CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PADRE CARLOS LEÔNCIO DA SILVA
TÉCNICO EM LOGÍSTICA

COMO A IMPLEMENTAÇÃO DE DRONES PODE REDUZIR OS CUSTOS LOGÍSTICOS EM EMPRESAS AGRIÍCOLAS

Alex Sandro de Oliveira Batista Filho [1]
Gabriel Henrique Xavier Pereira [2]
José Eduardo de Oliveira Moura [3]
Maria Júlia Teixeira Rosa [4]
Vivian Manuci Carvalho[5]

Resumo: Este artigo propõe demonstrar as melhorias no monitoramento de lavouras, na aplicação de insumos, na coleta de dados para gestão agrícolas, nas aplicações, benefícios e limitações dos drones para a redução de custos em empresas da área. Para atingir esse objetivo, foram realizadas diversas pesquisas diferenciadas que incluem as devidas pesquisas: bibliográficas, observações, estudos e entrevistas com empresas especialistas da área agrícola. Os resultados mostram os benefícios em grande escala, além de mostrar que para uma empresa cresça e consiga manejar sua eficiência logística é necessário investir em uma tecnologia pesada, útil, interessante e duradoura, assim como os drones.

Palavras-chave: Logística (custos). Drone. Integração de tecnologia. Empresas agrícolas.

1 INTRODUÇÃO

Vants, RPAS ou popularmente conhecido como drones, inclui uma grande gama de aeronaves que são autônomas, semiautônomas ou remotamente pilotadas. (Fornari et al., 2020, p1). Atualmente, a sua área de domínio foi expandida, deste modo fazendo com que os drones possam ser de grande eficiência em qualquer área que precise de trabalho remoto eficiente e fácil. Portanto, é bastante utilizado na área

[1] Técnico em logística – Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. alex.batista3@etec.sp.gov.br
[2] Técnico em logística – Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. gabriel.pereira446@etec.sp.gov.br
[3] Técnico em logística – Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. jose.moura55@etec.sp.gov.br
[4] Técnico em logística – Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. maria.rosa97@etec.sp.gov.br
[5] Especialista em gestão de pessoas. Professor da Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. vivian.carvalho3@etec.sp.gov.br

agrícola para fazer trabalhos mais complicados com maior maestria, como por exemplo a pulverização de fertilizantes que antigamente era feito de forma demorada por máquinas grandes e lentas demais.

Os drones são uma alternativa para a agricultura moderna que sofre com a necessidade de aumentar a sua produtividade e reduzir tanto o impacto ambiental que se faz bem presente em relação ao aquecimento global tanto quanto a otimização de seus recursos. Desta forma, essa tecnologia surge como uma ferramenta promissora para superar problemas antigos da agricultura, principalmente na área do Brasil que é destaque na produção agrícola.

O monitoramento de culturas, a gestão de recursos e a otimização da aplicação de insumos são alguns dos problemas que afetam a logística agrícola que os drones podem resolver. Ao usá-los, é possível mapear com precisão as áreas de plantio, identificar pragas ou doenças e aplicar tratamentos localizados. Além disso, os drones ajudam na coleta de dados em tempo real, reduzindo o desperdício e melhorando o planejamento da colheita. Além disso, a tecnologia melhora a gestão da irrigação e do uso de fertilizantes, o que leva a uma agricultura mais econômica e sustentável.

Usando se de uma análise de pesquisa abrangente e descritiva que se firma em uma base de conhecimento e busca de informações fundamentadas é viável investigar os efeitos e principais impactos que os drones tem englobado a área logística e lavradio. Assim expandindo o conhecimento para futuros estudiosos e profissionais da área, além de gerar a melhor utilidade desses drones que até então não ao utilizados na escala que deveriam.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Evolução da logística

O termo “logística” surgiu no Império Romano com a ideia de suprir necessidades de militares em campo de guerra de forma que não faltasse aos soldados mantimentos, munições, água e equipamentos para sobrevivência enquanto se locomoviam para as suas devidas bases militares. Segundo Ballou (2001), a logística inclui todas as atividades importantes para a disponibilização de bens e serviços aos consumidores quando e onde estes quiserem adquiri-los. Em decorrência dos séculos passados a logística tomou forma e começou a ser aplicada em empresas por meio do capitalismo e pela revolução industrial, atualmente grandes

organizações se inspiram e aperfeiçoam o que foi feito em estratégias de batalhas para ter eficiência nos seus projetos logísticos, Para Ronald Ballou, (1999):

> Logística é o processo de planejamento do fluxo de materiais, objetivando a entrega das necessidades na qualidade desejada no tempo certo, otimizando recursos e aumentando a qualidade nos serviços.

Para Ronald Ballou (1999), a logística é o processo do planejamento da trajetória de materiais, focando nas necessidades da qualidade desejada no just in time para otimizar recursos, portanto, é correto afirmar que por ser amplo e derivado, o processo logístico pode ser conhecido de diversas formas atualmente, algumas delas sendo: administração, arranjo, coordenação, gestão, organização, transporte, manuseio de materiais, retorno de materiais e entre outros. Podemos afirmar que:

> A logística é uma atividade humana que acompanha a própria evolução do homem. Pode-se fazer um corte na história e pensar a partir dos homens das cavernas; veja que quando estes nossos ancestrais iam caçar, algumas questões se faziam presentes, como, por exemplo: Onde vamos caçar? Que instrumentos de caça são necessários? Como abater as caças? Como embalar a caça? Como transportar a caça? Como armazenar a caça de tal modo que
> esteja em condições de uso? Agora pense que atualmente as empresas executam essas atividades de compra, embalagem, transporte e armazenagem. (CAMPOS, 2009, p. 11).

Quando se fala no avanço da logística é essencial mencionar guerras e doenças, como é lembrado pelo autor Uezel (1974, p.1), o campo de batalha e pestes sempre foram palco de novas invenções, quando o ser humano se vê sem saídas ele é obrigado a pensar e executar ideais nunca testadas antes. Tendo isso em mente, a evolução do sistema logístico como ciência foi uma necessidade humana que surgiu com o início da segunda guerra mundial, o que foi um grande divisor de águas entre a antiga logística e a nova, muito mais melhorada. É abordado por Glávio Leal Paura (2011, p.16) que as tropas alemãs tentavam concluir o objetivo de invadir Moscou enquanto a população soviética destruía sua cidade para que não sobrasse qualquer tipo de abastecimento para o exército nazista, justamente por essa falta de suprimentos os alemães morreram por fome, frio ou falta de munições, ou seja, uma falha no processo logístico.

Na visão de (Freitas; Fragas; Souza, 2016, p.237) a logística se tornou indispensável para a organização dentro de empresas a ponto de uma empresa não sobreviver no mercado sem um plano estratégico com o seu método de logística. Nos dias de hoje o profissional dessa área consegue visar para a empresa: alta satisfação a clientela, planejamento e controle de compra, fluxo de materiais corretos e, consequentemente, a lucratividade. No Brasil a logística precisa ser cada vez mais ampla por possuir sua área geográfica extremamente extensa, por tal motivo é correto afirmar que o Brasil ainda está no meio do processo de desenvolver seu caminho até a logística perfeita, ou seja, elaborada e sem erros. Para o Brasil evoluir na sua logística é necessária uma junção de fatores, dentre eles o principal é o investimento em novas infraestruturas tanto quanto na expansão territorial quanto na urbana, além da redução da a carga administrativa sobre as empresas para estimular o crescimento econômico com a simplificação do sistema tributário, o que se torna necessário pensar que:

> A logística foi reconhecida pela academia somente no início do século XIX, estudada inicialmente como uma ferramenta estratégica e então introduzida nas empresas. No Brasil, surgiu no início da década de 1980, na época da Tecnologia da Informação. Observou-se, assim, o surgimento de entidades que focavam a logística, tais como: ABRAS-Associação Brasileira de Supermercados; IMAM- Instituto de Movimentação e Armazenagem; a ASLOG- Associação Brasileira de Logística, entre muitas outras (SILVA; BAZOLI, 2010,p. 15)

2.2 Problemas logísticos

Nos dias de hoje a logística no Brasil enfrenta diversos problemas, dentre eles os que mais se destacam são a área geográfica que o país se encontra, falta de modais necessários como trens e suas ferrovias e navios escassos e o uso ineficaz da tecnologia que se tem a disposição, segundo Marchetti e Ferreira (2012, p.5) “as principais deficiências nacionais são os procedimentos alfandegários e a indisponibilidade de rotas marítimas, que indica a existência de gargalos nos portos.”

Segundo Guimarães, (2010, p. 5), o custo do transporte subiu em média 147% no Brasil, entre 2003 e 2008, enquanto a inflação foi de 48%. Nos Estados Unidos ficou em volta de 16% e na Argentina em torno de 35%, ou seja, bem abaixo dos patamares alcançados no Brasil. Com base nessas informações, fica evidente que apesar do investimento em frota, o Brasil não consegue manusear devidamente o

dinheiro em mãos para organizar rotas, frotas e modais mais eficientes, otimizados e baratos.

Analisado por Souza e Markoski (2012, p.5) os custos altos com o transporte se devem a falta de malha ferroviária e hidroviária, com isso é correto afirmar que longos percursos de caminhão tem causado prejuízo para as empresas que optam por este modal, o que acaba acarretando problemas financeiros e gargalos com a entrega.

Além disso, o Brasil possui tecnologia o suficiente como por exemplo, GPS, drones, máquinas inteligentes e entre outros para otimizar o processo logístico, porém tais técnicas não são bem utilizadas. De acordo com Batalha, Buainain, Filho (2005, p.1) ao contrário, em muitos casos, mesmo quando a tecnologia está disponível, esta não se transforma em inovação devido à falta de capacidade e condições para inovar.

Em suma, o Brasil é cercado por problemas logísticos que poderiam ser resolvidos de maneira rápida com otimização dos processos, porém, para que isso aconteça, é necessário a divulgação tanto do governo quanto da mídia para que as informações sejam compartilhadas, conforme compartilhado por Pontes; Carmo, Porto (2008, p.4) “o estado assume o papel de provedor da infraestrutura logística, sendo assim, responsável por um componente relevante dos custos das empresas.”

2.3 Custos logísticos

Os custos logísticos incluem todas as despesas relacionadas ao planejamento, execução, controle do fluxo de materiais, informações e recursos financeiros desde o local de origem até o destino final, que na maioria das vezes é o consumidor final. O conhecimento sobre os diversos tipos de custo logístico é essencial para que as companhias possam elaborar estratégias que aumentem a sua eficiência e a sua competitividade no mercado. Desta forma, é preciso que as empresas tenham estratégias devido ao impacto do custo na eficiência operacional e na capacidade de competir no mercado, sendo assim:

> Esta conceituação considera os custos logísticos como aqueles em que a empresa incorre ao longo do fluxo de materiais e bens, dos fornecedores à fabricação (Logística de Abastecimento), nos processos de produção (Logística de Planta) e na entrega ao cliente, incluindo o serviço pós-venda (Logística de Distribuição), buscando a minimização (ou otimização) dos custos envolvidos e, garantindo a melhoria dos níveis de serviço aos clientes. (FARIA; ROBLES; BIO, 2004, p.4)

Custos de Transporte é o gasto do deslocamento de mercadorias entre diferentes pontos. Inclui gastos como frete, combustível, manutenção dos veículos e pedágios:

> [...] vale destacar que os valores de frete rodoviário praticados no Brasil são bastante baixos, no entanto, a falta de infraestrutura adequada muitas vezes inviabiliza o transporte de cargas por outros modais, muitas vezes, mais adequados à distância e ao tipo de produto, devido a problemas de capacidade e disponibilidade. Assim, o resultado acaba sendo um frete alto para quem paga, mas baixo para quem recebe. Mauricio Pimenta Lima (2006, p.12.)

Na logística o custo de processamento de pedidos é tudo o que se gasta para receber, processar e enviar os pedidos, incluindo o atendimento ao cliente. Segundo Djalma Alves Cabral Filho (2023, p.8) “A tecnologia no transporte é uma das atividades mais importantes da logística, já que a maioria dos custos de uma empresa são direcionados ao transporte.”

Os custos de embalagem acoplam o valor dos materiais e a mão de obra para embalar os produtos de forma segura e eficiente para o transporte e armazenamento, assim sendo uma das atividades mais importantes do processo. Carla Edwirges et al. (2024, p.9) destaca que “uso da embalagem sustentável pode ser uma alternativa que auxilia na redução de custos no serviço logístico, justamente pelo uso consciente de insumos inclusos no produto destinado ao cliente final.”

As despesas com a gestão e controle de todas as atividades logísticas, como salários de pessoal, tecnologia da informação, consultorias e treinamentos fazem parte da administração da empresa, a gestão eficiente dos custos administrativos é essencial para ter uma coordenação efetiva de todas as operações logísticas e melhorar a cadeia de suprimentos, como destacado por Francisco Ferraes Neto (2002, p.9) portando, pode ser estabelecida uma relação entre a logística e a administração financeira, demonstrando assim que a excelência na primeira irá favorecer sensivelmente a outra. Ou seja, ter um bom gerenciamento é bom pois a empresa pode garantir que tudo funcione bem e de forma integrada.

2.4 Cenário logístico das empresas agrícolas

A logística agrícola enfrenta alguns problemas que afetam a eficácia e a competitividade das empresas, no entanto, ela enfrenta desafios que exigem estratégias de gerenciamento sólidas para superá-los:

> O que interessa realçar aqui é que a agricultura se industrializa nesse processo, isto é, torna-se um setor subordinado ao capital, integrado à grande produção industrial. Dito de outra maneira, a agricultura se transforma num ramo de aplicação do capital em geral e, de modo particular, do capital industrial que lhe vende insumos e compra as mercadorias aí produzidas. (SILVA, 1998, p. 4)

A sazonalidade da produção é um dos principais problemas logísticos enfrentados pelas empresas agrícolas. A gestão de estoques e a previsão de demanda são difíceis devido à natureza cíclica das atividades agrícolas, que tem períodos de alta e baixa produção. A sazonalidade impõe um planejamento logístico detalhado para evitar perdas e garantir a disponibilidade dos produtos durante todo o ano, segundo Silva e Santos (2020). As mudanças climáticas podem piorar essa incerteza, pois afetam diretamente a colheita e a qualidade dos produtos.

Além disso, nas áreas rurais, a infraestrutura logística é frequentemente inadequada, com estradas ruins e dificuldades para chegar a mercados. Um dos principais obstáculos à expansão da logística do setor agrícola no Brasil é a falta de investimentos em infraestrutura, o que resulta em altos custos de transporte e perda de competitividade, como já foi destacado:

> Em relação ao modal rodoviário, mesmo sendo o mais utilizado no país, necessita de construção de rodovias na ligação de muitas localidades, e em muitos locais onde existe, necessita de melhoria. Este modal apesar de ser um dos que apresentam maiores custos é de vital importância, pois chega a lugares onde outros modais não alcançam, além de transportar (SOUZA, 2012, p.7)

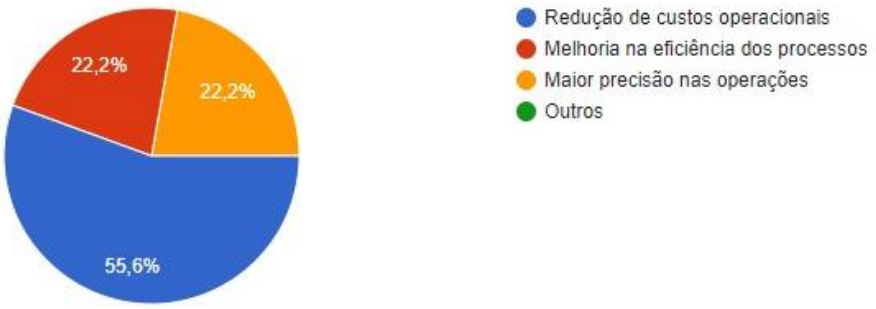
Infraestrutura insuficiente e custos logísticos elevados compõem o cenário logístico das empresas agrícolas, no entanto, é analisado que as empresas que podem adotar práticas eficazes e inovar destacam-se no mercado conseguem garantir que continuem competitivas:

> A solução para uma logística eficiente e de baixo custo com certeza está no equilíbrio entre os modais de transporte, aproveitando as melhores características de cada um. Um exemplo disso é usar modais como ferrovias e hidrovias para o transporte por longas distâncias de mercadorias volumosas. (SOUZA, 2012, p.8).

3 IMPLEMENTAÇÃO DE DRONES PARA REDUÇÃO DOS CUSTOS LOGÍSTICOS EM EMPRESAS AGRICULAS

Neste item serão analisadas e discutidas as informações e dados coletados por meio do questionário replicado com base na percepção e experiencia dos profissionais agrícolas, permitindo visualizar a percepção dos agricultores sobre os drones como nova tecnologia.

Gráfico 1: Quais os maiores benefícios dos drones na logística agrícola?



Fonte: Dos próprios autores, 2024.

A maior parte dos entrevistados, representando 55,6%, apontou a redução de custos operacionais como o principal benefício dos drones na agricultura, o que indica que, para eles, a redução dos custos logísticos na logística são muito caros, tornando possível a possibilidade de melhorar financeiramente e tecnologicamente. Outros 22,2% identificaram melhoria na eficiência dos processos e o mesmo percentual destacou maior precisão nas operações como vantagens significativas.

Gráfico 2: Você vê alguma barreira para a adoção dos drones?

Fonte: Dos próprios autores, 2024.

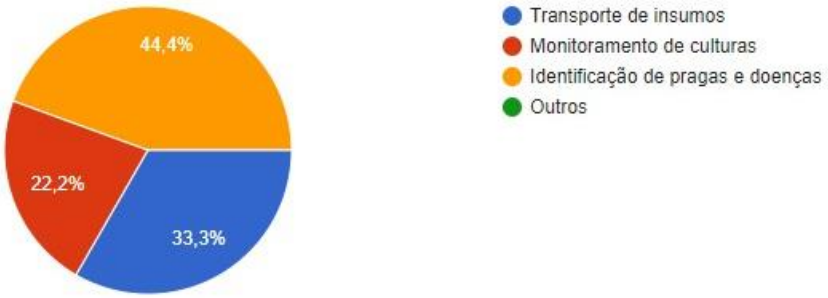
33,3% dos entrevistados indicam e mencionam "falta de tecnologia adequada" e "problemas de integração com sistemas existentes" como barreiras significativas. Essa percepção sugere uma necessidade urgente de desenvolvimento tecnológico e

de soluções que promovam a compatibilidade entre os novos sistemas de drones e as infraestruturas já em uso.

Entretanto, 22,2% dos respondentes não percebem grandes barreiras, o que pode indicar uma visão otimista ou uma experiência positiva com a integração de drones em suas operações. Além disso, 11,1% não têm certeza sobre o assunto, os entrevistados mostram a incerteza, refletindo a necessidade de mais informações e esclarecimentos sobre a viabilidade e os benefícios da adoção de drones.

Gráfico 3: Quais são os pontos determinantes para a implementação dos drones?

Fonte: Dos próprios autores, 2024.



A maior preocupação dos participantes com 44,4% é dada pelo tratamento de pragas, o que demonstra que a maioria acredita que com a eficiência dos drones automatizados será possível monitorar a saúde dos terrenos e plantações de forma mais precisa. O drone é fundamental para essa prática pois colabora diretamente com a produção e os lucros agrícolas.

O transporte de insumos com 33,3% demonstra que a logística de entregas no ramo agrícola está desfasada e precisa de melhorias que se adaptem com os obstáculos do campo, sendo assim, a melhor opção é a tecnologia oferecida pelos VANT`S.

Por fim, o monitoramento de cultura é uma preocupação de somente 22,2% dos participantes, o que demonstra que a área agrícola ainda não desenvolveu meios para que seja melhor observado os processos da área, sendo assim, a possibilidade de adquirir drones fará com que seja possível acompanhar o estado e desenvolvimento dos terrenos e plantações integralmente.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo buscou demonstrar os motivos e causas para que as empresas agrícolas vejam a importância de aderir a tecnologia inovadora dos drones para redução de custos nas suas respectivas áreas logísticas, mostrando por meio de dados vantagens e desvantagens de dados as principais causas para que os custos altos existam em suas empresas e como os drones podem resolver os atuais problemas, portanto, é correto afirmar que os drones são extremamente necessários para as empresas.

O tema desta pesquisa se mostra de suma importância não apenas no contexto acadêmico, mas também para a sociedade em geral. No contexto acadêmico, o estudo sobre a introdução de drones equivale a oportunidade de auxiliar para o a evolução dos conhecimentos seja teórico ou prático tanto na área da agricultura quanto na tecnologia. Ao concluir uma pesquisa ampla e baseada em dados, este TCC poderá destacar a importância e compreensão da sociedade sobre a importância do cuidado de custos agrícolas, agregando informações diferenciadas para ensinos e servindo como base para futuras pesquisas.

A pesquisa expos a utilidade dos drones também exibindo que eles não substituem completamente as técnicas tradicionais, mas as complementam, especialmente em empresas de grande porte em questão de terreno., onde o monitoramento visual se torna inviável.

Para o avanço da atual pesquisa, é sugerido que a área agrícola tecnológica invista em estudos sobre a diminuição de custos para a compra de equipamentos como os drones, além de explorar a possibilidade de encontrar novas ferramentas que possam complementar as utilidades que os VANT’s trazem.

Portanto, pode-se concluir com base nos dados apresentados neste trabalho que os drones tem importância significativa para a redução de custos agricolas, de forma que se tornam indispensáveis para qualquer empresa, tornando-se uma estratégia inovadora que abre possibilidades para novas formas de se trabalhar e desenvolver conhecimentos ao tema em questão.

5 REFERÊNCIAS

PAES, Felipe Pellegrini *et al*. **O avanço da tecnologia aplicado a logística**. Orientador: Salvador Cardoso. 2023. 16 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Formação no Ensino Médio Técnico em Logística) - ETEC Dr. Geraldo José

Rodrigues Alckmin, Taubaté-SP, 2023. Disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/18921. Acesso em: 13 set. 2023

SOUZA, Diogo Fumagalli de; MARKOSKI, Adelar. A competitividade logistica do Brasil: um estudo com base na infraestrutura existente. **Revista de Administração**, [*s. l.*], ano 2013-06-28, v. 10, ed. 17, p. 135-144, 2012. Disponível em: https://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadeadm/index. Acesso em: 13 set. 2024.

LIMA, Maurício Pimenta. Custos logísticos na economia brasileira. **Revista Tecnologística**, [*s. l.*], ano 2006, v. 11, n. 122, p. 64-69, 2006. Disponível em: /https://pessoas.feb.unesp.br/vagner/files/2009/05/custos-logisticos-no-brasil.pdf Acesso em: 13 set. 2024.

FREITAS, M. M. B. C. de; FRAGA, M. A. de F.; SOUZA, G. P. L. de. LOGÍSTICA 4.0: CONCEITOS E APLICABILIDADE: UMA PESQUISA-AÇÃO EM UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA PARA O MERCADO AUTOMOBILÍSTICO. **Caderno PAIC**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 237–261, 2016. Disponível em: https://cadernopaic.fae.emnuvens.com.br/cadernopaic/article/view/214. Acesso em: 13 set. 2024.

MARCHETTI, Dalmo dos Santos; FERREIRA, Tiago Toledo. Situação atual e perspectivas da infraestrutura de transportes e da logística no Brasil. Rio de Janeiro: BNDES, 2012. p. 232-270. Disponível em: http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1981. Acesso em: 13 set. 2024.

JOSEF BARAT (SP) *et al*. **Logística e transporte no processo de globalização**: oportunidades para o Brasil. SP: Editora Unesp, 2007. 255 p. ISBN 978-85-7139.758.3. Disponível em: https://books.google.com.br/. Acesso em: 13 set. 2024.

MARQUES, Wagner Luiz. Sistema logístico: Uma ferramenta para qualidade e viabilidade econômica para as empresas. *In*: MARQUES, Wagner. Disponível em: https://books.google.com.br. Acesso em: 13 set. 2024.

LUIZ. **Administração de logística**: a melhor maneira de diminuir custos. Cianorte-Paraná: Clube de Autores, 2013. Disponível em https://books.google.com.br/. Acesso em: 13 set. 2024.

SILVEIRA, Márcio Rogério. Transporte e logística: as ferrovias no Brasil. **GeoSul**, Florianópolis-Santa Catarina, ano 2002, v. 17, n. 34, p. 63-86, 1 jan. 2002. Disponível

em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/13658. Acesso em: 13 set. 2024.

PAURA, Glávio Leal. Introdução à logística; O papel da logística na atualidade. *In*: PAURA, Glávio Leal. **Fundamentos da logística**. 34. ed. Curitiba-PR: [*s. n.*], jan. 2010. p. 11-21. Disponível em: https://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/fundamentos_logistica.pdf. Acesso em> 13 set. 2024

JUNIOR, Honório Alves Franca. **O uso da tecnologia da informação no processo logístico como diferencial competitivo COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO**. Orientador: Juliana Silva. 2022. 27 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Faculdade Pitágoras de Teixeira de Freitas-BA, Teixeira de Freitas-BA, 2022. Disponível em: https://repositorio.pgsscogna.com.br/ Acesso em: 13 set. 2024.

SILVA, Luiz Antônio Domingos da *et al*. Logística: Evolução internacional e nacional. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, [*S. l.*], 2016, v. 8, n. 3, p. 386-406, 13 dez. 2016. DOI 10.18361/2176-8366/rara.v8n3p386-406. Disponível em: scholar.archive.org. Acesso em: 6 set. 2024.

BATALHA, Mário Otávio; BUAINAIN, Antônio Márcio; FILHO, Hildo Meirelles de Souza. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. *In*: **GESTÃO integrada da agricultura familiar**. São Carlos: EDUFSCAR, 2055. p. 43-66. Disponível em: https://www.bibliotecaagptea.org.br. Acesso em: 6 set. 2024.

PONTES, Heráclito Lopes Jaguaribe; CARMO, Breno Barros Telles do; PORTO, Arthur José Vieira Porto. **Problemas logísticos na exportação brasileira da soja em grão**. 2008. 28 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós Graduação) - UFC; USP, Fortaleza-CE, 2009. Disponível em: repositorio.usp.br. Acesso em: 6 set. 2024.

FARIA, A. C. de; ROBLES, L. T.; BIO, S. R. CUSTOS LOGÍSTICOS: DISCUSSÃO SOB UMA ÓTICA DIFERENCIADA. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos** - ABC, [S. l.], Disponível em: https://anaiscbc.abcustos.org.br. Acesso em: 6 set. 2024.

GOMES, Carla Edwirges Moreira *et al*. **O uso de embalagem sustentável para a redução de custos no serviço logístico**. Orientador: Michelle Rosa Claro Lopes. 2024. 43 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Técnico em Logística) - ETEC

CIDADE TIRADENTES - Extensão CEU Alto Alegre, Tiradentes-São Paulo, 2024. Disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/21327. Acesso em: 6 set. 20

HENTZ, C.; DE OLIVEIRA, A. R.; BATELLA, W. Modernização agrícola, integração agroindustrial e políticas públicas de desenvolvimento rural no oeste de Santa Catarina. Caderno Prudentino de Geografia, [S. l.], v. 1, n. 35, p. 41–59, 2014. Disponível em: https://revista.fct.unesp.br. Acesso em: 6 set. 2024.

NETO, Francisco Ferraes. **Alinhamento das estratégias competitivas e logísticas da montadora de automóveis leves e seus sistemas de primeira camada – um estudo multi-caso no pólo automotivo da região metropolitana de curitiba (RMC)**. Orientador: Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho. 2005. 179 p. Tese de doutorado (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina., Florianópolis, 2005. Disponível em: repositorio.ufsc.br. Acesso em: 6 set. 2024.