



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA.
DO TOCANTINS
CAMPUS PORTO NACIONAL
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

JOSE JALLES CASTELO BRANCO

**TRÁFEGO DE CAMINHÕES EM PALMAS: ESTUDO DE CASO DOS IMPACTOS
CAUSADOS PELO DECRETO MUNICIPAL Nº 1.205 DE 26 DE FEVEREIRO DE
2016**

**PORTO NACIONAL
2018**

JOSE JALLES CASTELO BRANCO

**TRÁFEGO DE CAMINHÕES EM PALMAS: ESTUDO DE CASO DOS IMPACTOS
CAUSADOS PELO DECRETO MUNICIPAL Nº 1.205 DE 26 DE FEVEREIRO DE
2016**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Tecnologia em Logística do
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do
Tocantins – *Campus* Porto Nacional, como exigência à
obtenção do grau de Tecnólogo em Logística.

Orientador: Ms. Leandro Maluf

**PORTO NACIONAL
2018**

C277t Castelo Branco, José Jalles

Tráfego de caminhões em Palmas: estudo de caso dos impactos causados pelo decreto Municipal Nº 1.205 de 26 de fevereiro de 2016/ José Jalles Castelo Branco. – Porto Nacional: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2018.

34f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Curso Tecnologia em Logística, Porto Nacional, TO, 2018.

Orientador: Profº. Ms Leandro Maluf

1.Decreto. 2. Logística. 3. Transporte de cargas. I. Castelo Branco, José Jalles

CDD:658.7882

JOSE JALLES CASTELO BRANCO

**TRÁFEGO DE CAMINHÕES EM PALMAS: ESTUDO DE CASO DOS IMPACTOS
CAUSADOS PELO DECRETO MUNICIPAL Nº 1.205 DE 26 DE FEVEREIRO DE
2016**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Tecnologia em Logística do
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do
Tocantins – *Campus* Porto Nacional, como exigência à
obtenção do grau de Tecnólogo em Logística.

Aprovado em 28 de Junho de 2018.

BANCA AVALIADORA

Ms. Leandro Maluf
IFTO - *Campus* Porto Nacional

Dr. Aurean de Paula Carvalho
IFTO - *Campus* Porto Nacional

Ms. Lucivânia Pereira Glória
IFTO - *Campus* Porto Nacional

*“Assim como os meios de transporte,
o estudo é um meio de te levar a algum lugar.”*

Severino Tegue

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço à Deus que em tudo tem me amparado, não só na formação acadêmica, como também na minha formação pessoal, profissional e sentimental.

Aos meus pais, pelo esforço e dedicação na minha criação, primordialmente à minha mãe que foi meu maior incentivo nos momentos de desânimo.

Aos meus familiares e companheira.

Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Estado do Tocantins em Porto Nacional - TO, a todos os seus colaboradores que vai desde a portaria até ao diretor geral. Aos meus professores que se empenharam para que obtivéssemos o conhecimento por eles transmitidos e por nós adquiridos em especial ao meu orientador.

Aos meus amigos e colegas que fizeram parte dessa caminhada, enfim, a todos que de forma direta ou indireta fizeram parte da minha formação acadêmica.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo identificar os impactos logísticos causados ao transporte de cargas pelo decreto municipal 1.205/2016 do município de Palmas – TO, onde são estabelecidas as normas para circulação de veículos de cargas dentro das áreas urbanas do município. A pesquisa de natureza aplicada, com objetivos exploratórios utilizou a pesquisa bibliográfica e documental para fundamentação da do questionário e a pesquisa de campo para coleta de dados de empresas que utilizam o município de Palmas como rota de escoamento da produção. Devido sua localização e logística, a cidade de Palmas promove a conexão entre as novas infraestruturas logísticas, localizadas nos complexos multimodal de Luzimangues e as regiões do interior do estado. Após o decreto surgiram alguns impactos logísticos no transporte de cargas como os atrasos no escoamento da produção e distribuição dos produtos, e também o aumento do custo do frete na região de Palmas e dos municípios vizinhos devido à necessidade de buscar novas rotas para o escoamento.

Palavras chave: Decreto. Logística. Transporte de Cargas.

ABSTRACT

This work aims to identify the logistical impacts caused to the transport of loads by the municipal Decree 1.205/2016 of the municipality of Palmas – to, where the rules for the movement of cargo vehicles within the urban areas of the Municipality. The research of applied nature, with exploratory objectives used the bibliographical and documentary research for the reasoning of the questionnaire and the field research for data collection of companies that use the municipality of Palmas as route of runoff of the Production. Due to its location and logistics, the city of Palmas promotes the connection between the new logistical infrastructures, located in the multimodal complexes of Luzimangues and the regions of the interior of the state. After the decree arose some logistical impacts in the transport of loads such as delays in the disposal of the production and distribution of products, and also the increase of the cost of freight in the region of palms and neighboring municipalities due to the need to seek new Routes to the runoff.

Keyword: Decree. Logistics. Load Transport.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – TO-080: Palmas - Luzimangues	14
Figura 2 - Luzimangues à Porto Nacional via Palmas	15
Figura 3 - Corredores Logísticos Estratégicos no Brasil	16
Figura 4 - Palmas e Municípios Circunvizinhos	18
Figura 5 - Anel viário Norte em Palmas	20
Figura 6 - Porto Nacional a Luzimangues - TO 255	24

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Logística e Transporte Urbano de Cargas: História e Conceitos	11
2.2 Entraves e Impactos Logísticos: conceitos	12
2.3 As características logísticas de Palmas e municípios vizinhos	13
2.4 Logística no município de Porto Nacional.....	15
2.5 Decreto Municipal 1.205 de 2016	17
3. METODOLOGIA.....	21
3.1 Classificação da Pesquisa	21
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	23
4.1 Logística e Transporte em Porto Nacional e Palmas.....	23
4.2 Reflexos do Decreto Municipal 1.205 de 2016 no Transporte de Cargas.....	24
4.3 Entraves no escoamento da produção no centro do estado.....	25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
7. APÊNDICES.....	30

1. INTRODUÇÃO

O estado do Tocantins nos últimos anos tem se caracterizado por sua produção de soja e por ser considerada a última fronteira agrícola da região Norte do Brasil, estando inserida no que atualmente é conhecido como MATOPIBA. Mesmo com a atual colocação do estado diante da produção agrícola, o estado ainda apresenta gargalos relevantes no escoamento da produção, pois existem estradas com condições ruins de tráfego e outras que não podem ser transitadas por caminhões em determinados horários (MOTA, 2016).

No ano de 2016 foi aprovado um decreto no município de Palmas - TO, que reduziu o horário de tráfego de caminhões dentro do município, essa lei tem objetivo de melhorar a segurança da população, contudo resultou em entraves para logística de transporte das empresas que abastecem a cidade de Palmas ou que utilizavam as vias públicas como rota para abastecer outras localidades (PALMAS, 2016).

Considerando essa realidade do transporte de Palmas - TO, tem-se o seguinte questionamento: Quais os principais impactos causados ao transporte de cargas resultantes do decreto nº 1.205 de Fevereiro de 2016 para a cidade de Palmas e municípios vizinhos?

A pesquisa tem o objetivo de identificar os impactos logísticos nos transportes causados pelo decreto municipal nº 1.205/2016 ao transporte de cargas, e tem-se como objetivos específicos:

- I – Analisar a logística antes e depois do decreto municipal na região de Palmas e Porto Nacional - TO;
- II – Verificar se houve aumento no custo do frete na cidade de Palmas e municípios vizinhos devido a alteração da rota de transporte;
- III – Identificar possíveis novas rotas de escoamento na região circunvizinha de Palmas –TO.

Foi realizada uma pesquisa exploratória, com procedimentos técnicos bibliográficos e documentais para fundamentar a pesquisa, e ainda a pesquisa de campo para identificar os reflexos do decreto 1.205 / 2016 no transporte de cargas nos municípios de Palmas e Porto Nacional, TO.

O trabalho está dividido em Revisão de Literatura, Metodologia, Apresentação e Análise dos Dados, Considerações Finais, Referências e Apêndices. A revisão de literatura apresenta os conceitos de logística e o transporte urbano de cargas, as características logísticas de Palmas e municípios vizinhos e a logística no município de Porto Nacional. Apresenta também os detalhes do decreto 1.205 de 2016.

A metodologia discorre sobre a classificação da pesquisa segundo Prodanov e Freitas (2013), bem como acerca dos procedimentos adotados no decorrer da pesquisa. Em apresentação e análise de dados apresenta-se as informações coletadas na pesquisa de campo junto as empresas que atuam com transporte de cargas diversas na região de Porto Nacional e Palmas - TO. Nas referências estão listados os autores que fundamentaram esta pesquisa, e em apêndices os materiais produzidos pelo autor e que auxiliaram na coleta de dados e na identificação dos impactos logísticos causados pelo decreto municipal 1.205 de 2016.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Logística e Transporte Urbano de Cargas: História e Conceitos

A logística é conceituada na literatura como parte do processo da cadeia de suprimentos, por meio dela ocorre os planejamentos, implementações e controle com eficiência do fluxo e armazenamento de bens, serviços e informações de origem ao ponto de consumo, com vistas a atender os requisitos dos consumidores (CAVANHA, 2001). A logística é responsável pelos processos de armazenagem, distribuição e transporte, cabendo a ela oferecer o menor tempo possível para execução de cada uma dessas etapas.

As atividades logísticas, segundo Oliveira (2011), tiveram início em meados de 481 a.C, e era utilizado, como termo militar que conceituava a arte de transportar, abastecer e alojar tropas, pois como as guerras eram longas e necessitavam de deslocamento constante, havia a necessidade de locomoção de munição, equipamentos, remédios e soldados feridos.

Após essa época, a logística teve seu conceito ampliado para o uso na indústria, passou a abranger o suprimento de materiais e componentes, controle de produtos e apoio nas vendas dos produtos finais até ao consumidor (OLIVEIRA e FARIAS, 2010). De acordo com Oliveira (2011, p. 04) “toda movimentação de bens para um lugar certo no momento certo podem engradar-se nos termos ‘logística’ ou ‘distribuição’, dentro ainda desses tem-se também: atendimento ao cliente, previsão de demanda, gestão de materiais, suporte de serviços, compras e vendas, transporte e tráfego. Ainda de acordo com Oliveira (2011) atualmente, as atividades de distribuição, armazenagem e atendimento ao cliente são consideradas as principais atividades da logística nas organizações.

De acordo com Ballou (2013) atualmente as atividades logísticas ocupam lugar estratégico em uma economia, possibilitando a criação de mecanismos de circulação de bens e serviços, ou a entrega de produtos ao destino final em determinado espaço de tempo. Segundo Wanke e Fleury (2006) o transporte é o principal componente do processo logístico das empresas, e sua importância é medida por meio de três indicadores financeiros que é o custo, faturamento e lucro. O transporte possui cinco modalidades distintas, sendo elas o rodoviário, ferroviário, aquaviário, dutoviário e aéreo. O transporte rodoviário, é atualmente o maior modal de cargas e serviços no Brasil (VILELA, 2013).

Existem diversas características que compõe o transporte, entre elas o deslocamento e suas vias, o transporte de cargas dentro das cidades é definido como transporte urbano, que por sua vez é definido por Vilela (2013) como sendo a movimentação de matérias primas que são fundamentais ao processo produtivo ou dos produtos acabados por meio dos canais de distribuição até chegar ao consumidor final, a importância do transporte urbano é determinante para se desenvolver as atividades econômicas afim de possibilitar o acesso aos produtos e serviços necessários para a sociedade.

A logística de transporte urbano nos últimos anos tem sofrido impactos negativos, de acordo com a CNT (2017) o principal entrave logístico no transporte urbano ocorre especialmente em grandes municípios que optam pela restrição e circulação de veículos de carga em horas específicas, como alternativa para redução de congestionamentos. Ainda de acordo com a CNT (2017) essa restrição gera consequências diversas como a dificuldade no abastecimento do comércio e na entrega fracionada e ainda o aumento de custos para o transporte. Atualmente cerca de 200 municípios no Brasil possuem restrição no tráfego de veículos de carga ou as atividades de carga e descarga, o custo operacional chega a aumentar em cerca de 20% para as transportadoras (NTC, 2017).

2.2 Entraves e Impactos Logísticos: conceitos

Para que insumos e produtos sejam transportados de forma a atender demandas das organizações é necessário o planejamento e operações que envolvem os sistemas físicos, informacionais e gerenciais, e é nesse ponto que surge a logística a fim de viabilizar estas atividades em condições adequadas e com menor custo possível, sendo que qualquer advento que impeça a logística de atender seu objetivo caracteriza-se entrave ou impacto á logística (SCHALCH, 2016).

Segundo Guedes (2016), o Brasil tem como entraves as atividades logísticas o custo do transporte, a baixa disponibilidade e ineficiência dos portos, a infraestrutura das rodovias, a baixa oferta de operadores logísticos e transportadoras, a baixa oferta de terminais intermodais, e a restrição de tráfego em áreas urbanas.

Além dos entraves existentes na distribuição de bens e produtos decorrentes na qualidade da infraestrutura física de transporte e armazenamento, há

também as restrições ao transporte urbano de cargas, que impede o planejamento do transporte e ocasiona o aumento de custos desse segmento. Segundo a CNT (2018), a logística urbana, que é responsável pela distribuição de mercadorias em áreas urbanas, é considerada a última etapa das cadeias produtivas e seu principal objetivo tem sido ponderar a demanda de serviços de transportes de cargas nos centros urbanos com as restrições à circulação de caminhões impostas para redução de congestionamentos e poluição ambiental. Esses entraves geram um custo final alto às atividades logísticas e são o principal obstáculo na competitividade e na comercialização de bens e produtos no Brasil (SCHALCH, 2016).

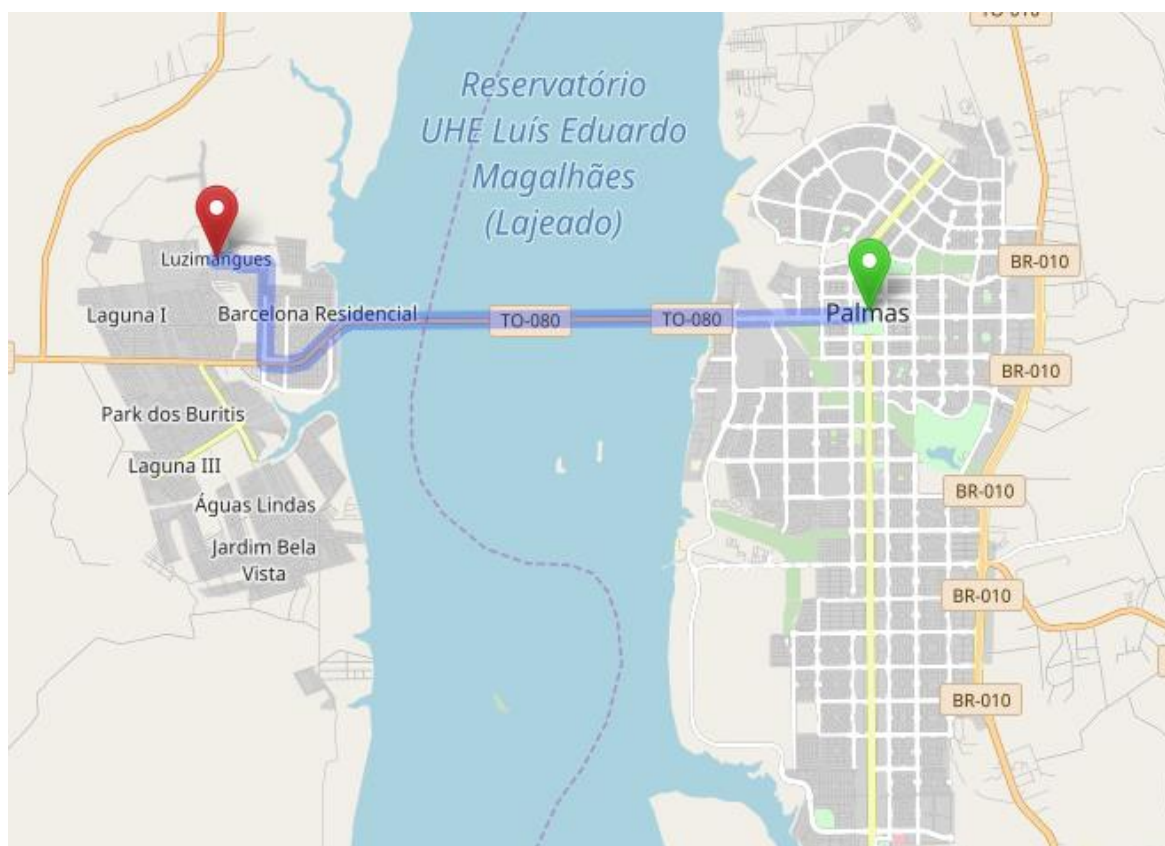
2.3 As características logísticas de Palmas e municípios vizinhos

O município de Palmas, capital do Tocantins, está localizado no centro do estado, possui como grande característica logística a proximidade com o Pátio da Ferrovia Norte – Sul e o fato de ser o corredor de interligação logística entre os municípios do centro oeste e centro leste do estado. De acordo com Sena et al (2015), o estado tocantinense possui grandes soluções logísticas, seja na ligação hidroviária aos portos do Atlântico, o complexo aeroportuário de Palmas, ou a inovação da armazenagem na distribuição, a extensa ferrovia (Norte e Sul) e ainda uma malha rodoviária significativa.

A ferrovia Norte – Sul, possui em seu projeto um traçado com vias férreas de aproximadamente 4.197 Km, atravessando as regiões Centro – Oeste do País, e conectando-se com a Estrada de Ferro Carajás e ao sul com a Ferrovia Centro Atlântica, passando pelos estados do Maranhão, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (VALEC, 2018). O trecho da Ferrovia que atravessa o estado do Tocantins é dividido em dois trechos, o primeiro tem início em Anápolis, em Goiás, e chega a Luzimangues, distrito de Porto Nacional, totalizando 855 Km de linha férrea. O segundo trecho parte de Luzimangues e vai até Açailândia, no Maranhão, com 720 Km de extensão (MOTA, 2017).

Segundo a Aprosoja (2016) até o ano de 2015 a cidade Palmas – TO, era utilizada como a principal rota rodoviária para o escoamento de produção para o pátio ferroviário, localizado no município de Porto Nacional - TO. Por sua proximidade com o distrito de Luzimangues, muitas empresas optavam pelo trânsito por meio da rodovia estadual TO 050 e BR 226, que transpassa a cidade de Palmas-TO, conforme a figura abaixo.

Figura 1 – TO-080: Palmas - Luzimangues



Fonte: OpenStreetMap (2018).

Essa mesma rota (BR 226 e TO 050), também era utilizada para transporte de grãos para empresas de beneficiamento, como a esmagadora localizada no município de Porto Nacional - TO, conforme a figura 2 exhibe:

Figura 2 - Luzimangues à Porto Nacional via Palmas



Fonte: OpenStreetMap (2018).

A rota de transporte na qual utiliza Palmas como corredor de escoamento era a principal interligação dos municípios do oeste e leste do estado, e também a principal ligação com a ferrovia Norte e Sul, esta que possui o pátio de integração multimodal (VALEC, 2015).

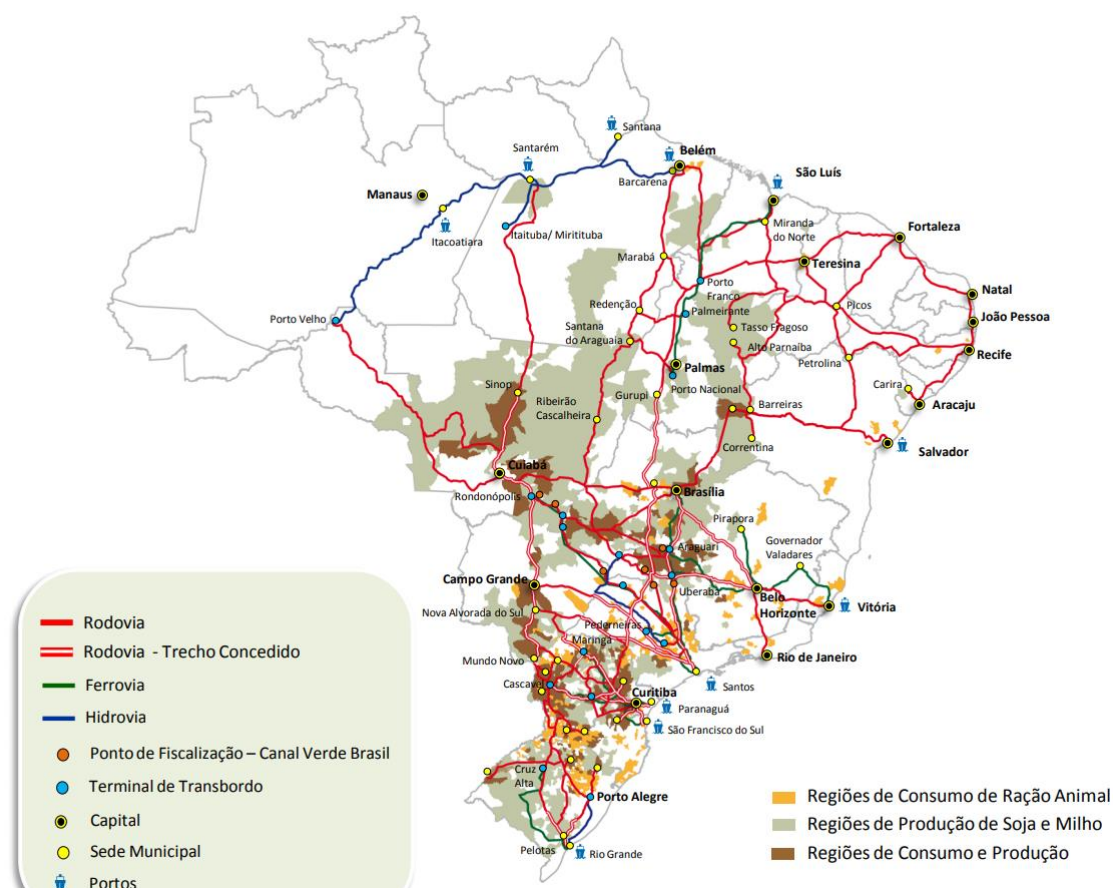
2.4 Logística no município de Porto Nacional

O município de Porto Nacional no estado do Tocantins, está localizado a 60 km de Palmas de acordo com o IBGE (2018) Porto Nacional é o quinto maior município do estado, com população estimada de 52.828 no ano de 2017, a principal fonte de renda do município é agricultura. Segundo Rodrigues e Coelho (2016), O município também tem sido destaque no cenário regional, estadual e nacional devido ao crescimento do Produto Interno Bruto do município nos últimos anos, principalmente devido à expansão agrícola e logística do município.

A infraestrutura logística do município destaca-se pela presença de armazéns de grãos, localização próximo a capital, e a ferrovia Norte Sul que promove a integração de diferentes modais no transporte de cargas, colocando o município como rota de escoamento de cargas do estado e de estados vizinhos.

A construção da ferrovia Norte e Sul trouxe para Porto Nacional e municípios vizinhos a integração de diferentes modais de transporte, facilitando o deslocamento de cargas, principalmente com destino ao Porto de Itaqui em São Luís – MA, toda essa infraestrutura coloca o município como um dos corredores logísticos e estratégicos do país, conforme ilustrado na figura 3. (BRASIL, 2017).

Figura 3 - Corredores Logísticos Estratégicos no Brasil



Fonte: Brasil (2017).

O município como corredor logístico é composto por rodovias que proporcionam a integração multimodal com a ferrovia Norte Sul, interligando os estados da região sudeste com a região norte, além de possuir o terminal de transbordo e estar localizado na região produtora de soja e milho no estado do Tocantins (MOTA, 2016).

2.5 Decreto Municipal 1.205 de 2016

Segundo o projeto do Plano Diretor de Palmas (2017), a rodovia TO 050, situada à margem leste de Palmas - TO é a principal via de conexão entre os municípios vizinhos e as novas infraestruturas logísticas localizada na Plataforma Multimodal Ferrovia Norte e Sul, dessa forma Palmas – TO, torna-se um elo das cargas oriundas das regiões produtoras com a plataforma multimodal. Contudo Palmas – TO, ainda não possui uma rota viária prioritária para caminhões, dessa forma os veículos de carga utilizam as vias urbanas para travessia da cidade, gerando assim alguns problemas operacionais.

Dessa forma no dia 26 de fevereiro de 2016 entrou em vigor o decreto 1.205 no município de Palmas - TO que tem por objetivo regular as normas de trânsito de caminhões nas vias internas de Palmas - TO e ainda a operação de carga e descarga na cidade (BRASIL, 2016). De acordo com Rocha e Jácome (2016), o decreto restringe a circulação de veículos de carga, onde ocorre tráfego de escoamento de safra, produtos industrializados, caminhões de grande porte conflitam com o trânsito urbano de carros, causando danos às vias, asfaltos e equipamentos urbanos.

O decreto 1.025 estabelece ainda os horários em que os caminhões poderão circular pelas avenidas internas, conforme Brasil (2016):

Art. 2º É permitida a circulação, a parada e o estacionamento de veículos de carga em vias e logradouros do município de Palmas, com largura igual ou superior a 2,20m (dois metros e vinte centímetros), comprimento igual ou superior a 12,00m (doze metros) e com 4 (quatro) eixos ou mais, somente nos seguintes horários:

I - de segunda a sexta-feira:

- a) das 0h00 (zero hora e zero minutos) às 7 h (sete horas);
- b) das 8h30 (oito horas e trinta minutos) às 11h30 (onze horas e trinta minutos);
- c) das 14h30 (quatorze horas e trinta minutos) às 17 h (dezessete horas);
- d) das 19h00 (dezenove horas) às 00h00 (zero hora);

II - aos sábados, a partir das 9 h (nove horas);

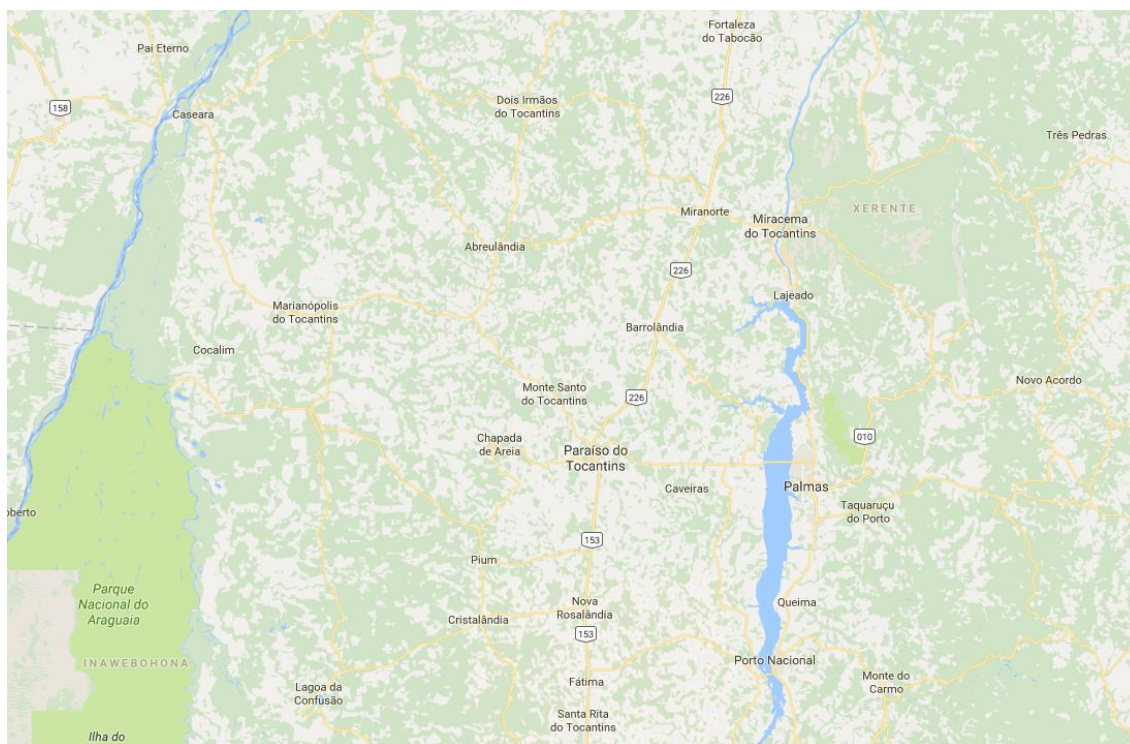
III - aos domingos e feriados, em qualquer horário.

Além desses pontos, segundo o decreto “não é mais permitido a circulação de caminhões em trânsito que não tenham destino a cidade de Palmas” (ROCHA e JÁCOME, 2016).

Essa alteração trouxe alguns entraves logísticos para a região central do estado do Tocantins, já que Palmas está localizada no centro do estado e era utilizado como corredor de escoamento de grãos, segundo a Associação Nacional

do Transporte de Cargas e Logística (NTC, 2016) 13 cidades foram impactadas pela restrição imposta pelo decreto, sendo elas: Aparecida do Rio Negro, Barrolândia, Brejinho de Nazaré, Fátima, Ipueiras, Miracema do Tocantins, Miranorte, Monte do Carmo, Oliveira de Fátima e Paraíso do Tocantins, Porto Nacional, Pugmil e Silvanópolis. O principal impacto do decreto se dá no escoamento da produção de grãos, pois Palmas está localizada no corredor de acesso ao pátio multimodal da ferrovia Norte e Sul e ainda no acesso à esmagadora de soja do estado, ambos localizados no município de Porto Nacional. A figura 4 exibe a localização dos municípios no mapa estadual.

Figura 4 - Palmas e Municípios Circunvizinhos



Fonte: Google Maps (2017).

Segundo a Aprosoja (2016), a restrição no trânsito prejudica o transporte de cargas dos produtores que estão no lado oeste do Rio Tocantins que procuram levar a produção até a indústria de esmagamento localizado na margem leste do Rio, e prejudica o transporte dos produtores da margem leste que precisam levar a produção até ao pátio da ferrovia Norte Sul, localizado a oeste do Rio Tocantins.

O estado do Tocantins possui 139 municípios, e atualmente faz parte da fronteira agrícola definida como MATOPIBA (composta também pelos estados

Maranhão, Piauí e Bahia), no estado tem se destacado na produção de soja, sendo que para o ano de 2017 a expectativa é a produção de 2,6 milhões de toneladas do grão (APROSOJA, 2017).

Com a restrição do tráfego as cargas que tinham como destino a cidade Porto Nacional - TO, onde está localizada a indústria de esmagamento, sofreram alteração tendo que adotar outras estradas para o mesmo destino. De acordo com a Aprosoja (2016) alguns trajetos tiveram um aumento em mais de 30km no trajeto até o destino, enquanto o desvio para se chegar até ao pátio ferroviário, em Luzimangues, em alguns casos chega a 300 km.

Como solução para o tráfego de veículos de carga que não tem como destino a cidade de Palmas, mas sim a Plataforma Multimodal Ferrovia Norte Sul, foi elaborado um projeto que visa a construção de um anel viário na região norte da cidade Palmas, que liga a TO 050 a Ponte de acesso ao distrito de Luzimangues, conforme ilustra a figura 5.

Figura 5 - Anel viário Norte em Palmas



Fonte: DERTINS (2015).

De acordo com Silva (2015) a implantação do anel viário vai propiciar principalmente o deslocamento de cargas e mercadorias com segurança, minimizando os impactos da circulação de veículos pesados no centro urbano do município de Palmas -TO.

3. METODOLOGIA

3.1 Classificação da Pesquisa

A classificação metodológica da pesquisa considera a classificação proposta por Prodanov e Freitas (2013), que classificam a pesquisa quanto a sua natureza, seus objetivos e procedimentos técnicos. Assim, essa pesquisa é classificada como uma pesquisa de natureza aplicada, com objetivos exploratórios, e procedimentos técnicos bibliográficos, documentais e pesquisa de campo.

Para Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa é de natureza aplicada quando seus objetivos buscam gerar conhecimentos a serem aplicados de forma prática à solução de problemas específicos, com interesses e verdade de dada localidade.

Os objetivos exploratórios são os que permitem:

proporcionar mais informações sobre o assunto que vamos investigar, possibilitando sua definição e seu delineamento, isto é, facilitar a delimitação do tema da pesquisa; orientar a fixação dos objetivos e a formulação das hipóteses ou descobrir um novo tipo de enfoque para o assunto. Assume, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso (p. 52, 2013).

Quanto aos procedimentos técnicos, Prodanov e Freitas (2013) apontam que a pesquisa bibliográfica é aquela que é elaborada por meio de algum material já publicado, constituído de boletins, jornais, teses, monografias e outros com o objetivo de colocar o pesquisador em contato com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Já a pesquisa documental, que em partes se assemelha com a pesquisa bibliográfica, é feita em materiais ainda não publicados ou sem tratamento analítico como relatórios de pesquisa, relatório de empresas, tabelas estatísticas e outros.

Quanto à pesquisa de campo, Prodanov e Freitas (2013) apontam que:

pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual procuramos uma resposta, ou de uma hipótese, que queiramos comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que presumimos relevantes, para analisá-los (p. 59, 2013).

A pesquisa de campo requer ainda que seja definida previamente a forma de coleta de dados, para que assim o pesquisador saiba qual a amostragem a ser pesquisada e quais passos serão utilizados para a abordagem e forma de coleta. A pesquisa de campo pode ser por meio de entrevista direta com o público ou por

meio de questionário a ser aplicado para a amostra da pesquisa (PRODANOV e FREITAS, 2013).

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A apresentação e análise dos dados serão apresentados de acordo com as seções definidas no instrumento de coleta de dados, sendo que não será divulgado o nome das empresas que participaram da pesquisa. Cada participante recebeu uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual constam os objetivos da pesquisa e os dados do pesquisador, e ainda autorização para a publicação das informações obtidas durante a entrevista.

Três empresas que operam com transporte de cargas nos municípios de Palmas e Porto Nacional - TO participaram da pesquisa e serão identificadas como T1, T2 e T3.

A empresa T1, localizada no município de Porto Nacional - TO, atua no segmento de trading, logística e agronegócio. A empresa T2, atua no segmento de armazenamento e transporte de commodities, a empresa utiliza a rota Porto Nacional – TO a Palmas - TO para escoamento das commodities. A empresa T3, atua no segmento de suporte, produção e suprimentos agrícolas.

4.1 Logística e Transporte em Porto Nacional e Palmas

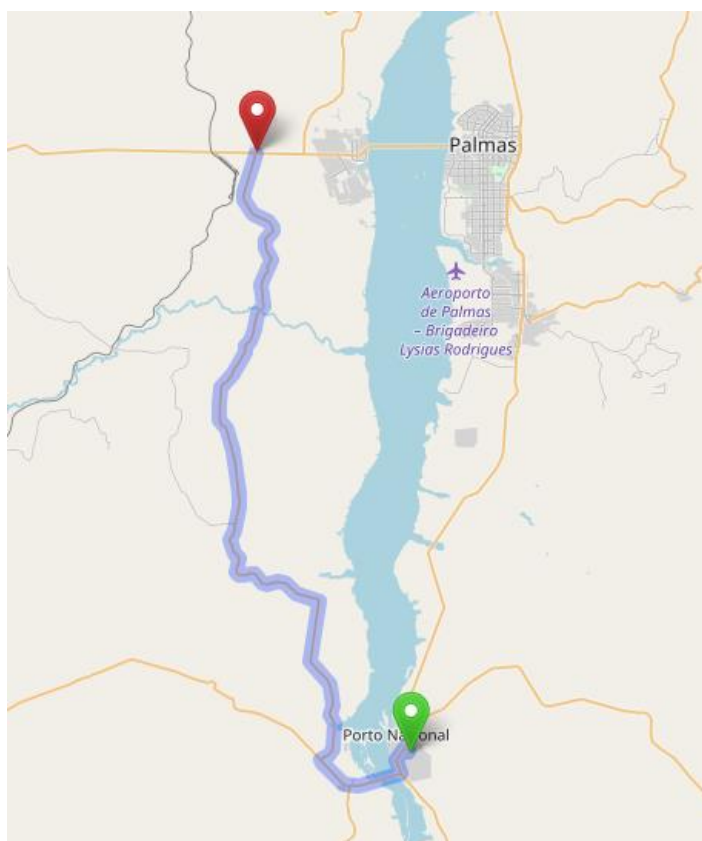
Todas as empresas que participaram da pesquisa utilizam o transporte rodoviário para movimentação de cargas, tendo como rota principal a rodovia estadual TO 050, que liga a cidade Porto Nacional a Palmas. Como destino da produção, as empresas T1 e T3 tem o Porto de Itaqui em São Luís no Maranhão, e a empresa T2 tem como principal destino Luzimangues, que é um distrito de Porto Nacional - TO localizado próximo a Palmas - TO.

O transporte como uma das principais atividades da logística, conforme Ballou (2013), é responsável pela movimentação de bens e produtos em determinado espaço geográfico, sendo que para isso é necessária uma boa infraestrutura que atenda a modalidade escolhida pelo transporte e distribuição da produção. No tocante a logística de distribuição que ocorre entre as cidades de Porto Nacional - TO e Palmas – TO, que utilizam como modal o transporte rodoviário, as empresas classificam-na como regular.

No que se refere ao atual contexto da logística de transporte na cidade de Porto Nacional - TO, as empresas apontam que possui uma infraestrutura que atende a distribuição da produção, sendo que as empresa T1 e T3 apontam que há alguns entraves quanto a infraestrutura. A empresa T3 aponta que as cargas são

escoadas até a ferrovia localizada no pátio multimodal em Luzimangues, onde ocorre a integração multimodal. A infraestrutura das rodovias corrobora Guedes (2016) que aponta está com um dos entraves na logística. Tanto a empresa T1 e T3 acreditam que a construção da ponte que interliga Porto Nacional - TO a TO 255 poderia melhorar o escoamento da produção, conforme ilustrado na figura 6.

Figura 6 - Porto Nacional a Luzimangues - TO 255



Fonte: OpenStreetMap (2018).

Atualmente há a ligação entre Porto Nacional - TO e a TO 255 por meio de uma ponte que foi construída na década de 1970, e que desde 2011 possui restrição de tráfego de caminhões, sendo permitido apenas veículos de até 30 toneladas PBT (Peso Bruto Total). A TO 255 interliga Porto Nacional – TO com os municípios da margem oeste do Rio Tocantins.

4.2 Reflexos do Decreto Municipal 1.205 de 2016 no Transporte de Cargas

No que se referem aos reflexos do Decreto 1.205 de 2016, as empresas apontaram que a restrição de tráfego de caminhões na cidade de Palmas - TO acarreta interferência parcial no transporte de cargas, obrigando a esperar o horário de restrição para seguir viagens, tendo apenas uma rota alternativa. De acordo com a empresa T1, mesmo havendo interferência no transporte de cargas, entende-se

que é um procedimento normal e recorrente em outras cidades do país, cabendo a empresa se adaptar ao decreto. Contudo a empresa T3 aponta que a restrição causa atrasos na distribuição da produção e gera insatisfação por parte dos motoristas.

Devido à restrição do tráfego de caminhões tanto na cidade de Palmas – TO (conforme o Decreto 1.205) como na ponte em Porto Nacional - TO, as empresas não conseguem adotar outra rota de escoamento e distribuição, cabendo a elas apenas adaptar-se as condições do tráfego. Dessa forma a rodovia TO 050 torna-se única opção de tráfego para distribuição, quanto a estrutura da rodovia as empresas avaliaram como ruim, a empresa T1 aponta que há ausência de acostamento e pouca sinalização, o que favorece o acontecimento de acidentes.

Segundo a CNT (2018) a ausência de sinalização nas vias terrestres, a necessidade de circular apenas nos horários determinados são entraves para a logística no transporte urbano de cargas, pois geram a necessidade de compatibilizar as determinações legais com os critérios de recebimento dos clientes, isso gera outros impactos como a necessidade de aumento de número de viagens para realizar uma entrega já que é preciso adotar veículos menores.

Além dos entraves na infraestrutura, a CNT (2018) aponta que a restrição no tráfego geram um aumento nos custos da atividade de 15,4%, o que evidencia o caráter inflacionário que a restrição de tráfego em zonas urbanas e os impactos negativos que acarretam ao consumo da sociedade em geral.

4.3 Entraves no escoamento da produção no centro do estado

A deficiência na infraestrutura e a restrição do tráfego gera entraves no escoamento, segundo a empresa T1 em decorrência da interdição da ponte sobre o Rio Tocantins em Porto Nacional – TO que dá acesso a TO 255, há a necessidade de realizar um desvio que causa aumento no preço dos fretes e ainda dificuldades em se captar caminhões que possam escoar a produção até o pátio multimodal, a empresa aponta que ‘a ponte entre Porto Nacional e a TO 255 é vital para manutenção e boa logística da região’.

A empresa T3 aponta que o trânsito na ponte de acesso a TO 255 poderia reduzir o tráfego na TO 050 e dentro da cidade de Palmas, além de reduzir a distância entre o acesso a ferrovia e municípios vizinhos

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O transporte de bens e produtos é de grande importância para a manutenção logística das organizações, contudo é necessário manter uma boa infraestrutura que restrinja o surgimento de entraves no transporte, nesse sentido a restrição de tráfego de veículos de cargas em vias urbanas é uma solução para manutenção do trânsito dentro das cidades, mas necessita de planejamento e soluções antes da restrição afim de evitar obstáculos nas atividades logísticas de abastecimento e circulação de bens e produtos.

Percebe-se que após a promulgação do decreto municipal 1.205 de 2016, as empresas precisaram realizar uma adequação quanto ao horário permitido para circulação dos veículos de carga ou então procurar novas rotas que permitissem acesso à Plataforma Multimodal da Ferrovia Norte Sul, contudo a procura por outras rotas gera um acréscimo na distância a ser percorrida, o que reflete um aumento no custo do frete e também aumento no período de transporte, conforme indicado pelas empresas.

É importante melhorar a sinalização, dando mais publicidade e visibilidade às regras que vigoram no município. Ressalta-se que as medidas de restrição à circulação e operação de veículos e carga produzam efeitos e é preciso que haja uma efetiva fiscalização por parte dos agentes públicos, a fim de que se cumpram as regras. Também é necessário ampliar a oferta de vagas de carga e descarga e estender o período permitido para a realização das entregas e coletas. Já em termos de infraestrutura, é aconselhado ampliar a oferta de locais de parada e descanso nas proximidades de vias com restrições e naqueles associados aos centros de distribuição, como forma de melhorar a segurança.

A solução que poderia favorecer o transporte de cargas no município de Palmas - TO seria a conclusão do anel viário na região norte do município, o que reduziria o tráfego de cargas dentro das áreas urbanas, bem como reduziria a distância a ser percorridas por municípios impactados pela restrição do tráfego.

Na cidade de Porto Nacional - TO, a construção da nova ponte que ligará o município à TO 255, e a duplicação da rodovia TO 050 e sinalização adequadas da rodovia, podem favorecer a distribuição logística do município e das empresas que precisam de acesso à plataforma multimodal no distrito de Luzimangues.

Portanto conclui-se que havendo melhoria da infraestrutura das estradas é um investimento de longo prazo, que tem como benefícios a organização do

tráfego entre os municípios do centro do estado, além de oferecer opções de rotas que podem reduzir distância, reduzir preço do frete e também reduzir o tempo de deslocamento, gerando ganhos para o gerenciamento do transporte e para as operações logísticas dos municípios de Palmas e Porto Nacional - TO.

Assim, a identificação de entraves, mesmo que sejam pequenos, servem para direcionar a tomada de decisões no setor de logística das empresas, visando sempre atender as demandas dos clientes, e buscar melhorias que atendam a organizações e o crescimento dos municípios onde as empresas estão inseridas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APROSOJA. **Tocantins dá início a safra de soja 2016/2017**. Disponível em <http://www.projetosojabrasil.com.br/tocantins-da-inicio-a-safra-de-soja-20162017/> Acesso em 05 de Abril de 2017.

BALLOU, R.H. **Logística Empresarial**: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. Ed. Atlas. São Paulo, 2013.

BRASIL, Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Corredores logísticos estratégicos**. Vol I. Brasília, 2017.

CNT, Confederação Nacional do Transporte. **Debate logística urbana**. Disponível em <http://www.cnt.org.br/Imprensa/noticia/cnt-debate-logistica-urbana-encontro-municipios> Acesso em 06 de Abril de 2017.

_____, Confederação Nacional do Transporte. **Economia em Foco**. Disponível em <http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Economia%20em%20foco/economia_em_foco_maio.pdf> Acesso em 01 de Julho de 2018.

GUEDES, P. R. **Infraestrutura logística brasileira**: ainda um problema. *Abol Brasil*, 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tocantins**: produção agrícola municipal. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/cartograma/mapa.php?lang=&coduf=17&codmun=172100&idtema=137&codv=v133&search=tocantins|palmas|sintese-das-informacoes-2013>> Acesso em 05 de Abril de 2017.

MOTA, W.C. **Gestão logística no escoamento da soja**: os desperdícios no transporte e armazenagem da produção de Porto Nacional – TO. – Monografia – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Porto Nacional, 2017.

NTC, Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística. **Zona Máxima de Restrição de Circulação de Caminhões**. Disponível em <http://www.ntctec.org.br/download/arquivo/cidades-com-restricoes1.pdf> Acesso em 05 de Abril de 2017.

OLIVEIRA, E.M. FARIAS, F.L. **Histórico e evolução da logística**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Paraná, 2010.

OLIVEIRA, V.G.B. **A aplicação da logística no setor sucroalcooleiro da região de Assis**. – Monografia – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis. Assis, 2011.

BRASIL, Prefeitura de Palmas. **Decreto nº 1.205 de 26 de fevereiro de 2016**. Disponível em <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=316943> Acesso em 05 de Abril de 2017.

PALMAS, Secretaria de Planejamento. **Plano Diretor de Palmas**. Disponível em <http://planodiretor.palmas.to.gov.br/media/arquivos/6acd7f33857845b38cfccfb3ec1376d0.pdf> Acesso em 20 de Dezembro de 2017.

PRODANOV, C.C. FREITAS, E.C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Universidade FEEVALE. 2 ed. Novo Hamburgo, 2013.

ROCHA, A., JÁCOME, W., **Decreto estabelece normas para o trânsito de veículos de cargas em Palmas**. Disponível em http://www.palmas.to.gov.br/blog_noticias/acessibilidade/decreto-estabelece-normas-para-o-transito-de-veiculos-de-cargas-em-palmas/1502034/ Acesso em 05 de abril de 2017.

RODRIGUES, S.M., COELHO, E.C.S. **A logística das micro e pequenas empresas do segmento de mercearias de Porto Nacional – TO**. VII Jornada de Iniciação Científica e Extensão – JICE – IFTO. Araguatins, 2016.

SCHALCH, E.J. **Os gargalos logísticos das principais rotas de escoamento de grãos de soja do estado do Mato Grosso: um estudo de caso do complexo portuário Miritituba – Barcarena no Pará**. Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo. Pirassununga, 2016.

SENA, J.E.R., et al. **Logística de Transporte: uma análise no estado do Tocantins**. VI Jornada de Iniciação Científica e Extensão. Palmas, 2015.

SILVA, R.P., BRACARENSE, L.S.F.P., **Impacto do tráfego de caminhões em meio urbano: o caso de Palmas**. XXIX Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET. Ouro Preto, 2015.

VALEC, Engenharia de Construções e Ferrovia S.A. **Ferrovia Norte Sul**. Disponível em < <http://valec.gov.br/ferrovias/ferrovia-norte-sul> > Acesso em 20 de Abril de 2018.

VILELA, L.O, PENNISI, R., ARANTES. T., RODRIGUES, W.F. **Transporte urbano de cargas: reflexão à luz da geografia dos transportes**. *Onservatorium – Revista Eletrônica de Geografia*, v.5, n.14, p.103 – 120. 2003.

WANKE, P. FLEURY, P.F.,. **Transporte de cargas no Brasil: estudo exploratório das principais variáveis relacionadas aos diferentes modais e às suas estruturas de custos**. *Estrutura dinâmica do setor de serviços do Brasil*. 2006.



7. APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, ocupante do cargo de _____ na empresa _____, e-mail _____,

aceito participar da pesquisa intitulada: “A LOGÍSTICA DE TRANSPORTE NA REGIÃO DE PORTO NACIONAL E PALMAS: O ENTRAVE CAUSADO PELO DECRETO MUNICIPAL Nº 1.205 DE 26 DE FEVEREIRO DE 2016”, cujo objetivo é identificar os entraves logísticos causados pelo decreto municipal 1.205 na logística de transportes na cidade de Palmas e Porto Nacional.

A minha participação no referido estudo será no sentido de transmitir informações pertinentes ao objetivo do trabalho de conclusão de curso do estudante **Jose Jalles Castelo Branco** (jallescastelo@gmail.com) estudante do curso **Tecnologia em Logística**. A pesquisa é acompanhada pela professor **Msc. Leandro Maluf** do IFTO *Campus* Porto Nacional.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada quando da publicação dos resultados da pesquisa, estando permitida, apenas, a menção da função que desempenho na empresa _____.

Fui informado de que posso me recusar a responder alguma pergunta que eu não ache adequada. **Fui informado que posso indagar o estudante pesquisador sobre a pesquisa, pelo telefone (63) 9 8463 - 8017 e/ou pelo endereço eletrônico: jallescastelo@gmail.com e que, se me interessar, posso receber os resultados da pesquisa.**

Estou ciente sobre os objetivos da pesquisa e concordo em participar da mesma, sabendo que não receberei nenhum tipo de compensação financeira pela minha participação neste estudo. Enfim, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente da pesquisa.

Porto Nacional - TO, ____/____/____.

Assinatura do pesquisado

Jose Jalles Castelo Branco (pesquisador)

Leandro Maluf

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**1. Identificação da Empresa**

- a. Nome: _____
- b. Cidade: _____
- c. Tempo de atuação no estado: _____
- d. Área de Atuação: _____

2. Sobre a Logística e Transporte em Porto Nacional e Palmas

a. Como você avalia a logística de distribuição de carga entre as cidades de Porto Nacional e Palmas atualmente?

- Péssimo
- Ruim
- Regular
- Bom
- Ótimo

b. A atual logística de transporte na cidade de Porto Nacional –TO, é capaz de atender a demanda da sua empresa?

c. Quais os principais destinos da produção / carga da sua empresa (Luzimangues, Porto de Itaquí ou empresas dentro do estado do Tocantins)?

- Luzimangues, Porto Nacional
- Porto de Itaquí, São Luís
- Empresas dentro do estado do Tocantins

d. Como o decreto 1.205 de Fevereiro de 2016, que restringe o transporte de caminhões na cidade de Palmas, interfere no transporte de cargas da empresa? Justifique

- Não interfere
- Interfere parcialmente
- Interfere totalmente

e. Com a restrição de tráfego de caminhões dentro da cidade de Palmas, a empresa tem adotado alguma rota alternativa para transporte de cargas/produção?

f. Se sim, você percebe aumento significativo no transporte?

g. Como você avalia a atual estrutura da TO 050, principal rota de escoamento de cargas e produção para o pátio em Luzimangues? Explique

- Boa
- Regular
- Ruim
- Péssima

h. A empresa percebe a existência de entraves ou gargalos na logística de transporte na cidade de Porto Nacional? Se sim, quais?
