

ÁREA TEMÁTICA:

Gestão do Agronegócio na Amazônia

TÍTULO:**ESTUDOS PROSPECTIVOS EM CADEIAS PRODUTIVAS: REVISÃO TEÓRICO-
METODOLÓGICA****Hígor Cordeiro de Souza**

higorcordeiro@gmail.com

Universidade Federal de Rondônia

Mariluce Paes de Souza

admunir2106@yahoo.com.br

Universidade Federal de Rondônia

Julismar da Silva Pedon

juli_ano_2006@hotmail.com

Universidade Federal de Rondônia

RESUMO

A prospecção é uma ferramenta metodológica utilizada no planejamento estratégico, no entanto mostrou-se eficaz na análise de Cadeias produtivas. Os estudos prospectivos fundamentam-se nos pressupostos sistêmicos, associados à visão de produção em forma de cadeias produtivas, busca com isso ser mais completo a fim de dar conta das complexidades envolvidas em traçar previsões dos cenários que estão em constante mudança, influenciando e sofrendo influências do seu meio ambiente. Partindo de tal análise esta pesquisa teve como propósito proceder a revisão teórico-metodológica visando conhecer os pontos fortes da metodologia e como ocorre a operacionalização da mesma em uma Cadeia produtiva. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com caráter descritivo que possibilitou concluir que com estudos prospectivos pode-se criar um processo virtuoso que culmina com melhorias em setores sociais e econômicos.

Palavras-chave: Prospecção, cadeia produtiva, critérios de desempenho.

1 INTRODUÇÃO

Os estudos prospectivos como ferramenta metodológica inicialmente foram utilizados na elaboração do planejamento estratégico das organizações, no entanto, mostrou-se muito eficaz na análise de cadeias produtivas. Isto pode-se observar nas diversas pesquisas que tem sido feitas por todo o Brasil com o enfoque de estudos prospectivos. Tal enfoque possibilita que se conheça melhor as cadeias produtivas que são estudadas sob o aspecto das demandas

tecnológicas existentes ao longo da cadeia, como ferramenta de planejamento para os tomadores de decisões na cadeia produtiva.

Tais estudos são utilizados como fonte de informações, as quais ordenadamente armazenadas ajudam na tomada de decisão, porém para os institutos de pesquisa e tecnologia servem como balizadores do direcionamento dos esforços para a produção de tecnologias afinadas com os anseios da cadeia produtiva. Assim, este trabalho tem pretende fazer uma revisão teórico-metodológica sobre prospecção em cadeias produtivas, particularmente a sobre a metodologia desenvolvida por pesquisadores da EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, buscando conhecer onde tal metodologia pode ser empregada e quais são seus principais resultados. Partindo de tal análise pode-se conhecer os pontos fortes da metodologia e como ocorre a operacionalização desta em uma Cadeia produtiva.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Castro os estudos prospectivos surgem inicialmente no âmbito do planejamento estratégico, no entanto, encontram um campo fértil no setor do planejamento e gestão de cadeias produtivas agroindustriais, tanto para o setor de P&D quanto para os demais interessados na cadeia produtiva.

Os estudos podem ser descritos como perscrutações sobre o futuro, posto que lançam mão de referencial teórico e ferramentas visando uma possível análise do futuro por meio da aplicação de técnicas extrapolativas tenta-se estabelecer um padrão para se imaginar o que poderá vir a ocorrer no futuro. “Em geral, busca-se aclarar tendências futuras de comportamento de variáveis econômicas, sociais, técnicas e políticas” (CASTRO, 1998 p. 01)

As análises prospectivas são relevantes para nortear a administração de forma geral, como também quanto a competitividade, ciência e tecnologia, dentre outros. Em meio as suas possíveis utilizações a prospecção tecnológica pode apontar oportunidades e ameaças para o desenvolvimento tecnológico, de setores e regiões, indicando gargalos, limitações, oportunidades e demandas. Porém, o assunto deve ser tratado levando-se em consideração os desempenhos de sistemas sociais e econômicos, onde a tecnologia e/ou outros fatores de desempenho vão operar, o que resulta no imperativo de se lançar mão da visão holística, para dar suporte à prospecção tecnológica. (CASTRO, 1998, p. 01)

I Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração da Amazônia Gestão e Sustentabilidade na Amazônia

Os estudos prospectivos baseiam-se na noção de mercados que demandam tecnologias, assim visualiza-se os Centros de Pesquisa e Desenvolvimento como os possíveis fornecedores dessas demandas, logo, parte-se da premissa de que existem demandas tecnológicas ao longo da cadeia produtiva logo as instituições de P&D tem a necessidade de segmentar os estudos para que se possa melhor delimitar os elos da cadeia, colher informações e analisá-los.

De fato, pode-se incluir em um mercado de tecnologias, as necessidades e aspirações relacionadas à tecnologia – as demandas – dos diversos componentes da cadeia produtiva. Estas demandas constituem-se nas referências para a geração de projetos no centro de P&D. Estes por sua vez, geram novas tecnologias, produtos e serviços, que são ofertados aos componentes do mercado de tecnologia completando-se o ciclo. Dessa forma, o mercado de tecnologia pode ser definido como “o encontro da oferta de tecnologias de um centro de P&D com as demandas de diversos componentes da(s) cadeia(s), produtiva(s) que lhe é (são) pertinente(s)” (CASTRO 1998 p.55).

A adoção dos estudos prospectivos ajuda ainda como um guia sobre o que é realmente necessário se pesquisar, posto que, tradicionalmente as pesquisas em centros de P&D são muitas vezes direcionadas para um assunto de acordo com o desejo do pesquisador, carregando de subjetividade as pesquisas (JUNIOR, 1998, p. 01). Uma vez baseados em demandas tecnológicas os centros de P&D podem melhor direcionar seus esforços para desenvolver as tecnologias que realmente se mostrem necessárias, evitando com isso o desperdício de recursos muitas vezes escassos.

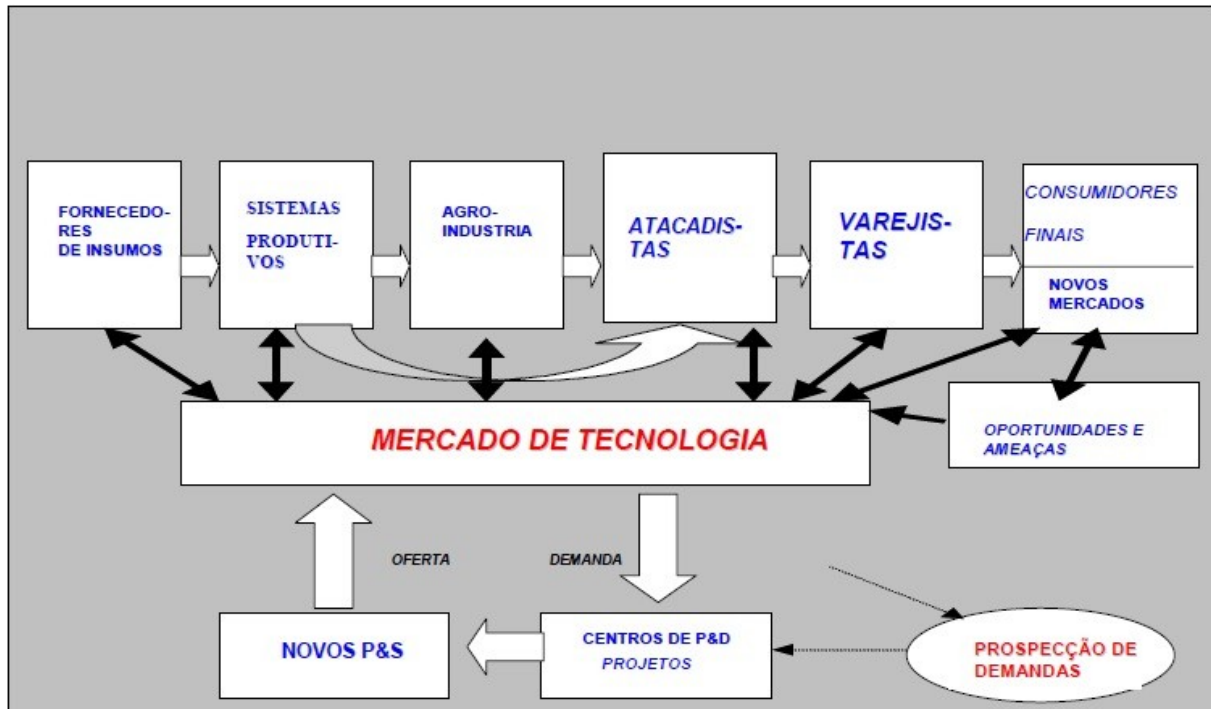


Ilustração 1: Mercado de tecnologia para um centro de P&D
Fonte: Castro et al., 1998

Os estudos prospectivos baseiam-se na teoria dos sistemas, ou seja, consideram que a melhor maneira de se estudar um fenômeno não é simplesmente decompor suas partes e tentar entendê-las separadamente, mas sim busca-se um entendimento das partes enquanto membros de um mesmo todo que se relacionam e funcionam em conjunto, como organismos vivos.

A Teoria dos Sistemas é considerada como “[...] uma ciência geral da ‘totalidade’ [...] uma disciplina lógico-matemática, em si puramente formal, mas aplicável às várias ciências empíricas”. (BERTALANFFY¹ 1975 apud KASPER, 2000, p.67). Esta posição explicita o caráter sistêmico do estudo prospectivo sendo compreensível seu uso para análise da produção agrícola. Como pode ser constatado no conceito de Davis e Goldberg elaborado em 1957, narrado por Batalha (2009 p.10) “*Agribusiness* é a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles”. Observa-se que, este se apresenta como uma forma de tentar abarcar toda a complexidade do processo buscando incluir todos os participantes dentro de um processo simultâneo e contínuo, de trocas e beneficiamentos de matérias primas, processo este visualizado mais detalhadamente no conceito de cadeias produtivas.

Neste sentido, os estudos prospectivos facilitam a análise de cadeias produtivas, uma vez que compõe-se de duas dimensões, são elas: a preditiva e a exploratória. Com a dimensão preditiva busca-se um esclarecimento do futuro por meio de séries históricas, ou seja, acredita-se que a partir dos acontecimentos passados o futuro será como uma espécie de prolongamento das coisas que já vêm ocorrendo obedecendo a uma certa tendência. Em resumo a dimensão preditiva busca responder “para onde as tendências históricas nos levarão?” (MORITZ E PEREIRA, 2005)

Com a dimensão exploratória o futuro é perscrutado de forma a prever mudanças impossíveis de serem antecipadas por meio de séries históricas, ou seja, acredita-se que existem fatos não lineares que introduzem novas tendências causando uma quebra de paradigmas, uma ruptura ou ainda uma descontinuidade. Para se atingir essa finalidade são utilizadas técnicas qualitativas e exploratórias como a construção de cenários e a técnica DELPHI.

2.1 CADEIAS PRODUTIVAS E VISÃO SISTÊMICA

Dada a amplitude do conceito agronegócio este não se mostrava propício para embasar estudos mais voltados para assuntos de estratégias setoriais como a promoção da gestão tecnológica e de P&D. Buscou-se então uma alternativa que melhor sistematizasse o processo proporcionando um amplo entendimento sobre o mesmo, assim chegou-se ao conceito de Cadeias Produtivas.

Os estudos sobre cadeias de produção surgiram de uma concepção das escolas francesas *filier*, inicialmente usada para tratar das indústrias, no entanto, encontrou mais utilidade entre os pesquisadores de agronegócio, que após adaptações serviu como base para as idéias de cadeias produtivas. Uma forma de explicar como funciona e o que vem a ser uma cadeia produtiva é imaginar um produto acabado e entender que a cadeia são as interações dos atores envolvidos na produção do produto final, sua comercialização e consumo.

Segundo Batalha (1997, P. 24) as Cadeias produtivas são:

[...] uma sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico e também um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante à jusante, entre fornecedores e clientes [...]

Tal direcionamento se mostrou útil uma vez que tornou mais prática a organização e a análise dos macro processos aumentando ainda a compreensão sobre os mesmos, contribuiu ainda para se examinar o desempenho dos sistemas, identificar gargalos de desempenho, oportunidades ignoradas, processos produtivos, gerenciais e tecnológicos. (CASTRO, 2003, p. 06)

Fazendo uma correlação com a teoria sistêmica, pelas suas características, uma cadeia de produção agroindustrial pode ser vista como um sistema aberto, este pensamento desenvolvido primeiramente na área da biologia, esta focado na busca do entendimento das relações entre o organismo (organização) e o meio em que se encontra. As trocas existentes em um sistema alinha-se perfeitamente com as novas formas de pensar os paradigmas estratégicos, os quais propõem a interatividade constante das empresas com o meio em que está inserida, como forma de se sair melhor frente à concorrência. (BATALHA, 1995. p. 44)

2.2 A TEORIA DOS SISTEMAS

Surgiu na década de 20, com o biólogo austríaco Ludwig Von Bertalanffy, tal teoria surge como uma alternativa diferente para o entendimento da ciência e do próprio conhecimento uma vez que questiona o mecanicismo característico dos pensamentos Cartesianos e Newtonianos. Em seu lugar, Bertalanffy sugere a hoje denominada “Teoria Geral dos Sistemas” com uma abordagem mais dinâmica e não reducionista para a compreensão dos fenômenos.

When Ludwig von Bertalanffy created his GST amidst the last century, he was able to overcome the deep cleft between the controversial theoretical approaches to biology – mechanicism and vitalism (mechanicism is the materialistic approach that tries to reduce life phenomena to phenomena that can be explained by physics, vitalism was the idealistic conviction that there is something metaphysical that transcends being explained by physics). He did so by formulating laws of organisation ruling biota and after generalising them he successfully applied them to different domains such as medicine, psychology, psychotherapy. The idea of general organisation rules applicable to diverse phenomena was born. (HOFKIRCHNER, 2008?, p. 02)

Os impactos de sua teoria são sentidos em praticamente todos os campos do conhecimento, pois se aplicam a todos, uma vez que a Teoria dos Sistemas representou a

quebra de paradigma tanto nas esferas teóricas, quanto práticas, nada mais poderia ser considerado separadamente de seu contexto, e nenhum fenômeno poderia mais se resumir a partes isoladas trabalhando em conjunto, posto que, não existem mais as “partes” isoladas formando um todo e sim uma interação entre as partes formando o todo, de modo que de maneira alguma o estudo sistemático de todas as partes separadas pode explicar com exatidão o todo, o todo não é a soma das partes, e sim o seu inter-relacionamento.

De acordo com Senge (2009, p. 106) “o pensamento sistêmico é uma disciplina para ver o todo. É um quadro referencial para ver inter-relacionamentos, em vez de eventos; para ver padrões de mudanças, em vez de “fotos instantâneas”.

Bertalanffy citado por Castro et al (2003, p. 04) afirma que os alicerces fundamentais da Teoria Geral dos Sistemas são: a existência de uma inclinação para a convergência de várias ciências naturais e sociais; integração orientada em direção à teoria dos sistemas; abrangência no estudo das características não físicas do conhecimento científico, especificamente as ciências sociais; possui princípios integradores que inter-relacionam as especificidades das variadas ciências, assim a teoria dos sistemas busca uma aproximação do que seria a unidade da ciência.

Os estudos prospectivos baseados na metodologia proposta fundamentam-se nos pressupostos sistêmicos, associados a visão de produção em forma de cadeias produtivas, tal metodologia busca com isso ser mais completa a fim de dar conta das complexidades envolvidas em traçar previsões dos cenários que estão em constante mudança, influenciando e sofrendo influências constantemente com seu meio ambiental.

Conforme nos diz Castro (2002, P. 10) a esse respeito:

“É importante ressaltar que, mais do que uma tentativa de prever o futuro, a visão prospectiva objetiva orientar a tomada de decisão presente, tendo como premissa a existência de turbulências que provocam mudanças sociais pela modificação das tendências de comportamento atual e passado das variáveis. A análise prospectiva objetiva, em última instância, tornar o gestor, o comandante e não a vítima desse processo”.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para concretização desta pesquisa, inicialmente procedeu-se o levantamento do estado da arte sobre estudos prospectivos em cadeias produtivas, seguindo-se dos respectivos fichamentos, encontrando-se os métodos desenvolvidos por pesquisadores da EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, como a que mais favorecia o entendimento da

metodologia utilizada para se proceder aos estudos prospectivos em cadeias produtivas e ainda, conhecer os seus principais resultados. Partindo de tal análise pode-se conhecer os pontos fortes da metodologia e como ocorre a operacionalização desta em uma Cadeia produtiva.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados e discussões aqui apresentados partem de lentes teóricas sobre a metodologia, uma vez que pode ter mais sensibilidade para constatar quais são as reais tendências e demandas tecnológicas dos diversos níveis da cadeia e assim auxiliar aos tomadores de decisões e ainda aos institutos ou setores de P&D.

4.1 METODOLOGIA PARA CADEIAS PRODUTIVAS

De acordo com Castro (1998 p. 16) as cadeias produtivas possuem alguns critérios de desempenho que são buscados de uma forma ou de outra dentro da cadeia, são eles a eficiência; qualidade; competitividade; sustentabilidade e a equidade. A metodologia de análise prospectiva buscará identificar quais destes critérios melhor se encaixam na cadeia produtiva em estudo de modo, a saber, quais são os padrões que devem ser atingidos e ainda por meio de quais instrumentos, e ainda como serão medidos os indicadores.

A eficiência é dada geralmente pela relação de insumos necessários para a produção de determinado produto, ou seja, é medida levando-se em consideração quanto de matéria-prima está sendo gasto para produzir uma unidade de determinado produto, sendo a eficiência a razão entre material usado e total produzido. Quanto a qualidade trata-se de um assunto controverso, existindo muitas correntes de pensamento a respeito.

Um dos mais destacados foi o movimento da Qualidade Total nascido no Japão pós-guerra entre 1950 e 1960, provocando um grande impacto no ambiente empresarial no mundo inteiro. Ultimamente, diversos autores têm desenvolvido pesquisas sobre a “Qualidade” criando novas concepções que foram aplicados primeiramente na manufatura e posteriormente também na área de serviços. (HECKERT; SILVA, 2008, p. 321)

A metodologia em questão trabalha com o conceito de qualidade como “adequação ao uso”, proposto por Juran (1988). A qualidade de um produto (ou serviço) será tão maior,

quanto maior for a capacidade daquele produto (ou serviço) em satisfazer as necessidades (ou expectativas) do seu usuário. (HECKERT; SILVA, 2008 p. 321). Dessa forma, considera-se que qualidade é a “totalidade das propriedades e características de um produto, serviço ou processo que contribuem para satisfazer as necessidades explícitas ou implícitas dos clientes intermediários e finais de uma cadeia produtiva e de seus componentes (CASTRO 2003, p. 16).

A competitividade trabalha nas bases conceituais de Porter, considerando que as estratégias para ser competitivos nos mercados são baseadas nas “estratégias genéricas” do custo; diferenciação e do enfoque, variando de acordo com o tipo de produto que esteja trabalhando. *Commodities* por exemplo, buscam sua vantagem competitiva através do custo, já produtos com valor agregado obtêm sua competitividade através da diferenciação, seja na qualidade ou em qualquer outro critério que seja entendido como um diferencial pelos consumidores. A estratégia do escopo está ligada com os nichos de mercado que a empresa se propõe a atingir, ou seja, é baseada na segmentação dos mercados. (CASTRO et al, 2002, P.16)

Sustentabilidade e a preocupação com o meio ambiente se refletem no ambiente organizacional e institucional de modo que já passaram a fazer parte da realidade das empresas, se constituindo como um pré-requisito para as empresas que pretendem se manter a longo prazo.

Recorrendo a Castro (2003) a sustentabilidade é a capacidade de um sistema produtivo agropecuário ou agroflorestal, em manter a produção com determinados padrões de eficiência e de qualidade no tempo. Para uma alternativa ao desequilíbrio do meio ambiente por meio das mãos humanas a tecnologia deve servir como um agente neutralizador de impactos.

Equidade pode ser conceituada como a divisão da riqueza na cadeia produtiva, a busca por ganhos melhores, de acordo com Castro (2003, p. 16) “é definida como relativo equilíbrio na apropriação dos benefícios econômicos gerados ao longo da cadeia produtiva pelos seus componentes ou, internamente, entre os indivíduos e organizações de um segmento da cadeia produtiva”. A equidade pode ser medida considerando-se o fluxo de capital destinado a cada elo da cadeia produtiva, desde os consumidores.

4.2 OPERACIONALIZAÇÃO DA METODOLOGIA

A operacionalização da metodologia pode ser visualizada na ilustração 2, a seguir:

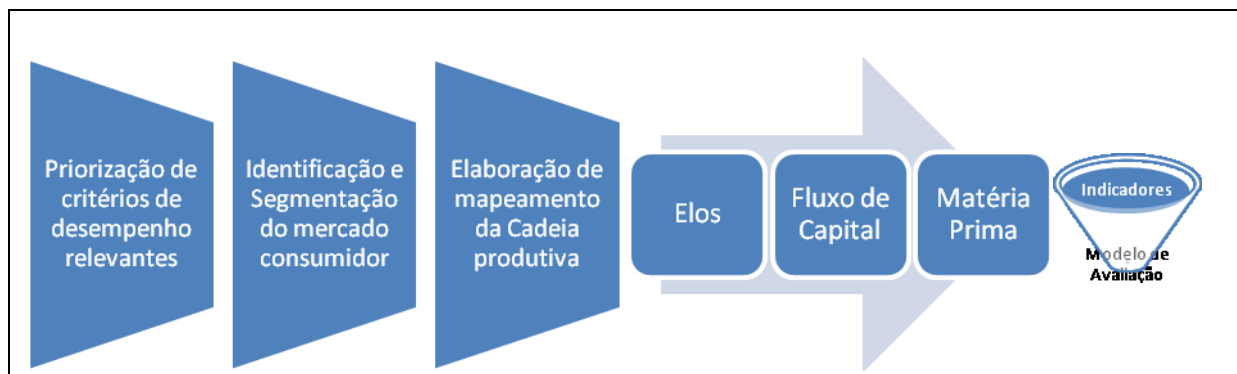


Ilustração 2 – Operacionalização da Metodologia de Estudos de Cadeias Produtivas
Fonte: Elaboração dos autores

Na primeira fase da operacionalização da metodologia de estudos prospectivos em cadeias produtivas, inicia-se com a priorização dos critérios de desempenho mais relevantes para a Cadeia produtiva sob estudo. Seguindo-se da identificação e segmentação do mercado consumidor, depois procede-se a elaboração do mapeamento da cadeia produtiva, identificando todos os elos e os fluxos de capital e matéria prima existentes entre os mesmos, o que possibilitará a visualização de indicadores, criando-se assim um modelo de avaliação.

A partir do modelo criado os elos e são qualificados e quantificados, as transações também são quantificadas conhecendo-se o nível de interação dos membros da cadeia produtiva para que posteriormente se faça uma análise da eficiência, qualidade, competitividade e equidade.

Quantificado o desempenho dos componentes centrais, o próximo passo é buscar-se entender seu funcionamento. Para tanto, examina-se os processos de produção dos principais segmentos da cadeia. Nesta avaliação, distinguem-se as variáveis críticas, cujos impactos nos critérios de desempenho eleitos serão maiores, e que são capazes de elucidar a dinâmica atual e passada da cadeia. Com isto chega-se as demandas da cadeia por meio dos pontos críticos identificados em cada um dos critérios de desempenho eleitos.

São realizados ainda o levantamento e análise das informações secundárias assim como são levantados dados primários através das técnicas de Rapid Rural Appraisal. Terminadas essas etapas já se possui informações que permitem fazer uma análise da cadeia no momento atual, e também de seu histórico, inicia-se então a fase prospectiva propriamente dita.

Aplicam-se então as técnicas prospectivas extrapolativas como, por exemplo, as de Cenários Tendenciais e Exploratórios e a Técnica Delphi, todas essas preocupadas com os desempenhos futuros de alguns dos fatores críticos de competitividade das Cadeias Produtivas.

O estudo de cenários consiste em utilizar uma ferramenta que busca se adiantar as possíveis mudanças de modo que se possa estar melhor preparado quando estas ocorrerem. Para Michel Godet (1993) citado por Moritz; Pereira (2005) a técnica de cenários é um conjunto formado pela descrição coerente de uma situação futura e pelo encaminhamento imaginado e criado dos acontecimentos que permitem passar da situação de origem à situação futura. Moritz et al (2011) afirmam ainda que os estudos prospectivos são um esforço da ciência para monitorar o tempo, utilizando seus agentes e variáveis, com o intuito de mostrar os possíveis direcionamentos que serão observados e identificados pela humanidade a fim de se atingir um entendimento e compreensão paulatinamente maiores sobre o futuro e o destino da humanidade em um universo complexo.

O método Delphi desenvolve questionamentos a um grupo de especialistas sobre acontecimentos futuros através de um questionário, que circula muitas vezes entre os especialistas até que se consiga um consenso nas respostas, que simbolize a materialização do pensamento intuitivo do grupo. Assume-se que o pensamento do grupo, se bem organizado, é mais vantajoso do que a opinião de um único indivíduo. Como as principais características deste método pode-se destacar a preservação da identidade dos respondentes, a distribuição dos resultados representada de forma estatística, e o conhecimento das respostas anteriores do grupo para reavaliação nas rodadas subsequentes. (WRIGHT p. 02)

Outra conceituação da Técnica Delphi mostra que através da referida técnica especialistas se relacionam sem se conhecer, intercambiam informações por várias vezes até se chegar a resultados considerados bons pelo próprio grupo. A técnica é mais indicada quando o problema não é suficientemente tangível para ser estudado através de técnicas analíticas, porém pode se valer de pareceres subjetivos em uma base coletiva. A chegada a um ponto comum entre os especialistas é buscada seguindo três condições essenciais: a preservação da identidade dos especialistas respondentes, a representação estatística da distribuição dos resultados e o feedback das respostas entre as rodadas de questionamentos. (MARTINO, 1993 citado por SORDI e MARINHO, 2006)

Finalizadas as análises, as demandas serão a síntese dos fatores críticos de maior impacto, atual e futuro, sobre o desempenho do sistema produtivo, representado como eficiência, qualidade, competitividade, equidade ou sustentabilidade. As demandas encontradas podem ainda não ser de natureza tecnológica conforme Castro (1998 p. 04):

A finalidade da análise prospectiva, portanto, é identificar demandas **tecnológicas** (isto é, cuja solução dependa de geração ou difusão de tecnologia) que orientem as programações de pesquisa dos centros de P&D (da Embrapa e do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA)). Ao realizar esta tarefa, as equipes invariavelmente identificam também **demandas não-tecnológicas** (isto é, cuja solução depende de outros grupos de organizações – que não as organizações de P&D – que participam da cadeia produtiva ou sistema natural ou os influenciam).

Logo, a análise prospectiva de cadeias produtivas é uma ferramenta que tem a finalidade de prever tendências e demandas tecnológicas, com o objetivo de avaliar a cadeia de acordo com critérios de desempenho pré-estabelecidos. Tem ainda a finalidade de orientar os institutos de P&D sobre o que se deve pesquisar e também pode servir como um identificador de demandas não tecnológicas, demandas essas que podem ser supridas pelo ambiente institucional da cadeia produtiva através da elaboração de políticas públicas afinadas com as demandas identificadas, ou ainda através de outros mecanismos.

4.3 SINTESE ANALÍTICA

Com a metodologia de Prospecção tecnológica em cadeias produtivas verifica-se que as possibilidades de adaptação às mudanças, tanto das cadeias produtivas e seus elos quanto dos órgãos de P&D ficam mais claras de serem operacionalizadas, tendo em vista que, com base nos estudos realizados na cadeia, conhece-se as informações necessárias para que sejam realizados o diagnóstico da situação atual da cadeia e suas potenciais demandas.

Considerando-se que a abordagem da metodologia embasa-se nos pressupostos da teoria dos Sistemas pode-se afirmar que os métodos empregados estão mais próximos da realidade existente na cadeia e no seu entorno, uma vez que considera as mais variadas influências e fontes de informações existentes podendo oferecer dados que ajudem a traçar tendências com perfis preditivos baseados em experiências e informações sobre o histórico da cadeia.

Sabendo-se, no entanto, que existem as discontinuidades nos cenários mercadológicos, institucionais e organizacionais a metodologia trabalha com o emprego de técnicas qualitativas extrapolativas, como a construção de cenários e a técnica Delphi, tais técnicas constituem a parte onde de fato se consuma a parte prospectiva do estudo. Talvez uma das etapas mais importantes do estudo, a fase prospectiva, é feita por último para que se aproveite as informações colhidas nas etapas anteriores e assim se dê mais base para os possíveis cenários a serem construídos; quanto á técnica Delphi, a consulta a vários especialistas da área em uma dinâmica de várias rodadas de perguntas, feedbacks e respostas, é capaz de fornecer uma opinião mais amadurecida sobre o assunto pesquisado, uma vez que as respostas a respeito do assunto têm de ser pensadas e repensadas pelos especialistas a medida em que a dinâmica evolui, até que se chegue num consenso final.

Embora realizada com o objetivo de identificar as demandas tecnológicas da cadeia produtiva, durante o processo de prospecção tecnológica também são detectadas demandas não tecnológicas. As demandas, ao final do estudo são caracterizadas por serem os pontos críticos de maior impacto no presente e no futuro das cadeias, mostrando que não necessariamente os produtos de um estudo prospectivo da cadeia serão demandas tecnológicas, tal perspectiva aumenta o alcance do método que além de servir aos centros de P&D como um identificador de atuais e futuras demandas, também podem servir aos órgãos ou instituições representantes do ambiente institucional da cadeia, de modo que estes possam suprir as possíveis demandas de caráter não-tecnológico (aspectos sociais, políticas públicas, econômicos).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos prospectivos nas cadeias produtivas são de grande valia pois ajudam a desenvolver a mesma identificando suas demandas tecnológicas e não-tecnológicas. Ajudando a se desenvolver as cadeias cria-se um processo virtuoso que culmina com melhorias em setores sociais e econômicos. Sendo o mercado composto por diversas cadeias produtivas, a melhoria destas implica em mais rendas, geração de empregos e aumento da produção.

Quanto aos incentivos, a técnica poderia ser mais amplamente difundida e aplicada para que ganhos em escala fosse possível, talvez a criação de políticas públicas no sentido de fomentar o desenvolvimento de pesquisas na área de prospecção tecnológica fosse a

alternativa para que houvesse um maior desenvolvimento tecnológico das cadeias produtivas. Dessa forma teriam iniciativas mais direcionadas a um objetivo nas cadeias, melhorando seu desempenho onde fossem detectados os “pontos fracos”.

Servindo ainda como um guia para o futuro a prospecção tecnológica, ajuda a diminuir as incertezas fazendo do futuro algo mais administrável e das mudanças algo menos temeroso.

REFERÊNCIAS

CASTRO; A. M. G; LIMA; S. M; CRISTO; C. M. P. N. **Cadeia produtiva: Marco conceitual para apoiar a prospecção tecnológica**

CASTRO; A. M. G; JONHSON; B. B; PAEZ; M. L. D; FILHO; A. F. Análise prospectiva de cadeias produtivas agropecuárias. (2002?)

CASTRO; A. M. G. Cadeia produtiva e prospecção tecnológica como ferramentas para a gestão da competitividade. (2003?)

CASTRO; A. M. G; LIMA; S. M; FILHO; A. F. Análise de cadeias produtivas agropecuárias e oportunidades para automação Revista brasileira de agroinformática v. 01 nº 01 p. 53—65, 1998.

JÚNIOR; D. S. Condição atual da prospecção tecnológica na pesquisa agropecuária brasileira. Caderno de pesquisa em administração, São Paulo, v 01, nº 06, 1º trim./98.

FILHO; A. F; CASTRO; A. M. G; LIMA; S. M; JONHSON; B. B. Capacitação em prospecção tecnológica de P&D: Brasil e América latina.

BATALHA, M. O., SILVA, A. L. da. **Gerenciamento de sistemas agroindustriais**: definições e correntes metodológicas. São Paulo, Atlas, 1997.

BATALHA, M. O. As cadeias de produção agroindustriais: uma perspectiva para o estudo das inovações tecnológicas. Revista de Administração, v 30, Nº 04, p. 43 a 50, outubro/ dezembro 1995.

BATALHA, M. O., SCARPELLI, M. Gestão do agronegócio: aspectos conceituais, Gestão do agronegócio: textos selecionados, São Carlos, EduFScar, 2009. p 7- 26.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina** arte e prática da organização que aprende. Rio de Janeiro, Best Seller, 2009.

HUMBERTO, K. **O processo de pensamento sistêmico**: Um estudo das principais abordagens a partir de um quadro de referência proposto. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Escola de Engenharia – PPGEP – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, 2000.

HOFKIRCHNER, W. **Ludwig von Bertalanffy forerunner of evolutionary systems theory.** ICT&S Center for Advanced Studies and Research in Information and Communication Technologies & Society, University of Salzburg, Sigmund-Haffner-Gasse 18, A 5020 Salzburg, Austria, 2008?.

HECKERT , C. R., SILVA, M. T. **Qualidade de serviços nas organizações do terceiro setor.** EPUSP , Produção, v. 18, n. 2, maio/ago. 2008, p. 319-330.

LIMA; S. M; FILHO; CASTRO; A. M. G; FILHO; A. F. , **Estratégias de intervenção a partir de estudos prospectivo.** Simpósio da Inovação Tecnológica, FEA/USP, São Paulo, 1998 .

MORITZ; G. O.; PEREIRA.; M. F. **Planejamento de cenários: a evolução do pensamento prospectivo.** Revista de Ciências da Administração – v.7, n.13, jan/jul 2005.

MORITZ; M. O.; HERLING; L. H. D.; MELO; P. A.; COSTA; A. M. **A prospecção de cenários nas universidades: variáveis portadoras de futuro e a trajetória da universidade federal de santa Catarina para 2022.** Revista de ciências da Administração, v.13, nº 31, p. 111 – 135, set/dez 2011.

WRIGHT.;J. T.; GIOVINAZZO.; R. A. **DELPHI Uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo.**

Disponível :<http://www.fundacaofia.com.br/profuturo/Uploads/Documents/Artigos/art50.htm>

SORDI.; J. O.; MARINHO.; B. L. **Análise dos ambientes para integração entre sistemas de informação** segundo especialistas. *Revista de Ciências da Administração – v.8, n.15, jan/jun 2006.*