

## ANÁLISE ACERCA DO ESCOAMENTO, TRANSAÇÕES COMERCIAIS E PROBLEMÁTICAS RELACIONADAS AO TERMINAL PETROQUÍMICO DE MIRAMAR.

**Ariel V. Nascimento** – ariel.nascimento93@gmail.com  
Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Naval  
Rua Augusto Corrêa, até 937 – lado ímpar  
66075110– Belém – PA

**Christiane L. Barbosa** – cllima@ufpa.br  
Universidade Federal do Pará, Instituto de Tecnologia  
Núcleo Universitário – Guamá  
66075900– Belém – PA\*

**Juliana P. S. Aires**– julianapsaires@gmail.com  
Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Naval  
Rua Augusto Corrêa, até 937 – lado ímpar  
66075110– Belém – PA

**Resumo:** *O presente trabalho tem como objetivo apresentar o terminal de Miramar, localizado na cidade de Belém do Pará, expor a importância do mesmo para o escoamento e transações comerciais na região norte, bem como explicar a problemática relacionada à sua localização geográfica e os perigos eminentes provenientes da mesma. E uma análise dos veículos que circulam no período matutino em substituição pelo noturno, com base no decreto municipal nº 66368-2011.*

**Palavras-chave:** *Terminal de Miramar. Belém. Decreto Municipal. Localização.*

### 1 INTRODUÇÃO

Em 28 de Janeiro de 1808, Dom João VI promulgou o Decreto da Abertura dos Portos as Nações Amigas entre Portugal e Inglaterra, permitindo as relações internacionais de embarque e desembarque de mercadorias e, resultando, automaticamente, em maior volume de carga e necessidades de modernização da estrutura portuária para suprir determinada demanda (INFO ESCOLA<sup>1</sup>)

A Lei da Modernização dos Portos nº 12.815/2013 retira a necessidade de movimentação majoritária de carga própria em terminais privados, acarretando em maiores investimentos na estrutura portuária e um aumento significativo na movimentação de cargas gerada pela iniciativa privada.

A fiscalização, regulação e supervisão das atividades portuárias cabe à Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), o que permite garantir padrões de eficiência aos

<sup>1</sup> INFO ESCOLA, p.1. ANO. Abertura dos Portos. Disponível em: < <https://www.infoescola.com/historia-do-brasil/abertura-dos-portos>>.

portos brasileiros. Entretanto, somente com a criação da Secretaria Especial dos Portos em 2007 houve a criação de condições necessárias de infraestrutura aos portos brasileiros de competição e concorrência aos portos mais modernos e eficientes do planeta.

A localização, o investimento em infraestrutura, a movimentação da economia local e regional, a geração de emprego e renda, entre outros, são os benefícios de carácter primário, secundário e terciário diretamente relacionado à construção de um porto.

No entanto, o fluxo ocasionado pelo porto pode acarretar em problemas que impactam o cotidiano e a funcionalidade do embarcadouro. Assim como, pode elevar os riscos à região que está localizada em torno do mesmo, a saber: impactos negativos ao tráfego local; inadequação de estrutura de estacionamento; destruição da infraestrutura da via, entre outras.

A existência de facilidades nas proximidades de portos - residências, condomínios, prédios, escolas, creches, supermercados e aeroportos - pode ser um problema, pois existe a necessidade de expansão devido à globalização e à forte concorrência que impulsiona o desenvolvimento do setor além do risco de explosões proeminentes.

Assim, este artigo tem como objetivo realizar uma análise de risco para avaliar a periculosidade do Porto Miramar quanto à localização e veículos que circulam na área portuária, por meio de informações obtidas em visitas e revisões bibliográficas.

## 2 METODOLOGIA

O método utilizado é descritivo, documental e de campo. A coleta de dados secundários foi em bases bibliográficas em livros, artigos acadêmicos, sites jornalísticos, governamentais e de iniciativa privada, buscando informações pertinentes ao conhecimento acerca da importância e problemáticas presentes na área portuária de Miramar.

A pesquisa documental incluiu arquivos oficiais disponibilizados no sítio da Companhia Docas do Pará (CDP), da Agência Nacional de Transportes Aquaviário (ANTAQ), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT), a saber, regulamentos, tabelas, gráficos, estatísticas e imagens a cerca da temática desse estudo. Assim como, a análise do impacto social analisou os bairros com potencial de serem atingidos, número de pessoas afetadas e impactos sofridos em um raio de 5 km.

## 3 DESENVOLVIMENTO

A existência de portos e terminais tem importância ao desenvolvimento e crescimento da região ao qual está localizado, bem como contribui de forma significativa com a progressão de regiões que os circundam.

Conquanto ainda não utilizado todo o seu potencial, a sua importância está relacionada ao bom uso da logística associada à intermodalidade.

Segundo a ANTAQ, no ano de 2018, a movimentação de carga por modal aquaviário atingiu 1,117 bilhões de toneladas, um crescimento de 2,87% nos portos privados e decréscimo de 13,52% nos portos públicos, em relação ao ano anterior

A região amazônica possui uma vasta rede hidroviária natural cujo uso predominante é da população ribeirinha para as atividades diárias. O entrave à movimentação de cargas e passageiros corresponde à falta de investimentos em infraestrutura, veículos e vias navegáveis.

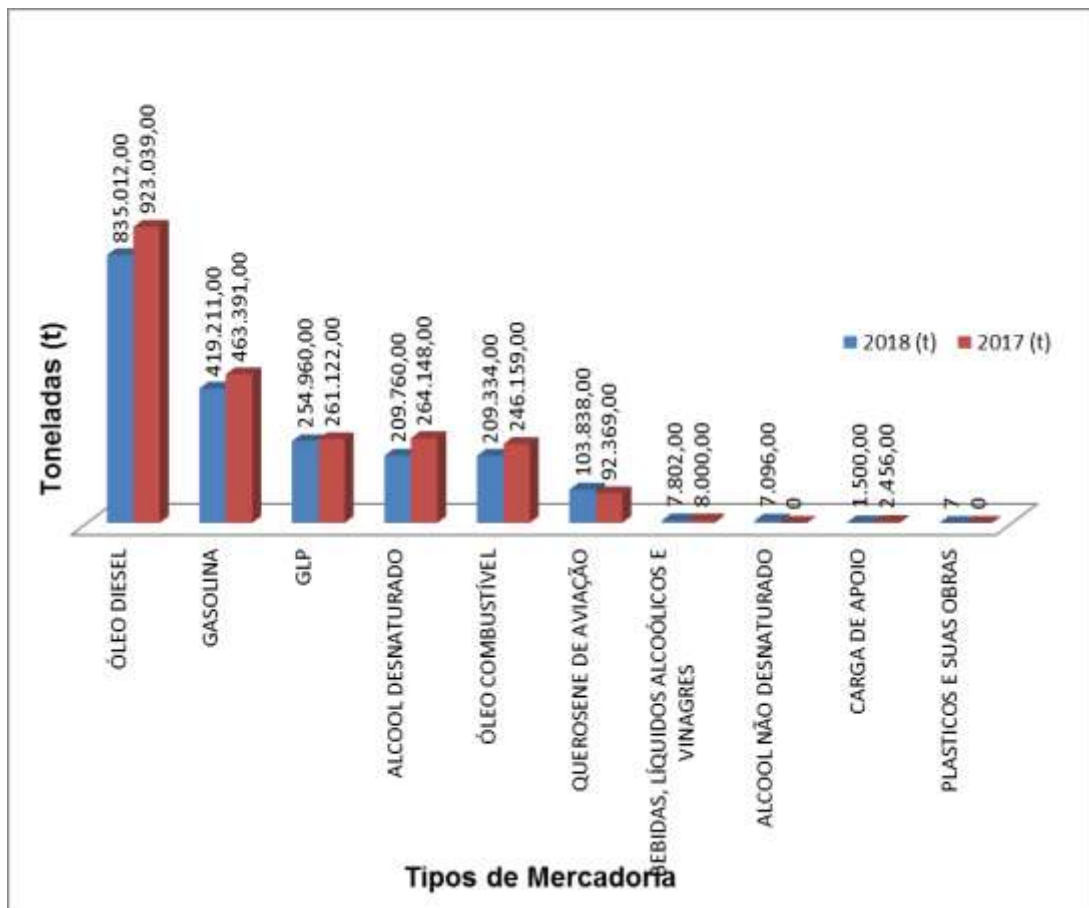
A região Norte possui cinco portos principais – Manaus, Santarém, Macapá, Belém e Vila do Conde (R&R Comex, s/d) – e quando somados às demais instalações portuárias, em 2018, foram responsáveis por uma movimentação média de 155.156,28 toneladas de carga.

No Estado do Pará existem 27 instalações portuárias, sendo as principais: Terminal Trombetas, Vila do Conde, Santarém e Terminal de Miramar. Juntas obtiveram uma movimentação anual média de 60 milhões toneladas/ano (ANTAQ, 2018)

O Terminal Petroquímico de Miramar é uma extensão do porto organizado de Belém, Companhia Docas do Pará (CDP) especializado em granéis líquidos e gasosos, tais como gás liquefeito de petróleo (GLP), óleo diesel, gasolina comum, querosene para avião e mistura MF- 380, não possuindo um terminal de passageiros.

A figura 1 abaixo mostra a movimentação anual do Terminal e um breve comparativo com relação ao ano de 2017. Os principais tipos de produto circulante no Porto é o óleo diesel seguido da gasolina e o gás liquefeito de petróleo (GLP) entre outros combustíveis, e é o responsável pelo deslocamento de todo o combustível empregado no Estado do Pará (CDP, 2018).

Figura 1: Comparativo Anual das principais mercadorias do Terminal de Miramar



Fonte: Companhia Docas do Pará – CDP

É responsável por operações portuárias destinadas a armazenagem e distribuição de produtos petroquímicos. Possuem áreas leiloadas destinadas a movimentação de produtos gasosos, combustíveis, operação de cais, armazenagem e movimentação de mercadoria para outros terminais. O destino é o abastecimento do Estado do Pará e de algumas cidades do Amazonas, Amapá e Maranhão.

“No Estado do Pará, toda a parte centro-oeste do estado está sob a influência direta do porto de Belém e do Terminal de Miramar, permanecendo a



fronteira oeste como área de influência do porto de Santarém." (CDP, 2018, p25).

É crescente a demanda por estes produtos o que permite a dinamicidade do setor para atender às necessidades regionais e das linhas de vazão do terminal, garantindo o abastecimento de gás e de produtos como plásticos, detergentes, pisos, borrachas, pesticidas, produtos farmacêuticos, entre outros.

Os investimentos em tecnologia e em movimentação das mercadorias são fatores fundamentais para a competitividade do segmento e desenvolvimento de um maior número de processos economicamente viáveis, a exemplo do Terminal de Miramar. Desta forma, o escoamento de produtos petroquímicos e a fomentação das transações comerciais e econômicas para o Estado do Pará e demais regiões busca melhores utilizações dos equipamentos portuários e de suas instalações.

### 3.1 Problemas relacionados à localização

Perigos decorrentes da atividade humana, como explosões, incêndios, e liberações de substâncias tóxicas, são os riscos eminentes em terminais petroquímicos devido à movimentação diária de materiais que, naturalmente, condicionam esses riscos.

No Terminal de Miramar, estas ameaças estão presentes e se intensificam, pois a avenida onde o mesmo está localizado – a Rodovia Arthur Bernardes - é aberta para o livre fluxo de pessoas e veículos não ligados ao terminal. Ou seja, veículos particulares tem acesso à área destinada ao porto.

A área do terminal é constituída por 7 armazéns dentro de áreas arrendadas e outros próprios da CDP E Centro de Defesa Ambiental (CDA). 97 tanques e 5 esferas de instalações de diversas companhias, sendo movimentado por tubovias aéreas. As principais empresas de iniciativa privada com áreas arrendadas no terminal são: Petrobrás, Raizen, Ipiranga, Sabbá, Transpetro, Paragás, Supergásbras, Liquigás.

Segundo as informações obtidas com o Administrador Ailton Abadessa, em caso de explosão de um tanque, o raio de cobertura é de 5 km, e que se agrava devido à proximidade de localização com conjuntos residenciais, escolas, aeroportos, entre outros (Figura 2).

A existência de outros tanques de combustível intensificam a explosão, o que altera diretamente o raio de cobertura da mesma, alcançando, segundo o IBGE, 477.299 pessoas em 17 bairros, sendo eles: Pratinha (ICOARACI), Benguí, Curió-Utinga, São Braz, Souza, Sacramento, Val-de-Cães, Marambaia, Maracangalha, Barreiro, Telégrafo, Pedreira, Umarizal, Reduto, Fátima, Marco e Castanheira (Figura 3).

As consequências imediatas podem ser observadas durante todo o raio de 5 km em decorrência da grande proporção do incêndio, gerando danos significativos à população em virtude da emissão de poluentes, contaminação das águas, ar e temor na população.

A contaminação da água por resíduos e combustíveis altera diretamente a biota do meio, que pode interagir com outros resíduos e desta forma gerar compostos mais tóxicos, o que reverbera por toda a cadeia alimentar, bem como pode agravar e/ou formar chuva ácida, prejudicando construções e impedindo a fotossíntese.

Figura 2: Raio de cobertura de 5 km em caso de explosão



Fonte: GOOGLE EARTH (2018).

Figura 3: Possíveis bairros atingidos pela explosão



Fonte: GOOGLE EARTH (2018).



### 3.2 Problemas relacionados a condição asfáltica da via e análise da possível mudança de veículos do horário matutino para o noturno.

As vias rodoviárias são de grande importância na fluidez de pedestres e veículos. Em decorrência da quantidade de acidentes, imprudências, falta de conservação e manutenção das mesmas tem-se uma constante discussão visando a boa circulação atrelada à peculiaridade asfáltica. Contudo, o planejamento deve ser no longo prazo, utilizar materiais de boa qualidade para uma maior vida útil, evitando altos custos reparadores, e assim, proporcionar segurança e boas particularidades aos motoristas.

As ações públicas voltadas à pavimentação são, de um modo geral, previstas para uma duração de mandato, gerando consequências danosas e custos aos cofres públicos.

O recapeamento é um exemplo recorrente nas rodovias devido ao seu processo de execução, má qualidade do material asfáltico utilizado na camada de revestimento das vias e, sobretudo, à constante variação de tipo e capacidade de veículos circulantes.

Na Rodovia Arthur Bernardes, onde circulam caminhões tanque com capacidade de 10 toneladas, ou bi trem de 20 toneladas, é possível identificar aberturas feitas na via, em destaque, um próximo ao acostamento, onde se observam as várias camadas de revestimento (Figura 4)

Figura 4: Sedimentação asfáltica ocasionada por excesso de carga



Fonte: Autoria Própria (2018)

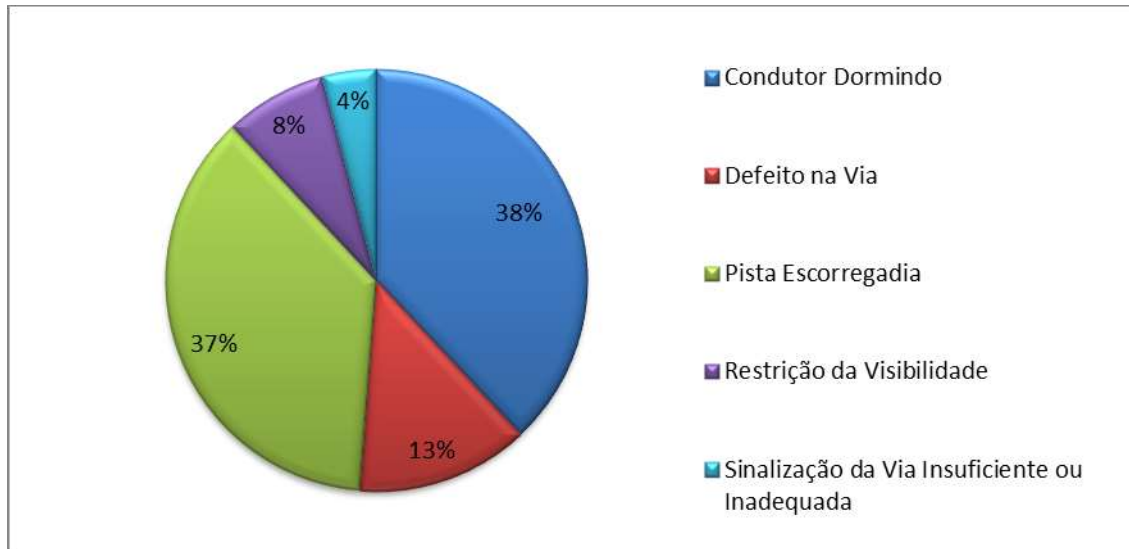
Segundo as informações do Administrador do Terminal houve a construção de uma via dentro do porto de Miramar para atender a necessidade da tonelagem e fluxo de caminhões, avaliada em 5 milhões de reais. Entretanto, no longo prazo é economicamente viável, pois evita a sedimentação e exige constantes manutenções.

Outro ponto de destaque é o fluxo diurno dos veículos. No entorno do porto ocorre a superlotação de veículos, os mesmos estacionam em local inapropriado, inviabiliza o fluxo de veículos, principalmente porque a rodovia corta a frente do terminal e os veículos particulares tem acesso livre a esta via, inviabilizando o fluxo contínuo.

No ano de 2018 foram registrados 164.638 acidentes de trânsito apurados pelo Departamento da Polícia Rodoviária Federal. A figura 5 apresenta a causa dos acidentes,

dentre eles, 50% correspondem às condições irregulares das rodovias – 13% defeito na via e 37% pista escorregadia.

Figura 5: Acidentes relacionados á condições irregulares das rodovias



Fonte: Polícia Rodoviária Federal (PRF)

De acordo com a Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2018), no período diurno os impedimentos para p trânsito de caminhões chegam a 2,5%, enquanto no período noturno este índice chega a 13,3%. Porém, apenas esses dados não são suficientes para admitir qual dos períodos é mais adequado para a trafegabilidade.

Sendo assim, é necessário analisar além das restrições naturais que afetam a dinâmica dos transportadores, ou seja, averiguar os impactos na saúde, segurança e economia dos caminhoneiros.

Segundo Dirceu Alves, diretor da Associação Brasileira de Medicina de Tráfego:

com o anoitecer, a percepção do motorista cai 50% e, dependendo da patologia ocular pré-existente, a dificuldade é ainda maior. Dimensionar espaços, distâncias e velocidades também fica mais difícil (AUTOPAPO<sup>2</sup>)

Para uma boa trafegabilidade dos veículos no período noturno no terminal de Miramar é necessário investir em segurança no entorno do mesmo e no decorrer das rodovias que servem de escoamento, bem como da área destinada ao estacionamento de caminhões para evitar furtos e roubos.

Assim como, a contratação de funcionários para trabalharem no período de carga e descarga. O outro ponto a destacar-se é a iluminação dentro da área portuária, pois devido ao manuseio de produtos petroquímicos se torna primordial investimentos em boa luminosidade para não inviabilizar as operações.

O que tange a camada asfáltica da Rodovia, geralmente, as manutenções acontecem apenas na camada superficial (capa asfáltica de rolamento) o que não soluciona o problema, apenas mitiga, pois é uma resolução inviável e em pouco tempo, buracos, fissuras, afundamentos e entre outros, voltam a surgir. Por isso, é fundamental que toda a camada asfáltica seja de boa qualidade.

<sup>2</sup> AUTOPAPO, Riscos de dirigir à noite vão além da baixa visibilidade. Disponível em: <<https://autopapo.com.br/noticia/percepcao-do-motorista-durante-noite/>>

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O terminal petroquímico de Miramar é a principal forma de escoamento de cargas líquidas e gasosas a granel no estado do Pará, oferecendo a possibilidade de abastecimento de derivados do petróleo em estados e municípios ao seu entorno.

Neste contexto, o presente trabalho visou contribuir para a discussão da importância do terminal para o escoamento, transações comerciais, problemática que o mesmo esbarra quanto a sua localização, o risco de explosão e a possível substituição dos veículos matutinos para o noturno.

Foram demonstrados dados quantitativos do número de habitantes e bairros atingidos pela possível explosão, bem como a movimentação portuária nacional e regional anual durante quatro anos consecutivos e a movimentação portuária mensal do ano de 2018.

Com base nos resultados obtidos por meio de informações retiradas de sites governamentais e pesquisa de campo, foi possível identificar as necessidades e prioridades acerca da segurança da área do porto, assim como da população inserida no raio de 5 km, de locais adequados para estacionamento de caminhões e melhores condições de trafegabilidade.

No que se refere à substituição dos veículos matutinos para o noturno seria inviável fazer a mudança, uma vez que o custo benefício não compensaria, sendo mais possível a polícia rodoviária federal em parceria com Detran e Semob aplicar medidas preventivas de educação no trânsito para evitar os transtornos atualmente presentes na Rodovia Arthur Bernardes.

Embora o trabalho de circulação de cargas pela Rodovia seja reconhecidamente perigoso e exigir procedimentos cautelosos, principalmente porque pequenas variações podem acarretar em problemas irreversíveis, até o presente momento não houve nenhum acidente dentro da área portuária.

Contudo, a partir deste trabalho foi possível adentrar e compreender a realidade logística do Terminal Petroquímico de Miramar e assim identificar a necessidade de novos estudos para complementar e aprofundar o presente tema.



## REFERÊNCIAS

ANTAQ. **Porto de Belém**. Disponível em:

<http://web.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Portuario2008/Belem.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2019.

AUTOPAPO. **Ricos de dirigir a noite vão além da baixa visibilidade**. Disponível em:

<https://autopapo.com.br/noticia/percepcao-do-motorista-durante-noite/>. Acesso em: 14 jan. 2019.

COMPANHIA DOCAS DO PARÁ. **Regulamento de exploração do Terminal de Miramar**. Disponível em: [https://www.cdp.com.br/.../NG+1100-02.01+Norma+Geral\\_Explora%C3%A7%C3%A3o...Terminal..](https://www.cdp.com.br/.../NG+1100-02.01+Norma+Geral_Explora%C3%A7%C3%A3o...Terminal..)

Acesso em: 03 fev. 2019.

COMPANHIA DOCAS DO PARÁ. **Plano de desenvolvimento e zoneamento portuário porto organizado de Belém/PA**. Disponível em:

[https://www.cdp.com.br/documents/10180/0/APENDICE\\_A\\_PDZ\\_2017\\_DO\\_TERMINAL\\_DE\\_MIRAMAR/87eadd0f-6af6-4e7e-8b7c-f84d0ace155d](https://www.cdp.com.br/documents/10180/0/APENDICE_A_PDZ_2017_DO_TERMINAL_DE_MIRAMAR/87eadd0f-6af6-4e7e-8b7c-f84d0ace155d). Acesso em: 11 fev. 2019.

CNT. **Metade das restrições para caminhões nas cidades é em horário integral**.

Disponível em: <http://www.cnt.org.br/imprensa/noticia/metade-restricoes-caminhoes-regioes-metropolitanas-horario-integral>. Acesso em: 22 fev. 2019.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Boletim de Logística 2017**. Disponível em:

[https://www.ont.lepl.gov.br/html/objects/downloadblob.php?cod\\_blob=5206](https://www.ont.lepl.gov.br/html/objects/downloadblob.php?cod_blob=5206). Acesso em: 27 fev. 2019.

DEPARTAMENTO DE POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL. **Acidentes**. Disponível em:

<https://www.pr.f.gov.br/porta/dados-abertos/acidentes>. Acesso em: 07 mar. 2019.

DNIT. **Manual de estudos de tráfego 2006-DNIT**. Disponível em:

[www1.dnit.gov.br/arquivos\\_internet/ipr/ipr\\_new/.../manual\\_estudos\\_trafego.pdf](http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/.../manual_estudos_trafego.pdf) Acesso em: 30 jan. 019.

G1. **Acesso a terminais é o maior problema nos 10 principais portos brasileiros**.

Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2013/06/acesso-terminais-e-maior-problema-nos-10-principais-portos-brasileiros.html>. Acesso em: 18 mar. 2019.

IBGE. **Anuário estatístico do município de Belém**. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem>. Acesso em: 19 jan. 2019.

O CARRETEIRO. **Onde Estacionar**. Disponível em:

<http://www.ocarreteiro.com.br/revista/onde-estacionar/>. Acesso em: 03 fev. 2019.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013**. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm). Acesso em: 23 mar. 2019.

## **ANALYSIS OF THE FLOW, COMMERCIAL AND PROBLEMATIC TRANSACTIONS RELATED TO THE MIRAMAR PETROCHEMICAL TERMINAL.**

***Abstract:** The present work has as objective present the terminal of Miramar, located in the city of Belém of Pará, to expose the importance of the same for the drainage and commercial transactions in the north area as well as to explain the problem related to his geographical location and the coming eminent dangers of the same. And as analysis of the vehicles that circulate in the morning period in substitution for the nocturne with base in the ordinance municipal number 66368-2011.*

***Key-words:** Terminal of Miramar. Belém. Ordain Municipal. location.*