

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM NOVO TERMINAL HIDROVIÁRIO DE CARGAS EM MANAUS PARA A DIMINUIÇÃO DE GARGALOS LOGÍSTICOS

Maria Ariely Viana Da Silva¹
Milena Karina Da Costa Rodrigues²
Paola Souto Campos³

RESUMO:

O artigo apresenta o estudo sobre a proposta de Implantação de um Novo Terminal Hidroviário de Cargas em Manaus. Tem como objetivo geral avaliar a construção de uma alternativa para embarque e desembarque das cargas fornecidas para as empresas do Distrito Industrial 3 (empresas localizadas na região oeste e norte da cidade de Manaus) e diminuir o tráfego das carretas nas principais vias da cidade, evitando trânsito, acidentes e demoras nas viagens. A metodologia aplicada foi a pesquisa quantitativa, qualitativa bibliográfica, baseada em artigos, jornais, revistas e por meio eletrônico com gráficos comparativos. A proposta é que o Terminal seja construído no bairro da Compensa nas proximidades da ponte Felipe Daou na margem esquerda do Rio Negro. A localização proposta para a construção do novo terminal tem como ponto estratégico a rapidez para escoação de produtos para cidades da região metropolitana, pois fica mais próximo da saída da capital. Concluiu-se então que o novo porto hidroviário irá trazer resultados efetivos em relação ao tempo de viagem, por que o percurso é mais curto e o fluxo de trânsito é menor principalmente nos horários de grande tráfego.

Palavras chave: Terminal Hidroviário, Logística, Trânsito.

ABSTRACT:

The article presents the study on the proposal of Implantation of a New Waterway Terminal of Loads in Manaus. Its general objective is to evaluate the construction of an alternative for loading and unloading of the cargoes supplied to the companies of district three (companies located in the western and northern regions of the city of Manaus) and to reduce the traffic of the carts in the main roads of the city, avoiding traffic, accidents and travel delays. The applied methodology was quantitative research, qualitative bibliographical, based on articles, newspapers, magazines and by electronic means with comparative graphs. The proposal is for the Terminal to be built in the neighborhood of Compensa near the Felipe Daou Bridge on the left bank of the Rio Negro. The proposed location for the construction of the new terminal has as strategic point the speed for the transportation of products to cities in the metropolitan region, as it is closer to the exit of the capital. It was concluded that the new waterway port will bring effective results in relation to the travel time, because the route is shorter and the traffic flow is lower, especially during busy times.

Keywords: Waterway Terminal, Logistics, Traffic.

¹ Discente de Engenharia de Produção. Centro Universitário do Norte (UNINORTE), Manaus, Amazonas, Brasil.

² Discente de Engenharia de Produção. Centro Universitário do Norte (UNINORTE), Manaus, Amazonas, Brasil.

³ Dr^a em Diversidade Biológica pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Professora do Centro Universitário do Norte - UNINORTE - Manaus – AM

1. INTRODUÇÃO

A região norte sempre teve uma particularidade em relação as condições de transporte interestaduais, sendo uma triste realidade que não condiz com o potencial econômico da região e sua extrema importância. Banhada por diversos rios, a região praticamente fica ilhada das demais cidades brasileiras, tendo no transporte fluvial seu principal meio de escoamento e de entrada de materiais e insumos.

Os portos têm uma posição estratégica para a região norte do Brasil, devido à falta de rodovias ligando os seus principais centros urbanos. Os rios navegáveis, em sua grande maioria, são vias por onde se dá o transporte de cargas e passageiros, com a utilização de embarcações com características próprias à navegação nos rios da Amazônia.

O transporte hidroviário é responsável pela sobrevivência do complexo da bacia Amazônica, pois quase a totalidade do abastecimento básico é feita através de suas vias. Assim, o processo de desenvolvimento econômico e social da região requer bom desempenho da prestação de serviços de transporte fluvial. (FROTA apud DUARTE, 2009). Marques e Kuwahara (2009) citam que o inadequado sistema de transporte hidroviário no estado do Amazonas requer urgentes intervenções.

Manaus tem um grande polo industrial possui aproximadamente 500 indústrias de alta tecnologia que faturaram em 2014 cerca de 17,4 bilhões de dólares. Segundo informações da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA, 2015). Segundo Souza e Pinheiro (2013) discorrem que o polo ocupa uma destacada posição econômica na região amazônica, sendo um forte gerador de empregos e renda para a população local.

Para o autor a explicação do desempenho econômico do Polo decorre principalmente pela atração de investimentos industriais para a produção de bens de alto valor agregado. Essas industriais concentram-se principalmente nos setores de telefonia móvel, motocicletas, televisores e químicos.

O Crescimento da área industrial da cidade de Manaus fez com que as indústrias procurassem outros pontos da cidade para a construção das suas fabricas, fazendo nascer o Distrito Industrial 3.

Conseqüentemente a distância do principal porto de cargas industriais aumentou, causando viagens mais longas do transporte com as matérias primas e também com produtos acabados, aumento do fluxo de carretas de cargas no trafego das principais vias da cidade, congestionamentos por pane mecânica ou até mesmo acidentes, atrasos nas entregas e aumento do custo logístico.

Manaus tem uma grande carência em infraestrutura na área portuária para uma cidade industrial, marcando um subdesenvolvimento da capital com relação a outras regiões do país, (Santos et. al. 2011). A proposta de criação de um novo terminal hidroviário de cargas é uma alternativa para o desenvolvimento da logística de distribuição da Capital Amazonense e conseqüentemente uma ajuda para a mobilidade urbana das principais vias da cidade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TRANSPORTE HIDROVIARIO NA AMAZÔNIA

Os meios de transporte permitem à população ter acesso as suas diversas necessidades sociais e econômicas básicas como, saúde, trabalho, educação e lazer (CNT,2011). Países que alcançaram um alto grau de desenvolvimento econômico investiram em uma malha de transporte bem estruturada. Todavia, no Brasil, a malha de transporte apresenta-se desproporcional, isso porque nas últimas décadas houve concentração de atenções no modal rodoviário e desprezo ao potencial natural que é a navegação.

O transporte aquaviário, apesar da extensa costa marinha brasileira com oito mil quilômetros e mais os cinquenta mil quilômetros de rios nacionais navegáveis, apresenta baixa disponibilidade graças à precariedade da infraestrutura portuária, de terminais e de sinalização. (SANTOS, 2010).

O Norte do país sente a falta de infraestrutura, principalmente, no que diz respeito ao escoamento das mercadorias e transporte de passageiros, o que torna a região desprivilegiada com relação às demais regiões do país.

Na Região Amazônica, o sistema de transporte difere do resto do Brasil porque a comunicação e a integração social se fazem por meio fluvial. As condições naturais dessa região são um dos principais fatores que propiciaram o desenvolvimento da navegação, (FERREIRA; MOITA *et.al.*, 2007).

A relação entre o desenvolvimento econômico e a infraestrutura dos transportes vem sendo estudadas há anos. No Brasil, especificamente na região Amazônica, tal iniciativa teve início nos anos 70 com a elaboração de diversos planos e projetos que visavam a promover o desenvolvimento desta parte do país, mas por diversos fatores, como por exemplo, a incompatibilidade dos modelos de planejamento de transportes e planejamento territoriais propostos não se obteve os resultados esperados.

Não há como pensar em desenvolvimento econômico e social na região Amazônica sem incluir o modal aquaviário devido às peculiaridades geográficas da região, cercada por seus abundantes rios e seu extenso espaço territorial. Porém a infraestrutura inadequada deste modal na região tem sido um entrave ao crescimento econômico e social. Logo a necessidade de mudanças nesse aspecto é visível e urgente, visto que tal modal tem uma influência substancial nessa parte do país (MARQUES e KUWAHARA, 2009).

Apesar de toda sua potencialidade no modal aquaviário, a região apresenta precariedades na oferta de serviços adequados ao transporte fluvial de passageiros, defasagem essa advinda da carência de políticas de regulamentação eficiente. Outro fator de grande significação para a precariedade do setor é a questão da qualidade dos serviços oferecidos, tanto no que diz respeito à infraestrutura dos portos e terminais hidroviários como na qualificação dos funcionários, que se insere como ferramenta imprescindível na conquista e fidelização dos passageiros (FERREIRA, 2011).

2.2 SISTEMAS DE TRANSPORTE NO PIM

O Amazonas é o maior estado do Brasil tem uma área de 1.559.161,70 km², o que corresponde a 18,3% do território nacional e 40,5% da região norte. Possui 62 municípios e tem como capital a cidade de Manaus. O estado tem uma população de 3.483.985 habitantes segundo o censo de 2010 do IBGE. Sua densidade demográfica é de 2,2 habitantes/km². É o segundo estado mais populoso com 22% da população da região norte e 1,8% da população do país. Em 2005, conforme o PNUD o estado apresentou um IDH-M de 0,780, sendo o maior da região (CNT, 2012a).

A principal atividade econômica do estado do Amazonas está localizada na Zona Franca de Manaus e mais especificamente em seu polo industrial. O PIB total do estado gerado em 2008 foi de R\$ 46,8 bilhões e o PIB per capital em 2008 foi de R\$ 14.014. As três principais atividades econômicas, em relação ao PIB do estado, é o setor de serviços com 53,2%, a indústria de transformação com 41,4 % e a agropecuária com 5,4% (CNT, 2012a).

O transporte de carga é de grande importância para o Polo Industrial de Manaus, para a entrada de insumos e para a saída de produtos acabados, seja para o mercado nacional ou internacional. Os modais mais utilizados são o aquaviário, aéreo e em menor escala o rodoviário devido a sua limitada extensão e estado de conservação. Normalmente é utilizado para o transporte de mercadorias e insumos oriundos ou para mercado nacional, o transporte rodo fluvial, que é a associação do transporte aquaviário (fluvial) com o rodoviário.

No PIM é usado com muita frequência o transporte multimodal devido a limitação objetiva em função da ausência de estradas, a fim de melhorar o custo de transportes para as empresas instaladas em Manaus. Assim, é utilizado o *Roll-on/Roll-off* com balsas para o transporte de semirreboques.

2.3 DIFICULDADES DE TRANSPORTE NA ZONA FRANCA DE MANAUS

No elo produção e consumo o transporte desempenha uma função indispensável, pois atua como atividade/meio, possibilitando que haja uma integração produção versus consumo, e pode ser considerado como um setor que contribui para o crescimento da economia. Em Novembro de 2017 a

FIEAM (Federação das Industriais do Estado do Amazonas) e o Cieam (Centro da Indústria do Estado do Amazonas) com o apoio das demais entidades do setor produtivo, convocaram um debate para discutir os principais gargalos da Zona Franca De Manaus, Logística dos Transportes.

Manaus precisa se abastecer de produtos e serviços para atender à demanda de sua população. As grandes empresas que se localizam nas zonas oeste e norte da cidade sofrem dificuldades com transporte de mercadorias para abastecimentos por conta das vias de acesso que sofrem com problemas de espaço por serem muito limitados. Segundo Bowersox e Closs (2001) “O transporte é um dos elementos mais visíveis das operações logísticas”, proporcionando a interação entre produção e consumo com o deslocamento de cargas pelas empresas transportadoras que utilizam armazéns situados em setores afastados das regiões centrais,

Mesmo com as restrições de circulação de veículos muitos veículos pesados continuam a trafegar pelas principais avenidas da cidade de Manaus, causando trânsito com lentidão, problemas técnicos e até mesmo acidentes, trazendo assim gargalos logísticos para a cidade e prejuízo por conta de atrasos ou até perda de mercadorias para as empresas.

3. METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, quantitativa bibliográfica baseada em artigos, jornais, revistas e por meio eletrônico. O objetivo dessa pesquisa foi para abordar a proposta da construção do novo porto hidroviário de cargas na cidade Manaus para diminuir o tráfego de cargas nas principais vias da cidade, fazendo com que as mesmas circulem por avenidas mais isoladas dos grandes fluxos da cidade, evitando gargalos logísticos como trânsito, acidentes e demoras nas viagens.

O estudo tem como referência a distância do principal terminal hidroviário de cargas para as empresas do distrito industrial 3, ou seja, empresas que ficam localizadas na região oeste e norte da capital do Amazonas que se

enquadraram dentro do polo industrial, mas ficam distantes da área que concentra a maioria das empresas.

Os critérios utilizados na pesquisa foram ponto de partida e chegada, tempo gasto no percurso e horário do tráfego que são horários considerados mais críticos em quesito tempo de percurso que são 7 horas, 12 horas e 17 horas. Os critérios de exclusão do estudo foram os horários considerados mais calmos no trânsito da cidade.

Para a coleta de dados foi observado o trânsito por via do aplicativo google maps, que fornece informações em tempo real, sobre a distância percorrida e quantos minutos e horas são gastos do ponto de partida até o ponto de chegada, focado nas principais vias da cidade onde as carretas trafegam para chegar a empresas localizadas nas zonas oeste e norte da capital do Amazonas. Foram utilizados gráficos comparativos para analisar o tempo gasto do principal terminal hidroviário de cargas de Manaus até o distrito industrial 3 e do local proposto para a construção do novo terminal.

4. RESULTADOS

Os resultados da pesquisa foram distribuídos em imagens via satélite e gráficos comparativos a partir de observações feitas através do aplicativo google maps, onde mostra em tempo real o trajeto e o tempo que as carretas fazem o percurso.

O trajeto tradicional seguido pelas carretas que saem do Grupo Chibatão é: Avenida General Rodrigo Otávio, Avenida Efigênio Salles, Avenida Umberto Calderaro, Avenida Mario Ypiranga e por fim Avenida Torquato Tapajós. O tempo de trajeto depende muito do horário como podemos observar nas figuras a seguir com diferentes horários.

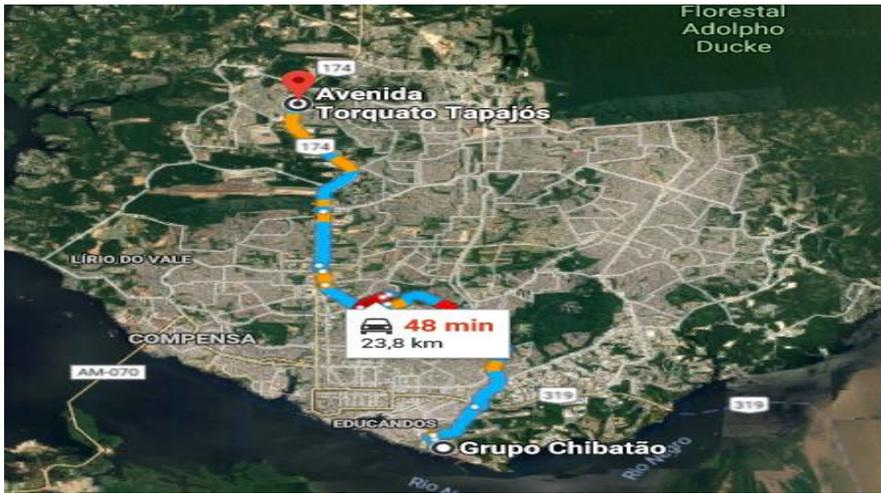


Figura 1. Observação via satélite do tráfego do maior terminal de cargas de Manaus até a avenida Torquato Tapajós localizada entre a região oeste e norte da capital, onde concentra-se o maior número de empresas do distrito industrial 3 no horário de 7hrs da manhã do dia 26/10/18. Fonte: Google Maps 2018.

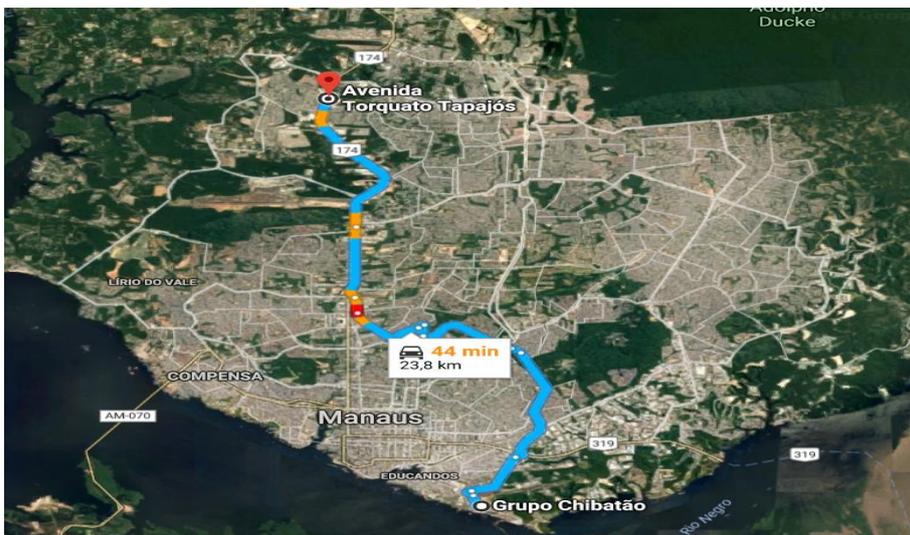


Figura 2. Observação via satélite do tráfego do maior terminal de cargas de Manaus até a avenida Torquato Tapajós localizada entre a região oeste e norte da capital, onde concentra-se o maior número de empresas do distrito industrial 3 no horário de 12 horas, do dia 26/10/18. Fonte: Google Maps 2018.

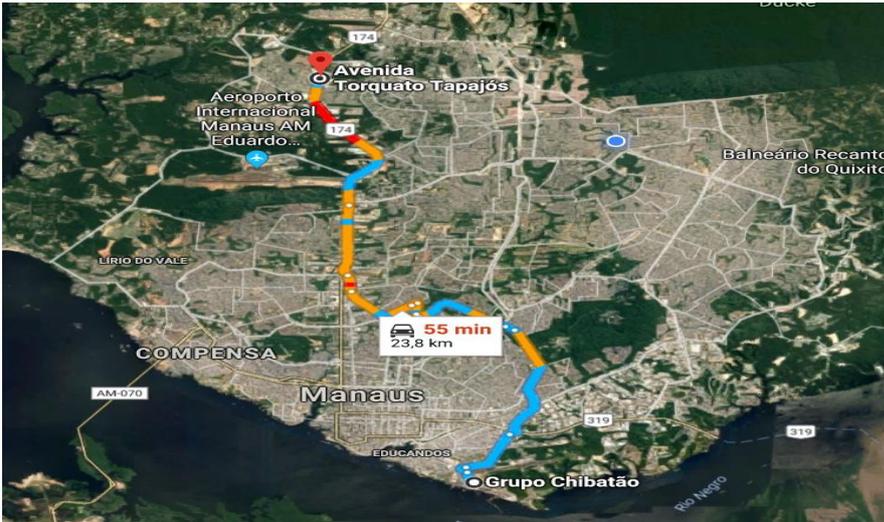


Figura 3. Observação via satélite do tráfego do maior terminal de cargas de Manaus até a avenida Torquato Tapajós localizada entre a região oeste e norte da capital, onde concentra-se o maior número de empresas do distrito industrial 3 no horário de 17 horas, do dia 26/10/18. Fonte: Google Maps 2018.

Análise de imagens via Satélite de como seria a rota para trajeto dos veículos com matérias primas e produtos acabados do novo Terminal Proposto até a Avenida Torquato Tapajós nos mesmos horários que foi feita o acompanhamento de trânsito via satélite do Porto Chibatão até a Avenida Torquato Tapajós. Percorrendo as Avenidas: Rua Coronel Cyrillo Neves, Avenida Coronel Teixeira, Avenida do Turismo, Avenida Santos Dumont e Avenida Torquato Tapajós.

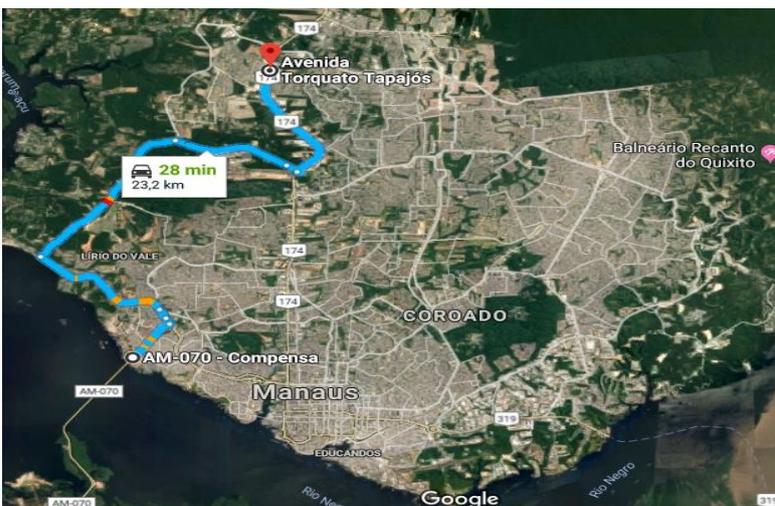


Figura 4. Observação via satélite do tráfego de onde será proposto a construção do novo terminal hidroviário de cargas em Manaus até a avenida Torquato Tapajós no horário de 7 horas da manhã do dia 26/10/2018. Fonte: Google Maps 2018

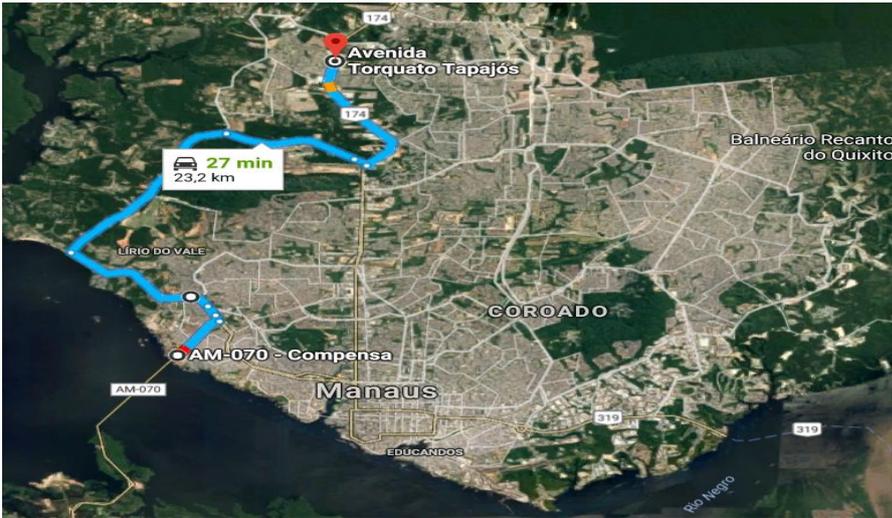


Figura 5. Observação via satélite do tráfego de onde será proposto a construção do novo terminal hidroviário de cargas em Manaus até a avenida Torquato Tapajós no horário de 12 horas do dia 26/10/2018. Fonte: Google Maps 2018.

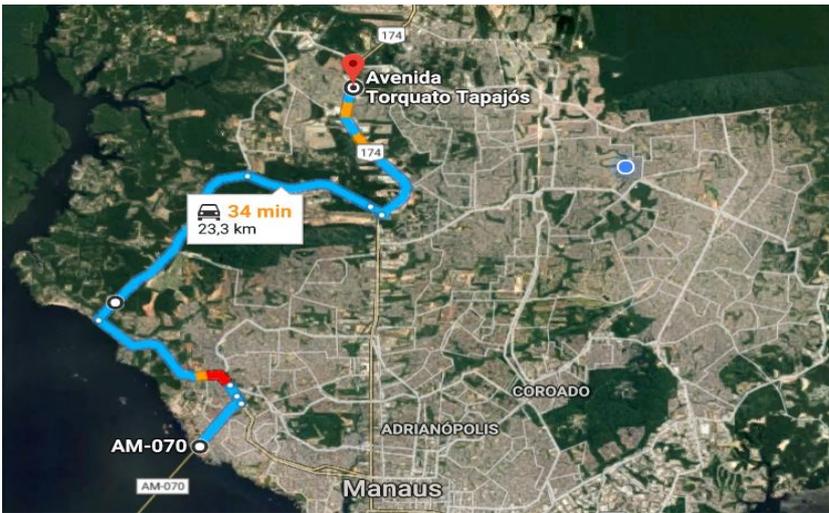
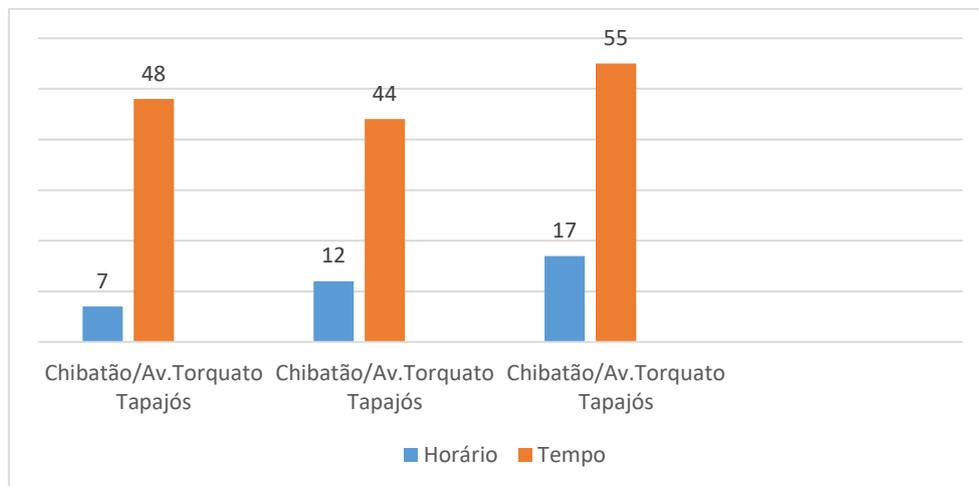


Figura 6. Observação via satélite do tráfego de onde será proposto a construção do novo terminal hidroviário de cargas em Manaus até a avenida Torquato Tapajós no horário de 17 horas do dia 26/10/2018. Fonte: Google Maps 2018.

Foi feito um levantamento comparando o tempo de Trajeto do maior porto de Cargas da Cidade até a Avenida Torquato Tapajós, e o tempo de trajeto da localização do Porto Proposto até a mesma Avenida.

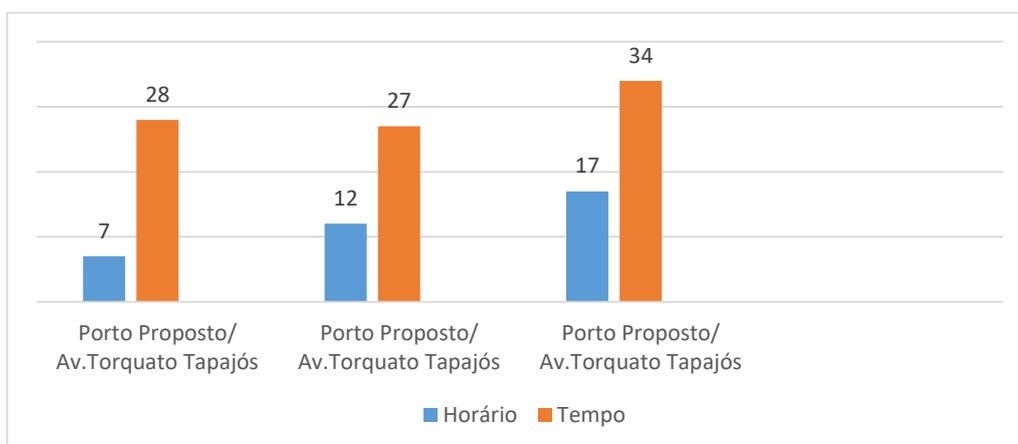
Gráfico 1 – Observação do horário e do tempo em minutos que as carretas levam para fazer o trajeto do Porto Chibatão até a Avenida Torquato Tapajós.



Fonte: Próprio autor (2018)

O gráfico 1 mostra o tempo que as carretas levam para trafegar entre o Porto Chibatão e Avenida Torquato Tapajós que se localiza o distrito industrial 3, nos horários de maior relevância como 7 horas, 12 horas e 17 horas o tempo de percurso é bem maior em relação ao tempo que seria gasto do porto proposto no bairro da Compensa tendo o mesmo destino como mostra o gráfico 2.

Gráfico 2 – Observação do horário e do tempo em minutos que as carretas levam para fazer o trajeto da localização do novo porto proposto até a Avenida Torquato Tapajós.



Fonte: Próprio autor (2018)

Finalizada a etapa de comparações de gráficos podemos observar que no gráfico 1 onde o ponto de partida das carretas seria no porto chibatão e o ponto de chegada na Avenida Torquato Tapajós, existe uma maior oscilação no período de trajeto na variável tempo. Nos 3 horários observados existe uma média a cima de 40 minutos de trajeto.

No gráfico 2 onde o ponto de partida das carretas seria no porto implantado identificado no bairro da Compensa, e o ponto de chegada na Avenida Torquato Tapajós, foi observado que o tempo de trajeto não tem muita oscilação, mesmo em horários considerado de pico que é às 7 horas da manhã, 12 horas e 17 horas. Em comparação ao mesmo horário observado no gráfico 1 no horário das 17 horas temos uma diferença de tempo de 16 minutos.

5. DISCUSSÃO

Com base nos dados coletados na pesquisa, o melhor lugar para a proposta da construção do novo terminal hidroviário de cargas na cidade Manaus seria na região oeste da cidade, mas precisamente ao lado direito da ponte Jornalista Phelippe Daou (Ponte sobre o rio negro), na margem esquerda do rio negro nas imediações do bairro da Compensa, onde observamos que é um ponto estratégico, pois essa localização fica em uma área onde se pode ter acesso rápido tanto para a região do distrito 3 quanto para a região metropolitana de Manaus.

Com essa localização as carretas vão trafegar pelas avenidas: Rua Coronel Cyrillo Neves, Avenida Coronel Teixeira, Avenida do Turismo, Avenida Santos Dumont e Avenida Torquato Tapajós onde o fluxo de carros e pessoas é bem menor.

Para que isso aconteça foi preciso fazer um estudo e verificar quais seriam os resultados obtidos, pois somente eles podem comprovar a proposta. Sendo assim, para que os resultados deste trabalho pudessem ser melhor visualizados, foram utilizados textos explicativos e imagens.

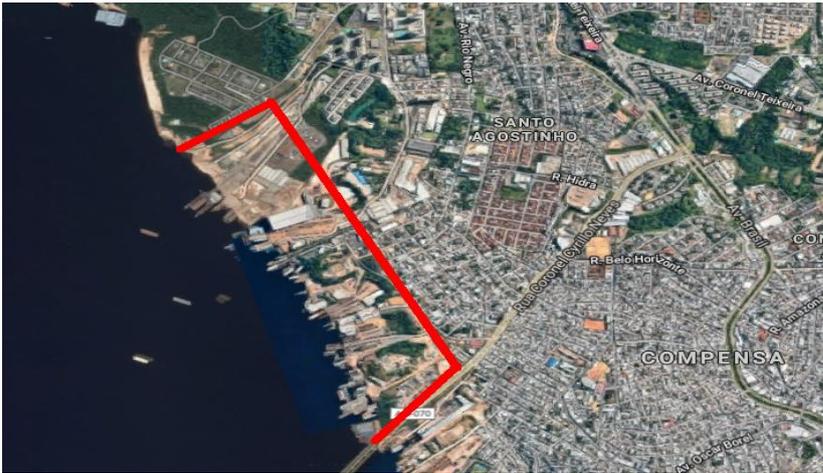
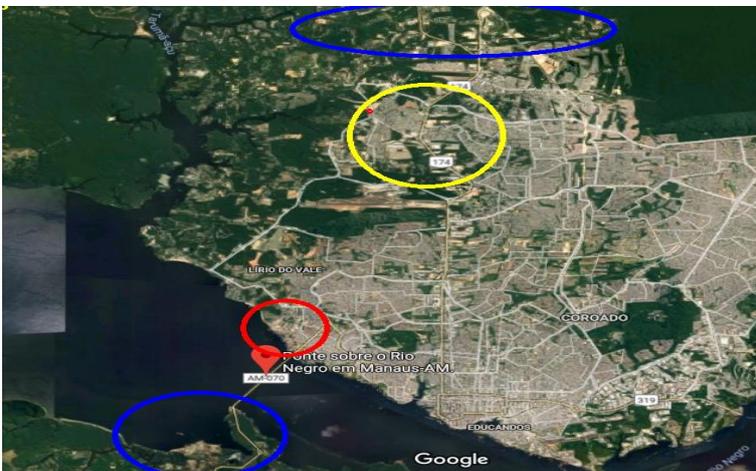


Figura 4- Vista aérea da orla do bairro da Compensa. A marcação em vermelho mostra o lugar proposto para a construção do Terminal Hidroviário. Fonte: Google Maps (2018).



- Região Metropolitana de Manaus
- Localização do novo Terminal Hidroviário
- Região do Distrito 3

Figura 5 - Vista aérea da cidade de Manaus. Os círculos mostram os pontos estratégicos de onde será o porto e os lugares que ele ficará próximo. Fonte: Google Maps (2018).



Figura 6 - Vista da Orla do bairro da Compensa onde é proposta a construção do novo Terminal Hidroviário de Cargas de Manaus. Fonte: Maria Ariely, Milena Karina (Out/2018).

6. CONCLUSÃO

Os serviços de mobilidade urbana devem promover políticas que disciplinem a circulação de mercadorias e a implantação de empreendimentos com impactos negativos no meio urbano, evitando que as regiões centrais de maior movimentação se tornem congestionadas.

O estudo conclui que o novo terminal hidroviário vai trazer benefícios tanto para as indústrias do distrito 3 quanto para o trânsito da cidade, isso influencia diretamente no tempo de entrega de matérias primas e produtos acabados.

O resultado da pesquisa comprova a diferença de oscilação de tempo em minutos no percurso entre o terminal hidroviário já existente e o terminal hidroviário proposto levando em consideração os principais horários de grande movimentação de veículos

Por fim destaca-se que a proposta de uma nova alternativa de terminal hidroviário de cargas em Manaus irá trazer melhorias no sistema de deslocação de cargas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Portal Amazônia - **Transporte fluvial de cargas e passageiros crescem no Amazonas**

Revista Transporte Moderno – SP **Movimento Portuário é um espelho da região**

Seminário Nacional Sobre Hidrovias – **Transporte Fluvial na Amazônia**.
Brasília Março de 2007.

EVOLUÇÃO RECENTE DO TRANSPORTE HIDROVIÁRIO DE CARGAS.
Sander Magalhães Lacerda. Rio de Janeiro Setembro de 2004.

Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA, 2015)

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM TERMINAL HIDROVIÁRIO PARA A CIDADE DE TUCURUÍ – PARÁ. Iriani Sousa Miranda/
Joseane Laís Da Silva Oliveira 2011.

Modal fluvial na Amazônia: desafios e oportunidades BUENO, M. J. C.1* ,
SILVA, G. G. R.2 , STETTINER, C. F. 2 , 4 MARCELLOS, L. N.3 , SARDEIRO,
F. G.2 1

**INFRAESTRUTURA DO SETOR DE TRANSPORTE: UM FATOR DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA O ESTADO DE RONDÔNIA**

José do Amparo Pinheiro.

**ÍNDICE DE AVALIAÇÃO DA COMPETITIVIDADE LOGÍSTICA
PARA O TRANSPORTE RODOFLUVIAL DO POLO
INDUSTRIAL DE MANAUS** - Vivian Pinto Fonseca 2013

**TRANSPORTE FLUVIAL DE CARGAS E PASSAGEIROS CRESCE NO
AMAZONAS** - Hellen Miranda.

**INFRAESTRUTURA DO SETOR DE TRANSPORTE: UM FATOR DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA O ESTADO DE RONDÔNIA** -
José do Amparo Pinheiro¹, Profa. Dra. Mônica Franchi Carniello²