

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

**VALLESKA LIMA SOARES**

**A LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS NOS POSTOS DO  
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL-TO**

**PORTO NACIONAL - TO  
2016**

**VALLESKA LIMA SOARES**

**A LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS NOS POSTOS DO  
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL-TO**

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

Orientador: Prof. Me. Afonso Duarte

**PORTO NACIONAL - TO  
2016**

**VALLESKA LIMA SOARES**

**A LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS NOS POSTOS DO  
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL-TO**

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

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA AVALIADORA**

---

Prof. Me. Afonso Duarte  
IFTO *Campus* Porto Nacional- TO

---

Prof. Esp. Igor Barbosa  
IFTO *Campus* Porto Nacional- TO

---

Prof. Esp. Lucivania Pereira Gloria  
IFTO *Campus* Porto Nacional- TO

---

Suplente  
IFTO *Campus* Porto Nacional- TO

À minha família: minha mãe Evanilde Lima e meus avós Valcira Lima e Jose Monteiro, meus irmãos Evandro Lima e Erick Lima, e minha companheira Adriana Mendes.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me dar força e coragem para prosseguir em mais uma etapa da minha vida.

Ao meu orientador, Prof. Me Afonso Duarte, pela orientação, paciência e dedicação na elaboração deste trabalho.

Aos demais professores que tive o prazer de conhecer ao longo do Curso de Tecnologia em Logística.

A todos os meus amigos pelos momentos de convívio, apoio e incentivo. A todos que, de alguma forma, me ajudaram a vencer este desafio.

## **RESUMO**

O objetivo deste trabalho é conhecer e compreender como acontece a logística de distribuição de combustíveis na cidade de Porto Nacional - TO, e como o Pátio da ferrovia Norte-Sul, contribui com esse processo. A região de Porto Nacional- TO por ser caracterizada como um dos polos de produção de grãos e das demais atividades agropecuárias, que movimentam a economia da região e do estado, concentram-se algumas empresas de grande porte que contribui com a movimentação dos combustíveis nos postos. Foi realizada uma pesquisa em cinco postos de combustíveis, em locais distintos da cidade para levantamento e obtenção de dados sobre a realidade mais precisa do cotidiano dos postos. As informações apresentaram dados, diários da rotatividade dos produtos, conforme a logística favorecida de onde cada um. Pode-se então concluir que o Pátio da ferrovia Norte-Sul localizado em Porto Nacional – TO, favorece na redução dos custos logísticos de transporte e otimização de tempo, para os postos locais.

Palavras chaves: Distribuição, Combustível, Logística.

## **ABSTRACT**

The aim of this study is to know and understand as the logistics of fuel distribution in the city of Porto Nacional-TO, and as the North-South railroad yard, contributes to this process. The region of Porto Nacional-TO be characterized as one of the centers of grain production and other agricultural activities, that move the economy of the region and the State, are some large enterprises that helps with the movement of fuel stations. A search was carried out at five fuel stations, in different places of the city to survey and obtaining more accurate information on the reality of everyday life of the posts. The information presented data, daily turnover of products, as the logistics favored where each. One can then conclude that the North-South railroad yard located in Porto Nacional-TO, promotes the reduction of logistics costs and transport time optimization, local stations.

Key words: distribution, fuel, logistics.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 - Mapa Geral da Ferrovia no Brasil.....      | 26 |
| Figura 2 - Mapa ferrovia norte-sul “tramo norte”..... | 27 |
| Figura 3 - Pátio de Porto Nacional.....               | 29 |
| Figura 4 - Município de Porto Nacional.....           | 33 |
| Figura 5 - Mapeamento dos Postos pesquisados.....     | 35 |
| Gráfico 1 – Capacidade de Armazenamento.....          | 36 |
| Gráfico 2 – Posto A.....                              | 38 |
| Gráfico 4 – Posto B.....                              | 39 |
| Gráfico 5 – Posto C.....                              | 40 |
| Gráfico 6 – Posto D.....                              | 41 |
| Gráfico 7 – Posto E.....                              | 42 |



## **LISTA DE SIGLAS**

MA - Maranhão

TO - Tocantins

PI - Piauí

BA - Bahia

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                  | <b>12</b> |
| <b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>          | <b>13</b> |
| 2.1. Definição de Logística .....          | 13        |
| 2.2 Cadeia de Suprimentos.....             | 17        |
| 2.3 Gestão De Armazenagem .....            | 18        |
| 2.3.1 Definição .....                      | 18        |
| 2.3.2 Importância de armazenagem.....      | 18        |
| <b>3 GESTÃO DE ESTOQUE.....</b>            | <b>21</b> |
| 3.1 Definição de estoque .....             | 21        |
| 3.2. Razões para ser ter estoques.....     | 21        |
| 3.3. Tipos de Estoques.....                | 22        |
| 3.4. Custos de Estoque .....               | 23        |
| <b>4 TRANSPORTE.....</b>                   | <b>25</b> |
| <b>5 MODAIS LOGISTICOS .....</b>           | <b>27</b> |
| 5.1 Modal Ferroviário .....                | 27        |
| 5.1.1 Malha Ferroviária no Brasil.....     | 27        |
| 5.1.2 Ferrovia Norte-sul.....              | 28        |
| 5.1.3 Ferrovia no Estado do Tocantins..... | 31        |
| 5.1.4. Pátio de Porto Nacional;.....       | 31        |
| 5.2. Modal Rodoviário .....                | 33        |

|  |           |
|--|-----------|
| 5.2.1. Modal rodoviário no Brasil .....              | 33        |
| 5.2.2. Modal Rodoviário no estado do Tocantins ..... | 34        |
| 5.2.3 Município De Porto Nacional .....              | 35        |
| <b>6 METODOLOGIA .....</b>                           | <b>37</b> |
| <b>7 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>                | <b>38</b> |
| <b>8 CONCLUSÃO .....</b>                             | <b>46</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                              | <b>47</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O estado do Tocantins por ser um dos mais novos da federação brasileira, vem apresentando destaque de crescimento e desenvolvimento em seus diversos polos de produção, além do surgimento de novas fronteiras agrícolas como a região de MA, TO, PI e BA.

A logística nos seus processos de planejamento e controle da produção poderá potencializar suas diversas atividades a serem realizadas de modo que os produtos, sejam escoados de forma que esteja dentro dos padrões de gestão de qualidade.

A ferrovia norte-sul, vem contribuindo com esse processo, como elemento significativo na cadeia de produção facilitando o transporte dos produtos, tanto para exportação como importação e para comercialização interna, servindo de atrativo para as empresas integrantes do processo de produção do estado.

Dentro deste contexto, o Pátio de Porto Nacional – TO com as empresas distribuidoras de combustíveis como a BR Distribuidora, Raizen e a Norship, servem de atrativo para que novos postos se instalem no município e nas regiões circunvizinhas tornando o mercado de combustíveis mais competitivo.

Devido a instalação destas empresas no município de Porto Nacional – TO, ouve-se a seguinte indagações, como o Pátio de Porto Nacional – TO, auxilia na logística de distribuição de combustíveis locais? E como esses combustíveis chegam ate o município e são distribuídos?

O objetivo dessa pesquisa é conhecer e compreender como acontece a distribuição desses combustíveis, a forma que eles são armazenados e controlados, e se a localização dos postos pode ser um diferencial competitivo para a venda e distribuição dos mesmos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Definição de Logística

Existem vários conceitos em relação a logística, há o conceito que se desenvolveu do francês *logistique*, e a um outro que diz que a logística vem de origem das guerras e operações militares, onde a logística contribuía com o planejamento para que os suprimentos, transporte, distribuição, manutenção e demais serviços para melhor auxiliar os militares nas guerras que eram extensas e muito grandes.

Ainda assim há outros pensadores que afirma que a logística vem do antigo grego Logos, que significa pensar, analisar, razão, como afirma Caxito (2011).

Portanto a logística existe desde muito tempo, dos mais antigos, para auxiliar na preparação das guerras alguns líderes utilizavam a logística como um instrumento, o que ocorreu que a logística ficou muito associada a as atividades militares por tempos. Devido ao fato de ter sido mais utilizada e explorada nas atividades militares como uma estratégia para suprir as necessidades dos seus militares e soldados naqueles tempos.

Como afirma Castiglioni (2009 p.13) “As guerras eram longas demais e nem sempre ocorriam próximas de onde estavam as pessoas”.

Havia essa necessidade de alimentar as tropas tanto em mantimentos para a guerra como armas, munições, medicamentos, alimentos e a sua armazenagem, transporte e estratégias até mesmo de locais de combate.

Dias (2009, p.27) descreve em relação a origem da logística que:

Desde os tempos bíblicos os líderes militares já se utilizavam da logística. As guerras eram longas e geralmente distantes, eram necessários grandes e constantes deslocamentos de recursos. Para transportar as tropas, armamentos e carro de guerra pesados aos locais de combate onde eram necessários um planejamento, organização e execução de tarefas logísticas, que envolviam a definição de uma rota, nem sempre a mais curta, pois era necessário ter uma fonte de água potável próxima, transporte, armazenagem e distribuição de equipamentos e suprimentos.

A logística desde então começou a ser parte fundamental para as guerras

os exércitos que a melhor utilizava se sobressaiam em relação aos demais, ou seja, a logística podia ser considerada naqueles tempos como uma estratégia de extrema importância para se alcançar a vitória em uma batalha.

Com o passar dos anos a logística foi sendo aprimorada e muito mais utilizada em diversos ramos, não apenas nas guerras como nas empresas também, que adequavam a logística as atividades relacionadas a empresa no seu dia a dia e dessa forma foi sendo adequado e novos conceitos foram surgindo no âmbito das empresas.

A logística empresarial veio se difundindo a partir de três fases no âmbito das empresas. Que se iniciou de acordo com alguns autores em torno de 1950 onde a logística estava sendo inserida nas empresas e muitos conceitos se tinha em relação as guerras e a logística tinha o seu foco maior voltado para a distribuição e não havia tanto destaque.

Segundo Ballou (2012, p.28) “Até cerca de 1950, o campo permanecia em estado de dormência. As empresas fragmentavam a administração de atividades chave em logística”.

A segunda fase ocorreu entre 1950 – 1970 onde o desenvolvimento prático e teórico da logística foi muito grande. Entretanto as empresas estavam dando mais atenção a questão da compra e venda tão pouco a distribuição. Provocando assim um descontentamento em relação ao pouco desenvolvimento da logística, sendo apenas considerada para distribuição. (Ballou, 2012)

E por fim a terceira e última fase, que se desenvolveu a partir de 1970 que foi considerado o crescimento da logística dentro das empresas, porém ainda assim as empresas estavam preocupadas mais com os lucros do que com a redução dos seus custos.

Segundo Bowerson e Closs (2001), “A logística empresarial, como campo de administração de empresas, entrou na década de 70 em estado descrito como de semimaturidade”.

Hoje a logística não é mais vista como só distribuição de matérias, muito pelo contrário a distribuição é um dos tópicos que a logística aborda, e outros setores como armazenagem, compras, marketing entre outros que estão muitos mais envolvidos e necessitam da logística para melhor se desenvolver.

A logística é definida pelo *Council of Logistic Management* (2013) que é uma entidade composta por milhares de associados e especialistas de todo o mundo que é voltado ao estudo das práticas logística. Define a logística como sendo:

O processo de planejamento, implementação e controle de processos de eficiente e eficaz transporte e armazenamento de mercadorias, incluindo os serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto do consumo para fins de conformidade com os requisitos do cliente. Esta definição inclui entrada, de saída, movimentos internos e externos. (*Council of Logistic Management*, 2013).

Pode ser interpreta e defini a logística de diversas formas como é definida por diversos autores, e tem como função buscar o melhor caminho com o menor custo e maior rapidez, para que o produto seja entregue em boas condições satisfazendo as necessidades do cliente.

Para Christopher (2011, p.2) “Logística é o processo de gestão estratégica da aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e estoques finais (e os fluxos de informação relacionados) por meio da organização e seus canais de comercialização[..]”.

A logística abrange desde a compra do produto, movimentação do produto, transporte e a forma pela qual o mesmo será armazenado e as informações alimentadas para sua comercialização.

Ballou (2006, p.27), define que a “Logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e informações desde o ponto de origem até o ponto de consumo [..]”.

Função logística tem um amplo campo, pois ela inicia no processo de planejar, se finda no cliente, onde a mesma controla e realiza o gerenciamento das informações do produto, organização, distribuição e armazenagem.

Para ambos os autores pode se considerar que os mesmos entram em um concesso em relação a definição de logística, que é a movimentação, armazenagem e fluxo de mercadorias e informações para a sua comercialização.

Para Dias (2010, p.1) “A logística engloba o suprimento de materiais e

componentes, a movimentação e o controle de produtos e o apoio ao esforço de vendas dos produtos finais, até a colocação do produto acabado para o consumidor”.

Ele enfatiza que a logística tem um grande campo e área de atuação englobando desde a matéria, movimentação, controle, venda e entrega ao consumidor final, pouco se diferencia dos demais conceitos apresentados, porém ele define de forma mais simplificada e enxuta.

Fleury et al. (2014) veem que a logística é como um “verdadeiro paradoxo” pois é umas das atividades mais antigas, que surgiu desde que o homem deu início as atividades, como produção. Porém possui conceitos modernos, onde o cenário econômico torna a competitividade cada vez maior exigindo uma maior especialização da logística.

Em relação a área tecnológica, ela é implantada dentro da logística a fim de facilitar o controle das atividades, possibilitando o gerenciamento dos estoques e a administração da armazenagem de forma mais hábil.

Para Caxito (2011, p.2) “A logística representa o elo entre todas as expectativas geradas pelos demais departamentos [...]”.

Podemos dizer que a logística tenha uma responsabilidade dobrada em relação as metas e objetivos da empresa, pois ela satisfaz a parte principal que é o cliente e satisfação do cliente em relação aos serviços prestados pela empresa. A logística tem participação em todos os departamentos envolvidos como a produção, vendas, finanças e marketing.

Se faz presente tanto nos momentos pessoais quanto profissionais atividades como transporte, distribuição, informação, armazenagem, um e-mail ou telefonema. A atividade logística permite o desenrolar de qualquer atividade sem mesmo se perceber. Não é o fato de não atua na área da logística que deixamos de praticar diariamente.

A logística vem ganhando uma importância estratégica para as empresas, onde não é apenas o melhor produto que torna a empresa diferenciada e ou competitiva, mas o que muito à diferencia é em relação aos prazos de entregas e condições do produto, que torna e faz o diferencial.

Por algum tempo a logística era vista apenas como distribuição e



armazenagem. E esses conceitos ao longo dos anos foram sendo ampliados e hoje a logística abrangem muito além. Apesar do seu desenvolvimento ainda assim a logística compõe-se de dois principais sistemas que é a Administração de Materiais e Transporte/ Distribuição Física como cita Dias (2010).

Esses dois tópicos fazem parte da cadeia de suprimento que será descrito nos próximos capítulos a seguir.

## **2.2 Cadeia de Suprimentos**

A cadeia de suprimento veio para buscar uma maior eficiência logística, dentre as diversas empresas envolvidas no fornecimento do produto, para que as mesmas trabalhem de forma conjunta para e, que o produto tenha níveis de excelência com menor custo possível.

Christopher (2011) define cadeia de suprimentos como “Uma rede de organizações conectadas e interdependentes entre si trabalhando cooperativamente e em conjunto para controlar, gerenciar e melhorar o fluxo de materiais e informações de fornecedores para usuários finais”.

Na cadeia de suprimento uma empresa que depende de outra para lhe fornecer um determinado produto e assim dar continuidade no processo de produção ate a chegar ao cliente.

Para Ballou (2006) “cadeia de suprimento é um conjunto de atividades funcionais (transporte, controle de estoque etc.) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados [...]”.

Entende-se que quando se trata em cadeia de suprimento, existe um conjunto de empresas, onde elas trabalham em conjunto e cada uma realiza uma etapa e ou fase da cadeia agregando valor ao produto. Como fornecedor, fabricante, atacadista, varejista e, por fim, consumidor, um exemplo de cadeia de suprimento.

Diante dessas definições, subentende-se que a cadeia de suprimento é uma rede composta por várias empresas que trabalham a fim de um determinado produto ao menos custo.

## 2.3 Gestão De Armazenagem

### 2.3.1 Definição

A logística tem como funções: serviço ao cliente, localização, estoque, transporte, distribuição e armazenagem, nesse tópico em primeiro plano, será descrito os aspectos relacionados à última função aqui citada que é a armazenagem.

A armazenagem muitas vezes é confundida com estocagem, mas é necessário entender o significado de cada uma, que Moura (2005, p. 20) define como:

Armazenagem é a denominação genérica e ampla que inclui todas as atividades de um ponto destinado à guarda temporária e à distribuição de materiais (depósitos, almoxarifados, centro de distribuição, etc.) e estocagem é uma das atividades do fluxo de materiais no armazém e o ponto destinado à locação estática dos materiais. Dentro de um armazém podem existir vários pontos de estocagem. A estocagem é uma parte da armazenagem.

Entende-se que a armazenagem é a atividade principal e a estocagem faz parte e está dentro da armazenagem. Armazenar envolve o tempo de tratamento dos materiais entre a sua produção, o produto final estocado e a sua expedição até o cliente final.

Pode-se dizer que a armazenagem é a guarda do produto acabado, temporária, para que em seguida seja realizada a sua distribuição de forma correta, e é considerada uma das áreas mais tradicionais da logística.

### 2.3.2 Importância de armazenagem

Como descreve Moura (2005, p.131) “O propósito de qualquer armazém é fornecer o material certo, na quantidade certa, no lugar certo e no momento certo”.

Essa é a principal função do armazém, estocar o produto de forma correta e com qualidade em termo de ambiente, luz, calor, limpeza segurança, sendo que seja aproveitado ao máximo o seu espaço de forma organizada, com um sistema de localização com identificação dos itens, para que o produto esteja armazenado no lugar certo, e quando solicitado seja expedido com eficiência.

Existe a diferenciação entre a atividade da armazenagem e o armazém, a armazenagem tem como principal função receber os materiais, estoca e expedir quando solicitados, sendo assim o armazém é a estrutura física.

De acordo com Russo (2009, p.19) “Estocar com menor frequência, em menores volumes, mais objetivamente e de forma menos centralizada reduz custos e aumenta a eficiência do processo”.

Para ele quanto menor os estoques e mais objetivos há uma significativa redução de custos, facilidade no quesito de movimentação dentro dos estoques onde o processo é mais rápido e sem falhas.

Russo (2009) aponta seis pontos importantes e objetivos de um bom armazenamento, são eles: Utilização máxima dos espaços; Utilização eficaz dos recursos; Fácil acesso a todos os itens; Qualidade do armazém em geral; Proteção dos itens armazenados; Movimentação dos itens de forma eficiente.

Esses pontos visam controlar os estoques, conservando os materiais de forma organizada e padrão, minimizando os produtos estocados sem movimentação para dessa forma diminuir materiais inúteis. Conseqüentemente reduzindo os custos tanto do estoque quanto de manutenção dos mesmos. Sistematizando os armazéns para facilitar a busca tanto dos produtos quanto do manuseio dos mesmos visando a redução do tempo e o aumento da eficácia em relação aos mesmos.

Seguindo todos esses pontos há uma redução dos custos dos armazéns e otimização, pois o melhor armazenamento é não ter nenhum armazenamento como afirma Russo (2009).

O armazém realiza a guarda do produto temporária, ou seja, do produto acabado, para que o mesmo possa ser estocado e/ou distribuído e assim chegue ao cliente final, dessa forma o armazém está estritamente ligado a movimentação e ao transporte de cargas.

De acordo com Dias (2010, p.144) “O armazém, depósito, ou almoxarifado, está diretamente ligado à movimentação ou transporte interno de cargas, e não pode separá-los.”

O armazém está diretamente ligado ao transporte devido ser uma atividade do armazém expedir os produtos ou itens armazenados, quando solicitados e para isso acontecer de forma eficiente e eficaz, o armazém deve ser

planejado e organizado para que os produtos estejam no local certo na hora certa e assim atendendo as necessidades do cliente.

Em alguns casos a armazenagem nas empresas era uma função esquecida, os colaboradores dessa área não se integravam com as operações, ou seja não executavam a armazenagem visando a diminuição dos estoques. A armazenagem não acrescenta valor ao produto, porém gera despesas o que consequentemente, é repassado ao cliente final (Caxito, 2011).

## **3 GESTÃO DE ESTOQUE**

### **3.1 Definição de estoque**

Toda e qualquer empresa tem a necessidade de produzir algo, que é um de seus principais objetivos. E os estoques existem devido à necessidade de materiais no processo de produção de uma empresa, e estão presentes em diversos setores não apenas industriais, mas como também no setor varejista, agropecuário e até mesmo de serviços.

Segundo Ballou (2006, p.271) “Estoques são acumulações de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logística das empresas”.

Os estoques acumulam as matérias primas tanto em processo de produção, e até mesmo de produtos acabados que vão surgido ao decorrer do processo, tanto na produção quanto em outras áreas da própria empresa. De forma geral, os estoques armazenam os recursos para poderem ser transformados.

Para Dias (2010, p.15) “Sem estoque é impossível uma empresa trabalhar, pois ele é o amortecedor entre vários estágios da produção até a venda final do produto”.

O estoque é a garantia pela qual a empresa tem de que o seu produto será produzido sem nenhum tipo de problema nesse intervalo. E até mesmo para não haver nenhum tipo de surpresa ou gargalo no momento da produção.

### **3.2. Razões para ser ter estoques**

Existem algumas razões de fundamental importância, que mostram qual a necessidade de se ter estoques dentro de uma empresa, como aponta Caxito (2011). Primeiro manter a disponibilidade de um produto ou serviços, é uma das funções dos estoques pois garante assim a satisfação do cliente e consegue-se além disso o aumento das vendas.

A sazonalidade de certos produtos que são vendidos, é uma das razões para se manter estoques, pois para manter a satisfação do cliente as empresas produzem em grande escala, pouco antes da época de alta demanda, para que sejam estocados os produtos e não ocorra nenhum gargalo, no período de vendas.

Normalmente quando se compra em grande escala os descontos dos produtos também são altos, e o transporte sai mais em conta, porém deve ser levado em conta em relação, aos custos de estoque, pois em alguns casos não compensa o valor do desconto ao que se terá de valor da manutenção.

Hoje em dia as empresas querem poder vender os seus produtos ao máximo, e para isso criam canais de distribuição que necessitam de ter uma rotatividade de abastecimentos, para que não falte produtos para venda. E os estoques têm como função realizar esses abastecimentos de forma contínua os estoques dessa distribuição é alta e necessita de um bom gerenciamento, para evitar o mau funcionamento.

### **3.3. Tipos de Estoques**

Para se ter uma organização e montar um sistema de controle tanto de espaço quanto de estoque existe os tipos de estoques.

Para Dias (2010, p. 21) “Os principais tipos de estoque, encontrados em uma empresa industrial, são: matérias-primas, produtos em processo, produtos acabados, peças de manutenção e materiais auxiliares”.

As matérias-primas são as matérias para a produção do produto acabado. E que ainda não sofreram nenhum tipo de alteração. A rotatividade desses produtos se da conforme a sua utilização e produção.

Os produtos em processo como próprio nome já diz em processo, que estão ainda em algum estágio de produção, e é considerado em processo devido ao fato de já ter passado por algum estágio de produção.

Produtos acabados, são os produtos que já foram finalizados, produzidos e ainda assim não foram vendidos. As empresas nem sempre produzem com a mesma intensidade de suas vendas, sendo assim existe a necessidade de se estocar esses produtos já acabados.

Peças de manutenção e materiais auxiliares deve-se ter uma grande atenção, pois são materiais que de alguma travam a produção e assim estão parados e geram custos, e atrasos na entrega.

Quanto aos tipos que foram relacionados e mencionados acima. Em seguida o autor acrescenta dois tipos de estoques que é o estoque em trânsito e

estoque de segurança.

Caxito (2011, p.158) analisa que estoque em trânsito, como “toda mercadoria necessita ser transportada de um local para o outro e durante esse transporte a mercadoria não é processada [...]”.

O estoque em trânsito acontece dentro do armazém, sendo o estoque transportado dentro do mesmo ou de um armazém para o outro, e até mesmo para a distribuição.

Em relação ao estoque de segurança, é uma quantidade a mais armazenada, para que possa cobrir qualquer tipo de anomalia que possa acontecer, para que não falte o produto para o cliente.

### **3.4. Custos de Estoque**

Todo e qualquer estoque gera custos e para Dias (2010) existem duas situações que podem aumentar esses custos que seria a quantidade em estoque, e o tempo que esse produto estar armazenado. Alguns são os custos descritos por ele, que são custo de armazenagem, pedido, falta de estoque e custo total.

Custo de armazenagem era estritamente relacionado com as taxas de armazenamento, seguro, manuseio, a quantidade em estoque, o tempo do produto em estoque e ao valor unitário do produto.

Custo de pedido está relacionado a mão de obra, que seria a emissão do pedido, ao material que é a confecção do pedido, como preenchimento de formulário, e por fim, a custos com despesas ligadas ao pedido, como energia, a departamento de compra e até mesmo telefone.

Segundo Pozo (2010, p.30) “Os custos variáveis consistem nas fichas de pedido e no processo de enviar esses pedidos [...] o custo de pedido está diretamente determinado com base no volume das requisições ou pedidos que ocorrem no período”.

Custo de falta de estoque ocorre quando por exemplo, o fornecedor não pode entregar o produto, o que gera insatisfação para o cliente, e quando o pedido atrasa, gerando altos gastos adicionais, como reproprocessamento do pedido, custos extras com o transporte.

De acordo com Pozo (2010, p.31) “Tal fato, normalmente, ocorre por falta

de um adequado planejamento e controle de estoque. Não entregar ou atrasar um produto por falta de um item causa em enormes transtornos ao cliente”.

Por fim se tem o Custo total, que é a soma de custo de armazenagem e custo de pedido, baseando-se em minimizar o custo total.



## 4 TRANSPORTE

Na logística, o transporte é muito importante, embora muitas pessoas ainda possam confundir e restringir a logística apenas ao transporte, sendo que a logística abrange ainda mais que isso como por exemplo a logística empresarial. Porém, ainda assim o transporte tem um peso bem maior quando o assunto é logística.

O transporte movimenta as empresas e nenhuma empresa sobrevive sem o transporte. Além disso, o transporte absorve cerca de um a dois terços dos custos logísticos.

[...] absorve, em média, de um a dois terços dos custos logísticos. É essencial, porque nenhuma organização moderna pode operar sem providenciar a movimentação de suas matérias-primas ou de seus produtos acabados para serem levados, de alguma forma, até consumidor final. (POZO, 2010, p.10)

Quando falamos em transporte nos referimos aos modais, que são os responsáveis por essa movimentação de produtos, materiais, e matéria-prima, que são eles, os modais: hidroviário, dutoviário, ferroviário, aeroviário, e rodoviário.

Segundo Pozo (2010, p.10) “Ele refere-se aos vários modelos disponíveis para se movimentar matéria-prima, materiais, produtos e serviços e os modais utilizados são: rodoviário, ferroviário, hidroviário, dutoviário, e o aeroviário”.

O transporte está diretamente, ligado a movimentação de pessoas ou material, de um local para outro, e depende de diversos fatores para que seja desenvolvido como, por exemplo, infraestrutura.

Cada modal é voltado para a sua área em específico, e normalmente um depende do outro para poder finalizar um transporte de forma adequada e eficiente, o que na logística é chamado de multimodalismo.

Dias (2010, p.332) “A atividade de transporte tem várias maneiras de ser executada. A forma de executar e movimentar cargas entre dois pontos é o multimodalismo, ou seja, é o modal, modo, de transportar as mercadorias [...]”.

O transporte terrestre que engloba o transporte ferroviário e rodoviário tem as suas diferenças, em relação a facilidade em movimentação (rodoviário) e menor custo (ferroviário). Sendo que no modal rodoviário existe a flexibilidade que o modal ferroviário não tem, assim os dois modais trabalham de uma forma onde um

supri a necessidade do outro. Ou seja, trabalham em conjunto para que o transporte seja realizado da melhor maneira.

## 5 MODAIS LOGISTICOS

### 5.1 Modal Ferroviário

O modal ferroviário ocorre a partir de linhas férreas para realizar o transporte de mercadorias e pessoas. Normalmente as mercadorias que nele são transportadas possuem baixo valor agregado e são transportados em grandes quantidades, produtos como; derivados do petróleo, produtos agrícolas, fertilizantes entre outros. Ministério dos transportes, (2016).

E correto afirmar que o transporte ferroviário é o modal mais vantajoso para viagens de médias e curtas distâncias, pelo fato de ter um custo menor do que os outros modais e em relação do tempo que se gasta. Porém a utilização desse modal é mais indicada para longas distâncias, devido as baixas tarifas que esse modal proporciona.

#### 5.1.1 Malha Ferroviária no Brasil

O transporte ferroviário desenvolveu no Brasil por volta do fim do século XIX e início do século XX, grande parte dessa ferrovia implantada, se encontrava em torno do litoral, para o interior e foi construído cerca de 30.000 quilômetros de ferrovia em 1986. Castiglioni (2009).

Esse modal de transporte não é tão flexível, porém possui a capacidade de transportar grandes quantidades a um baixo valor, por longas distâncias. Sendo assim é um modal que é apropriado para o transporte de produtos agrônômicos como; soja, algodão, milhos entre outros, e também transporta outros produtos tais como, derivados de petróleo, produtos siderúrgicos e minérios. É certo que o modal ferroviário, é utilizado também para o transporte de pessoas.

De acordo com Castiglioni (2009, p.114) “O transporte ferroviário é adequado para mercadorias de baixo valor agregado e grandes quantidade, como produtos agrícolas, derivados de petróleo, minérios de ferro [...]”.

Hoje no Brasil se considera que para ser realizado o transporte de mercadorias com baixo valor agregado devem ser transportadas pelo modal ferroviário, preferencialmente. Devido as condições ate mesmo do mercado em relação ao produto, pelo fato de ser um modal que permite ter um baixo valor em

relação ao transporte.

O modal ferroviário possui como vantagem o fato de ser adequado para realizar o transporte de alto volume de carga e a longas distâncias. Possui também um baixo custo. As desvantagens em relação a esse transporte, e a principal delas o fato de não ser flexível, o tempo da viagem é demorado entre outros fatores.

De acordo com Caxito (2011) o que influencia no valor do frete ferroviário são dois fatores, a distância e o peso da mercadoria transportada. Sendo que o calculo é realizado a partir da multiplicação da tarifa ferroviária e o por tonelada ou metro cúbico.

### 5.1.2 Ferrovia Norte-sul

A ferrovia Norte-sul foi desenvolvida a fim de visar o escoamento da produção de todo o País e redução dos custos, no transporte de cargas a fim de integrar todos os estados do Brasil. A sua construção se iniciou por volta de 1987, onde foram construídos 1.574 km de ferrovia, onde essa ferrovia interliga os estados do Pará, Maranhão, Tocantins, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. (Confederação Nacional Da Industria, 2014).

De acordo com a Confederação Nacional da Indústria (2014, p.14), “Desta forma a Ferrovia Norte-sul fecharia um circuito, o que agilizaria todo o trafego no sistema ferroviário brasileiro”.

A ferrovia, desta maneira se integraria com o sul do País cortando-o no meio como o próprio nome já diz Norte-sul possibilitando assim um melhor acesso ao demais estados para o transporte desses produtos, para a sua comercialização, tanto interna quanto externa.

Figura 1: Mapa Geral da Ferrovia no Brasil, VALEC (2016).



Fonte: VALEC (2016)

A malha ferroviária no Brasil, conseguia até 1987 chegar a poucos estados, focando mais nos portos na parte sul do País, onde o desenvolvimento era maior na época, dificultando dessa forma as atividades de comercialização dos produtos para exportação, pois os mesmos percorriam longas distâncias o que acarretava prejuízos nos produtos. Dessa forma o modal rodoviário era utilizado para realizar o transporte dessas cargas por longas distâncias.

Com a implementação da ferrovia Norte-sul, permitiu-se a integração com os demais estados, e se tornou uma alternativa mais econômica para o transporte de longas distâncias, o que permitiu também uma nova logística para exportação por meio do porto de Itaqui, em São Luis – MA.

Figura 2: Mapa ferrovia norte-sul “tramo norte” VALEC(2014).



Fonte: VALEC(2014).

Pode-se notar que devido a implementação e melhoramento dessas ferrovias o escoamento dos produtos para exportação se tornou mais amplo possibilitando um maior acesso, para os portos. Nos estados do Maranhão,

Tocantins e Goiás houve uma expansão do sistema de escoamento o que possibilita a esses estados opções de portos. Tornando assim com que o modal ferroviário possa realizar o transporte de cargas por longas distâncias de norte a sul do País.

#### 5.1.3 Ferrovia no Estado do Tocantins

O transporte ferroviário no estado do Tocantins, ainda se encontra em construção, porém a ferrovia norte-sul no estado possui o seu maior trecho segundo Secretaria de infraestrutura (2016), com cerca de 800 km de trilhos que corta o estado.

Sendo que a construção da ferrovia possibilitara a redução de custos e rapidez no escoamento da produção do estado. Dessa forma com o transporte sendo realizado via ferrovia, as rodovias que antes eram responsáveis pelo transporte, passaram ter um papel de apenas transportar os produtos até a base da ferrovia.

#### 5.1.4. Pátio de Porto Nacional;

Porto nacional é um município, localizado a 52 km da capital do estado Palmas, com o último censo em população estimado em 52.182 (IBGE, 2015) habitantes, fundada no século XIX, que tem o seu histórico estritamente relacionado com a história e a cultura em torno do rio Tocantins, o que a torna a “Capital da Cultura do Tocantins”. Uma cidade que a sua economia esta diretamente ligada ao agronegócio.

Em Porto Nacional, esta situado o Distrito de Luzimangues que pertence a cidade, e ali foi instalado o Pátio de Porto Nacional da ferrovia Norte e sul, que foi permitido devido a logística do local.

O Pátio de Porto Nacional está situado a 25 km de Palmas capital. E iniciou suas atividades por volta de Julho de 2014 segundo a Prefeitura de Porto Nacional.

As empresas instaladas são, a Petrobras que é a BR- Distribuidora, a Raizen e Norship, que são as distribuidoras de combustíveis instaladas. Além dessas distribuidoras existem outras empresas instaladas como VLI- Valor da

Logística Integrado e Agrex que são empresa voltadas para a atividades produtiva.

Figura 3: Pátio de Porto Nacional, Nacional (2016).



Fonte: Prefeitura de Porto Nacional (2016).

As empresas distribuidoras de combustíveis funcionam como um CD – Centro de Distribuição, e proporcionam facilidade em relação a distribui e fornecer combustível para a região, ou seja, para todo o estado do Tocantins. Abastecendo dessa forma os postos de combustíveis da região.

Os combustíveis que antes eram transportados via cabotagem, chegavam no Porto de Itaquí, eram transportados via ferrovia até a cidade mais próxima Açailândia - MA, ou até mesmo em São Luís - MA, onde os postos de combustíveis da região compravam seus combustíveis, para venda.

Após a instalação do pátio de Porto Nacional, houve uma grande facilidade em relação a compra desses combustíveis para abastecimento dos postos da cidade devido a logística que foi permitida, através de um trajeto bem mais próximo em relação ao anterior que era realizado pelos postos.



## 5.2. Modal Rodoviário

### 5.2.1. Modal rodoviário no Brasil

No Brasil o modal rodoviário é o dominante quanto se fala em transporte, pois abrange quase todos os pontos do país. E é o mais desenvolvido até o momento, ele se desenvolveu na década de 1950 ganhando grande impulso a partir do desenvolvimento da indústria automobilística.

De acordo com Castiglioni (2009, p.113) “Com a implantação da indústria automobilística na década de 1950 e a pavimentação das principais rodovias, o modo rodoviário se expandiu de tal forma que hoje domina amplamente o transporte de mercadorias no País”.

Como afirma o autor a partir do desenvolvimento da indústria automobilística e as principais rodovias pavimentadas, o modal rodoviário se expandiu, onde esse foi o ponto de fundamental importância para esse fato.

Para esse modal de transporte ele, pode ser realizado, em ruas pavimentadas ou não, estradas, e rodovias. E movimenta diversos tipos de materiais como; mercadorias, matéria-prima, pessoas, animais e diversos outros tipos.

Em relação a pavimentação Castiglioni (2009), descreve que 5% das rodovias, foram pavimentadas em até cinco anos, 15% delas a pavimentação foi realizada com tempo de cinco a dez anos, e que por volta de 80% foram pavimentadas a mais de dez anos.

Esse fato causa muito danos, devido ao fato de não haver as devidas manutenções nas rodovias, provocando o aumento na manutenção de veículos e gerando assim transtornos e despesas, em relação a buracos, estradas em más condições entre outros fatores.

Para Caxito (2011), no Brasil ainda se tem rodovias que estão em um estado ruim de conservação, o que proporciona o aumento dos custos em relação aos veículos que transitam nessas rodovias.

Nesse modal de transporte são utilizados diversos tipos de veículos automotores, como, por exemplo, caminhões dos mais variados tipos e tamanhos, carros e ônibus.

De acordo com Dias (2010) o transporte rodoviário está destinado a

realizar o transporte de produtos com um menor volume, e que exijam prazos de entrega rápidos. Atendendo dessa forma as exigências das empresas, ou a necessidade de realizar a entrega do determinado produto. Tendo em vista que o modal rodoviário é bastante dinâmico e ágil, e ainda assim possibilita a busca por rotas alternativas.

O transporte rodoviário assim como os demais tipos de transporte apresenta vantagens e desvantagem em seu uso, o rodoviário é indicado para transporte de curtas e médias distâncias, e possui agilidade em relação as cargas devido poder chegar a lugares de difícil acesso, exige poucas embalagens e atua também de maneira complementar em relação aos demais meios de transporte possibilitando a multimodalidade.

Porém esse dentro desse modal ocorre e existe as duas desvantagens que em relação a capacidade de transportar as cargas, por exemplo, é menor em relação aos demais modais e em relação a longas distâncias, esse modal não compete, pelo fato de até mesmo a carga poder sofrer avarias.

Neste modal são utilizados dos mais diversos tipos de veículos para o transporte dentre eles Caxito (2011) apresenta alguns como; caminhões, carretas, cegonhas, boogies, trailers, chassis, plataformas, treminhões. Cada um desses tipos apresentam uma especificação e cada um é destinado ao transporte de determinado tipo de carga. Por exemplo, o veículo de tipo cegonha é um veículo próprio para o transporte de automóveis, já o tipo caminhão, apresenta diversos tipos de carroceria, aberta, fechada, plataforma, tanque, sendo que pode assim realizar o transporte de cargas tanto a granel como embaladas.

Em relação ao frete, o mesmo é calculado sobre o peso em tonelada ou por volume, o que é mais comum e praticado em cargas completas.

### 5.2.2. Modal Rodoviário no estado do Tocantins

O Estado do Tocantins devido a sua localização possui um diferencial estratégico em relação as rodovias, pois o mesmo possui grande extensão territorial, se encontra no norte do país, o que permite a instalação de diversas rodovias, e maior acesso. No estado possui seis rodovias federais sendo elas BR-010, BR-153, BR-226, BR-230, BR-235, BR-242, que totaliza 1.372 KM de rodovias federais,

dentre elas as principais são a BR-153 e BR-226, que formam a Belém-Brasília que liga o estado de norte a sul, possibilitando e permitindo um grande tráfego de transporte de cargas.

São 13.000 KM de rodovias estaduais, sendo elas radiais, longitudinais, transversais, diagonais e rodovias de ligação. As rodovias, radiais são as rodovias que começam na capital e que possuem numeral "0" inicial, as longitudinais parte no sentido Norte-sul, transversais sentido Leste-Oeste, diagonais sentido noroeste-sudeste e nordeste-sudoeste e por fim as rodovias de ligação, que se conectam as rodovias federais. (SEINF, 2016).

No Estado possui como principal órgão a Secretaria da Infraestrutura do Estado do Tocantins (SEINFRA), e o Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Tocantins (DERTINS) que são órgãos responsáveis por administrar as rodovias do estado, dentre obras e pavimentação de novas rodovias.

### 5.2.3 Município De Porto Nacional

O município de Porto nacional possui localização estratégica, devido ser localizado no centro do estado e próximo a capital Palmas, (figura 4), um dos fatores que permitiram a instalação do Pátio de Porto Nacional, e a ferrovia norte-sul, no município.

Em um município relativamente desenvolvido em termos de nível de estado do Tocantins, Porto Nacional, possui uma área de 4.449 km<sup>2</sup>, e possui uma movimentação segundo censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015) 25.933 Veículos. O que torna clara a necessidades de pontos de abastecimento desses veículos, por todo o território do município, desse total os veículos estão distribuídos dentre os seguintes tipos; automóvel, caminhão, caminhão trator, caminhonete, caminhoneta, micro-ônibus, motocicleta, motoneta, ônibus, e outros.

Figura 4: Mapa Porto Nacional, Apolo (2016).



Fonte: Apolo11 (2016).

## 6 METODOLOGIA

Para a realização do presente estudo, foi necessário realizar três tipos de pesquisas: exploratória, descritiva e explicativa, que para Gil (2008), cada uma tem a sua finalidade específica, para se alcançar o objetivo final. A metodologia deste trabalho foi primeiramente de se fazer uma revisão bibliográfica, realizada por meio de livros, e artigos científicos.

Em seguida foi realizado um mapeamento dos principais postos de combustíveis da cidade onde é possível notar um fluxo maior de movimentação dos combustíveis.

Em um terceiro momento foi realizada a elaboração de um questionário para que se obtivessem os dados e informações necessárias para a realização do trabalho, e em seguida respondido por gerentes, em cinco postos de combustíveis do município de Porto Nacional –TO, onde foram levantadas questões que envolvem a rotina dos postos em relação a movimentação dos combustíveis, estoque, entre outros.

## 7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a pesquisa realizada em cinco postos de combustíveis, em diferentes localidades do município de Porto Nacional –TO, a maioria deles atuam na cidade a mais de 10 anos o que traz uma segurança em relação a coleta de dados dessa pesquisa. Esses postos de combustíveis serão classificados como Posto A, B, C, D e E para análise dos dados.

FIGURA 5: Mapeamento dos Postos pesquisados



Fonte: Apolo11 (2016).

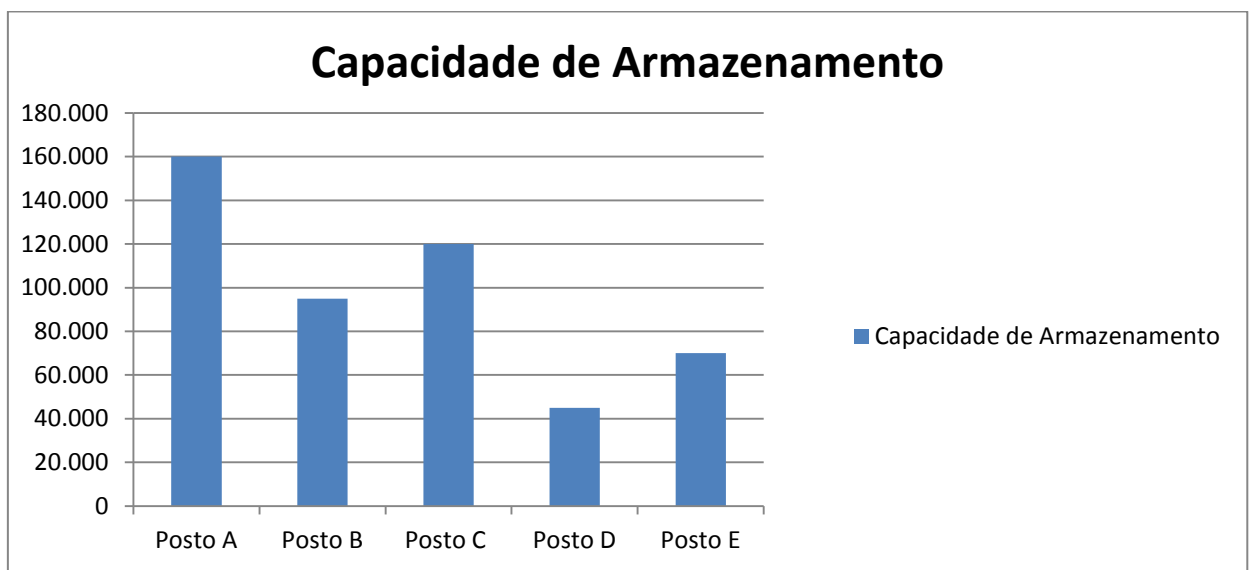
Foi realizado um questionário pelo qual foram abordadas e respondidas no total de 16 questões, nos Postos A, B, C, D e E, pelos seus gestores como demonstra na figura 5. Todos os postos de combustíveis em questão possuem localização estratégica o que contribui com o fluxo da mercadoria e sua venda.

Um ponto em comum entre os postos pesquisados, exceto o Posto A, foi que devido ao fato da instalação do pátio de Porto Nacional, todos eles são abastecidos pelas empresas que os postos de combustíveis representam e possuem sede no Pátio de Porto Nacional, distrito de Luzimangues, que são as distribuidoras de combustíveis, Raízen, BR Distribuidora, e Norship. Os postos que possuem bandeira que representam uma determinada marca de combustível, quanto os postos de bandeira branca que representa sua independência ou seja que não possuem nenhum vínculo ou representante algum determinado tipo de marca de combustível. Segundo os gestores além de facilitar o trânsito para a busca desses combustíveis, reduziu os custos com o transporte.

Dentre os postos pesquisados todos possuem frota própria de caminhões, e retiram seus produtos, seja ele Gasolina comum/aditivada, Etanol, Diesel S10/S500, junto ao seu fornecedor que está situado no Pátio de Porto Nacional- TO.

Em relação a localização e o fluxo de venda diária desses postos, os mesmos são abastecidos com uma frequência que se considera alta. E os combustíveis são armazenados em tanques de diferentes capacidades, que variam entre tanques de 10 a 30 mil/litros, cada um normalmente com um produto, apresentado de acordo com gráfico 1.

Gráfico 1 – Capacidade de Armazenamento dos Combustíveis por posto.



Fonte: Elaborado pela Autora (2016).

Comparando a Figura 5, que mostra a localização dos postos com o gráfico 1, pode-se notar os postos A, B, e C devido estarem localizados próximo as rodovias, a capacidade de armazenamento dos mesmos é maior do que os postos D e E que estão localizados dentro da cidade. Conseqüentemente entende-se que o fluxo dos postos A, B e C, são maiores do que os dos posto D e E.

Outro fator que muito chama a atenção é que devido a estes postos A, B e C, estarem localizados nas proximidades das rodovias, o que atraem a atenção dos produtores rurais, que em época de safra, utilizam muitos tratores e máquinas agrícolas, aeronaves dentre outros veículos grandes que auxiliam nas atividades de planejamento e gestão da produção, no inicio ao fim da safra. Tendo em vista o fato de que os mesmos não podem transitar no centro da cidade, dessa forma os postos de combustíveis as margens das rodovias, auxiliam os produtores a abastecerem os seus veículos, sendo que esse os combustíveis de maior consumo são o diesel S-10 e S-500.

O horário de funcionamento muito influencia, devido aos produtores iniciarem suas atividades agropecuárias muito cedo, intensificando os seus serviços em turnos ininterruptos em suas atividades, o que os fazem optar por um local que atenda a necessidade dos mesmos o mais possível em horário de maior necessidade.

Além dos produtores rurais, empresas de grande porte situadas no município de Porto Nacional, como Granol, Fertilizantes Tocantins, Fiagril, dentre outras, também muito se utilizam dos serviços dos postos de combustíveis.

Devido essa movimentação diária de combustíveis, existe uma grande necessidade de mão de obra qualificada, para e que o atendimento seja realizado com mais qualidade, devido a isso esses postos possuem, uma jornada de trabalho dividida em turnos contínuos.

Para poder realizar todo o controle dos estoques existe um sistema de medição dos tanques interno nos postos de combustíveis, onde dos cinco postos pesquisados, todos realizam essa medição. O Posto A, possui o sistema de medição automatizado o que facilita, seus serviços contábeis, fechamentos diários e controle dos estoques.

Os demais postos possuem um sistema de medição por meio de uma

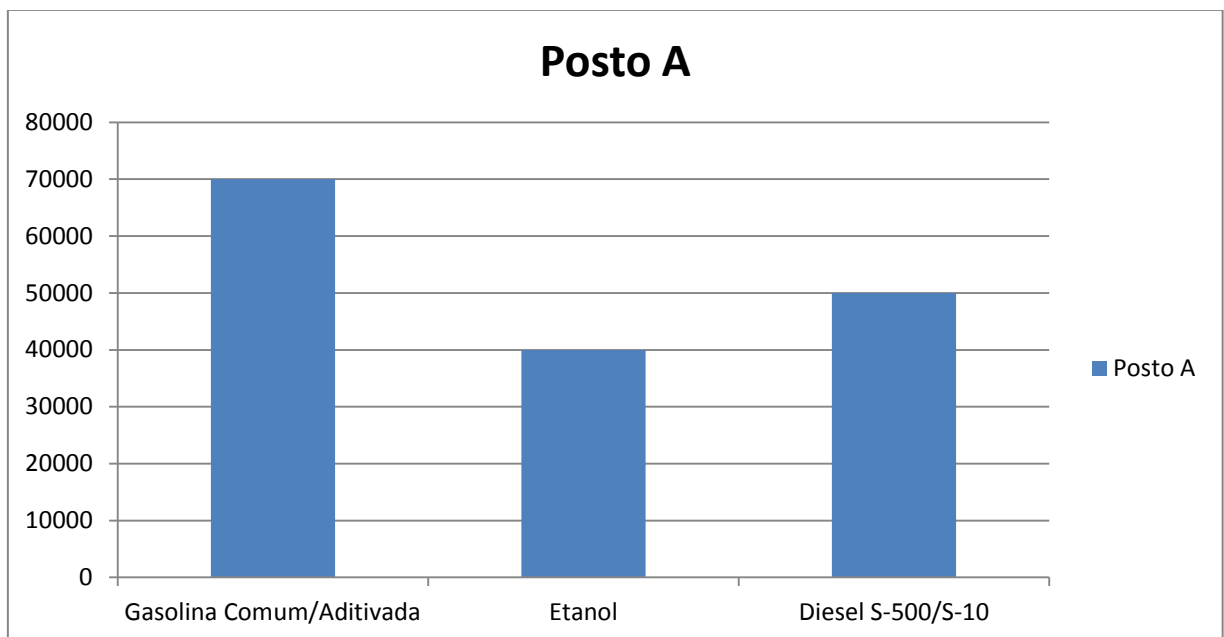


régua escalada em metros que permite uma visualização da altura do volume do combustível no tanque, que são transformados em metro cúbicos pelo conhecimento da área do volume total do tanque, onde é realizado, no momento que começa o expediente ou quando o mesmo se encerra.

A partir das aferições dos volumes realizadas duas vezes ao dia e do fluxo de caixa, da entrada e saída das mercadorias, são analisadas a necessidade de abastecerem os tanques dos postos de combustíveis, para que o mesmo não fique sempre com a quantidade de combustível necessária para a comercialização no dia seguinte.

Abaixo será apresentado gráficos com detalhamento da rotina de cada posto de combustível pesquisado;

Gráfico 2 - Posto A



Fonte: Elaborado pela Autora (2016).

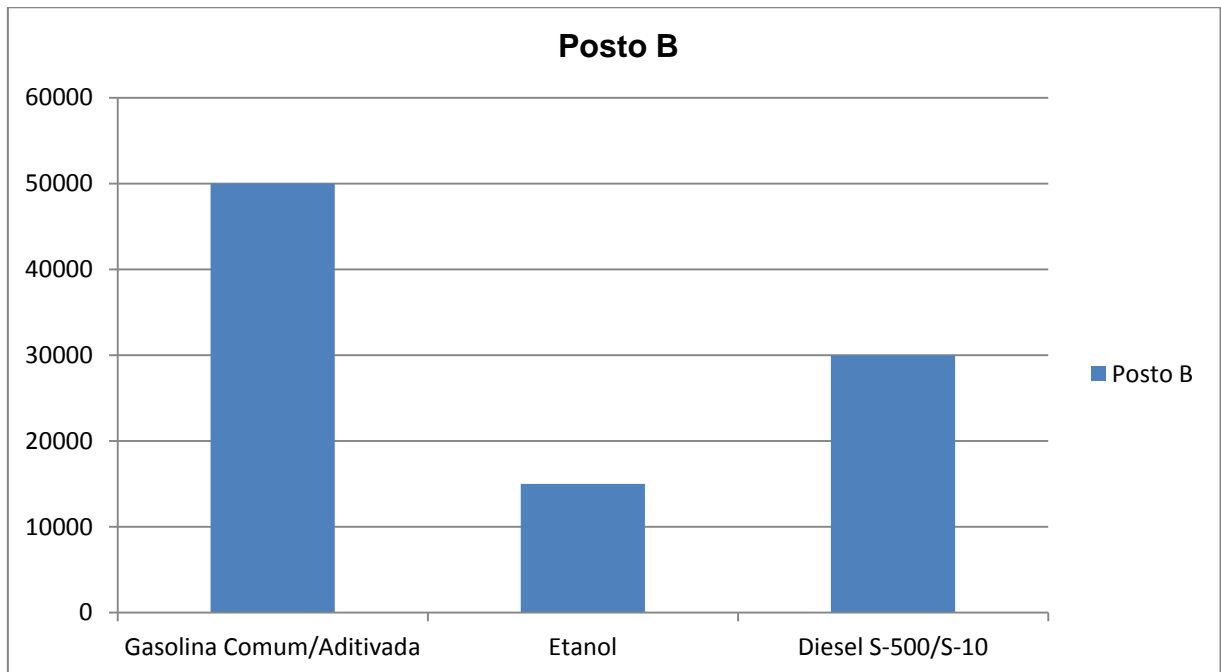
O Posto A está localizado no Anel Viário, funciona 24 horas por dia. É um posto representante de uma bandeira, que abastece em torno de 300 veículos por dia, e está em funcionamento na cidade há 27 anos, possui 30 colaboradores que estão divididos em diferentes turnos, diários e noturnos.

Esse posto trabalha com cinco tipos de combustíveis e possui uma grande capacidade de armazenamento que é de 160.000 mil litros, divididos em oito tanques, onde os seus combustíveis de maior fluxo de venda são o diesel S-10 e S-

500 e a gasolina comum, além de possui um sistema de medição automatizado o que facilita a otimização de custo e de tempo, e do controle e regulação dos estoques.

De acordo com o gestor o mesmo realiza o abastecimento dos seus tanques semanalmente ou conforme o mercado. O destaque principal do Posto A é o privilégio de estar na entrada da cidade e nas proximidades da rodovia que dá acesso a zona rural, possuindo um diferencial competitivo em relação a outros postos.

Gráfico 3 - Posto B



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

O Posto B está localizado na Rua Aires Joca, e fica próximo ao Anel viário, o seu horário de funcionamento é de 06:00 da manhã às 00:00, abastece em média 400 veículos diariamente e está em funcionamento na cidade há 30 anos com um total de 11 colaboradores, que estão divididos em turnos.

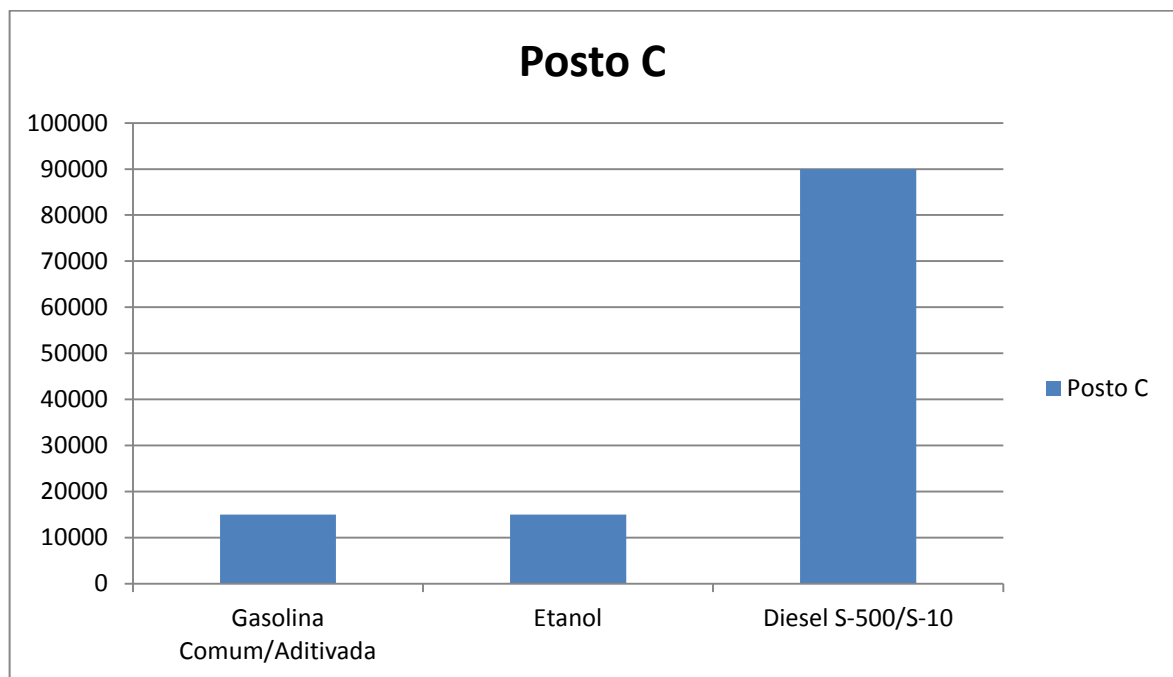
Esse posto também é representante de uma bandeira, e trabalha com cinco tipos de combustíveis, gasolina comum/aditivada, etanol, diesel s-10 e s-500, com capacidade de armazenamento de 95.000 mil litros, dividido em cinco tanques.

Devido a esse posto possuir apenas cinco tanques e abastecer muitos veículos diariamente, possui uma rotatividade de abastecimento dos seus estoques a

cada dois dias, onde são reabastecidos com os combustíveis no Pátio de Porto Nacional com suas frotas própria de caminhões tanques.

Comparado ao Posto A o Posto B, observa-se uma menor capacidade de armazenagem, porém com um fluxo de veículos maior o que o faz ter a necessidade de abastecer os tanques em um menor intervalo de tempo.

Gráfico 4 - Posto C



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

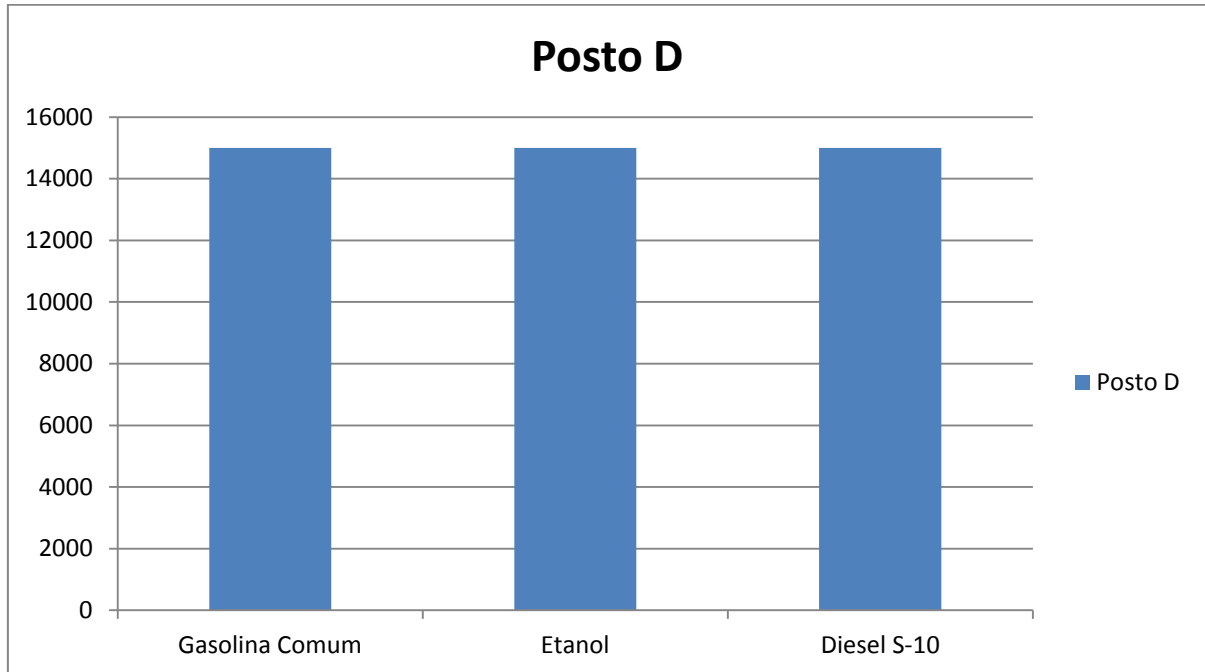
O Posto C, está localizado no Anel viário, saída para a cidade de Silvanópolis/Brejinho de Nazaré, o seu horário de funcionamento são 24 horas por dia, com 16 colaboradores divididos em turnos diários e noturnos. Esta em funcionamento na cidade há 18 anos. É representante de uma bandeira e trabalha com cinco tipos de combustíveis.

A capacidade de armazenamento desse posto são de 120.000 mil/litros divididos em 5 cinco tanques. Esse Posto possui uma estrutura maior em relação ao terreno e abastece mais veículos de grande porte como, caminhões dessa forma da sua capacidade refere-se diesel S-10/S-500 é de 90.000 mil litros. É perceptível a sua grande demanda diária de diesel em relação aos demais.

As aferições dos volumes são realizadas uma vez ao dia e por meio do fluxo de caixa, da entrada e saída das mercadorias, são analisadas as necessidades

de abastecerem os tanques dos postos de combustíveis.

Gráfico 5 – Posto D



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

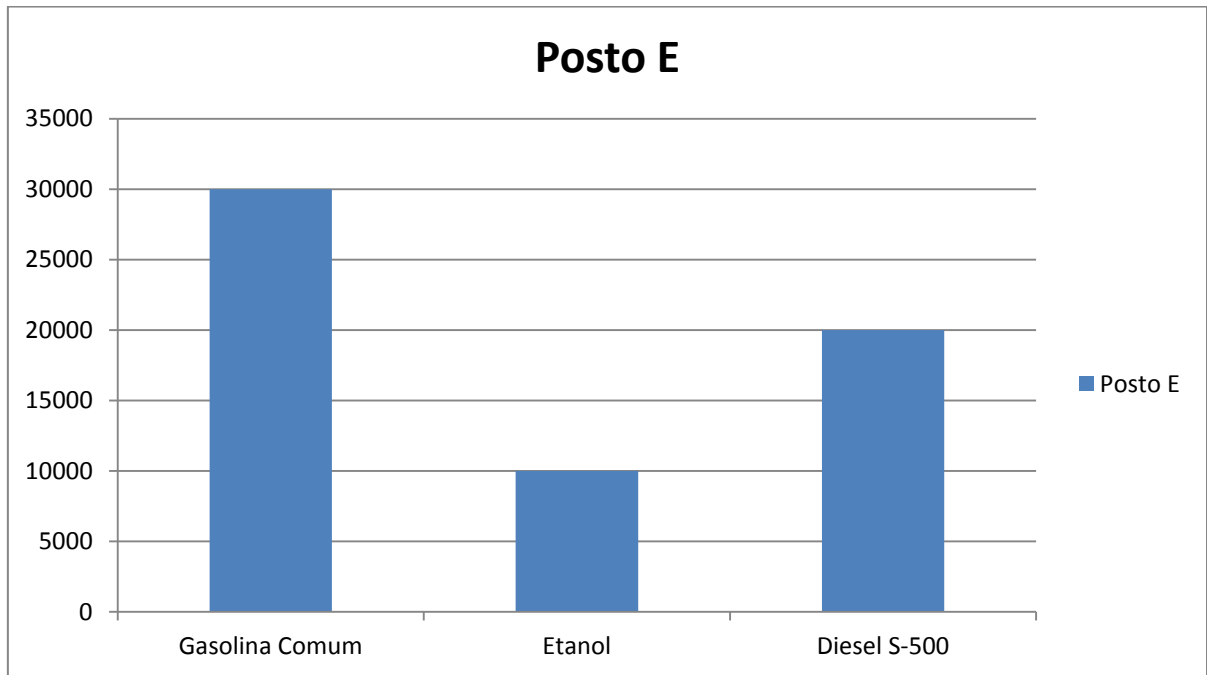
O Posto D, esta localizado no centro da cidade de Porto Nacional, seu horário de funcionamento e de 06:00 da manhã as 22:00 horas, esse posto não representa nenhuma marca de combustível, o que rotula o mesmo sua independência caracterizar de bandeira branca. Trabalha com apenas três tipos de combustíveis, Gasolina comum, Etanol e Diesel S-10. Possui 12 Colaboradores, divididos em turnos.

Esta em funcionamento na cidade há 10 anos, existe uma grande rotatividade de veículos pequenos, devido ao fato de estar localizado no centro da cidade, porém, não tão grande quanto aos postos que estão localizados nas saídas da cidade.

Devido os tanques armazenar uma quantidade pequena comparada aos demais postos, existe a necessidade continua de abastecimento dos tanques e esse posto abastece os seus tanques a cada dois dias. O produto de maior demanda de venda é a gasolina comum neste posto.

As aferições dos volumes são realizadas duas vezes ao dia, no momento que inicia e se encerra o expediente de funcionamento as 22:00 horas.

Gráfico 6 – Posto E



Fonte: Elaborada pela autora (2016).

O Posto E, é o mais novo em relação ao tempo de funcionamento na cidade, que os demais, estando há 4 (quatro) anos em funcionamento. Localizado na Rua Aires Joca, no bairro Jardim Brasília. É um posto que representa uma bandeira de combustível, caracterizado como dependência em relação ao seu distribuidor. Seu horário de funcionamento são de 06:00 horas da manhã às 22:00. Possui 10 colaboradores divididos em turno, diários e noturnos.

Trabalha com três tipos de combustíveis, Gasolina comum, Etanol e Diesel S-500. Esse posto possui 4 tanques de armazenamento, o que totaliza uma capacidade de 70.000 mil litros. Seu controle de estoque é realizado por meio de aferições dos volumes, realizadas uma vez ao dia.

A partir do fluxo de caixa, da entrada e saída das mercadorias, são analisadas a necessidade de abastecerem os tanques dos postos de combustíveis, dos postos.

Seus tanques são abastecidos pelo Pátio de Porto Nacional, pelos seus distribuidores e retirados por seu representante, através de um caminhão tanque. O posto possui frota própria, para retirada dos combustíveis.

## 8 CONCLUSÃO

Os postos de combustíveis de Porto Nacional –TO foram muito beneficiados com a instalação do Pátio de Porto Nacional, por meio da ferrovia Norte-Sul que permitiu essa logística, o que permitiu uma logística com diminuição com os custos logísticos de transporte e, e otimização de tempo de abastecimento de combustível, diminuindo a depreciação da frota que transporta esses combustíveis, dentre outros fatores, aumentou a facilidade do acesso aos distribuidores.

Cada posto funciona de acordo com a sua demanda ou necessidade, possuindo uma diferente rotina de funcionamento, de movimentação, fluxo de vendas, controle de estoque e abastecimento dos tanques.

Observou-se também que os Postos que estão localizados nas saídas da cidade, a movimentação é maior em relação aos que estão localizados no centro da cidade.

Em determinado posto, possuem maior demanda de diesel S-10, S-500 e os demais, de Gasolina e Etanol. Esse fator tem sido influenciado pela logística de localização. Os estoques são consequência da capacidade de armazenamento de cada posto, e o Fluxo de movimentação diária é refletido pela sua localização.

## REFERÊNCIAS

- Apolo11.com** Acesso em 06 de Agosto de 2016. Porto Nacional –TO. Disponível em <<http://www.apolo11.com/>>
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos / Logística Empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física**. Sãos Paulo: Atlas, 2012.
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Tradução Ez2 Translate; revisão técnica James Richard Hunter. São Paulo: 2011.
- CAXITO, Fabiano. **Logística: Um enfoque prático**. São Paulo: Saraiva, 2011.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: Princípios, conceitos e Gestão**. Sãos Paulo: Atlas, 2009.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: Uma abordagem logística**. 5ª ed. Sãos Paulo: Atlas, 2010.
- FLEURY, P. F. ; WANKE, P; FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- Gil, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil**. Acesso em 19 de Julho de 2016 as 13:42 PM, Porto Nacional – TO. Disponível em <<http://www.transportes.gov.br/transporte-ferroviario.html>>
- POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Uma Abordagem Logística**. São Paulo: Atlas, 2010.
- Council of Logistics Management**, Acesso em 25 de maio de 2016 as 10:38 AM, Porto Nacional. Disponível no site do conselho <<https://cscmp.org/>>
- Portal Educação**, Acesso em 30 de maio de 2016 as 08:58 AM, Porto Nacional – TO. Disponível no site <<http://www.portaleducacao.com.br/cotidiano/artigos/53635/o-que-e-estoque>>
- Porto Nacional (TO)**. Prefeitura. 2015. Acesso em 16 de junho de 2016 as 10:34 AM, Porto Nacional – TO. Disponível em :<<http://www.portonacional.to.gov.br/pagina-cidade-um-breve-historico-sobre-a-fundacao-e-emancipacao-politica-de-porto-nacional.html>>
- IBGE** -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso em 16 de junho de 2016 as 10:43 AM, Porto Nacional – TO. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=171820>>
- Secretaria da Infraestrutura do Estado do Tocantins (SEINFRA)**. Acesso em 06 de julho de 2016 as 22:43 PM, Porto Nacional – TO. Disponível em <<http://www.seinf.to.gov.br/menu-lateral/rodovias/>>
- Ferrovias VALEC**. Acesso em 03 de agosto de 2016 as 17:41 PM. Porto Nacional – TO. Disponível em <[http://www.valec.gov.br/acoes\\_programas/FNSAcailandiaPalmas.php](http://www.valec.gov.br/acoes_programas/FNSAcailandiaPalmas.php)>

**APÊNDICE**  
**QUESTIONÁRIO REALIZADO NOS POSTOS PESQUISADOS DE**  
**COMBUSTÍVEIS DE PORTO NACIONAL**

1. A Quanto tempo esse posto de combustível atua na cidade?
2. Onde está localizado?
3. Qual o horário de funcionamento?
4. Em média a quantos funcionários trabalhando no estabelecimento?
5. Trabalha com alguma bandeira?
6. Com quais tipos de combustíveis trabalha?
7. Trabalha com algum tipo de Marketing?
8. Em média quantos veículos abastecem diariamente?
9. Quais produtos possuem o maior número de vendas?
10. Qual a origem do combustível, de onde vem? Sua periodicidade?
11. Qual a sua rotatividade de abastecimento dos produtos? Semanal? Mensal? Quanto?
12. Os preços são tabelados? Existe alguma diferenciação no preço devido a plataforma?
13. Recebe os produtos no(s) posto(s) do fornecedor ou retira junto ao mesmo? Se retira, possui frota própria para retirada dos produtos ou terceirizada?
14. Qual o método de armazenagem de produtos?
15. Possui tanques de armazenagem de produtos? Quantos?
16. A um sistema de medição dos tanques? Com qual a frequência ocorre essa medição?