: 01/05 em 21/04/2005. (2005).

MERCATI & SVILUPPO - *Lombardia Verde*. Artigo Filiera più corta per avvicinare produttore e consumatore. (2006).

SCIENZA ESPERIENZE - *I vantaggi della filiera corta*. <http://medialab.sissa.it/scienzaEsperienza/notizia/2008/giu/Uesp080604n00> - Junho 2008.

ESPERIENZE DI FILIERA CORTA ó LA VENDITA DIRETTA DEL LATTE CRUDO ATTRAVERSO DISTRIBUTORI AUTOMATICI. Laboratorio di studi rurali Sismondi ó Organizador: Diego Pindicciu - Pisa ó Itália ó Maio 2008.

SELLITTO, M.; BORCHARDT, M.; PEREIRA, G. Revisão teórica que fundamenta pesquisa sobre a complexidade observada em arranjos e operações interorganizacionais. *Produto & Produção*, vol. 9, n. 3, p. 67-83, out. 2008