

UMA ABORDAGEM LOGÍSTICA COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO: ANALISE DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DO GIRASSOL NO MUNICÍPIO DE CAMPO NOVO DOS PARECIS MT

*AN APPROACH LOGISTICS AS COMPETITIVE DIFFERENTIAL: SUNFLOWER
SUPPLY CHAIN ANALYSIS IN THE FIELD OF MUNICIPALITY OF CAMPO NOVO
DOS PARECIS - MT*

Rosana Sifuentes Machado¹
Dryelle Sifuentes Pallaoro²
Guilherme Jacob Miqueleto³

RESUMO

Convencionalmente, as políticas públicas relativas à infraestrutura logística são tratadas dissociadas da realidade dos sistemas produtivos agrícola. Além disso, a logística conta com elementos essenciais para governança e coordenação das cadeias de suprimento, que movimentam as cadeias produtivas em uma dinâmica sistêmica. Nas economias globalizadas, a produtividade e competitividade se dão, sobretudo, pela eficiência dos mercados de bens e serviços; na prática os consumidores globais buscam velocidade, acessibilidade e acurasse em suas transações comerciais. Nesse ponto de vista, o estudo apresenta discussões sobre os entraves no gerenciamento da cadeia de suprimentos do girassol no município de Campo Novo dos Parecis MT, na safra de 2013/2014; uma vez que, o município é o principal produtor nacional do grão. O estudo permeia aspectos relacionados aos custos e coordenação da cadeia de suprimentos, descrevendo o fluxo entre os diversos agentes, parceiros, que compõem a rede de suprimentos. O método abordado foi o indutivo e dedutivo, a pesquisa exploratória e descritiva a partir da literatura, com aplicação de questionário previamente elaborado e entrevista direta com os produtores.

Palavras chave: Competitividade, Entrave Logístico. *Helianthus annuus* L

ABSTRACT

Conventionally the public policies related to logistics infrastructure are treated dissociated from the reality of agricultural productive systems. In addition, the logistic has essential elements for governance and coordination of supply chains, which handle the productive chains. In the globalized economies the productivity and competitiveness are given by the efficiency of goods and services; in practice the global consumers look for speed, accessibility and accuracy in their business transactions. In this perspective, this study presents discussions about the problems in sunflower supply chain management in the municipality of Campo Novo do Parecis MT, in 2013/2014 harvest;

¹ Graduada em Administração pela Universidade de Cuiabá (UNIC). Especialista em Estratégia e Marketing pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Mestre em Agronegócio e Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). E-mail: sifuentes04@hotmail.com

² Graduada em Agronomia pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Mestranda em Agricultura Tropical pela Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: dryelle_pallaoro@hotmail.com

³ Graduado em Economia pela Universidade de São Paulo (USP). Doutor em Economia Aplicada pela Universidade de São Paulo (USP). Professor da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). E-mail: gjmiguel@gmail.com

once the city is the main national grain producer. The study permeates aspects related to costs and coordination of the supply chain, describing the flow between the various agents, partners, that compose the supply network. The method discussed was the inductive and deductive, exploratory and descriptive research from the literature, with application of a questionnaire previously elaborated and direct interview with producers.

Keywords: Competitiveness. Logistic Obstacle. *Helianthus annuus* L.

JEL: M11; M31; E23

Introdução

A arquitetura de algumas cadeias produtivas tem sofrido mudanças fundamentais relacionadas à movimentação, como as dificuldades em obter insumos, executar a produção, armazenar, escoar produtos acabados e semiacabados, resultando desta maneira em oportunidade para se repensar a forma como são operadas (BALLOU, 2005). Acompanhando esta linha de raciocínio o estudo enfoca a logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (GCS), em custos, como diferencial competitivo, uma vez que a logística representa um elevado percentual sob o valor total dos produtos com custos que consomem de 16 a 26% do PIB na região das Américas (SCHWARTZ *et al*, 2009, p.05). Muito embora esse percentual possa variar para cada setor ou sistema produtivo, constitui um fator determinante para propiciar melhorias no nível de serviços ao cliente, compor fatores decisivos para a competitividade e desempenho das organizações.

O estudo aborda, fatores logísticos da cadeia de suprimentos do girassol no Mato Grosso, especificamente, em Campo Novo dos Parecis. Pode-se mencionar três pontos motivadores para investigação, pautados sobretudo no vigoroso crescimento da produção do município de Campo Novo dos Parecis, que representa atualmente 66% do total de grãos produzido no Estado, na soma de 86% do MT na produção nacional, fato que confere ao Estado liderança nacional na produção da oleaginosa na safra de 2013/2014 (CONAB, 2014). Deste modo, os três pontos relacionados ao crescimento da produção de girassol são: fatores mercadológicos, com o início da substituição ou rotação da cultura do milho para o girassol. A segunda razão é de cunho histórico e cultural, na Microrregião dos Parecis especificamente o município de Campo Novo do Parecis os produtores mantêm um forte espírito desbravador para o agronegócio com base na diversificação e inovação de cultivos. A terceira razão, e objeto central do

estudo trata de uma preocupação acadêmica quanto a capacidade estrutural e logística, viária, que suporte a movimentação e estocagem da matéria prima, insumos, produto acabado dentro da cadeia produtiva do girassol.

É importante ressaltar que a utilização habitual do girassol enfoca a extração do óleo, uso das amêndoas para confeitaria, medicamentos e cosméticos, seguidos da alimentação de pássaros e torta para ração animal. “Além disso, devido ao alto teor de óleo no grão (30 a 55%) o girassol surgiu como uma opção para a produção de bicomcombustível” (PERSON, 2012). Pois, a partir de 2005, o girassol passou a ser usado no Programa Nacional de Produção e uso do Biodiesel (PNPB) com as sementes híbridas, sendo opção de diversificação nos sistemas de rotação e sucessão de culturas nas regiões de produção do grãos.

De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento, no Estado de Mato Grosso, a produção obteve incremento de área de 50,7 mil hectares em 2013 para 126,2 mil hectares em 2014, consolidando em 219 mil toneladas colhidas. Uma das explicações para essa ocorrência foi a ampliação da área plantada com o girassol, em consequência da redução do plantio do milho, tendo em vista, principalmente a diminuição do preço pago pela saca do milho no mercado nacional no mesmo período (CONAB, 2014). Os dados corroboram com as informações obtidas pelo Instituto Mato-Grossense de Economia e Agropecuária que confirma o decréscimo da produção de milho na segunda safra em 19,73% no Estado (IMEA, 2014).

Logo, tem-se como base o estudo da cultura do girassol com enfoque na estrutura da cadeia de suprimentos, que abastece esse sistema, os entraves, de um ponto de vista processual e logístico na análise. Além disso, outra perspectiva consisti em sugerir ferramentas de resposta aos problemas verificados, principalmente nos custos, a montante e a jusante da cadeia produtiva do girassol em uma abordagem logística. Então de acordo com o mencionado a questão orientadora é, quais são as principais dificuldades logísticas na movimentação e gerenciamento da cadeia de suprimentos do girassol para os produtores localizados em Campo Novo dos Parecis MT. Tomando como base a argumentação sobre o crescimento da produção do girassol no município tem-se que, “no setor de transporte os investimentos nos últimos anos foram insignificantes, no Brasil e regiões, se comparados ao mesmo investimento do setor produtivo desde a indústria até o campo”. Dessa forma um transporte efetivo, com tarifas justas, poderá determinar o nível de crescimento das atividades produtivas das regiões. Infere-se que os processos de gestão e coordenação com os parceiros na

movimentação em cadeias de suprimento ágeis, adaptáveis e alinhadas podem causar um desempenho superior para vantagem competitiva. De acordo com Chopra e Meindl (2005) a falta de controle e coordenação dentro da cadeia de suprimentos se desenvolve por conflito entre parceiros, ou ainda a distorção e atraso na informação em diferentes estágios da movimentação física, estocagem e atendimento de pedido dos produtos.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O girassol ganhou espaço entre os agricultores familiares pela capacidade de consorciação com outras culturas além de se integrar a apicultura e pecuária. A adaptabilidade e rusticidade da planta, o aproveitamento da massa seca produzida pós-colheita e o teor de óleo aliado a crescente valorização no mercado de alimentos saudáveis, formam um cenário ideal para a geração de retornos financeiros com a cultura (FREITAS *et al*, 2012). Por volta dos anos 70 ocorreu uma curva crescente na produção da oleaginosa, com estímulo do Governo Federal que viabilizou o desenvolvimento de estudos com óleos vegetais para produção de bicompostível em substituição ao petróleo. Outro fator, foi o interesse dos produtores pelo cultivo, em larga escala, após o plantio de verão (PELEGRINI, 1985). Na sequência do processo produtivo surge a necessidade da agroindústria para a extração do óleo vegetal de consumo doméstico.

Person (2012, p.7), descreve em seus estudos as vantagens do cultivo do girassol no Brasil do ponto de vista agrônomo e comercial:

Dentre as inúmeras vantagens dessa cultura, pode-se destacar: características agrônômicas, físicas, químicas, organolépticas e versatilidade, que permitem a utilização e otimização dos fatores de produção já disponíveis; época de plantio (adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas), podendo ser cultivado desde o Rio Grande do Sul até o Estado de Roraima; sistema radicular (raiz pode chegar a dois metros de profundidade), permitindo o melhor aproveitamento dos nutrientes e da água do solo e promovendo a ciclagem de nutrientes; alto teor de óleo nas sementes (30% a 55%) e; alto valor comercial dos co-produtos. Esse conjunto de características é analisado sob a ótica da teoria das vantagens competitivas e das economias de escala e escopo, demonstrando que com inteligência e pragmatismo, a cultura do girassol pode repetir, com vantagens, o que a soja representou para o agronegócio brasileiro.

De outra parte, a cultura do girassol, em curto período de tempo deve consolidar-se como alternativa para rotação/sucessão e atender o mercado nacional imprimindo

crescimento nas regiões de sua implantação. A Microrregião dos Parecis pertencente à Mesorregião Norte Mato-Grossense, com população estimada em 99.190 habitantes e está dividida em cinco municípios, Campos de Júlio, Comodoro, Diamantino, Sapezal e Campo Novo dos Parecis com área total de 59.224,041 km² e mantém como principal fonte de renda a agricultura (IBGE, 2014). Campo Novo dos Parecis sustenta a maior produção de girassol do Estado, com indústria de beneficiamento que esmaga os grãos, importa registrar contudo que existe mais uma indústria em processo de instalação no município.

Nessa perspectiva, para Hirokuri (2013, p.12) o que diferencia a microrregião é o modelo desenvolvido pela Pareci Alimentos S.A., empresa processadora do grão, uma sociedade anônima com mais de cem sócios, dos quais mais de quarenta são produtores rurais, comercializam o girassol em forma de cotas, assim:

A instituição se configura como ator essencial para a viabilização da cultura na região, pois: a) Criou e manteve um portfólio de clientes de farelo e óleo de girassol, que tem permitido dar estabilidade ao modelo agroindustrial criado. b) Estabelece contratos de comercialização de torta e óleos de girassol, que tem permitido pagar pelo grão, valores viáveis à sua produção.

De tal modo que, os produtores do município focam no aumento da produção e produtividade, melhora na capacidade de processamento do grão para atender a demanda nacional do óleo. O coproduto derivado do processamento do girassol, a torta, após o esmagamento mantém alto valor energético constituindo excelente fonte proteica para alimentação animal. Atualmente, a Microrregião do Parecis é considerada a região com maior concentração de produtores e parque industrial para processamento do grão (CONAB, 2014).

Também, para o desempenho integral do sistema produtivo dessa *commodity* é essencial que as unidades de beneficiamento pré-limpeza, limpeza, secagem e esmagamento estejam localizados próximas a lavoura pois os grãos são leves e volumosos inviabilizando o transporte por longas distâncias. Neste aspecto, para apurar os custos de todo o sistema produtivo é preciso fomentar a compreensão de cada gasto separadamente com uma visão integral, apurar os custos totais demandados, considerando a interação entre os elementos de cada um, mensurar e controlar os fatores relevantes a competitividade, bem como, nortear as estratégias de crescimento integrada as ações do município. (FARIA e COSTA, 2005).

Atualmente, com notória concentração dos produtores de girassol ao redor de Campo Novo do Parecis, os empresários do município centralizaram a implantação do parque industrial, distribuidoras, empresas de sementes, silos, e agentes de transporte que terceirizam as operações de transporte entre a lavoura e a indústria esmagadora. Esta centralização motivou os produtores à alteração da planta de extração mecânica para indústria química com capacidade de processamento nove vezes maior, planejando para futuro próximo, o refino e envasamento do óleo (Informação da pesquisa de campo).

Outro ponto, que integra a vantagem competitiva⁴ do cultivo do girassol está relacionada a questão da estocagem, convém acrescentar informações sobre a visão do autor Mori, (2003), que, garante uma estratégia a respeito da minimização dos custos na logística, principalmente na questão da estocagem, em que a localização dos armazéns dos grãos pode ajudar a racionalizar processos e determinar as questões comerciais da *commodity* destacando a armazenagem incrementada as propriedades agrícolas, a fim de reduzir o estrangulamento da comercialização. Corroborando com a redução dos custos de transporte, efeitos especulativos dos compradores, propiciando um fluxo entre oferta e demanda otimizado para recursos disponíveis e redução de gastos. Para o agricultor a armazenagem pode significar racionalização dos recursos e menores custos logístico, aproveitamento o sistema de secagem nos períodos inocupados com outra *commodity*, permitir a regularização dos fluxos, maior qualidade, adaptados ao consumo e comercialização.

Nesse contexto o autor Hirokuri (2013), realizou uma pesquisa, e avaliação, simulando a sucessão soja-girassol em talhões afim de efetuar a análise econômica financeira do sistema produtivo com investimentos em médio prazo a partir de dez semestres, em áreas de alta produtividade. O autor destaca que os dados obtidos para microrregião, foram acima da média (que ficou abaixo dos 3.000 kg ha⁻¹). Porém a produtividade na área investigada, permaneceu na mesma faixa do rendimento médio da propriedade, sendo que o valor obtido na safra anterior, esteve na média 2.160 kg ha⁻¹. Deste modo, os lucros operacionais unitários foram estimados de R\$ 375,23 e R\$ 165,99 para as culturas da soja e girassol, simultaneamente, ilustrando que o sistema de sucessão executado admite remunerar o produtor agrícola (Tabela 1).

⁴ A noção de vantagem competitiva tem suas raízes na prática gerencial e de consultoria (SOUTH, 1980) e pode ser vista como o objetivo das ações da firma, sua existência pode ser usada para explicar a diversidade entre firmas, ela pode ser vista como o objetivo final da função corporativa e, finalmente, a vantagem competitiva pode explicar o sucesso ou fracasso na competição internacional.

Tabela 1 – Síntese econômica do sistema de sucessão soja-girassol, em propriedade produtora na Microrregião do Parecis MT, 2013.

Item	Soja	Girassol
Produtividade (sc ha ⁻¹)	73,50	32,10
Preço de venda (R\$ sc ⁻¹)	50,00	52,00
Receita (R\$ ha ⁻¹)	3.675,00	1.669,20
Custo com insumos (R\$ ha ⁻¹)	1.505,28	1.073,43
Operações mecanizadas e transporte (R\$ ha ⁻¹)	1.515,11	174,23
Mão de Obra, taxas e serviços (R\$ ha ⁻¹)	279,38	255,56
Custo operacional (R\$ ha ⁻¹)	3.299,77	1.503,21
Depreciações (R\$ ha ⁻¹)	26,71	24,11
Lucro Operacional (R\$ ha ⁻¹)	375,23	165,99
Lucro Financeiro/Fluxo de Caixa (R\$ ha ⁻¹)	401,94	190,10

Fonte: Hirokuri (2013).

Convém acrescentar que a investigação de Hirokuri (2013) corrobora com as informações sobre vantagens competitivas que resultam do sistema produtivo do girassol, demonstra que o cultivo do girassol é uma opção viável, capaz de gerar retorno financeiro, pulverizar riscos de produção, trazer resultados reais com menor custo do transporte. O fato do processamento local dos grãos, diferente da soja, pois agrega valor ao setor e região movimentando outros segmentos do entorno do município. Acredita-se que com o aperfeiçoamento da produção, crescimento da produtividade, bem como, transferência de conhecimento e inovação entre as instituições, redução dos custos totais, estimulem outros produtores da região ao cultivo.

Dito de outro modo, o que diferencia a opção dos produtores de Campo Novo dos Parecis é que estes acompanham a dinâmica da *commodity* quanto a competitividade a nível mundial, buscam seguir as regras do jogo concorrencial na tomada de decisões. Os produtores elegem a inovação do cultivo para aperfeiçoar o sistema produtivo, buscam investimento em armazéns acreditando no crescimento da demanda da oleaginosa.

1.1. Competitividade

A competitividade tem múltiplas abordagens que dão conta de um conceito inacabado com diversas formas em refiná-la, não somente no seu nível teórico senão além disso, em nível prático e operativo. Nesta ótica a economia neoclássica em representação da economia e a administração de empresas tem muito por dizer. Por exemplo, na perspectiva microeconômica a competitividade está ligada a ideia de que o

custo mais baixo por unidade produzida, em termos comparativos, com outras unidades, implica na competitividade a qual pode ser formalizada na tradicional função de produção que relaciona quantidades produzidas com fatores de produção, *ceteris paribus*⁵. É claro que esta abordagem acontece como uma avaliação decorrente da estática comparativa, alavancando o conceito de competitividade em outros *construtos* teóricos associados à teoria da organização industrial em uma visão mais dinâmica para o conceito (VASCONCELOS e CIRYNO, 2000). Nesse sentido Porter, (1991), descreve que as estratégias do posicionamento nascem da vantagem competitiva ou basicamente do valor que uma firma consegue criar, agregar aos seus produtos e serviços para os clientes, em que esse valor não ultrapasse o custo de produção para firma. Em outros estudos o mesmo autor afirma:

A prosperidade nacional não é algo herdado, mas sim o produto do esforço criativo humano. Não é algo que emana dos dotes naturais de um país, de sua força de trabalho, das taxas de juros ou do valor da moeda, como insistem os economistas clássicos (...). A competitividade de um país depende da capacidade da sua indústria de inovar e melhorar. As empresas conquistam uma posição de vantagem em relação aos melhores competidores do mundo em razão das pressões e dos desafios. Elas se beneficiam da existência de rivais internos poderosos, de uma base de fornecedores nacionais agressivos e de clientes locais exigentes (...), Nenhum país é capaz de competir em todos e nem mesmo na maioria dos setores. Em última instância, os países obtêm êxito em determinados setores, porque o ambiente doméstico é o mais progressista, dinâmico e desafiador. (PORTER, 1999, p. 167).

Por sua vez Kupfer, (1994), apresenta a competitividade como desempenho e eficiência. Para o autor a competitividade como desempenho pode ser expressa na participação no mercado (*market-share*) alcançada por uma firma, no mercado, em momento de tempo anterior, ou seja com escolhas estratégicas. A participação das exportações da firma ou indústrias no comércio internacional, tem no total da produção um indicador de desempenho imediato, em particular, no caso da competitividade internacional. Ou seja, a competitividade como eficiência busca explicar a rivalidade através da relação insumo-produto praticada pela firma, e, na capacidade da empresa de convertê-los em produtos com rendimento máximo. Pois para essa versão de eficiência,

⁵Ceteris Paribus é um expressão em Latim que significa tudo o mais constante. Quando estamos estudando o comportamento do consumidor diante de diferentes preços assumimos que nada mudou, tudo continua o mesmo: a renda do consumidor, a qualidade do produto, a utilidade do produto

a concorrência está associada à capacidade de uma firma em produzir bens com maior eficácia que os concorrentes, no que se refere a preços, qualidade, tecnologia, salários e produtividade, estando relacionada às condições gerais ou específicas em que se realiza a produção da firma frente à concorrência. Nesta ótica a competitividade será determinada pela estrutura de concorrência e incerteza em que as firmas operam. A concorrência entre as firmas, tradicionalmente concentrada na análise de mercados e produtos, passa a ser analisada em termos de recursos únicos ou raros, de processos organizacionais específicos às firmas. Logo, fatores relacionados a movimentação desses produtos ou serviços são pontos críticos para o desempenho global do negócio.

1.2. LOGÍSTICA

Sendo assim, para Stock e Lambert (2001) o objetivo primordial da movimentação logística deve ser a otimização do custo total e não a redução individual do mesmo, desta forma explorando a questão sistêmica da logística de integração e estudo que conduza as atribuições de inter-relações das atividades operacionais. Gomes e Ribeiro (2004) corroboram afirmando que a logística “trata dos fluxos das operações dos sistemas produtivos, interagindo com outros setores da firma, trocando informações e gerenciamento de conflitos porventura existentes”. Descreve a função logística em quatro setores da firma:

✓ **Marketing**

Produtos ofertados, formação do preço, modos de distribuição, prazos de entrega.

✓ **Finanças**

Necessidade de giro de estoque, políticas de investimento.

✓ **Controle de produção**

Orçamentos, planejamento dos custos de revenda.

Quadro demonstrativos, em todos os níveis.

✓ **Gestão de recursos humanos**

Políticas de recrutamento e formação de pessoal

Por conseguinte o processo logístico, possui três grandes etapas: a) o suprimento, b) a produção, c) a distribuição física, que engloba uma série de atividades. Conforme ilustrado na Figura 2, o processo logístico direto é o fluxo de matérias, insumos, produtos, informações e finanças, por sua vez o contra fluxo ou processo logístico reverso engloba os materiais de pós consumo e pós venda que devem ser armazenados, coletados e enviados para reutilização ou reaproveitamento, no caso do

agronegócio os resíduos sólidos são as embalagens dos agrotóxicos, entre outros, (grifo da autora).

Já as atividades da distribuição física, são descritas como:

- Projeto, especificações e métodos de produção.
- Programação da produção.
- Processamento de pedidos.
- Fabricação.
- Gestão de estoques.
- Controle da qualidade.
- Manutenção.
- Transporte e expedição

São consideradas como as atividades primárias da logística: o transporte, a manutenção de estoques e o processamento de pedidos. Essas definições pontuam a logística com ampla atuação no sistema produtivo, sendo responsável por integrar quase todas as atividades ligadas diretamente a operação do produto, desde o início do processamento do pedido, passando por estoques, expedição e transporte até a entrega ao cliente. Dentre as atividades primárias o enfoque está no transporte, que para Ballou (2005, p. 26),

O transporte representa o elemento mais importante do custo logístico na maioria das firmas. O frete costuma absorver dois terços dos gastos logísticos e está entre 9 a 10% do produto nacional bruto para economia americana⁶ como um todo. Por esta razão, o especialista em logística deve ter um bom conhecimento deste tema. [...] Entretanto, com melhores serviços de transporte os custos dos produtos postos nos mercados mais distantes podem ser competitivos com aqueles outros produtos que vendem no mesmo mercado. [...] Além de encorajar a concorrência direta, o transporte mais barato incentiva uma forma indireta de competição, pois torna disponível no mercado bens que geralmente não viriam.

Por que o transporte mais barato, gera a economia de escala na produção quando contribui para redução do custo dos produtos, promove a integração entre sociedades que produzem bens diferentes entre si. O sistema de transporte tem papel importante e potencial de romper monopólios, provocados pelo isolamento geográfico, na produção e na comercialização de produtos. Segundo Caxito (2011, p.221), os transportes são classificados de acordo com a modalidade em:

⁶ Informação da Associação Americana de Transporte, a maior parte está associada com a propriedade de automóveis particulares. O transporte de carga é responsável por cerca de 8% do PNB.(1993)

- a) Terrestre: rodoviário, ferroviário e dutoviário;
- b) Aquaviário: marítimo e hidroviário;
- c) Aéreo.

Na forma em:

- a) Modal ou unimodal: envolve apenas uma modalidade;
- b) Bimodal: envolve dos modais de transporte.
- c) Intermodal: envolve mais de uma modalidade e para cada trecho/modal é realizado um contrato;
- d) Multimodal: envolve mais de uma modalidade, porém regido por um único contrato;
- e) Segmentados: envolve diversos contratos para diversos modais;
- f) Sucessivos: quando a mercadoria, para alcançar o destino final, precisa ser transbordada para prosseguimento em veículos da mesma modalidade de transporte (regido por um único contrato).

A firma adotará o tipo de modal que necessita e o mais viável ao benefício/custo para movimentação da mesma, de forma que possa auxiliar e entregar o produto final com segurança e sem danos ao cliente; “assim o sistema de transporte compõe um conjunto de instalações e recursos que formam a capacidade de movimentação na economia” (GOMES e RIBEIRO, 2004, p.68), essa capacidade implica o movimento de carga em mais de um modal. Sendo que, no Brasil investir na multimodalidade pode se tornar uma grande oportunidade para as firmas competirem, pois o uso do modal rodoviário predomina e na maioria das vezes, impacta negativamente o custo final do produto, principalmente, por causa da baixa capacidade dos equipamentos, grande volume de cargas e longos trajetos se comparados a outros modais. Entretanto, um ponto apurado para a tratativa operacional está na conceituação da cadeia de suprimentos.

1.3. GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Nessa lógica, ao expandir um pouco mais o conceito de logística, adentra-se na “Gestão da Cadeia de Suprimentos em que o estoque é ‘o que’ está sendo passado adiante na rede, o transporte é ‘como’ está sendo passado a diante, e as instalações são o ‘onde’ na cadeia de suprimentos, ou seja, os locais ‘de’ e ‘para’ os quais o estoque é transportado”. (CHOPRA e MEINDL, 2011, p.48). Assim adiciona-se as funções logística a definição do *Council of Supply Chain Management Professionals*, logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos que planeja, implementa, controla o fluxo, armazena eficientemente, economiza matérias-primas, materiais semiacabados

e produtos acabados, bem como as informações a ela correlata, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes.

Para Christopher (1997) “a cadeia de suprimentos representa uma ‘rede’ de organizações, através de ligações, nos dois sentidos fluxo direto e reverso, dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços e possam ser colocados nas mãos do consumidor final”, em uma representação onde o conceito é uma extensão da logística, ou seja, a logística responde as necessidades internas da firma, micro ambiente institucional. O Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos atende as necessidades externas, com foco no macro ambiente mercadológico, a fim de atrair parceiros que se responsabilizem pela otimização com cada agente da cadeia, mercado, rede de distribuição, produção, varejo de modo que os clientes sejam servidos com níveis cada vez mais elevados (GOMES e RIBEIRO, 2004).

Convém acrescentar que, um ponto preocupante para a movimentação dos produtos, insumos e serviços ao longo do canal de distribuição são as grandes distâncias geográficas que separam os participantes, elos ou agentes que compõem a cadeia de suprimentos, e podem intervir no relacionamento de confiabilidade e disponibilidade para solucionar os problemas operacionais no fluxo e movimentação da rede. Portanto, quando se trata de assegurar a operação em nível de responsividade⁷ deve-se avaliar o tempo, fluxo e espaço para operação, amarrando em contratos entre os participantes, afim de formalizar, confirmar, se a firma detém condições para atender a demanda solicitada. Dessa maneira a responsividade está relacionada ao tempo entre o pedido e entrega, frequência de abastecimento, rapidez e disponibilização da informação e principalmente agilidade na recuperação das falhas nas operações ao longo da cadeia de suprimentos. Estes são pontos de ‘segurança crítica’, que devem ser definidos no desenho geral da cadeia de suprimentos, durante a modelagem, atribuindo a cada participante suas atividades e responsabilidades para o êxito da rede, descreve-se os macro e micro processos. De tal modo, a construção ou desenho da rede será decisivo para atendimento eficiente a nível geral (STOCK e LAMBERT, 2001).

⁷Denomina-se responsividade, o resultado de uma política da empresa capaz de satisfazer os anseios dos clientes de forma precisa, rápida e sem alterações do nível de qualidade do produto e dos serviços, esse conceito nasce na psicologia, refere-se a atitudes compreensivas que visam, através do apoio emocional e da bi-direcionalidade na comunicação, favorecer o desenvolvimento da autonomia e da auto-afirmação, servindo para explicar na cadeia de suprimentos as atitudes dos parceiros com relação ao que foi acordado.

Chopra e Meindl (2011) apresentam uma conceituação para cadeia de suprimentos como sequência de processos e fluxos que ocorrem em diferentes estágios e se combinam para atender a solicitação do cliente, destacando duas visões:

1 – *Visão cíclica*: os processos em uma cadeia de suprimentos são divididos em uma série de ciclos, cada um realizado na interface entre dois estágios sucessivos de uma cadeia de suprimentos.

2- *Visão empurrar/puxar*: os processos em uma cadeia de suprimentos são divididos em duas categorias, dependendo se eles são executados em resposta aos pedidos de um cliente ou em antecipação a eles. Processos do tipo puxar são iniciados por um pedido de cliente, enquanto processos do tipo empurrar são iniciados e realizados em antecipação a pedidos de clientes. (CHOPRA e MEINDL, 2011, p.11).

A visão cíclica pode ser desmembrada em: ‘ciclo do pedido, ciclo de reposição, ciclo de manufatura, ciclo de aquisição’, sendo útil para configurar o sistema de informação e dar suporte as operações na cadeia de suprimentos. A visão cíclica antecede o planejamento de projeto de redes ou sistemas para o desenvolvimento de ‘redes’ de origem e destino (O/D) (CHOPRA e MEINDL, 2011). As visões de empurrar e puxar dependem exclusivamente da demanda do consumidor; na visão *empurrar* a execução do processo é iniciada em antecipação ao pedido do cliente também chamado de processo especulativo que(ou imprevisto) opera em ambiente incerto quanto a quantidade demandada, ou seja, produz-se para manter um nível de estoque do produto no mercado. Na visão *puxar* a execução é iniciada em resposta a um pedido do cliente, chamada de processos reativos e restrita a decisões de estoque e da capacidade gerada no processo empurrar; só se produz mediante pedido (CHOPRA e MEINDL, 2011).

Para melhor a visualização da estrutura da cadeia de suprimentos Lambert *et al.* (2000), apresentam uma cadeia estruturada com as seguintes dimensões: a) estrutura horizontal composta e definida pelo número de níveis da cadeia responsáveis pela produção de um produto ou serviço; b) estrutura vertical – composta por empresas em cada nível da cadeia de suprimentos; c) posição da empresa foco – definida pela posição, ou seja, o lugar que a empresa ocupa ao longo de toda cadeia, seja ela estreita ou longa conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Estrutura e composição da cadeia de suprimentos.

Dimensões estruturais	Definições e composição
Estrutura Horizontal	Número de níveis da cadeia que são responsáveis pela produção de um produto ou serviço.
Estrutura Vertical	Compõe se das empresas em cada nível da cadeia de suprimentos.
Posição da empresa foco	Definida pela posição que a empresa foco ocupa ao longo da cadeia de suprimentos.

Fonte: Adaptado de Lambert & Pohlen (2001).

Logo, as características típicas de uma visão sistêmica na rede baseia-se na formação de alianças estratégicas com os parceiros, nas diferentes dimensões, que possuam os mesmos objetivos estratégicos, admitidos pelos formadores das alianças no sistema produtivo, analisando as possibilidades de harmonização dos objetivos com cada elo da cadeia de suprimento (BATALHA e SILVA, 2001). Neste contexto a competitividade global é uma grande revolução que afeta todos os aspectos interligados na organização, não somente a produção eficiente, monitoramento do desempenho e coordenação da firma, mas o desafio de repensar os processos operacionais e de movimentação constantemente, para determinar os ajustes no tempo, que possam influenciar nos resultados, principalmente para detectar e suprimir os gargalos que impactam a competitividade (TAYLOR, 2011). Deste modo, na sequência, descreve-se o método para elaboração da pesquisa na cadeia de suprimentos.

2. METODOLOGIA

O método de abordagem para alcançar o objetivo do estudo, foi o indutivo, onde a generalização é constatada pós observação dos dados (LAKATOS e MARCONI, 2007). Utilizou-se da observação dos fatos a partir de visitas realizadas nas propriedades rurais em Campo Novo dos Parecis. Para tanto, o tipo de pesquisa foi exploratório, descritivo e estudo de caso. A técnica utilizada para captar, tabular e analisar as informações sobre a realidade foi a partir de questionamento direto com os produtores. Questionário elaborado com informações obtidas no estudo da literatura e através dos dados apresentados na XX Reunião Nacional de Pesquisa de Girassol e VIII Simpósio Nacional sobre a Cultura do Girassol realizada em Cuiabá – MT, no período de 08 a 10

de outubro de 2013, promovidos pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

A pesquisa de campo foi realizada no município de Campo Novo dos Parecis em duas etapas, nos dias 02 a 04/07/2014 e dias 09 a 11/07/2014 sendo esta a fase determinante para coleta dos dados primários. Foi utilizada para coleta dos dados a pesquisa exploratória, que parte das informações e características do fenômeno de crescimento econômico da região na tentativa de encontrar explicações econômicas para as relações e causalidades entre os dados levantados.

Foi elaborado questionário com perguntas fechadas que geraram subsídios para explicar o objetivo do trabalho, conforme Apêndice 1. O questionário contempla tópicos relacionados a: I aspectos do cultivo (questões 1-18), II aspectos da comercialização (questões 19-28) e III aspectos da logística (questões 29-48), no total de 48 questões, que serão analisadas a partir da sequência da aplicação da pesquisa. As questões sobre os aspectos do cultivo estão citadas no texto, mas não serão discutidas por se tratarem de aspectos agrônômicos. Os aspectos da comercialização foram tratados na entrevista com os representantes da indústria esmagadora e serão pontuados na discussão. Assim, os aspectos da logística, objeto central deste estudo serão discutidos amplamente. Antes da elaboração do questionário houve extensa pesquisa bibliográfica, procurando na literatura, livros, artigos, dissertações, pesquisas anteriores e informações que gerassem dados e referenciassem o tema central do estudo.

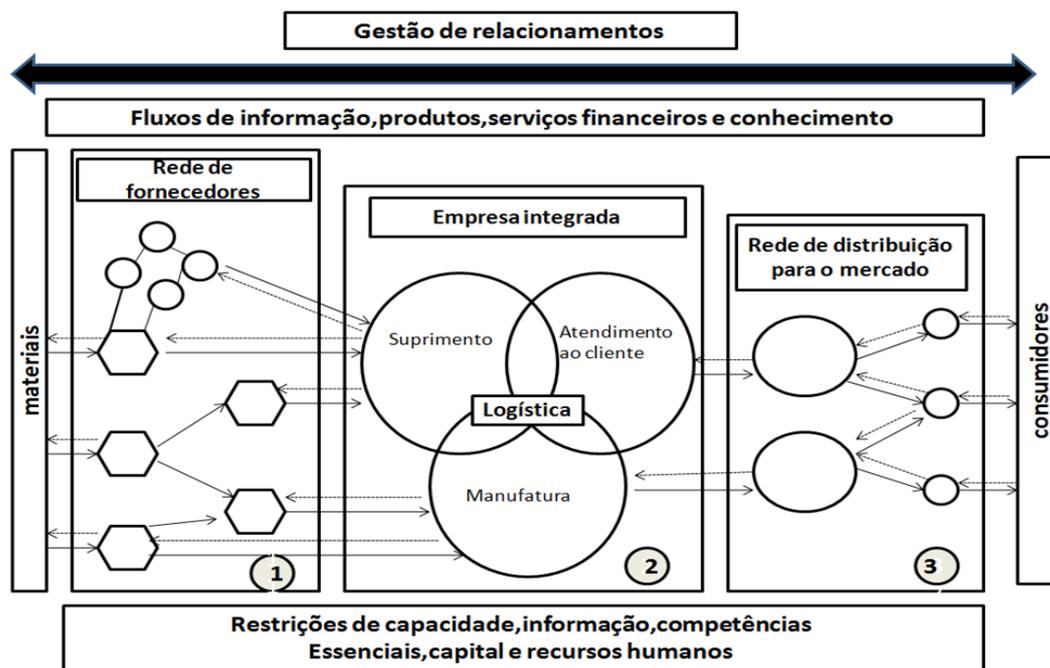
Dessa maneira, a pesquisa foi aplicada em duas etapas. Na primeira etapa, foram realizadas 11 entrevistas abordando os aspectos qualitativos do cultivo e da comercialização relacionados à logística, na data anteriormente citada. Na segunda etapa os mesmos 11 entrevistados foram questionados a respeito dos custos de transporte e armazenagem, cujos resultados serão discutidos na IV Seção deste estudo:

- a) Aplicou-se a técnica de entrevistas em uma amostra proporcional ao número informado de 35 produtores ativos na região. Foram entrevistados onze produtores o que corresponde a 31% do total de produtores ativos;
- b) Somente os produtores da Microrregião do Parecis, da cidade de Campo Novo dos Parecis, foram entrevistados;
- c) Antes das visitas, os produtores foram contatados via telefone para agendamento de data, horário e local para as entrevistas;
- d) O mês de referência para aplicação dos questionários foi julho de 2014, assim as entrevistas ocorreram no final da colheita, oportunizando o acompanhamento do processo no campo.

- e) Foi aplicado um questionário pré teste com um dos produtores de girassol na região. Nessa oportunidade foram canceladas duas questões relacionadas a operadores logísticos, que não atuam na cadeia produtiva do girassol em Campo Novo dos Parecis;
- f) Após as entrevistas, os dados foram tabulados e analisados;
- g) Durante o processo de tabulação e confecção do estudo entendeu-se que faltavam três questões para fechar o tema relacionado aos custos, dessa maneira, todos os produtores foram entrevistados via telefone para o complemento do questionário. Nesse momento da pesquisa, foram questionados os aspectos relacionados a distância entre a propriedade e indústria esmagadora, valor pago pelo frete do transporte, relacionando ao preço da saca do grão, além disso foi considerado na abordagem se o transporte era próprio ou terceirizado.

Entendeu-se que para a análise dos dados da pesquisa o Modelo Geral da Cadeia de Suprimento (figura 1) corrobora com análise pois descreve o movimento sequenciado e próximo ao utilizado como arquétipo da cadeia de suprimentos do girassol. O modelo SCOR compreende os dados do Modelo Geral da Cadeia de Suprimentos.

Figura 1 – Modelo geral de cadeia de suprimentos, enfoque no relacionamento entre os elos.



Fonte: Adaptado de Bowersox et al., (2013) Modelo da *Michigan State University*.

Os fluxos em cada etapa estão esquematicamente representados; a etapa 1 do Modelo geral da cadeia de suprimentos, ilustra a interconexão entre as redes de fornecedores e os fornecedores desses fornecedores, Ex.: para a cadeia de suprimentos do girassol a inter-relação entre os fornecedores de sementes para a semeadura, se dá

inicialmente quando o produtor da Argentina envia as sementes para uma distribuidora no Brasil. O desenho aponta uma relação sinérgica onde o fluxo de informação, produto, serviços financeiros e conhecimento se movimentam nos dois sentidos e podem ser planejados e calculados; uma ferramenta para a modelagem da rede de fácil aprendizado é o modelo SCOR⁸ (*Supply Chain Operations Reference*) Portanto os fluxos logísticos são caminhos percorridos pelos insumos, matéria prima, produtos, materiais, pela informação num movimento dentro de cada firma e entre firmas de diferentes mercados (Pinto, 2006);

A etapa 2 – empresa integrada ou empresa foco demanda insumos, produtos ou matéria prima aos subsistemas de fornecedores, montadoras e distribuidores, numa logística interna que atenda as necessidades da empresa. A empresa integradora desenvolve a manufatura e prestação de serviço para atender o cliente; ela detém as métricas padronizadas para medir o desempenho e as melhores práticas de gestão dos processos modelados. O modelo SCOR explica: a) o padrão de gerenciamento dos processos; b) controla a matriz de relacionamento entre os processos padrão; c) mede o desempenho dos processos com indicadores de desempenho criado para acompanhá-los (BOWERSOX et al., 2013).

O fluxo movimenta-se em um sentido que o produto chegue ao cliente final; havendo a necessidade de acomodar o ciclo reverso, como a retirada ou retorno de embalagens dos defensivos, devolução de produtos do mercado para indústria. Enquanto que, o fluxo de informação é o intercâmbio bidirecional de dados e transações que ocorrem entre os participantes da cadeia de suprimentos, e são pontos chaves na movimentação, garantem a consistência da rede. O fluxo financeiro, caixa, geralmente flui na direção oposta as atividades que agregam valor, todavia mesmo em arranjos que envolvam promoções e descontos, o dinheiro flui para facilitar a movimentação dos bens e serviços, e as negociações comerciais (BOWERSOX et al., 2013).

A etapa 3 – Descreve a atividade de *delivery* ou processos de entrega de produtos para atendimento das demandas, agrega todas as atividades relacionadas à

⁸ SCOR ou, em português, modelo de referência das operações na cadeia logística, de distribuição, fornecimento, suprimentos ou abastecimento, é utilizado para analisar uma cadeia logística e identificar oportunidades de melhoria no fluxo de trabalho e de informação. O modelo foi criado pelo *Supply Chain Council* no ano da sua formação em 1996 e lançado em Fevereiro de 1997, depois de ser testado em vários segmentos industriais. Em Abril de 2005 foi apresentada a 7ª versão do modelo SCOR (Pinto, 2006, p. 3).

gestão dos pedidos dos clientes, a logística de armazenagem, separação, faturamento, expedição e distribuição de produtos acabados, inclusive a gestão de estoques de sobressalentes durante o ciclo de vida dos produtos vendidos. Em um contra fluxo, *Return*, processos associados à devolução e ao retorno de materiais e produtos que não atendam às especificações, compreendem as atividades ligadas a logística reversa de produtos vendidos aos clientes, inclui também os retornos de materiais de uso nos processos internos da empresa que por problemas de qualidade, por exemplo, têm de ser devolvidos aos fornecedores. Para a cadeia de suprimentos do girassol, peças de reposição ou manutenção dos equipamentos utilizados no processo produtivo, engradados ou vasilhames de produto vazios, “O SCOR procura condições de conseguir estabelecer processos-padrão, métricas de avaliação da gestão da cadeia e criar um modelo de gestão que produza melhorias contínuas de forma eficiente, tendo assim a possibilidade de utilizar casos de sucesso na gestão integrada da cadeia de suprimentos” (Pinto, 2006, p. 3).

De tal modo, toda atividade apresenta um fluxo de recebimento e pagamento e gera o fluxo de caixa, que relaciona ingressos e desembolsos de recursos monetários em determinado intervalo de tempo, permitindo proporcionar um diagnóstico de eventuais excedentes ou escassez de caixa (BRITO e ASSAF-NETO , 2006). Além disso, é impossível mostrar todas as interações entre as várias etapas, pois tal complexidade engloba agentes na rede que participam esporadicamente e não são parceiros. Seguem os passos que a firma precisa seguir, bem como o nível de detalhe para obter melhorias no desempenho da cadeia logística. Como visto em Lemos (2007, p. 31):

Nível I - Definições dos processos

- As métricas são primárias e o desempenho em relação à concorrência é medido nos múltiplos processos do SCOR referidos em cima.
- Através dos indicadores de desempenho do Nível I, define-se o conteúdo e o âmbito de atuação do SCOR, fixando o desempenho a ser atingido em relação à concorrência.

Nível II - Configuração

- Define as categorias de processos que podem ser componentes da cadeia logística.
- Configura as operações das organizações, usando estes processos, para descobrir ineficiências e nivelar a cadeia, podendo analisar e avaliar o impacto de um potencial aperfeiçoamento.

Nível III - Elementos dos processos

- Identifica os elementos dos processos configurados no Nível II e estabelece indicadores de desempenho para

acompanhamento das tarefas efetuadas durante a execução dos processos.

- Os utilizadores das informações agrupam metas de aperfeiçoamento da cadeia logística e definem os elementos dos processos, desenvolvendo indicadores de desempenho e investigando as melhores práticas criando, assim, um sistema de apoio.

Nível IV - Implementação

- Definido para atingir vantagens competitivas e para adaptar as condições de mudanças no negócio, focando-se no aperfeiçoamento das ações.

Para Guimarães (1994), o modelo SCOR colabora com a melhora em todo desempenho da cadeia de suprimentos e contribui com três conceitos: a) reengenharia dos processos do negócio; b) *Benchmarking*, qualificando o desempenho das firmas e processos similares buscando a melhorias contínua das praticas e definindo ou redefinindo os objetivos internos; c) melhoria dos processos com adoção de práticas eficientes de gestão, condizentes com desempenho maior. As praticas e modelos expostos com o Modelo geral de cadeia de suprimentos somados a ferramenta SCOR, *Benchmarking* auxiliam no planejamento, implantação e controle das redes de cadeia de suprimentos permitindo o monitoramento sistêmico.

Nesse contexto, o modelo SCOR é capaz de quantificar a melhora no desempenho de toda rede, conjugar elementos para competitividade a partir da evolução na performance dos indicadores do nível de serviço, diminuição os custos logístico, possibilitando controle; cuja metodologia de trabalho faz parte do exemplo utilizado para alcançar o objetivo da cadeia de suprimento e compor o método apropriado para atingir os objetivos deste trabalho, a fim de manter a lógica para todo atendimento de fluxo integrado e eficiente

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nessa lógica de Cadeia de suprimentos será abordada a discussão dos resultados da pesquisa de campo com base no referencial teórico e método; a resposta da questão 29, sobre o nível de conhecimento dos colaboradores das propriedades que plantam girassol em Campo Novo dos Parecis, apontou que 63% dos colaboradores possuem nível mediano de conhecimento sobre logística, em complemento a essa resposta os produtores afirmam que relacionam a atividades logísticas com infra estrutura das estradas e o transporte. Ballou (2005) discorre que um dos fatores que tornam as firmas fortes competidores diz respeito a questão de uso de tecnologia na busca da eficiência o

que está atrelado a busca sistêmica por conhecimento e desenvolvimento dos colaboradores, desta forma o nível de conhecimento influencia fortemente na melhora de performance do processo produtivo interferindo diretamente no resultado desejado, e que muito embora os produtores tenham dito que tem conhecimento médio, suficiente e alto sobre logística, nenhum deles faz uso de instrumentos facilitadores, como softwares para gestão da logística.

Sobre o conceito da cadeia de suprimento e integração entre empresas participantes de uma mesma cadeia de suprimentos (questão 30) somente com a colaboração entre firmas a partir dos recursos essenciais para o fluxo de movimentação do girassol. Verifica-se que o fluxo que reforça a cadeia ‘para baixo’, *downstream* ou a jusante, com a aquisição de recursos para produção desde sementes, defensivos, fertilizantes, tratores, implementos até as sementes para o fluxo da produção (as fornecedoras de sementes como Syngenta, Atlantida, EMBRAPA, Heliagro). O fluxo ‘para cima’, *upstream* ou a montante, trata o retorno dos produtos que não serão utilizados na produção, equipamentos com defeito, peças de reposição, vasilhames de defensivos vazios, e materiais que poderão ser reutilizados, incluindo, o escoamento da safra para o cliente comprador. Utilizando o conceito da visão cíclica da cadeia de suprimentos do girassol para especificar o papel de cada parceiro na cadeia, destacar os custos agregados nas operações; de outra maneira, considerar as visões de empurrar e puxar demandadas pelo consumidor (CHOPRA e MEINDL, 2011), o processo terá uma compreensão coletiva facilitada, colaborando com a separação dos gastos individuais.

No que se refere ao modal de transporte empregado na movimentação da *commodity*, os produtores foram unânimes em responder que utilizam o modal rodoviário, complementaram afirmando que a região apresenta muitas dificuldades de trafegabilidade nas estradas vicinais, que não são pavimentadas, com atoleiros do período das chuvas e buracos na seca, retardando a movimentação da safra no trajeto entre a lavoura e a indústria esmagadora. Nesse contexto o predomínio do modal rodoviário impacta negativamente no custo final do produto, confirmam uma limitação quanto a estrutura viária com uso exclusivo do modal no município de Campo Novo dos Parecis; cuja predominância determina o valor do frete nos pequenos e longos trajetos. As estradas vicinais sem pavimentação são entraves porque compõem o primeiro trajeto das cargas para indústria esmagadora, mesmo após a extração do óleo bruto a movimentação se dá exclusivamente por estradas com pavimentação precária, e

condições ruins grande parte do ano. É pertinente ressaltar que Ballou, (2005) antecede esta visão quando afirma que o transporte representa o elemento mais importante do custo logístico na maioria das firmas, especificamente para uma *commodity* tão volumosa e leve como o girassol.

A Questão 31 foi enumerada por grau de importância para cada problema, ou entrave, nas operações de logística. Os produtores informaram que a maior dificuldade na safra 2013/2014 foi ‘a falta de armazéns e silos’ para estocagem dos grãos, seguida de ‘falta de agilidade na operação de esmagamento’ da indústria que impactaram diretamente em atraso no recebimento da carga induzindo ao baixo desempenho e pequena agilidade dos processos após a colheita dos grãos, momento que os grãos são enviados de imediato para indústria de esmagamento. Para Cardoso (2003) “O armazenamento em nível de propriedade rural deve ser visto como uma forma de incrementar as produções agrícolas, para reduzir o estrangulamento da comercialização de grãos, ou mesmo evitá-lo, e permitir a regularização dos fluxos de oferta e demanda, com a manutenção de estoques e a racionalização do sistema de transportes, evitando-se, assim, os efeitos especulativos”. Neste contexto as estruturas de silo para armazenagem são prioritárias para competitividade no município de Campo Novo dos Parecis, determinando o resultado financeiro que o produtor irá auferir somado ao esforço produtivo e uso racional dos recursos.

Outro gargalo que merece atenção no resultado da pesquisa é o ‘custo logístico total’, representado pela soma paga pelo frete, transbordo dos grãos em cada ponta do processo e os valores relacionados as despesas rodoviário de manutenção, demora para descarregar na indústria entre outros, que todavia incidem diretamente na lucratividade do produtor, e interferem na competitividade do girassol produzido. Pois, o município de Campo Novo dos Parecis situa-se a mais de dois mil quilômetros dos grandes centros de processamento e consumo do produto. Dessa forma o método de custeio atribui os corretos centros de custo para cada gasto, visando conferir o gasto de cada insumo separadamente e auxiliar o produtor na tomada de decisão entre as alternativas para cada processo.

O terceiro impacto relacionado as dificuldades logística são as ‘questões ambientais’ que precisam ser observadas com ampla investigação e pesquisa, em conjunto com os governos, para que o foco da sustentabilidade não impeça o crescimento do município ou impacte seu desenvolvimento, pois, no ponto de vista dos produtores estão pautadas nas dificuldades quanto a liberação para edificações de silos

e armazéns nas propriedades. Com referência a Questão 32 que versa sobre os agentes responsáveis por solucionar as questões da logística, 66% dos produtores atribuem ao governo a responsabilidade das soluções e o restante a Parceria Público Privada (PPP), a tarefa por planejar, projetar, implementar e manter a estrutura viária que possa atender a necessidade local para o desenvolvimento produtivo, neste sentido convém citar Cardoso (1995) que diz “Nós estamos fazendo parceria para ampliar a infraestrutura do país, beneficiar sua população e seu setor privado, saldar uma dívida de décadas de atraso em investimentos em logística, e, sobretudo, para assegurar o menor custo logístico possível, sem monopólios.”

No Brasil os discursos entre a iniciativa privada e os governos necessitam de ações, de propostas que se concretizem, a infraestrutura pública permanece aquém do investimento privado das cadeias produtivas. Em Campo Novo dos Parecis concentra os produtores interessados na cultivo do girassol no MT, IFMT – Instituto Federal Mato Grosso, Monitoramento Embrapa, duas indústrias esmagadoras, distribuidores, empresas de alimentos que captam o produto final, bancos, tecnologia de ponta em insumos, sementes e implementos, ou seja, quase todos os fatores determinantes para criação de projetos e investimento capazes de contribuir para o desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais⁹ e influenciar na busca de soluções das deficiências estruturais do município.

Quando os produtores foram questionados, Questão 34, a respeito do nível de conhecimento dos colaboradores sobre Gestão da Cadeia de Suprimentos, GCS, 60% responderam que detêm conhecimento mediano sobre o assunto ou sua aplicabilidade na gestão do negócio, o restante que detêm conhecimento baixo, suficiente ou nenhum conhecimento sobre o tema.

A Questão 35 identificou o percentual de produtores que adotam o GCC – Gerenciamento da cadeia de suprimentos para desenvolver fornecedores: 40% responderam que sim, 40% ainda não discutiu o assunto e 20% que não conhece o conceito de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Nessa perspectiva os produtores responderam os 40 % sim encaixam no conceito tradicional de canais distribuição e logística cujo os grupos de ligações frágeis de empresas independentes que compram e

⁹ Arranjo Produtivo Local (APL) caracteriza-se por um aglomerado significativo de empreendimentos em determinado território e indivíduos que atuam em torno de uma atividade produtiva predominante, que compartilham formas percebidas de cooperação e algum mecanismo de governança, e pode incluir pequenas, médias e grandes empresas (Oficina Regional de Orientação à Instalação de APLs - GTP APL, MDIC, 2006)

vendem estoques entre si. O que é distinto para o modelo de cadeia de suprimentos apresentado por Bowesox *et.al.*(2013) onde uma visão administrativamente coordenada de integração busca aumentar o impacto no mercado, eficiência, melhoria contínua e competitividade das firmas envolvidas. Portanto o conhecimento dentro da cadeia produtiva deve ser vista como altamente dinâmica e intensa, pois sofre modificações em cada cadeia produtiva e se baseia no valores e necessidades dos consumidores naquele espaço de tempo (BOWERSOX et al., 2013).

No que diz respeito ao aspecto de implantação de um gerenciamento específico para cadeia de suprimentos, Questão 36, 50% dos produtores responderam que tem interesse em entender melhor o assunto e possivelmente fazer uso de mais tecnologia para controlar e monitorar os fluxos; o restante dos entrevistados que ainda não conversaram sobre o assunto. É importante ressaltar que, os produtores da Microrregião do Parecis estão iniciando um processo de desenvolvimento para toda a cadeia produtiva do girassol o que abre muitas oportunidades de aprendizado. Ficou confirmado na Questão 37 que os produtores buscam participar de associações ou entidades visando parcerias para soluções logísticas como transporte, estocagem, compra de insumos. O que está atrelado a Questão 39, que trata a respeito do nível de interesse dos produtores em fomentar parceria com fornecedores que mais de 50% dos entrevistados responderam que tem interesse em desenvolver fornecedores parceiros.

Para a Questão 38, a propósito de a origem das empresas fornecedoras de insumos matéria prima para lavoura, cuja resposta está ilustrada abaixo, que o fornecimento provem 35% da região Sul, 35% Sudeste e o restante do Centro Oeste que fornecendo desde as sementes, defensivos, fertilizantes, tratores e implementos.

Na Questão 40 pergunta-se, os produtores mantêm estoque de insumos; 27% dos entrevistados responderam que sim, para 73% que não guardam estoque aproveitando o que excede da produção anterior, compram somente a falta. Na Questão 41 aborda o grau de importância para atividade de compra, os produtores foram unânimes em responder que é muito importante a atividade a correta da compra, dentro do planejado e orçado. A questão 42, está relacionada a forma de pagamento do frete; 19% dos produtores recebem os suprimentos na modalidade CIF, frete pago, 19% FOB, a pagar e 36% depende da negociação da compra dos produtos. Este é um ponto provável de redução de custo, no que se refere ao montante a ser negociado e transportado, ou seja, se os insumos e matéria prima fossem comercializados e negociados em uma escala maior consequentemente o valor do produto e frete seriam

diminuídos. Em mais uma possibilidade de parceria na rede e aumento da competitividade.

Questão 43, diz respeito ao transporte dos grãos da propriedade para a Indústria Parecis S.A., 90% dos produtores utilizam veículos terceirizados para transferir a carga, confirmando uma variação do valor do frete pago aos terceiros entre R\$22,00 a R\$25,00 a tonelada transportada, ressaltando que os veículos com carga lotação tem a capacidade máxima de 25 toneladas, sendo adaptados na traseira para descarga dos grãos na indústria. As Questões de 44 a 46 foram canceladas pois versava a respeito de operadores logístico que foi apontado no pré-teste que não existem operadores até esta data para a operação com o girassol na Microrregião do Parecis.

Na questão 47, busca-se analisar se as empresas da região utilizam algum software para gestão logística relacionada a logística e os produtores foram unânimes em confirmar que não. O questionamento 48, busca informações se o produtores adotam algum Sistema de Qualidade Internacional, no sistema produtivo do girassol; 54% dos produtores responderam que não e o restante sim, o que demonstra um avanço para uma cultura com pouco tempo de implantação como o girassol.

A Questão 48 foi uma pergunta aberta solicitando: Sugestões sobre questões que podem ser acrescentadas a um próximo estudo de logística ou cadeia de suprimentos na região, as respostas serão tratadas no próximo tópico.

Assim, Christopher (2002, p 108) aponta modelos de gestão para cadeia de suprimentos que são usados como ferramentas na gestão;

[...] ou modelo SCOR para Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos deve conter atributos funcionais essenciais para serem efetivos como ferramentas de gestão: Suportar uma definição padrão da gestão da Cadeia de Suprimentos. Estabelecer uma linguagem comum que permita a comunicação entre os profissionais de Supply Chain. Prover definições padrões para os processos chaves da Cadeia de Suprimentos, permitindo a documentação dos processos.

Contudo, alguns produtores do Mato Grosso, Microrregião do Parecis, relatam dificuldades encontradas no cultivo que estão relacionadas direta e indiretamente a rentabilidade final da produção onde os custos com encargos tributários pesam no valor do produto. Neste sentido o modelo SCOR é uma opção de ferramenta para metrificação da performance ligada aos custos direto e indiretamente dentro do processo produtivo e coligado a toda movimentação da rede. Outro gasto, desnecessário, está no tempo

perdido com as estradas congestionadas e pavimentação ruim, somados aos mais de 1500 km que separam o produtor das indústrias de refino o que aumentando significativamente o custo total da venda do produto no mercado nacional. Além disso, é necessário pontuar alguns aspectos positivos; na safra de 2013/14 a saca de 60 quilos, de girassol, foi comercializada na média de R\$ 54,00, se comparado ao preço de venda da saca do milho que no mesmo período chegou a cotação de R\$11,00.

Na questão 42, questão aberta e qualitativa, os produtores responderam que o cultivo do girassol é competitivo nos seguintes pontos:

- a) Condições vantagens agronômicas: se destacam como competitivas a rusticidade da planta que permite incorporar fertilizantes do cultivo que antecedeu o ciclo produtivo do girassol, curto ciclo de cultivo entre semeadura e colheita com aproximadamente de 100 a 130 dias.
- b) Vantagens econômicas: o sistema produtivo mantém baixo nível de equipamentos e maquinários já que são utilizados os existentes para o milho adaptados ao cultivo do girassol, de estoque de insumos utiliza-se ainda insumos que ficam incorporados ao solo de outros cultivos.
- c) No caso específico do município de Campo Novo dos Parecis existe a vantagem comercial desenvolvida com a criação do polo industrial para o girassol cujas ações integra o capital dos produtores, dentro de contratos que estipulam as quantidade, volume e prazos que cada produtor deverá entregar para indústria esmagadora.

Sobre os custos da produção; os produtores monitoram os gastos convertendo em saca por hectare produzido, como apresentado na Tabela 1 que correlacionam a quantidade de área plantada, produção e custo de produção na safra 2013/2014 (Tabela 2):

Tabela 2 - Área cultivada, produção, custo de produção no município de Campo Novo dos Parecis – Safra 2013/14.

Descrição	Área (ha)	Produção (sc ha ⁻¹)	Custo de produção (sc ha ⁻¹)
Produtor 1	720	33,5	20,0
Produtor 2	700	29,0	19,5
Produtor 3	1.700	25,0	20,0
Produtor 4	500	28,0	18,0
Produtor 5	740	29,0	20,0
Produtor 6	3.500	30,0	15,0
Produtor 7	1.050	27,0	18,0
Produtor 8	700	27,5	20,0
Produtor 9	300	25,0	13,0
Produtor 10	720	24,0	16,0
Produtor 11	600	27,0	14,0

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 6 descreve os custos totais fornecidos pela CONAB desde as safras de 2011 a 2014 que mantém um crescimento médio de 6% ao ano.

Tabela 3 – Custo total da produção de Girassol em Campo Novo dos Parecis – Safra 2011 a 2014.

Ano safra	jan/11	jan/12	jan/13	jan/14
Custo Total (R\$ ha ⁻¹)	1.212,31	1.360,37	1.440,63	1.449,59

Fonte: Adaptada de relatório anual de custos do plantio direto – CONAB 2014.

Importa registrar que, no cenário sistêmico de competitividade, em uma métrica contábil dos custos os gastos serão melhor locados separadamente para cada centro de custos a fim de promover uma apuração precisa que considere a interação entre os elementos e importância de cada um para a cadeia produtiva (FARIA e COSTA, 2005).

Considerações Finais

O argumento defendido nesse trabalho sugere que o desafio do produtor é complexo, exigindo monitoramento. Dessa maneira, repensar os processos continuamente, como medida preventiva para as dificuldades devem ser rotina para os produtores. Um passo desafiador para contexto da cadeia de suprimentos relaciona a escolha dos parceiros estratégicos, cuja transação de responsabilidades na rede logística devem estar amarradas em contratos, controlados em processo de gestão e coordenação. Chopra e Meindl, (2011) afirmam que a falta de controle e coordenação na cadeia de suprimentos, distorção e atraso na informação em diferentes estágios da movimentação física do produto pode desenvolver conflitos entre parceiros.

Nesse contexto, dado o crescimento da produção do girassol, a pesquisa apontou que a responsabilidade por criar infraestrutura capaz de atender a demanda dos serviços logísticos locais é de responsabilidade do governo municipal, estadual e federal bem como a iniciativa privada e produtores de outras *commodity*. Neste aspecto, para se ter completo domínio sobre os fatores que podem influenciar a competitividade, o monitoramento e controle dos custos ao longo da cadeia de suprimentos sugere-se a coordenação e governança do negócio e de cada processo interligado a rede, em abordagem sistêmica e integrada.

No que tange ao objetivo primário da pesquisa que infere: se os produtores de girassol do Mato grosso têm como principal dificuldade logística para o cultivo do

girassol, as questões relacionadas à infraestrutura viária de transporte, ficou confirmada na pesquisa. Outro entrave para o processo se dá na insuficiência de armazéns ou silos. Observou-se também que, o gerenciamento logístico, ou coordenação, não possuem o envolvimento de parceiros estratégicos, outras firmas, interligadas formalmente na busca da performance do desempenho e competitividade, constituindo elo frágil de relacionamento. Todavia, foi evidenciado que os produtores possuem ligações de interesse através do Sindicato Rural e Indústria. O parceiro realiza e negocia os orçamentos de insumos e matéria prima baseada no contrato de entrega do grão.

Portanto, do ponto de vista dos fluxos dos grãos, tem-se que as informações sobre os gastos financeiros não são gerenciados separadamente para cada *commodity* da propriedade, o que pode repercutir na elevação dos custos finais das operações. Para os autores Faria e Costa (2005) cada custo deve ser apurado separadamente ao passo que o custo total exige monitoramento constante e sequencial nas operações, dessa maneira os elementos de custo geram uma perspectiva unificada e não isolada na integração logística.

Para concluir, os produtores formularam propostas, linhas de ação, estratégias como opção na melhora da competitividade para a Microrregião do Parecis e respondem o objetivo principal com soluções para os entraves logísticos:

- 1 – A realização de eventos para esclarecimento e debate sobre as necessidades dos produtores quanto a infraestrutura a curto, médio e longo prazo na Microrregião do Parecis se estendendo para o MT.
- 2- Pesquisa de novas variedades de sementes, melhoramentos.
- 3- Investir em portos para escoar as safras quando a produção atingir o mercado internacional.
- 4- Estudo para multimodalidade, intermodalidade.
- 5- Estudo de viabilidade e projetos para pavimentação ou melhora no acesso entre fazenda e cidade.
- 6- Núcleos de estudo e pesquisa para suporte assistência técnica na região.
- 7- Agilidade no recebimento, aumentar a capacidade de armazenagem para a *commodity*.
- 8- Comercialização para venda e consumo do farelo próximo a indústria.
- 9 – Atração de cursos profissionalizantes de formação integral sobre logística e cadeia de suprimentos.
- 9- Foi observado por um dos entrevistados que: 80 a 85% do valor do girassol está concentrado em 40 e 45% do peso do grão, que é o óleo o restante será co-produto, farelo, desta forma a indústria para o esmagamento precisar estar próxima a lavoura, simplificando a questão do transporte entre propriedade e indústria.

É fundamental abordar que existem inúmeras possibilidades para novas pesquisas e estudos sobre o tema, principalmente despertando o interesse para os

futuros produtores no município de Campo Novo dos Parecis. Assim, diante dos entraves e de prováveis soluções na composição integradora de cadeias de suprimentos eficazes e eficientes em competir foram apresentadas propostas e ferramentas em destaque o método SCOR que além de caracterizar as atividades logísticas da cadeia de produção do girassol e identificar dificuldades, pode ser usado para modelagem da rede, dos principais processos na busca de soluções e envolvam os processos a serem otimizados e coordenados em busca da competitividade. Embora se reconheçam as limitações do trabalho, espera-se ter contribuído para a ampliação de estudos sobre as questões logísticas da cadeia de suprimentos do girassol no município de Campo Novo dos Parecis.

Referências

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Bookman, 2005.

BATALHA, M.O.; SILVA, A.L. **Gerenciamento de Sistemas Agroindustriais: Definições e Correntes Metodológicas**. In: BATALHA, Mário Otávio. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: *Atlas*, 2001.v.1, p.23-63.

BOWERSOX, Donald J., et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. Grupo A Educação, 2013.

BRITO, Giovani Antonio Silva, Alexandre ASSAF NETO, and Luiz João Corrar. "Sistema de classificação de risco de crédito: uma aplicação a companhias abertas no Brasil." *Revista Contabilidade & Finanças–USP, São Paulo* 20.51 (2009): 28-43.

CAXITO, Fabiano (Coord). (2011) - **Logística: um enfoque prático**. São Paulo.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimento**. São Paulo: Pioneira, 1997.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Cadeia de Suprimentos: estratégias para redução dos custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

CONAB 2014, Companhia Nacional de Abastecimento - **Acompanhamento. Acompanhamento da safra brasileira de grãos, safra 2013/14**. Brasília: CONAB, n.3. 2013. Disponível em: Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>> Acesso em: 22 set. 2014.
http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14_07_16_16_42_56_girassoljunho2014.pdf

COASE, R. The nature of the firm. In: *Economica*, v.4, 16, p.386-405, 1937.

CHOPRA, Sunil, and Peter MEINDL. "**Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações.**" São Paulo: Prentice Hall, (2011).

CREPALDI, S.A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisória**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

IMEA Instituto Mato-grossense de Economia e Agropecuária Boletim Semanal de Estatística com os **Custos de produção do milho no MT**, acesso 04/06/2014 http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/R403_2014_04_04_BSMilho.pdf

FARIA, Ana Cristina de; COSTA, Maria de Fatima Gameiro da. **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: Atlas, 2005.

FREITAS, Bruno, and Anderson Pereira Portuguese. **O espaço urbano de santa vitória (mg) nas representações fotográficas elaboradas por alunos do ensino médio**, 2012.

GOMES, C.F.S.; RIBEIRO, P.C.C. **Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada a tecnologia da Informação**. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

GUIMARÃES, L. M. QFD Basics. Campinas: IBM Brasil, 1994.

HIROKURI, M. Hiroshi, **Aspectos sobre a produção de girassol, em propriedade produtora na Microrregião do Parecis MT, 2013**. Ata - XX Reunião Nacional de Pesquisa de Girassol VIII Simpósio Nacional sobre a Cultura do Girassol Acessado no dia 12/01/2015: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/100864/1/Doc-348.pdf>.

IBGE , Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística de Produção Agrícola**, julho de 2014, acesso dia ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Fasciculo_Indicadores_IBGE/estProdAgr_2014_06.pdf.

LAMBERT, D.M.; ARMITAGE, H.M. Distribution costs: the challenge: **The key to managing the physical distribution function is total cost analysis, rather than haphazard stabs at cutting specific costs**. Management Accounting (pre-1986). Montvale, v. 60, n. 11, p. 33-37, 45, 05/1979.

LAMBERT, D. M. & POHLEN, T. L. Supply chain metrics. The International Journal of Logistics Management, v.12, n.1, p.1-19, 2001.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LEE, H. **A cadeia de suprimentos dos três As** In: HARVARD Business School Publishing Corporation (ed) **Gestão da Cadeia de Suprimentos: os melhores artigos da Harvard Business Review**, , pp. 89 a 118, vol.2º Ed. Rio de Janeiro, BR: Campus, 2008.

LEMOS, Fernando de Oliveira - **Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference – model)** Porto Alegre, RS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento

de Engenharia de Produção e Transportes, 2007 Disponível em WWW:
URL:http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/85_scorlemosfinal.ppt.

KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. (1994). Dimensão Estrutural da Competitividade *in* Coutinho, L.; Ferraz, J.C. (coord). (1994). Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira. Parte III. pp. 233-398. Campinas/SP. Papirus/Editora da UNICAMP.

MORI, F. A., Mendes, L. M., Trugilho, P. F., & Cardoso, M. D. G. (2003). Utilização de eucaliptos e de madeiras nativas no armazenamento da aguardente de cana-de-açúcar. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 23(3), 396-400.

NAZÁRIO, P. ...[et.al]. **O Papel do Transporte na Logística**. 2000. Disponível em:
<http://www.centrodelogistica.com.br>. Acesso em: 10 novembro 2014.

PELEGRINI, Bernardo. *Girassol: uma planta solar que das Américas conquistou o mundo*. Ícone, 1985.

PERSON, Luis Carlos. **A cultura do girassol como estratégia de competitividade para o agronegócio regional e nacional: importância para a agroenergia e a alimentação**. Dissertação (Mestrado Profissional em Agroenergia) - Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, 2012.

PINTO, João Paulo - **O modelo de referência para a gestão da cadeia de fornecimento: SCOR (supply chain operations reference)**. Vila Franca de Xira, Portugal: Logística Moderna, 2006. Apresentação ao 3.º Fórum de operadores logísticos. Disponível em WWW:
URL:http://www.logisticamoderna.com/3forum_files/SCM_O_Modelo_SCOR.pps.

PIRES, S. R. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos**. São Paulo: Atlas, 2004.

PORTER, M.E. **Estratégia Competitiva**. 8ª ed. Rio de Janeiro, Campus, 1991.

PORTER, Michael E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

RICARTE, M.A.C. **A importância dos custos logísticos na cadeia de suprimentos**. São Paulo: Widesoft Sistemas, 2002. Disponível em: <
http://www.pauloangelim.com.br/artigos3_52.html> Acesso em: 10 set. 2014.

SCHWARTZ, J.; GUASCH, J.L.; WILMSMEIER, G.; STOKENBERGA, A. *Logistics. Transport and food prices in LAC: policy guidance for improving efficiency and reducing cost. Working Paper*, World Bank Policy Discussion Paper, number 02,08/2009.

SPENCE, A. M.;HAZARD,H.A. *International Competitiveness*. Cambridge; Ballinger Publishing Company, 1988.

STOCK, J.R.; LAMBERT, D.M. **Strategic logistics management**. 4th ed. Boston: McGraw-Hill Irwin, 2001.

TAYLOR, D. A. **Logística na Cadeia de Suprimentos: uma Perspectiva Gerencial**. São Paulo: Addison Wesley, 2011.

VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, A. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 40, n. 4, p. 20-37, 2000 out./dez.

WILLIAMSON, O., “**Transaction Costs Economics: The Governance of Contractual Relations**”, in *Journal of Law and Economics*, 22, p.223-261, 1979.

WILLIAMSON, O. E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: The Free Press.

Submetido em : 30/11/15

Aceito em: 04/04/16