



**INSTITUTO
FEDERAL**
Amazonas

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS - IFAM
CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

RAMON NASCIMENTO AMARAL

**A LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO DO AMAZONAS: UM ESTUDO DE CASO
REALIZADO NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA - AM**

**MANAUS – AM
2024**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS - IFAM
CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

RAMON NASCIMENTO AMARAL

**A LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO DO AMAZONAS: UM ESTUDO DE CASO
REALIZADO NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA - AM**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à coordenação do curso superior em Tecnologia em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção de título de Tecnólogo em Logística. Orientador: Prof^o Marcos Carneiro da silva.

**MANAUS- AM
2024**

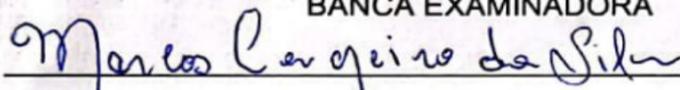
RAMON NASCIMENTO AMARAL

**A LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO DO AMAZONAS: UM ESTUDO DE CASO
REALIZADO NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA - AM**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido à coordenação do curso de
Tecnologia em Logística do Instituto
Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Amazonas, como
requisito parcial para a obtenção de
título de Tecnólogo em Logística
Orientador(a): Prof^o Marcos Carneiro
da Silva.

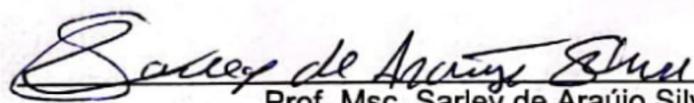
Aprovado em 02 de Outubro de 2024

BANCA EXAMINADORA



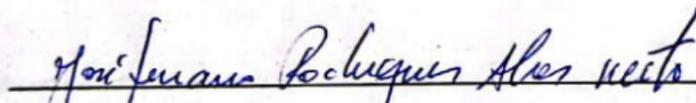
Prof. Msc. Marcos Carneiro da Silva
Orientador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)



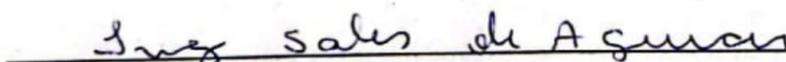
Prof. Msc. Sarley de Araújo Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)



Prof. Msc. José Luciano Rodrigues Alves Neto

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)



Prof. Esp. Inez Sales de Aguiar

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)

**MANAUS – AM
2024**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A4851 Amaral, Ramon Nascimento.

A logística no agronegócio do Amazonas: um estudo de caso realizado no município de Rio Preto da Eva - Am. / Ramon Nascimento Amaral. – Manaus, 2024.

32f. : il. Color.

TCC (Tecnologia em Logística) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Manaus Distrito Industrial, 2024.

Orientador: Prof. Msc. Marcos Carneiro da Silva

1. Logística. 2. Agronegocio.3. Amazonas. I. Silva, Marcos Carneiro da (Orient.) II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. III. Título.

CDD 658.78

Elabora por Fc^a. Amélia Frota, registro n.858 (CRB11)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me ajudou desde o início até o final da minha jornada, mesmo em dificuldade nunca me desamparou e esteve presente estendendo a mão e me ajudando a enfrentar qualquer barreira, me reerguendo sempre!

Agradeço também a minha amada esposa Jeniffer Soares Amaral, que sempre me apoiou, dando forças e me incentivando todos os dias a conclusão!

Agradeço aos meus pais Riemann Leite Amaral e Terezinha Nascimento Amaral, que sempre me apoiaram nos estudos, incentivando, ajudando da maneira que podiam, orando em todo tempo para que eu jamais desistisse.

Ao Professor e Doutorando Marcos Carneiro da Silva, que com excelência e profissionalismo, durante a jornada me ensinou como educador, de forma esplendida a como ser um grande profissional de logística, ensinando detalhadamente em diversas áreas deste curso, sendo meu orientador que com paciência e dedicação, me conduziu da melhor maneira a concluir este trabalho, sempre mostrando o caminho correto e fazendo todos os ajustes nos mínimos detalhes, agradeço sua paciência e compreensão.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Principal desafio da Logística no Agronegócio	21
Gráfico 2 – A importância da Logística para o Agronegócio do Amazonas	22
Gráfico 3 – Maior Barreira Enfrentada no processo produtivo	22
Gráfico 4 - O impacto das mudanças climáticas em período de cultivo.....	23
Gráfico 5 - Consumidor direto ou Mercado Varejista?	24
Gráfico 6 - Mão de Obra para o processo de produção.....	24
Gráfico 7 - Investimento em mão de obra para uma melhor demanda produtiva	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Matriz SWOT do autor com ajuda do Google Forms (2024).....26

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 LOGÍSTICA.....	12
2.2 AGRONEGÓCIO	13
2.3 LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO.....	14
3 METODOLOGIA	19
3.1 Quanto aos fins.....	19
3.2 Quanto aos meios.....	20
3.3 Local de estudo.....	20
3.4 Coleta de dados.....	20
4 ANÁLISE QUANTITATIVA.....	20
4.1 ANÁLISE QUALITATIVA	25
4.1.1 Fortalezas	26
4.1.2 Fraquezas	27
4.1.3 Oportunidades	27
4.1.4 Ameaças	27
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

A LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO DO AMAZONAS: UM ESTUDO DE CASO REALIZADO NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA - AM

Ramon Nascimento Amaral

RESUMO

Este estudo investiga o papel fundamental da logística no desenvolvimento do agronegócio no estado do Amazonas. O agronegócio é uma atividade complexa que envolve diversos processos, desde a entrega de insumos ao produtor até a distribuição final dos produtos aos consumidores e ao varejo. O propósito desta pesquisa é analisar como a logística pode otimizar os custos e o tempo de produção nas fazendas da região, trazendo retornos positivos para o setor. Para isso, foram realizadas visitas a fazendas localizadas ao longo da rodovia AM-010, onde foram aplicados questionários baseados na escala de Likert junto aos proprietários. A metodologia adotada incluiu também uma análise SWOT para identificar as fortalezas, fraquezas, oportunidades e ameaças que influenciam o processo logístico no agronegócio local. Os resultados apontaram que a logística desempenha um papel crucial na melhoria da eficiência das operações agrícolas, ao mesmo tempo em que destacou áreas que demandam maior atenção. O estudo conclui que a logística não apenas contribui para a redução de custos e o aumento da eficiência, mas também oferece vantagens competitivas aos produtores promovendo o crescimento sustentável do agronegócio da região.

Palavras-chave: Logística; Agronegócio; Amazonas;

ABSTRACT

This study investigates the fundamental role of logistics in the development of agribusiness in the state of Amazonas. Agribusiness is a complex activity that involves several processes, from the delivery of inputs to the producer to the final distribution of products to consumers and retailers. The purpose of this research is to analyze how logistics can optimize costs and production time on farms in the region, bringing positive returns to the sector. For this, visits were made to farms located along the AM-010 highway, where questionnaires based on the Likert scale were applied to the owners. A metodologia adotada incluiu também uma análise SWOT para identificar as fortalezas, fraquezas, oportunidades e ameaças que influenciam o processo logístico no agronegócio local. The results showed that logistics plays a crucial role in improving the efficiency of agricultural operations, while also highlighting areas that require greater attention. The study concludes that logistics not only contributes to reducing costs and increasing efficiency, but also offers competitive advantages to producers by promoting the sustainable growth of agribusiness in the region.

Keywords: *Logistics; Agribusiness; Amazon;*

INTRODUÇÃO

O Brasil hoje é considerado o 3º lugar dos países quando se trata de produção agrícola, no entanto, apesar dos excelentes resultados, o nível de produção poderia ser ainda maior se houvesse uma melhor logística dentro do agronegócio.

O setor primário desde 2004, viu o crescimento de 122%, o que ficou muito acima da economia nacional que estava em 31%, isso se deu devido a adoção de alguns recursos tecnológicos que permitiu melhorias da logística dentro desta área, porém, há muito ainda para progredir, uma vez que os desafios do setor não param de aparecer, e para entender quais são os grandes desafios da logística do agronegócio, precisamos compreender do que estamos falando primeiramente.

A Logística no agronegócio, também conhecida como logística rural, é uma área da administração que é focada no planejamento e na execução de tarefas para prover os recursos necessários para a operação de um determinado empreendimento. Assim como em outras áreas, a logística dentro da área rural, se constitui de uma organização para que a produção seja realizada da melhor forma possível, no melhor período e entregue aos clientes sem grandes desperdícios e é claro com o maior lucro possível, é importante ressaltar que a logística no agronegócio é essencial, uma vez que os produtos, ou pelo menos quase todos eles, são perecíveis ou dependem de condições específicas para cultivo, colheita e transporte.

Desta forma, este trabalho tem como principal objetivo, analisar a gestão logística no agronegócio do Amazonas. A pesquisa focará os principais desafios enfrentados pelos produtores rurais, e as soluções tecnológicas que podem agregar positivamente para o avanço do processo produtivo e a resolução de problemas e barreiras que há neste ramo.

Quanto a pergunta questionadora busca-se responder ao seguinte questionamento: Em que medida a gestão logística do agronegócio no estado do Amazonas vem contribuindo de forma eficaz e eficiente com melhoria contínua desse setor primário. Quanto a metodologia a pesquisa fará uso, inicialmente, da observação pessoal. Para análise quantitativa o autor fará uso do questionário Forms e consulta a documentos e sites sobre o tema. Tendo em vista que a pesquisa será de natureza quanto-qualitativa será aplicado a análise qualitativa segundo Bardim bem como a matriz Swot, visando identificar e descrever os Pontos Forte (PF), Pontos Fracos (PF), bem como as oportunidades de inovação e melhoria no tocante à gestão do

agronegócio no Amazonas. Quanto ao desenvolvimento teórico da pesquisa o autor discorrerá sobre a Logística seus conceitos, características e importância; a questão do agronegócio com ênfase no estado do Amazonas;

OBJETIVO GERAL:

Estudar a Logística do Agronegócio no Amazonas, buscando identificar os seus pontos fortes (PFs) bem como suas oportunidades de inovação e melhorias (OIMs).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Estudar Logística no Agronegócio do Amazonas;

Identificar os principais pontos fortes e as oportunidades de melhorias da Logística do Agronegócio no Amazonas;

Verificar por meio da matriz SWOT as fortalezas e fraquezas no ambiente interno, oportunidades e ameaças no ambiente externo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 LOGÍSTICA

É a atividade que visa otimizar custos e gerenciar atividades de movimentação e armazenagem, facilitando os fluxos dos produtos e dos serviços prestados, desde o seu processo de produção até a entrega ao consumidor, reduzindo custo e tempo. (BALLOU, 1993)

A Logística é a ciência que resolve problemas relacionados ao suprimento de insumos, distribuição de produtos acabados e outros desafios logísticos gerais. Esses problemas abrangem questões espaciais (deslocamento de produtos) e temporais (prazo e entrega) e buscam soluções econômicas, embora não exclusivamente baseada em custos. (NOVAES, 1989).

É o conjunto de atividades funcionais que é feito repetidas vezes ao longo do canal de suprimentos, através do qual as matérias-primas são convertidas em produtos acabados, onde o valor é adicionado aos olhos do consumidor final. (BALLOU, 2001)

Logística pode ser definida como o planejamento de sistemas de operações físicas, informacionais, e gerenciais para que os insumos e produtos vençam condicionantes espaciais e temporais de forma econômica. (DASKIN. 1995)

Logística de suprimentos está relacionada principalmente a maneira como os insumos e serviços se desenvolvem na cadeia produtiva de uma empresa, visando reduzir os custos do início da produção até a entrega ao consumidor final. 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 faz uma análise do produto a ser transportado, pois cada produto necessita de uma forma e cuidado no transporte diferentemente dos insumos. (ARAÚJO, 2010)

2.2 AGRONEGÓCIO

É a expressão que resulta da fusão de agricultura e negócio, é o cultivo da terra e a coleta de recursos naturais em geral, sendo eles produção de vegetais, grãos, frutas, legumes e verduras, fibras madeira, ou produção animal na área da bovinocultura, suinocultura, avicultura e pesca. (CAMARGO,2022)

O Agronegócio abrange a agricultura, o fornecimento dos insumos para a agricultura, a distribuição varejista e 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)

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. (ARAÚJO, 2010)

É a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas e agropecuários, englobando produção, armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e dos itens produzidos a partir deles. (DAVIS & GOLDBERG, 1957)

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 em que 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, 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 7 armazenagens, pois afeta, não somente os produtores, como também todo o restante do sistema. (BATALHA, 2009)

No quesito perecibilidade de produto, a qualidade que é apresentada no produto, 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 grande importância, 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 está 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, ela 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” (ARAUJO. 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.” (ARAUJO, 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 (ARAUJO, 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 logística, 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 últimas 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 - A LOGÍSTICA DO AGRONEGÓCIO NO ESTADO DO AMAZONAS

A vasta extensão de áreas inexploradas, clima, riqueza hídrica, são fatores que tem causado impactos positivos quando nos referimos a expansão do agronegócio na Amazônia, no entanto, da mesma forma que traz benefícios, trazem também uma preocupação ambiental, isso se dá devido as mudanças que afetam diretamente o meio ambiente e o ecossistema da Amazônia, principalmente o desmatamento nas áreas de florestas.

O crescimento econômico proporciona melhorias nas condições sociais de um país, porém, não podemos deixar de lado as avaliações sobre os custos existentes. Não só o desmatamento, mas também a pressão sobre a biodiversidade, aquecimento global, diminuição das áreas preservadas e a segurança alimentar, são fatores que despertam a preocupação quando falamos da expansão do Agronegócio na Amazônia.

Vale ainda lembrar que considerando as relações internacionais e o cenário atual, é provável que haja sanções econômicas externas de parceiros comerciais em breve. Dentro deste contexto, é importante lembrar que as queimadas que atingem a floresta Amazônica, unida ao desflorestamento descontrolado, tornam esta mesma floresta em um grande emissor de gás carbônico na atmosfera, estudos realizados pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), apontaram que a floresta emite cerca de 0,29 bilhões de toneladas a mais que absorve.

3 METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica permite um vasto conhecimento sobre os acontecimentos, problemas e demais fenômenos sobre o assunto pelo qual irá percorrer 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.

As observações e o levantamento de dados nas fazendas foco da pesquisa, foram realizados durante três dias. Os produtos são desenvolvidos a partir do processo e mão de obra humana com apoio de máquinas para o processo como motores de luz, roçadeiras, estufas, motosserra, terçados, entre outros equipamentos de qualidade e segurança para quem os utiliza, algumas outras empregam placas solares como captação de energia para o processo de produção. Os produtores atuam na produção contínua, buscando aprimorar cada dia o seu processo produtivo, para aumento também da qualidade dos produtos “in natura” que são repassados aos varejistas e consumidores, cumprindo sempre as exigências e normas do mercado.

3.1 Quanto aos fins

A pesquisa classifica-se como descritiva e exploratória. Descritiva, pois visa descrever a importância da Logística no Agronegócio do Amazonas e explorar suas implicações na produção e processo de plantações e tudo que diz respeito as áreas rurais. Exploratório, porque busca identificar e compreender os desafios e oportunidades associados à implementação dessas práticas, oferecendo uma visão detalhada e fundamentada sobre o tema.

3.2 Quanto aos meios

Os meios utilizados na pesquisa envolveram métodos quantitativos e qualitativos. Realizado assim uma pesquisa bibliográfica para fundamentar teoricamente o estudo, além de visitas as áreas para observação direta e coleta de informações. Adicionalmente, foram aplicados questionários estruturados com perguntas baseadas na escala de Likert, aos proprietários das fazendas visitadas, a fim de obter dados específicos e pertinentes à pesquisa bem como o uso da matriz SWOT visando identificar as debilidades e fortalezas no âmbito interno e externo da produção agropecuária.

3.3 Local de estudo

O estudo foi conduzido nas proximidades da AM 010, situada no Estado do Amazonas, mais precisamente no município de Rio Preto da Eva. As visitas in loco permitiram uma observação detalhada dos processos produtivos e das práticas da logística no ambiente rural, proporcionando uma compreensão profunda do contexto e das especificidades dos locais visitados.

3.4 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em apenas 1 etapa: Questionário aplicado aos fazendeiros, utilizando a escala de Likert para avaliar a importância, eficácia, e percepção das práticas da Logística no Agronegócio, os desafios enfrentados e melhorias que poderiam ser propostas para evolução positiva do processo. A aplicação dos questionários via Google Forms garantiu a facilidade de acesso e a coleta eficiente dos dados necessários para a análise.

4 ANÁLISE QUANTITATIVA

A análise quantitativa dos dados coletados através dos questionários aplicados aos fazendeiros (produtores rurais) das diversas fazendas visitadas, revela

informações valiosas sobre a visão de cada um de como a logística atua positivamente no processo produtivo, trazendo facilidades, eficácia, e aumentando a qualidade da produção que fazem parte de todo o processo. A seguir, apresentam-se os resultados das principais questões abordadas:

Ao total, foram entrevistados 10 donos de grandes fazendas que produzem vários produtos para venda e consumo próprio.

1 - De acordo com o gráfico apresentado a seguir, 70% dos fazendeiros afirmaram que o principal desafio enfrentado, é a falta da pavimentação completa das estradas para o acesso as áreas das fazendas, tanto de recebimento de produtos quanto exportação da produção, porque necessitam de insumos para o processo produtivo, assim como máquinas peças para manutenção e facilidade de transportes para os varejistas e consumidores.

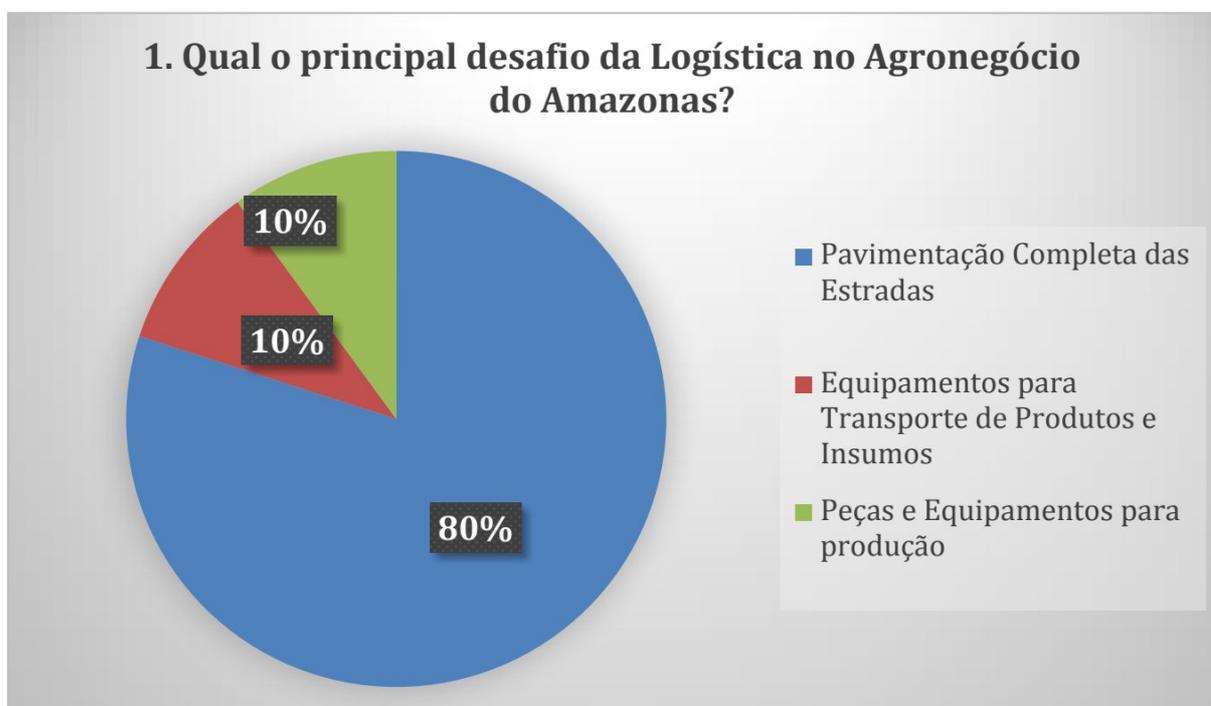


Gráfico 1 – Principal desafio da Logística no Agronegócio

2 - 90% dos fazendeiros concordaram que a logística é de suma importância no Agronegócio, tanto para a produção, quanto para a distribuição dos produtos finais para os varejistas e consumidores, tanto de transportes de materiais, quanto de

máquinas e equipamentos para reposição e manutenção.



Gráfico 2 – A importância da Logística para o Agronegócio do Amazonas

3 - 70% dos fazendeiros informaram que as maiores barreiras enfrentadas, além da pavimentação, é a falta de energia para determinados ramais e localidades de algumas fazendas, isso dificulta a utilização de equipamentos que compõem o processo produtivo de determinados produtos cultivados.

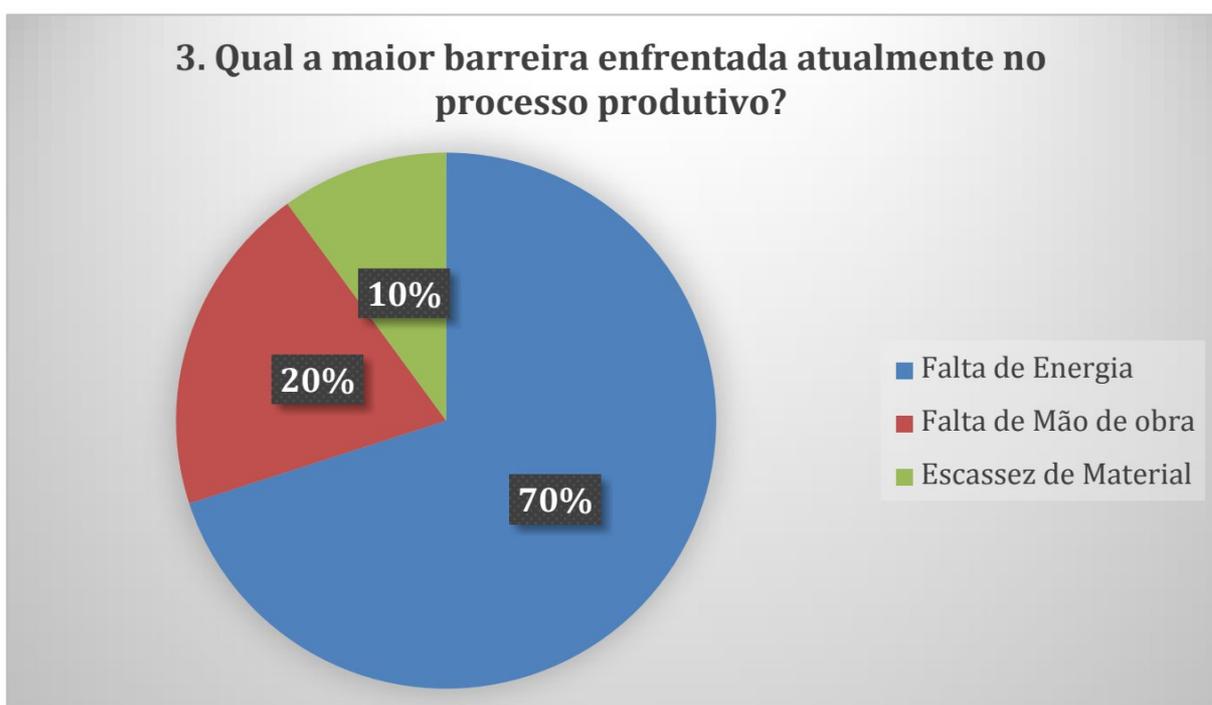


Gráfico 3 – Maior Barreira Enfrentada no processo produtivo

4 - 80% dos fazendeiros informaram que as mudanças climáticas influenciam bastante no processo de produção dependendo do que está sendo cultivado, porém, quase em sua totalidade, estão preparados para as mudanças, eles já se “acostumaram” e sabem quando atuar nestes períodos de mudanças repentinas ou extensas.

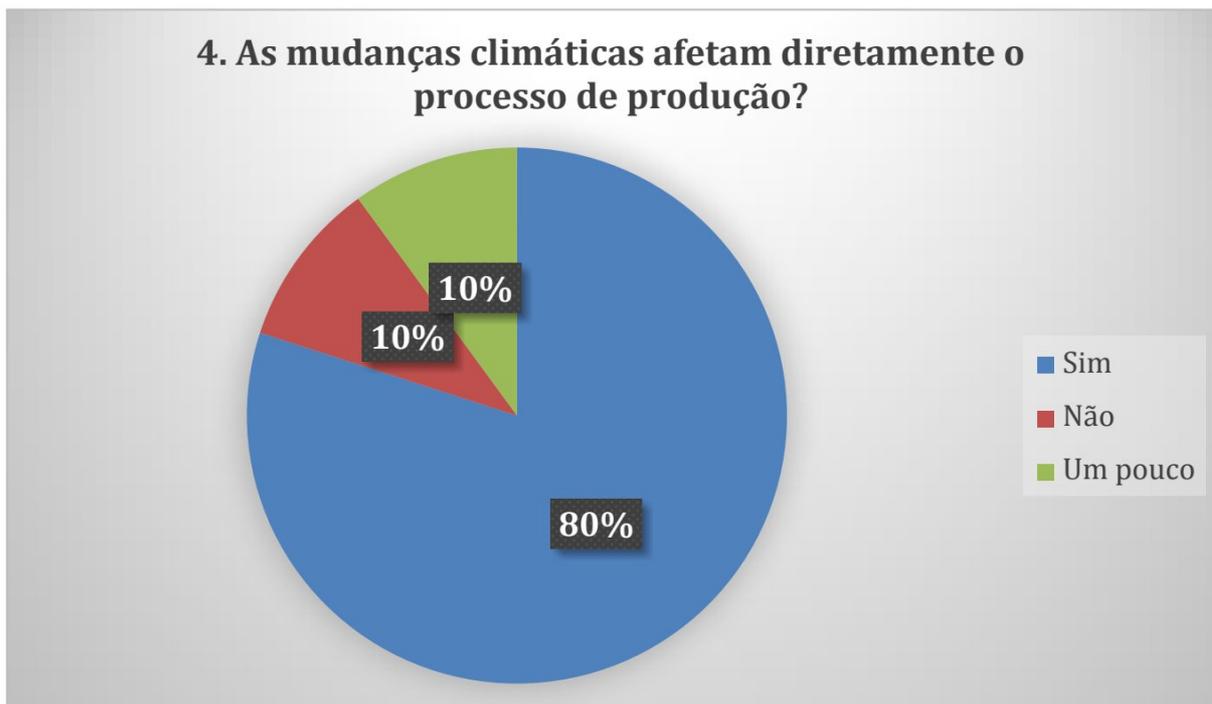


Gráfico 4 - O impacto das mudanças climáticas em período de cultivo

5 - Apenas 60% dos produtores rurais, acreditam que a venda para o consumidor direto é mais eficaz, pois se faz necessário para uma estrutura de vendas diretas, como por exemplo uma loja, quiosque e afins, enquanto 30% deles afirmam que para as empresas a demanda é melhor, mais organizada e rentável, pois além da qualidade, a produção em massa é menos complexa, pois é um processo padrão, e

10% apenas não souberam responder.

5. Quanto a venda, é mais viável produzir para vender ao consumidor direto ou ao mercado varejista?

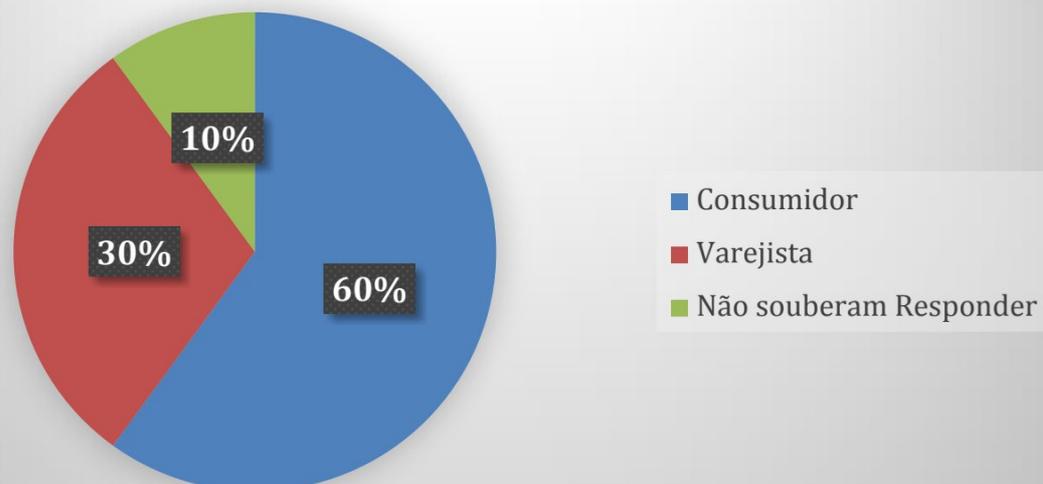


Gráfico 5 - Consumidor direto ou Mercado Varejista?

6 - 80% dos produtores afirmam que a mão de obra para este ramo do agronegócio, é escasso, tendo em vista que em sua maioria, os trabalhadores não possuem o conhecimento necessário para atuação, muitos aprendem pela necessidade, além de ser um trabalho pesado devido ao clima, condições e ambiente de trabalho.

6. A mão de obra para o agronegócio é suficiente para atender as demandas de produção?

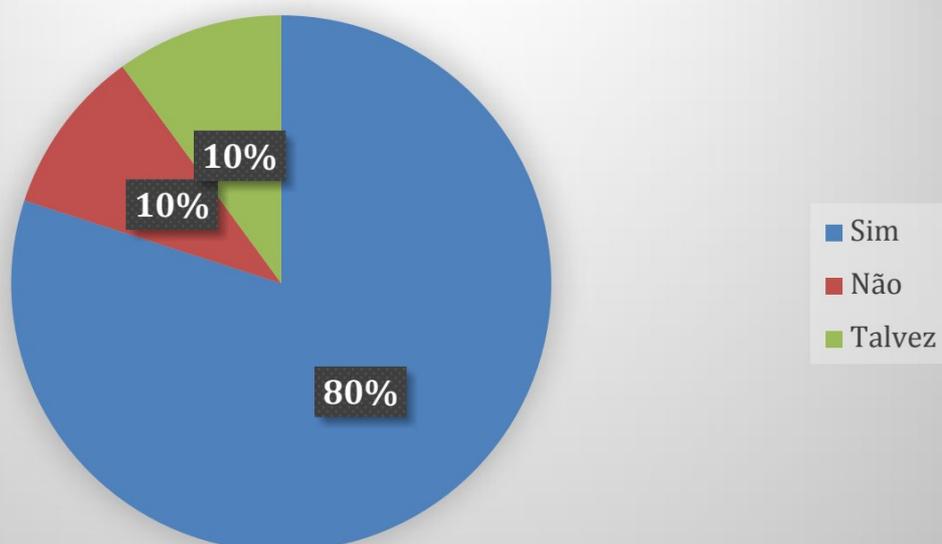


Gráfico 6 - Mão de Obra para o processo de produção

7 - 90% dos fazendeiros afirmam a determinação de uma melhoria no salário para os trabalhadores, visando uma melhoria e qualificação da mão de obra para processo produtivo, oferecendo maior qualidade para o mercado consumidor.

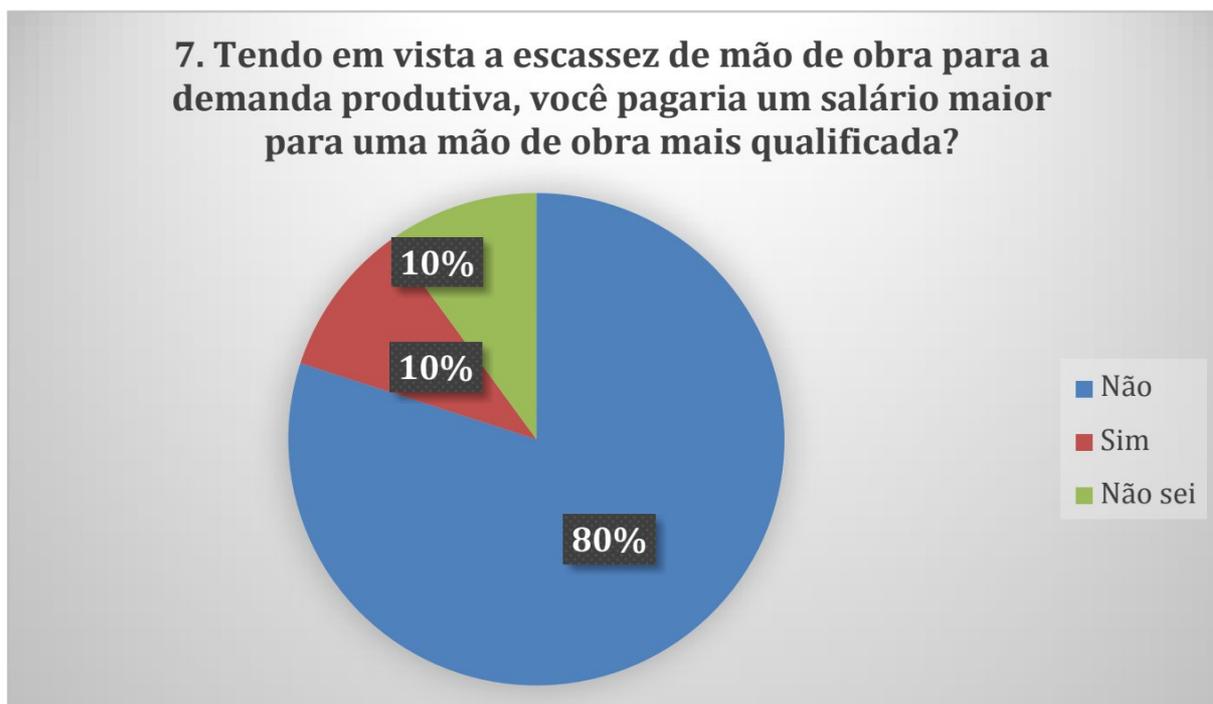


Gráfico 7 - Investimento em mão de obra para uma melhor demanda produtiva

4.1 ANÁLISE QUALITATIVA

A análise qualitativa do questionário aplicado aos proprietários de algumas fazendas entrevistadas, nos ajudam a destacar alguns pontos chaves:

A logística como parte crucial no agronegócio do Amazonas: A logística tem seu papel extremamente importante para o desenvolvimento no processo de produção rural, tendo em vista a necessidade de chegada de insumos até as fazendas para a produção, peças para utilização de maquinários, além de estruturas para transporte destes produtos até o comércio local ou externo.

A logística como marketing das fazendas: A logística de transporte ajuda a expor de forma positiva a produção de fazendas que investem em seus nomes, tornando conhecido os seus produtos e serviços prestados no agronegócio, contribuindo não só para a economia local, quanto para outros estados.

Fornecedores parceiros: Os fornecedores de insumos e empresas de logística de transporte, têm colaborado de forma eficaz para facilitar a logística até esses produtores.

Desafios Operacionais: A falta de energia para utilização de equipamentos e máquinas para o processo de produção, é um desafio extremamente pesado para os produtores, que buscam melhoria nesta área com os órgãos responsáveis.

Áreas de Melhoria: A pavimentação das estradas para o acesso as fazendas são de extrema importância, uma vez que alguns acesso ficam inviáveis devido a buracos em estradas, estradas de barro que quando chovem se tornam extremamente perigosas por ficarem escorregadias, além da alta trepidação no transporte de alguns produtos como a produção ovos.

Matriz SWOT das Fazendas Entrevistadas		
ANÁLISES INTERNAS	FORTALEZAS	FRAQUEZAS
	Controle de Custos no processo produtivo	Falta de Energia para utilização de Máquinas
	Qualidade no produto produzido	Deficiência na infraestrutura interna de transporte
	Colaboração de fornecedores de insumo	Escassez de mão de obra qualificada
	Reaproveitamento de sobras da produção para novo processo	Dependência de produtos externos para aumento da produção
	Produção para consumo próprio	Pouco Marketing do que é produzido
ANÁLISES EXTERNAS	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	Crescimento da necessidade do consumo de produtos agrícolas	Aumento no desmatamento para urbanização de áreas
	Avanço tecnológico de máquinas que não necessitam de energia elétrica	Mudanças climáticas repentinas e duradouras
Aumento da demanda dos varejistas locais	Aumento da concorrência de novos investidores no setor agrícola	

Tabela 1 – Matriz SWOT do autor com ajuda do Google Forms (2024)

4.1.1 Fortalezas

As fortalezas das fazendas que fizeram parte do processo de pesquisa de campo, incluem o controle de custos no processo produtivo e reaproveitamento de sobras da produção para novo processo, devido a grande maioria da produção que não é comercializada, pode ser reaproveitada para iniciar um novo processo sem a necessidade de um novo investimento completo, além da parceria com fornecedores

que sempre possuem materiais a pronta entrega e de qualidade para o processo produtivo, considerando ainda que tudo que é cultivado, produzido dentro do setor agrícola, também pode ser usado para consumo próprio.

4.1.2 Fraquezas

A falta de energia é uma fraqueza extrema, pois muitas das vezes maquinários que poderiam acelerar o processo de produção ou otimizar tempo, dependem da eletricidade para funcionamento, além disso falta de pavimentação de estradas e ramais, geram uma atenção dobrada para os cuidados de transporte de materiais, levando muitas vezes a atrasos na entrega para o comércio local ou consumidor final, a mão de obra qualificada também é uma deficiência no setor agrícola, tendo em vista que grande parte dos trabalhadores buscam essa área por necessidade, e dependem de acompanhamento para aprender o processo, e a visão de grandes produtores que não possuem tantos investimentos para divulgar sua produção em marketing visual, dependem do networking para apresentar seus produtos a grandes compradores.

4.1.3 Oportunidades

As oportunidades para as fazendas entrevistadas, incluem o crescimento da necessidade de consumo de produtos agrícolas, muito focado em saúde nos tempos atuais, onde a qualidade do produto é muito maior do que a produção industrial, além disso o avanço tecnológico tem contribuído muito positivamente para a otimização e o processo de produção, com uso de máquinas que dependem apenas de baterias, pilhas, combustíveis ou até mesmos energia solar, e também o crescimento de lojas varejistas com a chegada e o interesse de novos investidores de Mercados e Supermercados.

4.1.4 Ameaças

O aumento do desmatamento nas áreas rurais tem sido cada vez mais crescente, a busca por urbanização e criação de novos espaços sociais e de moradias, tem sido ameaças para os produtores rurais, isso gera também mudanças no clima, a utilização de máquinas e o aumento crescente de emissão de gases, contribuem para essas mudanças climáticas repentinas e agressivas, uma ameaça também tem sido o interesse de novos investidores no setor agrícola, compra de terras para cultivo e produção.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou a relevância da logística no agronegócio, particularmente no contexto do Estado do Amazonas, destacando como a gestão logística é um componente crucial para a eficiência e competitividade deste setor. Através da análise de entrevistas realizadas com produtores rurais e da revisão de pesquisas bibliográficas, o trabalho demonstrou que a logística rural é um elemento fundamental para o escoamento de produtos agrícolas e o abastecimento de insumos, garantindo que o setor produtivo funcione de maneira otimizada, minimizando perdas, reduzindo custos e proporcionando maior eficiência na cadeia de suprimentos.

Os objetivos principais do trabalho foram atingidos ao identificar e analisar os principais desafios enfrentados pelos produtores rurais do Amazonas e ao explorar as soluções tecnológicas que podem ser implementadas para superar estas barreiras. A pesquisa permitiu não apenas mapear as dificuldades logísticas, como também propor práticas e estratégias que podem ser adotadas para aprimorar o processo produtivo, desde o cultivo até a comercialização dos produtos.

Em síntese, o estudo reforça a importância da logística como fator determinante para a sustentabilidade e crescimento do agronegócio, contribuindo para uma melhor compreensão das necessidades do setor e das soluções que podem promover um avanço significativo na eficiência produtiva.

Dessa forma, espera-se que os resultados e as reflexões apresentadas possam inspirar a adoção de práticas mais inovadoras e sustentáveis, promovendo um futuro mais eficiente e competitivo para o agronegócio, tanto no Amazonas quanto em outros estados brasileiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAPTISTA, M. A. P. Um modelo multicritério para avaliar o sistema de qualidade de um ambiente de produção. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

BEHR, A.; MORO E. L. S.; ESTABEL, L. B. Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca. **Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)**, Brasília, v. 37, n. 2, p. 32-42, maio/ago. 2008.

BRINDLEY, K. N. **Electronics Assembly Handbook**, Oxford: Heinemann Professional Publishing Ltd. 1999.

BROCHOSKI, P.; CANDIDO, M. A. B. **Sistema para programação da produção com capacidade finita em máquinas SMT**. Dissertação (Mestrado em Informática). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 1999. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp001617.pdf>. Acesso em: 20 ago 2020.

CARVALHO, H. A. **Implantação da Gestão da Qualidade em Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento em Instituições de Ensino Superior**. 167p. Dissertação de Mestrado, Departamento de Tecnologia – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Curitiba, 2002.

CARVALHO, M. M.; et al. (Org.). **Gestão da Qualidade: Teoria e Casos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/788/1/MONOGRAFIA_Aplica%C3%A7%C3%A3oM%C3%A9todosFerramentas.pdf. Acesso em: 20 ago 2020.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade Conceitos e Técnicas**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: Manufatura e serviços, uma abordagem estratégica**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

DA SILVA, K.; DE SAMPAIO, R. J. B. **Uma abordagem híbrida para formação de grupos e balanceamento de linhas de montagem SMT**. Dissertação (Mestrado em Informática). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2002.

DORO, M. M. **Sistemática para implantação da garantia da qualidade em empresas montadoras de placas de circuito impresso**. M. Sc., Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2004.

ELBEST R. **Componentes SMD - Tecnologia de montagem de componentes em superfície**. 2004.

FUSE T. T. N. Training Material. **Printed circuit board and surface mount design**, version 7, June, 2015.

FLORENCIO, H. G. T. **Estudo da integração entre o Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001 e a Produção Enxuta**. 80 p, 2010.

GUNTHER, S. **Procedia CIRP**, Volume 40, 2016, Pages 127-132.

KEITH, B. **Starting Electronics (Fourth Edition)**. Pages 205-257, 2011.

KHANDPUR, R. **Printed Circuit Boards: Design, Fabrication, and Assembly** (em English) 1 edition ed. [S.l.]: McGraw-Hill Education. pp. 373–378, 2005.

KING, L. W. **O código de Hammurabi Escrito em cerca de 1780 a.C.** 1 ed. São Paulo: Madras, 77p, 2004.

LIMA, T. **Placas de Circuito Impresso Multicamadas**. 2017.

MARCANTE, L. E. **Sistema integrado de apoio ao controle de qualidade em processos de manufatura de placas eletrônicas.** p. 78, 2013.

MAGAZINE M. J.; POLAK G. G. **Job Release Policy and Printed Circuit Board Assembly.** Department of QAOM, University of Cincinnati, Cincinnati, Ohio, 2002.

MARQUES, A. P. **Proposta de um Programa de Gestão da Qualidade para uma Empresa Genérica de Posicionamentos com GPS.** Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: Carlos.http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/10341/1/PB_DAMEC_2018_1_16.pdf. Acesso em: 20 ago 2020.

MEHL, E.L.M. **Conceitos Fundamentais Sobre Placas de Circuito Impresso.** 2014.

MELO, P. R.S.; RIOS, E.C.D.; GUTIRREZ, R.M.V. **Placas de Circuito Impresso: Mercado Atual e Perspectivas.** In: BNDES Setorial, Rio de Janeiro, set. 2001.

MELLO, C.H.P. **ISO 9001:2000: Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços.** São Paulo: Atlas, 2002.

MIGUEL, P. A. C. Estudo de Caso na Engenharia De Produção: Estruturação e Recomendações para sua Condução. **Produção**, v. 17, n. 1, p. 216-229, Jan./Abr.2007.

MORAES, A.L. **Otimização do processo produtivo de montagem de placas SMT.** Monografia, Faculdade de Jaguariúna. 2006.

OLIVEIRA, Á.L. M.; FILHO, C. F. F.; COSTA, Marly G. F. **Otimização da sequência de montagem de componentes para programação de inseroras automáticas usando o método de subida em encosta.** 2009.

PEREIRA, C. S. «**10 Técnicas de Montagens Eletrônicas que Você precisa Conhecer**». Consultado em 27 de abril de. 2017.

PEINALDO, J.; GRAEMI, A.R. **Administração da Produção: Operações Industriais e de Serviços.** Curitiba: UnicenP, 750p, 2007. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/tn_stp_227_325_28594.pdf. Acesso em: 20 ago 2020.

RABAK, C. S.; SICHMAN, J. S. “Otimização do Processo de Inserção Automática de Componentes Eletrônicos empregando a Técnica de Times Assíncronos”. **Pesquisa Operacional**, v. 21, pp. 39-59. 2001.

SLACK, N.; et al. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 1996.

SENAI. **Manutenção.** 2000. Disponível em:<<http://bmalbert.yolasite.com/resources/Manuten%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 22.08.2020

SOUZA, E. K.; MACHADO, F.O. A Gestão da Qualidade e suas Práticas: Estudo de Caso em Caruaru/PE. **INGEPRO-Inovação, Gestão e Produção**, v. 3, n. 10, p. 023-034, 2011.

SUNDAR, R., BALAJI, A. N., SATHEESHKUMAR, R. M. “**A Review on Lean Manufacturing Implementation Techniques**”, **Procedia Engineering**, v. 97, pp. 1875-1885. 2014.

SMED, J.; et al. **An Interactive System for Scheduling Jobs in Electronic Assembly**. Department of Mathematical Sciences and Turku Centre for Computer Science (TUCS), University of Turku, Turku, Finland, 2000.

SCHUMACHER, A.J. **Padronização de Processos Produtivos (gestão da Qualidade Total – TQC), a Busca pela Confiabilidade e Maior Competitividade no Mercado, e, seus Reflexos Sociais**. UNIOEST/Campus de Toledo, 2000.

TRIVELLATO, A. **Aplicação das sete ferramentas básicas da qualidade no ciclo PDCA para melhoria contínua: Estudo de caso numa empresa de Autopeças**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos 2010.

UHLMANN, I. R. **Aplicação de ferramenta do Lean manufacturing em um processo de SMT: Estudo de caso**, 2015. Disponível em: <http://ppgep.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/Dissertacao2015-PPGEP-MP-IracyanneRettoUhlmann.pdf>. Acesso em: 20 ago 2020.

WERKEMA, M. C. C. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Werkema Editora Ltda, 2006.