



# MODELO DE GESTÃO LOGÍSTICO NO AGRONEGÓCIO

Logistic Management Model In Agribusiness

**Izabely Fernanda de Moraes**<sup>1</sup>

Graduando em Administração pela UniEVANGÉLICA - GO.

**Rosalina Maria de Lima Leite do Nascimento**<sup>2</sup>

Orientador (a) do Trabalho de Conclusão de Curso –GO

---

<sup>1</sup> Izabely Fernanda de Moraes- Bacharelado no curso de Administração pelo Centro Universitário de Anápolis (UniEVANGÉLICA) –Brasil - Email: izabelyfm@live.com

<sup>2</sup> Rosalina Maria de Lima Leite do Nascimento– Professora do curso de Administração do Centro Universitário de Anápolis (UniEVANGÉLICA) – Brasil - Email: rosalina.nascimento@unievangelica.edu.br

## RESUMO

Estudar sobre o agronegócio e seus possíveis problemas é de suma importância, quando se leva em consideração a parcela de representação no PIB do país e número que representa o cultivo de tomate no município de Goianápolis Goiás. Pois além de dimensionar este ramo empresarial, o estudo proporciona levantar quais os principais entraves deste segmento de mercado, e o que pode ser realizado visando diminuir e até mesmo sanar estes problemas, para que este mercado cresça cada vez mais no Brasil. Trazendo consigo melhorias na produção e conseqüentemente o aumento da demanda, o que pode ocasionar em novos benefícios para empresa, como por exemplo expansão de mercado no território nacional, ao criar vantagens competitivas no que tange, melhorias na produção e diminuição dos números de desperdícios do fruto tomate.

**Palavras-chave:** Logística; Agronegócio; Tomate.

## ABSTRACT

Studying about agribusiness and its possible problems is of paramount importance, when taking into account the share of representation in the country's GDP and number that represents the cultivation of tomatoes in the municipality of Goianópolis Goiás. For besides dimensioning this business branch, the study It allows raising the main obstacles of this market segment, and what can be done to reduce and even remedy these problems, so that this market grows increasingly in Brazil. Bringing with it improvements in production and consequently increased demand, which can lead to new benefits for the company, such as market expansion in the national territory, creating competitive advantages in terms of production improvements and reduction of waste numbers. Tomato fruit.

**Key words:** Logistics; Agribusiness; Tomato.

## 1 INTRODUÇÃO

O agronegócio representa grande parcela do PIB brasileiro, 23% segundo fontes do IBGE (2012). O ramo atua de forma relevante para economia brasileira. Apesar de enfrentar diversas dificuldades, como a falta de modais logísticos, sendo o rodoviário o mais utilizado, que possui condições precárias na infraestrutura; legislação tributária complexa; inadequação de gestão empresarial; falta de mão de obra, por haver certa dificuldade e rejeição às mudanças, tanto por parte de empregador, quanto do colaborador. Contudo o Brasil ainda assim, possui diversos benefícios a seu favor, quando se leva em consideração a disponibilidade de terras agricultáveis abundância de água, tecnologia de ponta, clima favorável e solo.

O tomate é considerado um fruto por desenvolver-se do ovário e do óvulo da flor, após fecundação é formado o pericarpo e as sementes, porém este é considerado, por leigos, como legume. O fruto é fonte de vitaminas A, que auxilia no crescimento e evita infecções, é importante para normalidade da vista e pele; B que ajuda na tonificação do músculo cardíaco regulariza do sistema nervoso e aparelho digestivo e também colaboram para a pele e crescimento; e o complexo C gera resistência aos vasos sanguíneos, evita fragilidade dos ossos, má formação nos dentes, cria vitalidade às gengivas e combate infecções e cicatrização de ferimentos, sendo este o principal componente do fruto. O fruto também possui sais minerais, como por exemplo, Fósforo, Ferro, Potássio e Magnésio. Embora possua tais benefícios este pode ser contraindicado às pessoas que detêm de problemas gastrointestinais.

Para discorrer sobre todo o ciclo de vida da fruta, isto é, desde a semente até a distribuição, fora realizado um estudo de casa na empresa Goiás Mudas e empresa familiar de plantação de tomates, estando estas localizadas na cidade de Goianópolis GO, onde cerca de 80% da economia local depende da produção do fruto (AGROLINK Online. 2003)

Desta maneira o presente trabalho tem como principal objetivo o modelo de gestão no Agronegócio, mais precisamente, no âmbito logístico. Discorrendo sobre quais são as principais dificuldades enfrentadas pelo empresário deste ramo.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Logística**

“A concepção logística de agrupar conjuntamente as atividades relacionadas ao fluxo de produtos e serviços para administra-las de forma coletiva é uma evolução natural do pensamento administrativo” (BALLOU, 2013. p.18)

A logística empresarial tem como intuito promover estudos na administração para que haja melhoria de rentabilidade nos serviços de armazenagem e distribuição, bem como planejar, organizar e controlar ações que possam a vir facilitar a movimentação para o fluxo de produtos (BALLOU, 2013)

Batalha (2013) diz que atividades logísticas são as que fazem conexão entre centros de produção e clientes finais, os quais, muitas vezes possuem grande distância.

Até mesmo para o poder de barganha, a logística possibilita que determinados produtos, em algumas regiões, sejam estocados, para posteriormente serem vendidos ou exportados para demais regiões, as quais por sazonalidade ou condições climáticas não permita o terem (BATALHA, 2013)

Logística de suprimentos relaciona principalmente, na forma como os insumos e serviços avançam na cadeia produtiva da empresa, reduzindo custos desde a produção até a comercialização. Logística das operações de apoio a produção, tem intuito de realizar apenas, movimentações necessárias, tentando não exceder o estoque, mas também evitar possíveis faltas de insumos, tudo conforme a capacidade de produção. Logística de distribuição irá depender de qual produto está a transportar, cada produto detém uma necessidade em especial. Grãos, comparados a outros insumos, não são em demasia perecíveis, porém requer determinado controle de temperatura para que seja possível, se preciso, percorrer um espaçamento de tempo maior. (ARAÚJO, 2010)

### **2.2 Agronegócio**

Para Rufino (1999 pg.17) agronegócio é o conjunto de todas operações desde a criação, fabricação, produção, processamento, distribuição e consumo de produtos agropecuários ‘in natura’ ou industrializados.

O agronegócio abrange a agricultura, o fornecimento dos insumos para a agricultura, a distribuição varejista e as agroindústrias. São atividades altamente complexas e que envolvem centenas de milhares de atores. No agronegócio,

sempre que um agente sofre um abalo, o conjunto todo sente alguma consequência. (Neves 2005 p.4)

“Sistema Agroalimentar é o conjunto das atividades que concorrem à formação e à distribuição dos produtos alimentares e, em consequência, o cumprimento da função de alimentação” (ARAUJO, 2010.p.10)

“No Brasil, o agronegócio foi estimado no ano de 2009, em pouco mais de R\$ 700 bilhões, cerca de 25% do PIB” (ARAUJO. 2010. p.18) “O agronegócio foi definido inicialmente como a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; as operações de produção nas propriedades agrícolas; o armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles” (DAVIS, GOLDBERG, 1957. p.36)

### **2.3 Logística no agronegócio**

Nos últimos anos no Brasil e no exterior, no que tange problemas relacionados a produção e comercialização de produtos do ramo de agronegócio, reconhece que o fator competitividade depende de como os produtos chegam ao seu consumidor final, o que está ligado sobre quais condições estes foram transformados para a disponibilização no mercado (BATALHA, 2009)

Segundo Batalha (2009), sazonalidade da produção é a condição onde seu abastecimento torna sujeito a regimes de safras e entressafras. Logo esta condição tem participação na inserção de dificuldades, quando relacionada a rentabilidade, pois afeta a condição de aumento de preço do produto sobre o consumidor final.

Em relação às variações da qualidade do produto, Batalha (2009) diz que estas, referem às variações que podem ser climáticas ou de técnicas de cultivos. O que mais interfere no produto final, são as condições pelas quais a matéria prima foi submetida. Tornando-se assim, cada vez mais solicitado por indústrias, a imposição de tecnologias de ponta ao produtor primário, tendo em vista a qualidade de seus insumos, que irão se tornar produtos de finais de consumo.

Quanto a da perecibilidade da matéria prima, Batalha (2009) relata que este é um fator de grande relevância na produção, pois acarreta crescente problemas quanto o planejamento da produção e logístico.

A sazonalidade do consumo discorre sobre a forma que alguns nichos estão notadamente sujeitos a variações originadas por datas específicas ou até mesmo, variações climáticas. Essas variações carecem de planejamento de controle da produção e

armazenagem, pois afeta, não somente os produtores, como também todo o restante do sistema. (BATALHA, 2009)

No quesito perecibilidade de produto final, a qualidade que é apresentada no produto final, integra a fatores como velocidade e tipo de transporte ao qual a carga que o produto estava inserido. Questões relacionados à logística de distribuição assumem importância vital, bem como o valor unitário que faz com que se torne eficiente e eficaz.

Para Batalha (2009) o uso da Tecnologia da Informação-TI- no agronegócio se faz necessário, pois esta ferramenta irá facilitar a busca, o acesso e armazenamento, disponibilizando aspectos que crescem o aumento de eficiência e eficácia. Ainda, segundo Batalha (2009), em contrapartida, a inserção de novas tecnologias, como a TI, poderá vir a eliminar pequenos produtores por não se adaptarem as mesmas.

A TI enseja que o planejamento e controle da produção criem soluções logísticas de distribuição e suprimento, com análises e controles de custos de produção e comercialização assim como canais de comercialização (BATALHA, 2009)

Assim como para outras áreas de atuação de mercado, para a logística do agronegócio é de suma importância ter informações, estas devem estar estruturadas com as demais áreas da empresa, para que possa oferecer cumprimento da logística em suas decisões. Esta interligação de informações torna possível o êxito dentro da cadeia de suprimentos, planejando o momento exato de realizar aumento de níveis de estoques, pois os gerentes saberão ao certo suas demandas quanto a fornecedores e clientes, assim como programação de produção, estoque e custos. (BATALHA, 2013)

Segundo Callado (2009), é fator relevante o grau de tecnologia aplicado às atividades agrícolas. Atualmente as tecnologias estão mais voltadas para irrigações e colheitas, porém com crescimento da área, gradativamente desenvolvem máquinas e equipamentos que tornam alternativas para produtores rurais.

“Em questões tecnológicas, no Brasil destacam-se os sistemas de irrigação, defensivos de última geração, máquinas eficientes, sementes melhoradas, os sistemas de monitoramento de satélites [...]” (Neves, 2005. p.4)

Araújo (2010) trata de maneira mais complexa a logística no agronegócio, para ele a mesma se divide em três diferentes etapas: Logística de suprimentos; logística das operações de apoio a produção e logística de distribuição.

“O agronegócio brasileiro tem grande importância na balança comercial, participando com mais de 36% da pauta de exportações” (ARAÚJO. 2010. p.18)

No ano de 2004 o Brasil exportou US\$96,4 b, sendo 42% do dessas exportações correspondem ao agronegócio, superávit de 30% em relação a 2003 (Neves, 2005)

Para Junior e Mendes (2007) entende-se como agronegócio, a soma total das operações de produção, assim como armazenagem, processamentos e distribuição.

A Armazenagem primária para Araújo (2010) é praticada com finalidade de alocar produtos em curto espaço de tempo, porém manter volume para fundamentar o transporte.

Callado (2009) chama atenção, torna-se cada vez mais diversificado o meio econômico no qual o agronegócio está inserido. Tendo como complexo de independência produtiva, tecnológica e de mercado, que antes fora vista como exploração econômica de domínio rural.

“Cada produto tem seu ponto ótimo de conservação e a armazenagem terá também que ser adaptada a essa condição. Isso inclui cuidados especiais de manutenção das instalações e higienização.” (ARAÚJO, 2010, Atlas São Paulo. P.100)

Conforme Araújo (2010), o transporte rodoviário detém 60% de cargas totais no Brasil, já em relação à grãos, esta modalidade transporta 20%. O modal ferroviário desloca 20% de cargas totais no Brasil e 16% de cargas agrícolas.

Segundo Junior e Mendes (2007), o modal rodoviário apresenta vantagens em relações aos demais, ele possibilita flexibilidade em roteirização, maior rapidez na entrega, sendo possível a realização de entrega na “porta”. O grande vilão neste modal são os problemas que englobam planejamentos e investimentos, no que diz respeito à infraestrutura.

Se faz necessário, no que tange infraestrutura de apoio, ter armazéns, portos, terminais de cargas, etc. em bom estado de condições, atendendo as exigências de cada produto. Relacionado a equipamentos de transportes, estes devem estar adequados aos produtos que serão transportados (ARAÚJO, 2010)

Apesar de ter havido contribuição concessões de rodovias em diversos estados do Brasil, ainda é possível encontrar rodovias em mau estado de conservação. Este problema de infraestrutura pode ter relação com vários fatores, dentre eles a ineficiência da fiscalização possibilitando que caminhões trafeguem com excesso de peso (BATALHA, 2013)

Para Araújo (2010), a qualidade do produto está relacionada a escolha do equipamento de transporte, pois nele irá conter demais aspectos que podem vir a interferir



na qualidade final do produto, com temperatura e umidade do ambiente, e se durante o percurso se haverá atritos, interferindo na carga.

A utilização dos equipamentos corretos para transporte, carga e descarga em relação aos tipos de carregamentos, pode contribuir para a diminuição de perdas e avarias desta transportação (BATALHA, 2013)

A modalidade de transporte ideal para Araújo (2010) é a que consegue diminuir os custos, levando em consideração a infraestrutura de apoio completa e suficiente, a que possui equipamentos adequados para que não haja perdas durante o transporte, contudo, a que atenda o cliente pontualmente, com todas as características intactas, pontualidade e assiduidade.

Para Callado (2009), os vários tipos de atuar da logística, tem intuito de minimizar custos e desperdícios.

Os fluxos recorrentes da logísticas, devem levar em consideração sazonalidades, evitar excesso de armazenamento e garantir oportunidade de diminuição dos custos do frete (CALLADO, 2009)

Tributações são valores referente a acréscimos aos preços dos produtos instituídos pelo governo. São proporcionais a importância que determinado produto representa para o país ou município (MENDES, JUNIOR; 2007)

Para cada produto agropecuário dentro de um mesmo país existem diferentes tributações. No Brasil, ao governo federal cabem, entre os principais, os impostos gerais, como Imposto Territorial Rural (ITR), Imposto de Renda (IR), Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para o financiamento da seguridade social (Cofins). Aos governos estaduais cabe principalmente o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), e aos governos municipais o Imposto Sobre Serviços de qualquer natureza (ISS) e Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). (ARAÚJO, 2010 p.107)

Com base nos dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), os impostos federais foram, respectivamente, no ano de 2006, 2007 e 2008, 34,24%, 34,72% e 35,8% correspondente ao valor final do PIB. (ARAÚJO, 2010)

Conforme Araújo (2010), subsídios são incentivos pagos diretamente pelo governo, visando suprir a diferença entre o preço a ser pago pelo preço que se vende. Os subsídios oferecidos pelo Governo Brasileiro tiveram déficit considerável na década de 1980 e tornou-se quase findo na década de 1990.

"As barreiras são medidas de abrangência comercial, adotadas[...]nas operações de importações, para impedir ou diminuir a entrada de determinados produtos visando à proteção de interesses internos dos produtores" (ARAÚJO,2010, p.109)

Houve nas ultimas 4 décadas avanços tecnológicos consideráveis, incluindo tecnologia de ponta em informática, agroindustrial, linhas de pesquisa etc., ainda assim existe certa escassez no que está relacionado às políticas públicas para pesquisas. Assim como financiamento bancário continuam de difícil acesso, pois estas seguradoras fazem questão apenas de manter contratos já firmados (ARAÚJO, 2010)

[...] a infraestrutura, também tem dificultado aos produtores de insumos, e em fim, a todos os segmentos do agronegócio. A precariedade da infraestrutura no país, principalmente nas regiões mais distantes dos grandes centros urbanos e dos portos, tem contribuído fortemente para a elevação do "custo Brasil", dificultando a competitividade e diminuindo a renda de todo o agronegócio, sobretudo dos produtores agropecuaristas. (ARAUJO, 2010 p.144)

Para Araújo (2010), o Brasil tem condições de competir, até mesmo com países que dispõem de grandes taxas de subsídios. O país é referência em exportação de matéria primas e bens inacabados, o que gera maior agregação de valores mundialmente.

## **2.4 Cultivo do tomate**

O tomate é uma planta com origem andina, possuindo diversos gêneros e possui ampla adaptabilidade em diferentes regiões. As grandes variedades de cultivos no mercado apresentam grandes respostas por diferentes condições, possibilitando que estas desenvolvam-se em variados tipos de clima, bem como condições, por exemplo CO<sub>2</sub> e absorção de luz, temperatura, etc. Para que a coloração e firmeza do fruto esteja em conforme, deve haver controle da temperatura pelo qual o mesmo esteja exposto, segundo a Embrapa ( 1993) a temperatura ideal para a germinação é na faixa de 15-25°C, já durante seu desenvolvimento e produção a temperatura suportada pelo fruto pode ir até 34°C.A quantidade de açúcares no tomate tem influência direta sobre a incidência dos raios solares. Quanto maior o índice de raios solares durante a fase de desenvolvimento da planta, aumenta a chance da redução dos açúcares e pode causar a formação do fruto, tornando-o oco. (Embrapa- Online 1993)

Quando na escolha do cultivo, deve-se considerar as seguintes características:

- Ciclo: embora seja variável, pois é influenciado pelo clima, condições do solo, irrigação, pragas e doenças o ciclo varia de 95 a 125 dias;

- Característica específica do fruto, como tamanho, firmeza, coloração, acidez, isto é, característica específica do produto para atender o mercado e
- Características agronômicas como, concentração de maturação, tolerância e resistência de doenças e pragas. (Embrapa- Online. 1993)

Há a necessidade de verificar as condições físicas do solo que pode atrapalhar, como pedras, má retenção de umidade, quando se verifica isto, sabe-se que o tomateiro pode ser cultivado em qualquer solo. Após verificação destas condições deve realizar arações de gradagens, dependendo da condição do solo serão seguidas, para evitar sulcos e torrões. Pois o preparo inapropriado do solo acarretará em problemas da cultura do plantio, especialmente no que tange irrigação. Para o cultivo do tomateiro é importante que haja manutenção das condições nutricionais da planta, por isso usa-se insumos para fazê-la, como adubação e possíveis corretivos, defensivos e os equipamentos para auxiliar na mão de obra. (Embrapa- Online. 1993)

A produção de mudas é relativa referente a escolhas, se irá realizar a cultivar ou híbrido, pois esta fase deve ser feita a maneira na qual o solo fora preparado, após esta etapa, o transplante ocorrerá cerca de 20 a 30 dias após a semeadura. Referente a produção de mudas em bandejas, podendo ser de isopor ou plástico utilizando substrato. Onde estes devem ser estéreis, com teores adequados de nutrientes. Esta produção deve estar de acordo com a necessidade sanitária da muda, para facilitar a semeadura, manuseio e transporte. É imprescindível que haja o controle do vento, temperatura ou qualquer outro fator que possa prejudicar o desenvolvimento da muda, para isso utiliza-se estruturas cobertas com plásticos/telas de malha, garantindo assim mudas de qualidade, pois evitará contaminações e danos. Após produção da muda, a etapa de transplante é realizada após 20 a 35 dias, feito manualmente quando tomate de mesa, porém pode ser utilizado o transplante mecanizado. Deve evitar o plantio próximo a áreas que possuam outros plantios, pois esse fator torna propício infestação de insetos. Além de realizar controle sobre localidade, topografia e características de plantios feitos anteriormente. A época na qual o plantio deve ser iniciado irá variar de acordo com a localidade, no centro-oeste por exemplo, o plantio pode iniciar na 2ª quinzena de fevereiro estendendo-se até junho. Sempre verificando sobre possíveis intempéries. O cultivo do tomate de mesa pode ser feito em campo cultivado em ambiente protegido. O de campo é o mais utilizado no Brasil. (Embrapa- Online. 1993)

Onde o preparo do solo deve ser realizado de 30-60 dias antes do plantio. A irrigação do tomate pode ser realizada por gotejamento, sulco ou aspersão. Sendo o método de gotejamento o mais eficiente na aplicação da água além de ter baixa mão de obra. Já na irrigação por sulcos também é bastante utilizada no cultivo do tomate de mesa, nesse método que consiste em regar a água lentamente entre as fileiras do plantio, e também consiste em ser sistema de baixo custo de implantação, em contrapartida a mão de obra é maior além de desperdiçar água por percolação. A irrigação por aspersão as folhas são molhadas constantemente o que provoca aumento de risco de doenças, quando para tomate de mesa são utilizados aspersores convencionais, mas se utilizado para o tomate com fins industriais, será realizado por pivô central. (Embrapa- Online. 1993)

A colheita é feita em aproximadamente 110 a 120 dias após a germinação ou 90 a 100 após o transplante. A colheita pode ser feita manualmente, que acontece por 2 etapas sendo a primeira quando cerca de 80% dos frutos estão maduros e a segunda após 15 dias da primeira colheita. O transporte do tomate é feito a granel na maioria das situações, pois facilita o processo de descarga e reduz custo da mão de obra e da utilização de equipamentos de manuseio. Porém este tipo de transporte pode ocasionar perdas ou avaria do produto, além de influenciar na qualidade, pois o fruto pode amassar e então ser facilmente contaminados por fungos. (Embrapa- Online. 1993)

## **2.5 Embalagens**

Para este tipo de produto, as embalagens utilizadas são caixas com 3 tipos de materiais, sendo estes de madeira, plástico e papelão.

**A caixa de madeira** tipo “K” representa o padrão de embalagens de hortaliças e frutas no Brasil.

Para LUENGO (2003) a embalagem que mais proporciona índices de danos mecânicos e fisiológicos pelo transporte e comercialização do tomate é a caixa “K”, pois pode-se perceber sua superfície áspera, além de farpas e pregos que podem ferir o produto, a porosidade da madeira aumenta a probabilidade de alojamento de bactérias, tornando mais propício a contaminação em frutos sadios durante o transporte. Este tipo de embalagem também não permite a lavagem posterior ao uso, isto é, pode ser reutilizada, porém sem a higienização adequada. A madeira é um material pesado, portanto ao ser posicionada uma sob outra, gera compressão dos frutos, elevando ainda mais os danos aos

tomates. Como vantagens pode levar em consideração o fato desta ser remanufaturada e reutilizada e tem baixo custo.

### **Caixa de plástico**

Caixas fabricadas utilizando o processo de injeção de plástico - Polipropileno (PP) ou o PEAD, Polietileno de Alta Densidade- tem como características impermeabilidade, lisas e de fácil higienização. Nesta situação o produto não fica exposto a umidade excessiva, e por conta da higienização o risco de contaminação é menor.

Segundo CASTRO (2001) as caixas plásticas são apontadas como tendência mundial, por serem desenvolvidas para cada tipo específico de uso, os encaixes pelos quais são feitos permite empilhamento fácil e estável, o que não prejudica o fruto armazenado, pois por mais que estejam caixas sob caixas estas não vão pressionar o fruto. Como desvantagem tem-se o custo, pois a princípio este investimento é alto, porém se levar em conta a resistência e duração que esta possui, a longo prazo o custo x benefício é pagável, por dar retorno ao produtor.

### **A caixa de papelão**

O papelão é um material muito leve e pode ser resistente às solicitações mais comuns a uma embalagem de tomates, desde que possua a geometria adequada para sua estruturação. Produzido a partir de refugo de papel, logo é um material reciclado e reciclável por definição. Dentre suas características físicas, podemos destacar, além da leveza, a capacidade de absorver as vibrações e impactos, protegendo o conteúdo com eficiência. As caixas de papelão são descartáveis e em seu primeiro ciclo de uso são higiênicas e mantém o produto bem protegido, porém sua capacidade de comportar produto é baixa, ao contrário da caixa de plástico, o que evita danos por compressão. Contudo, conforme CASTRO (2002) a caixa de papelão não resiste a condições climáticas adversas, pois se exposta a essa condição de alta umidade, devido a sua composição, a resistência estrutural é reduzida.

Após análise destes tipos de embalagens, torna-se visível que a mais adequada é a caixa de plástico, pois embora tenha alto custo de investimento inicial, é a que mais comporta produto, e reduz risco de danos ao fruto por compressão, pode ser higienizada, características que as demais não possuem em conjunto. Mas que pode, e fica a critério do produtor, utilizar 2 tipos de embalagens, como por exemplo a caixa de plástico e a de papelão, dependendo do perfil do cliente que este irá atender.

### **3 METODOLOGIA**

A pesquisa bibliográfica permite um vasto conhecimento sobre os acontecimentos, problemas e demais fenômenos sobre o assunto pelo qual irá discorrer o investigador. É desenvolvida, segundo Gil (2002), embasando em materiais já existentes, geralmente por livros e artigos científicos, onde boa parte desse trabalho está proposto em analisar diversas vertentes relacionadas aos problemas.

Segundo Gil (2002), o intuito da pesquisa explicativa é identificar os fatores que determinam ou contribuem, direto ou indiretamente, para a existência ou agravamento de fenômenos acerca de um problema. Tornando-se a pesquisa que mais aprofunda o conhecimento desta realidade, pois visa explicar a razão e o porquê dos fatos. O projeto constitui em pesquisa explicativa a fim de analisar os fatos geradores dos problemas neste citado, e bibliográfica, pois embasa em autores reconhecidos pelo assunto.

### **4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

#### **4.1 Descrição da empresa**

Para conseguir deslindar o processo logístico desde a plantação da muda de tomate, até a distribuição dos frutos na CEASA-GO foi realizado estudo de caso em duas empresas de segmento familiar localizadas no perímetro rural da cidade de Goianópolis- GO, aqui designadas como empresa A e empresa B.

A empresa A é uma empresa de terceirização de mudas de legumes e frutos, responsável pela plantação da muda de tomate, objeto principal deste estudo. Os principais contratantes de serviços são os produtores rurais da região. Já a empresa B, fica responsável pelo restante ciclo de vida do tomate, desde o transplante em solo, até a comercialização e distribuição do fruto, a qual é responsável pelo escoamento da safra para o CEASA de Goiânia e pequena quantidade para o CEASA de Anápolis.

#### **4.2 Descrição dos processos**

Foi realizada entrevistas com os gestores das duas empresas e os resultados alcançados foram os seguintes: o primeiro passo para iniciar o cultivo da muda de tomate é a entrega da semente por parte do contratante. Após isso a empresa A se encarrega de etiquetar as bandejas nas quais serão inseridas as mudas do fruto, para realização de

controle, de validade/lote/produtor. As mudas são semeadas no substrato e fertilizantes, em bandejas de isopor onde são encubadas num ambiente com temperatura padronizada a 26° para melhor germinação da semente. Segundo o portal da Embrapa a temperatura ideal para a germinação é na faixa de 15-25°C, já durante seu desenvolvimento e produção a temperatura suportada pelo fruto pode ir até 34°C.

Após a germinação, as bandejas de mudas são transferidas para as estufas, onde permanecem cerca de 30 dias recebendo controle adequado, para que estas ao serem transplantadas in solo tenha todas suas características ainda mais reforçadas.

Estando pronta a muda, realiza-se posteriormente o transplante desta no solo da lavoura; solo este que foi tratado para receber a muda. Este tratamento é realizado manualmente. A empresa realiza o processo conforme diz o artigo Coleção Virtual – Tomate da Embrapa (1993), que diz que o momento ideal para a realização desta fase é no período mais fresco do dia com solo úmido.

Após realizar o transplante do fruto, este fica cerca de 65 dias, passando este período de plantio, inicia-se a colheita que tem duração de cerca de 2 meses. Nesta parte é essencial o cuidado com o manuseamento do fruto, pois este independentemente do tipo é frágil e está mais suscetível a danos físicos, já que em sua composição, segundo a Embrapa (1993), o fruto possui entre 93 a 95% de água. Segundo o gerente da lavoura, a colheita é feita minuciosamente com cuidado, utilizando a sacola a tiracolo além de manusear cuidadosamente as caixas para carga, visando minimizar os danos nesta etapa de vida do tomate.

Foi observado pelo gerente da horta, que na etapa de transplante da muda para solo tratado, as chances e números de desperdícios são poucas, quase inexistente. Tornando-se então sendo a primeira etapa a apresentar desperdícios a fase de colheita, devido a essa grande fragilidade que o fruto apresenta.

Esta colheita é feita manualmente, e os frutos já são acomodados na embalagem (arisco) destas caixas estes são transportados para o caminhão, de onde seguirá destino até as CEASAs, em grande parte para CEASA de Goiânia e pequena quantidade para CEASA de Anápolis. Segundo o relato do gerente da lavoura, esta é a etapa na qual mais sofre desperdício.

O modal utilizado é o rodoviário, realizados por caminhões, que percorrem quase a metade do caminho até as CEASAs em via rural, e o restante do trajeto é realizado em rodovias pavimentadas, porém em determinados perímetros há defeitos na malha asfáltica

devido à falta de manutenção na infraestrutura destas, e por este fator, muitas vezes pode haver acontecimentos que ocasionarão perdas do produto.

Pode ser dividido em três etapas de transporte, a primeira ocorre na transportação da muda até a área da lavoura, posteriormente da colheita a transferências para as cooperativas CEASAs e por fim são direcionados ao comércio varejista supermercados, feiras livres, camelôs etc. A quarta etapa neste caso, fica por responsabilidade do interessado, que irá realizar a compra do fruto para consumo.

Sabe-se que no Brasil o modal mais utilizado é o rodoviário, segundo a pesquisa realizada pela Fundação Dom Cabral (2017), 75% da produção do país é escoada na malha rodoviária, na maioria das vezes realizados em caminhões, caminhonetes, de diferentes tamanhos e tipos. Sabe-se também que as estradas apresentam precariedades em sua infraestrutura, como falhas na malha asfáltica, buracos e ainda considerar que parte do percurso percorrido é sem pavimentação, geralmente são as estradas rurais próximas às lavouras. Esta falha é prejudicial ao transporte de diversos commodities, no caso do tomate a perda é considerada maior, devido a fragilidade que este fruto apresenta. Tudo isso torna o processo mais propício para a ocorrência de avaria, pois trata-se de um produto sensível a impactos. O simples passar por um buraco, ainda que pequeno, pode ocasionar a perda do produto.

### **4.3 Dos resultados**

Foram realizadas duas entrevistas, uma com o gestor da empresa A e outra com o gestor da empresa B, e os principais resultados alcançados foram os seguintes:

O cultivo do tomate é bastante trabalhoso e requer cuidado especial, um dos principais problemas encontrados é o transporte em todas as etapas, seja no transporte das mudas ou no transporte do fruto.

O gestor da empresa A fez o seguinte comentário: “É difícil coordenar no prazo correto o transporte das mudas porque o modal que utilizamos é o rodoviário e muitas vezes as condições das estradas não estão satisfatórias, atrasando assim o processo”.

O gestor da empresa B também reclamou das condições das rodovias e destacou: “Trabalhar com carga perecível em rodovias como as brasileiras é impossível de não ter perdas. Muitos prejuízos são acarretados por causa do transporte”.

O gestores destacaram também que o cultivo do tomate requer bastante cuidado, seja no plantio ou no transporte.



Com relação ao transporte o gestor da empresa B destacou também: “além dos impactos físicos causados pelo próprio peso do tomate, é necessário tomar cuidado com as variações como luz, umidade e temperatura de um local para o outro, que provocam fermentos na superfície do tomate, podendo levar este ao estado de decomposição e descarte prematuro”.

Os gestores destacaram também a falta de incentivo para os produtores, especialmente os de pequeno porte, os financiamentos são muito burocráticos e por vezes acabam por atrasar a produção.

O principal problema verificado foi mesmo o desperdício devido a avaria que ocorre no produto, e, portanto não pode ser utilizado. Contudo somente o gestor da empresa B apresentou esse problema, porque ele trabalha com a carga perecível, enquanto a empresa A trabalha com o transporte de mudas.

Os resultados das pesquisas mostraram grande insatisfação com o governo, segundo eles, “ devido à falta de infraestrutura nas rodovias, que são utilizadas para realizar escoamento da safra e as mesmas se tornam precárias e apresentam falhas que ocasionam perdas do tomate”.

A pesquisa nos mostra que embora os agricultores tenham bastante interesse em produzir frutos de qualidade, muitas vezes isso não acontece devido aos atrasos no financiamento ou no transporte dos frutos. Os agricultores estão insatisfeitos com os incentivos do governo e com a malha asfáltica, que provocam acidentes e perdas constantes na carga.

## **5 CONCLUSÃO**

O intuito deste presente trabalho era analisar quais os principais problemas enfrentados pelo produtor de tomate, mais precisamente em relação às questões logísticas, analisando suas principais vertentes para diminuir ou até mesmo sanar os problemas quanto ao ciclo de vida do fruto tomate.

Após realização do estudo de caso nas empresas, analisou-se que é de suma importância o cuidado em tratar o fruto desde a semente até a distribuição, pois mesmo utilizando devidos equipamentos a probabilidade de haver avaria na carga é considerável. Para o perfeito estado de transporte da carga as variáveis externas necessitam estar em situação favorável, as condições da malha asfáltica e os acessos aos modais adequados são imprescindíveis para o sucesso da operação.

As chances de diminuir os números de desperdício de produtos são maiores com investimentos em tecnologias, conservação da malha asfáltica e transporte com manuseio adequado. Levando em consideração a quantidade da carga e a distância que esta irá percorrer. Este índice de avaria deve ser reduzido ao máximo, pois deve levar em consideração que este canal, na maioria das vezes, ainda não é o destino final do fruto antes de chegar na mesa do consumidor

Logo, a conclusão é que deve haver o investimento por parte do governo, uma vez que foi constatado que o maior número de desperdício ocorre na etapa de transporte da lavoura até a distribuição e comercialização nas CEASAs. No que tange à infraestrutura da malha asfáltica esta variável é externa e não depende somente de ações nas quais os gestores e sua equipe devem realizar internamente em sua empresa.

## 6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de agronegócio**. São Paulo, Atlas, 2010.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial- Transporte, Administração de Materiais, Distribuição Física**. São Paulo, Atlas, 2013.

BATALHA, Mario Otavio. **Gestão do Agroindustrial.Vol,2**. São Paulo, Atlas, 2009.

BATALHA, Mario Otavio. **Gestão do Agronegócio**. São Paulo, Edufscar, 2013.

CALLADO, Antônio André Cunha. **Agronegócio**. São Paulo, Atlas, 2009.

CASTRO, Larissa Rodrigues. Embalagens para produtos hortifrutícolas. Disponível em <<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/257533>> acesso em: 04/09/2019

Embrapa. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/hortalicas/tomate-de-mesa/irrigacao>> acesso em: 04/09/2019

Embrapa. A Cultura do tomateiro (para mesa). 1993 Disponível em: <[https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Tomate/TomateIndustrial\\_2ed/colheita.htm](https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Tomate/TomateIndustrial_2ed/colheita.htm)> acesso em: 04/09/2019

Fundação Dom Cabral. Custos Logísticos no Brasil, 2017. Disponível em: <<https://www.fdc.org.br/conhecimento-site/nucleos-de-pesquisa-site/Materiais/pesquisa-custos-logisticos2017.pdf>> acesso em: 04/09/2019

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa, 4ª ed.** São Paulo, Atlas, 2002.

LUENGO, R. de F.; CALBO, A. G.; JACOMINO, A. P. **Quantificação da perda de tomate devido ao excesso de frutos na caixa de madeira tipo k.** Brasília, Biblioteca Embrapa. 2007

MENDES, Judas Tadeu Grassi; JUNIOR, João Batista Padilha. **Agronegócio: uma abordagem econômica.** São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007.

NEVES, Marcos Fava; ZYLBERSZTAJN, Decio; NEVES, Evaristo Marzabal. **Agronegócio do Brasil.** São Paulo, Saraiva, 2005.