**As Cadeias de Produção Agroindustriais: uma perspectiva para o estudo das inovações tecnológicas.**

LOPES, Anderson. (Acadêmico) [[1]](#footnote-1)

GRISA, Kleitson Telmo. (Orientador) [[2]](#footnote-2)

**Resumo:**

O presente artigo visa apresentar as constantes inovações tecnológicas nas cadeias de produção agroindustriais, vivenciadas no contexto do agronegócio brasileiro, buscando definir o conceito das cadeias e do agronegócio, propriamente dito, a fim de analisar as constantes mudanças, frente ao mercado cada vez mais concorrente e globalizado. As tecnologias desempenham cada vez mais papeis de fator explicativo das estruturas industriais e do comportamento competitivo das empresas. O grande desafio é se manter nesse mercado, cada vez mais exigente , produzindo com qualidade a um custo menor, tendo em mente a relação custo/benefício para a viabilização de seu próprio negócio, criando produtos e conquistando mercados.

**Palavras-Chave:** Agronegócio, Cadeias Agroindustriais, Inovação tecnológica.

**Summary:**

This article presents the constant technological innovations in agribusiness production chains, experienced in the context of agribusiness, trying to define the concept of chains and agribusiness, itself, in order to analyze the ever-changing, before the market increasingly competing and globalized. Technologies increasingly play roles explanatory factor of industrial structures and the competitive behavior of firms. The big challenge is to keep that market, increasingly demanding, producing quality at a lower cost, keeping in mind the cost / benefit to the viability of their own business, creating products and conquering markets.

**Keywords:** Agribusiness, Agribusiness Chains, Technological Innovation.

**Introdução:**

O mercado atual tem sofrido mudanças constantes e aceleradas. O processo de globalização, como vertente presente do capitalismo, modificou o ambiente competitivo das empresas. Neste contexto, os ambientes rurais são afetados tanto quanto os ambientes urbanos.

Diante deste novo cenário, os produtores rurais têm buscado novas formas de lidar com o ambiente competitivo. Inovações tecnológicas, mecanização, instrumentos de controles gerenciais cada vez mais eficazes e práticas administrativas modernas, têm sido algumas das estratégias utilizadas.

No entanto, deve-se atentar para que os esforços no sentido de buscar que as adaptações não parem por aí. Mais do que adotar práticas de controle, no entanto, torna-se preponderante a adoção de estratégias políticas em torno da estrutura social a que o dado agente pertença – seja o grupo de trabalho, sejam os ambientes cooperativos e associativos, sejam os espaços mercadológicos.

**Evolução do Agronegócio Brasileiro:**

No inicio das civilizações, os homens viviam em bandos, nômades de acordo com a disponibilidade de alimentos que era oferecido prontamente pela natureza. Estes dependiam da caça e da pesca, não cultivavam seu próprio alimento, passando assim por períodos de farturas e outra de carestia. Segundo Araujo:

Durante milhares de anos, as atividades agropecuárias sobreviveram de forma muito extrativa, retirando o que a natureza espontaneamente lhes oferecia. Os avanços tecnológicos eram muito lentos, até mesmo de técnicas muito simples, como as adubações com materiais orgânicos (esterco e outros compostos) e o preparo dos solos. (2008, p.13).

No Brasil com a chegada dos portugueses, e os interesses da colonização, foram concedidas as terras denominadas capitanias Hereditárias. O plano consistia em dividir a costa brasileira em doze linhas lineares até a linha de Tordesilhas, com extensões variáveis. O objetivo principal desta divisão era a exploração da cana de açúcar, além do pau-brasil, do algodão, além da exploração de ouro e diamantes. No entanto, seria o açúcar o principal responsável pela fixação dos povos, desenvolvendo-se vastamente no período colonial.

Contudo, a partir da década de 70, a questão agrícola brasileira e os reflexos da ditadura militar (1964-1985), propiciaram o escasseamento do debate em torna da questão agrária, mas mesmo assim a realidade do campo continuou a desenvolver-se.

Durante a década de 80, com o processo de globalização (e êxodo rural) ocorreram profundas transformações nos processos de modernização agrícola, havendo assim, intervenção do Estado e formação de grandes complexos industriais, bem como a produção destinada para o mercado externo , objetivando facilitar a integração dos setores mais competitivos á nova dinâmica da economia internacional.

O agronegócio brasileiro, por sua vez, evoluiu profundamente, com o intuito de satisfazer as demandas e necessidades de consumidores cada vez mais exigentes, que passaram a demandar , produtos de qualidade, repeitando a segurança e proteção a saúde, e com preços baixos, fazendo surgir nos espaços rurais , produções destinadas a exportação, e a grandes redes de supermercados.

Diante do exposto fica claro, pois, que as transformações vivenciadas pelo agronegócio nos últimos anos anunciam a constituição de um padrão produtivo e tecnológico extremamente dinâmico para a agricultura, que deixa de ser vista como um setor primário, ganhando a denominação de agronegócio, com enfoque sistêmico, inserido na cadeia produtiva.

**Entendendo o conceito de Cadeias Agroindustriais:**

O conceito de cadeias agroindustriais surgiu mais precisamente em 1990, onde se passou a discutir não mais o setor agrícola isoladamente, mas também o suprimento e a distribuição, seja estes para a definição de políticas agroindustriais, ou para a definição de estratégias privadas. Assim:

A difusão do conceito de cadeias agroindústrias não quer dizer que todos compreendam as intricadas relações que conectam os produtores de insumos agrícolas, agricultores, processadores de alimentos, supermercados e finalmente, os consumidores. Sejam os agentes privados, sejam os gestores públicos, restam dúvidas a respeito de como desenvolver instituições redutoras dos custos de transação para o adequado funcionamento das cadeias produtivas [...] (NEVES, 2005, p.22).

No entanto convém discutir alguns termos e ou expressões, que passam a ser confundidos com a denominação de cadeias agroindustriais, como: Agronegócios, Sistema Agroindustrial, Complexo Agroindustrial, Cadeia de Produção Agroindustrial.

Parafraseando Araujo, o termo Agronegócios pode ser definido, pela soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações nas unidades agrícolas, do armazenamento, do processamento e da distribuição dos produtos agrícolas a itens produzidos com base neles.

Já o Sistema Agroindustrial, segundo Batalha (1997,p.30) pode ser considerado o conjunto de atividades que concorrem para a produção de produtos agroindustriais, desde a produção de insumos (sementes, adubos, máquinas agrícolas, etc.) até a chegada do produto final [...] ao consumidor.

O Complexo Agroindustrial por sua vez, conforme afirma Batalha, pode ser entendido pela explosão da matéria-prima principal que o originou, segundo os diferentes processos industriais e comerciais que ela possa sofrer até se transformar em diferentes produtos finais. Deste modo, a participação de um complexo agroindustrial exige a junção de um conjunto de cadeias de produção, cada uma delas associada a um produto ou natureza de produtos.

A cadeia de Produção Agroindustrial, nesse contexto, é definida a partir da identificação de um determinado produto final, na qual será preciso a combinação da montante e jusante, através de varias operações técnicas, comerciais e logísticas. Ela pode ser conceituada , segundo Batalha, como uma sucessão de operações de transformações dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico; ou ainda pode ser considerada um conjunto de relações comerciais e financeiras que, estabelecem entre todos os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante e jusante, entre fornecedores e clientes; e ainda a cadeia de produção sendo vista como um conjunto de ações econômicas que presidem a valorização dos meios de produção e asseguram a articulação das operações

De qualquer forma, uma cadeia de produção agroindustrial pode ser segmentada de montante e jusante, em três categorias:

* **Comercialização:** Representa as empresas que estão em contato com o cliente final da cadeia de produção e que viabilizam o consumo e o comercio dos produtos finais. Nessa relação encontram-se os supermercados, mercearias, restaurantes, cantinas e até as empresas responsáveis pela logística de distribuição.
* **Industrialização:** Representa as firmas responsáveis pela transformação das matérias-primas em produtos finais destinados ao consumidor. Este pode ser uma entidade familiar ou outra agroindústria.
* **Produção de Matérias-Primas:** Reúne as firmas que fornecem as matérias-primas iniciais para que outras empresas avancem no processo de produção do produto final (agricultura, pecuária, pesca e piscicultura, etc.).

Ressalta-se que uma cadeia de produção Agroindustrial, pode ser vista como um sistema aberto, pois as fronteiras dos sistemas são permeáveis e permitem trocas com o meio ambiente. Este conceito nos remete a ideia de estrutura do sistema, que reside em partes, ou subsistema, que interligadas, formam o todo (sistema). Este por sua vez, evolui no espaço e no tempo em função de mudanças internas e externas inerentes ao sistema. Vale salientar que enquanto sistema, uma cadeia de produção agroindustrial, também estará à mercê de mudanças ao longo do tempo, especialmente tecnológicas.

**A importância das Inovações Tecnológicas dentro das cadeias Agroindustriais:**

O conceito de cadeias agroindustriais está intimamente relacionado, às inovações tecnológicas, ferramenta de análise e apoio à tomada de decisões tecnológicas, buscando identificar os elos fracos de uma cadeia, incentivando-os através de uma política adequada. De acordo com Batalha:

Uma análise em termos de cadeia de produção agroindustrial permite uma visão global do sistema que evidencia a importância de uma melhor articulação entre os agentes econômicos privados, o poder público e os desejos e necessidades dos consumidores dos produtos finais da cadeia. (1997, p.39).

A tecnologia desempenha um papel cada vez mais importante como fator explicativo das estruturas industriais e do comportamento competitivo das empresas. Pode se analisar, ao longo dos últimos anos, uma explosão no número de produtos disponíveis aos consumidores em todos os setores de atividades. Levando por base essa consideração, pode-se se dizer que é necessário às empresas desenvolverem estratégias de mercado, aliadas ao poder de difusão das tecnologias. Nesse contexto, é importante deixar claro que:

A utilização de inovações tecnológicas como forma de gerar novos produtos é cada vez menos ditada pelo acaso. É necessário que as empresas desenvolvam mecanismos de análise que permitam avaliar o impacto das inovações tecnológicas sobre suas atividades e as da concorrência. Do ponto de vista da competitividade, o desenvolvimento e /ou implantação de uma nova tecnologia só faz sentido se aumentar de alguma forma sua capacidade de permanecer no mercado em condições julgadas adequadas pela firma. ( BATALHA,1997,p.43).

De maneira geral, o estudo referente às inovações tecnológicas, pode ser considerado uma variável suscetível, que visa dinamizar a concorrência no interior de uma cadeia de produção. O grande papel da empresa é o de inovar. A empresa inovadora será capaz de contestar continuamente o equilíbrio das estruturas industriais, modificando-as assim que necessário às formas de atuação, a fim de obter maiores resultados, o que estimula a concorrência.

No que tange a cadeia de produção agroindustrial, convém dizer ainda que esta pode ser considerada um sistema técnico que seguiria um ciclo de vida compatível ao ciclo de vida dos produtos. Assim, esse sistema acabaria por atingir uma fase de declínio que marcaria sua substituição por um sistema mais eficiente. Este novo sistema seria tributário de novas tecnologias, bem como de uma nova rede de relações técnicas, logísticas e comerciais.

A inovação tecnológica adapta-se a ideia de inovação e a ferramenta de estudo para identificar as dificuldades criadas a montante e jusante da inovação original. É importante salientar que as inovações variam de acordo com o objetivo da empresa, podendo ser uma estratégia tecnológica, que prioriza ações no sentido de desenvolver novos processos de fabricação, novas matérias-primas, produtos de concepção inovadora. Ainda as empresas que buscam estratégias de marketing, são orientadas diretamente pela demanda, ou seja, as inovações são resultados diretos da observação dos mercados. Nas cadeias agroindustriais as inovações tecnológicas partem da premissa de que os novos produtos são resultado de novas formulações ou embalagens.

As operações técnicas de uma determinada cadeia produtiva classificam-se em três classes distintas:

* **Tecnologias de base:** Operações necessárias à atividade principal da cadeia, porem facilmente disponíveis e, portanto, sem impacto competitivo importante.
* **Tecnologias-Chaves:** Operações determinantes do ponto de vista do impacto concorrencial. Estas tecnologias estão associadas ás operações-chaves da cadeia de produção.
* **Tecnologias Emergentes:** Operações ligadas a tecnologias importantes do ponto de vista da evolução futura do sistema.

Diante disso, pode-se dizer que a importância da tecnologia e das inovações tecnológicas, devem ser avaliadas conforme a sua presença na cadeia de produção. Assim uma cadeia formada por um sistema técnico composto de tecnologias de base e onde a presença, atual ou futura de tecnologias chaves ou emergentes, é negligenciável terá poucas restrições tecnológicas que possam influenciar a concorrência. Este é o caso de uma grande parte de cadeias de produção agroindustriais, que utilizam processos de fabricação largamente conhecidos e disponíveis para as empresas.

Levando por base essa afirmação:

Cabe ressaltar que as inovações tecnológicas são cada vez menos específicas a uma única cadeia de produção.Elas assumem cada vez mais um “caráter transversal” , na medida em que atingem várias cadeias de produção ao mesmo tempo.As transformações tecnológicas impostas ao sistema, encontram, na maioria das vezes , origem externa a atividade considerada inicialmente.Este é particularmente o caso das cadeias de produção agroindustriais que encontram outros setores da economia suas principais fontes de inovação tecnológica(embalagens, aditivos,equipamentos , insumos etc.(BATALHA,p.46).

Ainda ao discutir inovação tecnológica, é possível estabelecer dois tipos de tecnologia dentro de uma cadeia produtiva:

* **Inovação Tecnológica com tecnologia específica e efeitos locais:** Inovações com consequências repousando quase exclusivamente sobre uma cadeia de produção. Este é o caso, por exemplo, do processo de ultrafiltração do leite realizado na propriedade rural.
* **Inovação tecnológica com tecnologia de efeito difuso:** Inovações com capacidade de alterar a dinâmica concorrencial de varias cadeias de produção ao mesmo tempo. Os avanços na área da microinformática seriam um bom exemplo destas inovações.

Empresas adotando uma estratégia, visando utilizar da tecnologia de efeito difuso, garantiriam maiores números de usuários para essas tecnologias e a diluição dos custos dessas pesquisas. Por outro lado, o desenvolvimento de inovações com efeitos locais pode proporcionar um controle mais estreito da cada cadeia de produção agroindustrial, o que segundo a atratividade dos mercados a ela ligados, também pode significar uma boa estratégia concorrencial.

Em tecnologia do campo, destacam-se os sistemas de irrigação localizada, defensivos de ultima geração, máquinas sofisticadas, sementes melhoradas, sistemas de monitoramento por satélites, entre outros, que em conjunto fazem da produção e do agronegócio propriamente dito, algo rentável, pelo fato de gerar reduções nos custos para os produtores.

No que diz respeito a maior lucratividade, graças à contribuição das tecnologias, deve-se ficar atento também à sustentabilidade e até que ponto, este uso contínuo das inovações podem prejudicar o meio ambiente, bem como a fauna e flora. Convém buscar alternativas de desenvolvimento sustentável, em que haja a obtenção de lucros, mas também que o meio ambiente seja recompensado de alguma forma, pela constante utilização de suas fontes de energia não renováveis. Segundo NEVES (2007, p.26), “[...] independentemente de onde, a inovação tem que ocorrer, principalmente para aumento da eficiência na produção de alimentos, fibras e bioenergia, com um menor uso de recursos naturais não renováveis.”.

**Conclusão:**

Conclui-se através deste estudo que as inovações tecnológicas são extremamente importantes para as cadeias do agronegócio, pois a estratégia de inovação tem repercussão não somente sobre as atividades da empresa, mas também sobre todo o setor. Assim uma inovação tecnológica em dado elo da cadeia agroindustrial pode repercutir sobre a dinâmica de funcionamento de todo o sistema. Vale dizer ainda que a observação destas reflexões pode revelar-se uma fonte importante de informações sobre os ganhos diretos e indiretos, frutos de tal inovação.

O grande desafio para os tomadores de decisão, frentes ao mundo globalizado é desenvolver estratégias inovadores, que devem ser norteadas pelo conhecimento de mercado em questão, e pela capacidade técnica da empresa em implementar a inovação.O sucesso do agronegócio depende de cada produtor dentro dos segmentos antes , durante e depois da porteira, pois é sempre necessário inovar e criar estratégias, durante toda essas fases, visando uma maior lucratividade.

**Referências Bibliográficas:**

ARAUJO, Massilion J**. Fundamentos do Agronegócio**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997.

NEVES, Marcos Fava (Coord).**Agronegócio do Brasil**. São Paulo:Saraiva, 2005.

NEVES, Marcos Fava (Coord). **Agronegócios e desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Atlas, 2007.

1. Acadêmico do curso de Administração. Ra: 197332015. [↑](#footnote-ref-1)
2. Docente da FAMPER. [↑](#footnote-ref-2)