

**PARECER TÉCNICO BHTRANS/DSV/GEDIV Nº 317/2020
16 DE SETEMBRO DE 2020**

PG. 1/11

ASSUNTO: Licenciamento Urbanístico

REFERÊNCIA: Complexo Logístico LE.
Av. Waldir Soeiro Emrich s/n - Bairro das Indústrias - Regional Barreiro
Nº OLEI: 0356U / Nº GEDIV: 176C / PLU 178.560/15 / SIASP: 0256621

1. Considerações Gerais

Este parecer técnico tem como objetivo avaliar o Estudo de Tráfego protocolado digitalmente em 09/06/20, referente ao atendimento da Condicionante 15, Nota 13 e Diretriz 1.1 da Etapa 1 do Anexo I, estabelecida no Parecer de Licenciamento Urbanístico – PLU nº 178.560/15 do empreendimento Complexo Logístico LE e subsidiar a decisão do Conselho Municipal de Políticas Urbanas – COMPUR. Considerando a diretriz 1.1 da Etapa 1, descrita abaixo, seguem as principais propostas apresentadas, assim como algumas observações realizadas durante a análise do Estudo.

ETAPA 1

| Item | Diretrizes | Órgão (s) | RC |
|------|---|-----------------------------|----|
| 1.1 | Apresentar os estudos de tráfego e anteprojetos viários de geometria, sinalização e de “obra de arte especial”, solicitados para a área de abrangência do empreendimento, em conformidade com as diretrizes da PBH e com o estudo de segurança. | BHTRANS SUPLAN COMPUR | 15 |

O “Complexo Logístico LE” será composto por quatro condomínios logísticos, a serem implantados, respectivamente, nas quadras 047, 085, 130 e 131 formadas entre as avenidas Waldyr Soeiro Emrich, Deputado Álvaro Antônio, Adão Alves de Souza, José Braga de Moura e a Rua João Luiz Neto. Está prevista também, na quadra 128, uma edificação comercial, do tipo “atacarejo”, denominada ‘Power Center’.

Durante o desenvolvimento dos estudos, foi questionada pela BHTRANS a geração de viagens do empreendimento, tendo em vista o número de vagas ofertadas. O estudo foi revisto, comparando o Complexo a ser instalado com outros existentes na região metropolitana e principalmente com o Condomínio LOG Contagem II, que tem uma característica de operação mais voltada para empresas transportadoras, que atendem prioritariamente ao mercado de E-commerce, com movimentação de veículos leves mais intensa, devida ao maior giro de mercadorias de pequeno porte, e com menor necessidade de áreas de estocagem. Pela localização do Complexo Logístico ora analisado, acreditamos que ele deve ser bastante utilizado por esse tipo de empresa. Assim, a geração de viagens do Complexo Logístico encontrada foi a mostrada a seguir:

| Dados dos Condomínios do Complexo LE | | | Valor Máximo de geração | | |
|--------------------------------------|----------|-------------------|-------------------------|--------------|------------|
| Unidade | | Área Total | Caminhões | Automóveis | Motos |
| Condomínio 1A | Galpão 1 | 18.151,59 | 133 | 356 | 74 |
| | Galpão 2 | 7.863,84 | 58 | 154 | 32 |
| | Galpão 3 | 15.377,57 | 113 | 302 | 63 |
| Total | | 41.393,00 | 304 | 812 | 169 |
| Condomínios 2 e 3 | Galpão 1 | 16.735,67 | 123 | 328 | 68 |
| | Galpão 2 | 20.288,67 | 149 | 398 | 83 |
| | Galpão 3 | 11.905,22 | 88 | 233 | 49 |
| | Galpão 4 | 4.056,56 | 30 | 80 | 21 |
| | Galpão 5 | 8.676,12 | 64 | 170 | 35 |
| Total | | 61.662,24 | 453 | 1.209 | 252 |
| Condomínio 4 | Galpão 1 | 6.172,83 | 45 | 121 | 25 |
| | Galpão 2 | 8.057,37 | 59 | 158 | 33 |
| | Galpão 3 | 6.576,92 | 48 | 129 | 27 |
| Total | | 20.807,12 | 153 | 408 | 85 |
| Condomínio 5 | Galpão 1 | 12.313,44 | 91 | 71 | 30 |
| | Galpão 2 | 8.146,87 | 60 | 47 | 25 |
| Total | | 20.460,31 | 150 | 401 | 84 |
| Total Geral | | 144.322,67 | 1.061 | 2.830 | 590 |

Fonte: Tabela 6 do Estudo desenvolvido pela BETA Engenharia.

PARECER TÉCNICO BHTRANS/DSV/GEDIV Nº 317/2020**PG. 3/ 11**

Conforme mostrado, estão previstos 4.481 veículos por dia, entre carros, caminhões e motocicletas. Esses números foram considerados satisfatórios para a BHTRANS.

Atendida a geração de viagens, a análise seguiu pelas propostas de intervenção apresentadas, as simulações desenvolvidas e a comparação entre os diversos cenários. Cabe salientar que as intervenções foram propostas para acontecer durante um período de 4 anos, entre 2021 a 2024, conforme previsto no cronograma de implantação de cada Condomínio.

Para efeito de comparação, o Cenário 0 é a situação atual, sem o empreendimento, com movimentação equivalente a fevereiro de 2020.

Cenário 1: Horizonte de 2021, com Condomínios 1B e 4 implantados e as seguintes intervenções:

- Terceira faixa na Av. Olinto Meireles entre a Av. Sinfrônio Brochado e Rua Oliveira Lisboa, aumentando a capacidade da via;
- Proibição de estacionamento na Rua dos Americanos, no lado esquerdo da via, criando duas faixas de tráfego;
- Terceira faixa na Av. Waldyr Soeiro Emrich no acesso à Praça José Neto, aumentando a capacidade da via e permitindo maior fluidez para conversão à direita;
- Alterações viárias na Av. Waldyr Soeiro Emrich entre a Rua Alfredina e Av. Adão Alves de Souza;
- Atravessamento da Estação Ponto – Ligação Milionários e conversão à esquerda pela pista de tráfego misto preservando-se a pista de ônibus;
- Implantação de semáforo na Av. Waldyr Soeiro Emrich para permitir o atravessamento dos veículos vindos da Rua Alfredina do Amaral em direção à Rua Adão Alves de Souza, com semáforos e faixa de pedestres;
- Aumento de uma faixa no acesso da Rua Alfredina Amaral, considerando o corte da ilha, permitindo os dois movimentos de siga em frente e de conversão à direita;
- Criação de rotor com as avenidas Waldyr Soeiros Emrich, Deputado Álvaro Antônio e José Braga de Moura com as devidas adequações geométricas e semafóricas nas vias;
- Implantação de Ponto de Embarque e Desembarque – PED próximo à Reserva Ecológica, com estrutura adequada ao pedestre para servir ao usuário do Power Center;
- Criação de alça de retorno na Av. Waldyr Soeiro Emrich e acesso ao bairro Milionários, sentido centro-bairro;
- Fechamento do canteiro central na Av. Waldyr Soeiro Emrich com a Av. Joaquim de Oliveira, eliminando a conversão à esquerda sentido bairro e obrigando que o retorno seja realizado na nova alça.

Cenário 2: Horizonte 2022, com Condomínios 1B, 4 e 1A implantados e mais as seguintes intervenções:

- Alteração de geometria na Av. Olinto Meireles com Av. Dep. Álvaro Antônio com alargamento na 3ª faixa na alça de retorno, alargamento da 3ª faixa no acesso da Av. Olinto Meireles sentido centro, alargamento de 2ª faixa na alça de retorno centro-bairro, implantação de semáforo na saída da Av. Dep. Álvaro Antônio para Av. Olinto Meireles e extensão de proibição de estacionamento no acesso da Rua Benjamim Dias.

Cenário 3: Horizonte 2023, com Condomínios 1B, 4, 1A e Condomínios 2 e 3 implantados e mais as seguintes intervenções:

PARECER TÉCNICO BHTRANS/DSV/GEDIV Nº 317/2020**PG. 4/ 11**

- Relocação do PED da Av. Olinto Meireles para mais afastado da interseção com a Rua dos Americanos;
- Alteração de geometria na Av. Olinto Meireles com Rua dos Americanos com alargamento de pistas nos acessos;
- Criação de 3ª faixa na Av. Waldyr Soeiro Emrich em frente ao Hospital do Barreiro para aumentar a capacidade da via.

Cenário 4: Horizonte 2024, com Condomínios 1B, 4, 1A, Condomínios 2 e 3 e Condomínio 5 implantados e mais as seguintes intervenções:

- Alargamento da Rua Desembargador Réis Alves e implantação de semáforo, para controle da interseção com Av. Waldyr Soeiro Emrich.

Na avaliação das propostas foi verificado que no cenário 4, com todas as intervenções e com o empreendimento consolidado, a simulação mostrou que, para o volume projetado para 2024, manhã e tarde, a rede opera no nível de serviço D, isso significa próximo à capacidade, eventualmente ocorrendo formações de filas, sem reserva de capacidade.

Na rede de simulação, foi avaliado que o rotor se mostrou adequado. Os resultados gerais da rede mostraram que a distância viajada total aumentou, mas, no entanto, os tempos de viagem diminuíram – o que é positivo, pois reduziu atrasos na rede, aumentando assim a velocidade geral. Esses ganhos se traduziram também em uma maior capacidade da rede, pois o fluxo de veículos absorvidos no cenário 4 (com todas as melhorias) é superior do que a rede de tráfego atual.

Para efeito de comparação e conforme descrito no PLU, foram estudadas algumas “obras de arte”:

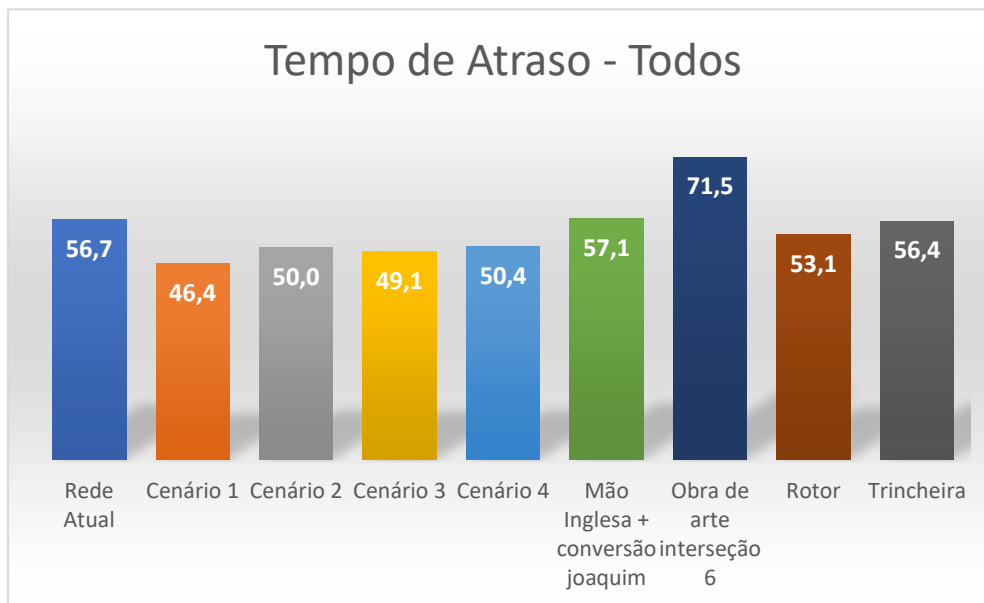
- Criação de passagem inferior em trincheira da Av. José Braga de Moura para a Av. Waldyr Soeiro Emrich. Essa ligação melhora o desempenho do fluxo na Av. Waldyr Soeiro Emrich sentido centro-bairro, mas apresenta uma necessidade de controle da junção do fluxo proveniente da trincheira ao fluxo da avenida no sentido bairro-centro, por não haver área disponível para alargamento da pista no terreno Reserva Ecológica, perdendo-se o ganho da passagem inferior.

- Criação de Anel suspenso de articulação dos fluxos entre a Av. Olinto Meireles, sentido Barreiro-Flávio Marques Lisboa, para a Av. Dep. Álvaro Antônio, sentido bairro-centro, e desta, sentido centro-bairro, para a Av. Olinto Meireles sentido Barreiro – Flávio Marques Lisboa. Essa solução de tráfego pode funcionar bem, mas teria sérios inconvenientes como custo elevado pelo volume de obra de arte e intrusão visual significativa, uma vez que para se construir um anel suspenso sobre uma rotatória ele deverá ser apoiado em um sistema de vigas em pergolado, nos moldes da transposição do trem Metropolitano na Av. Cristiano Machado, no bairro Primeiro de Maio.

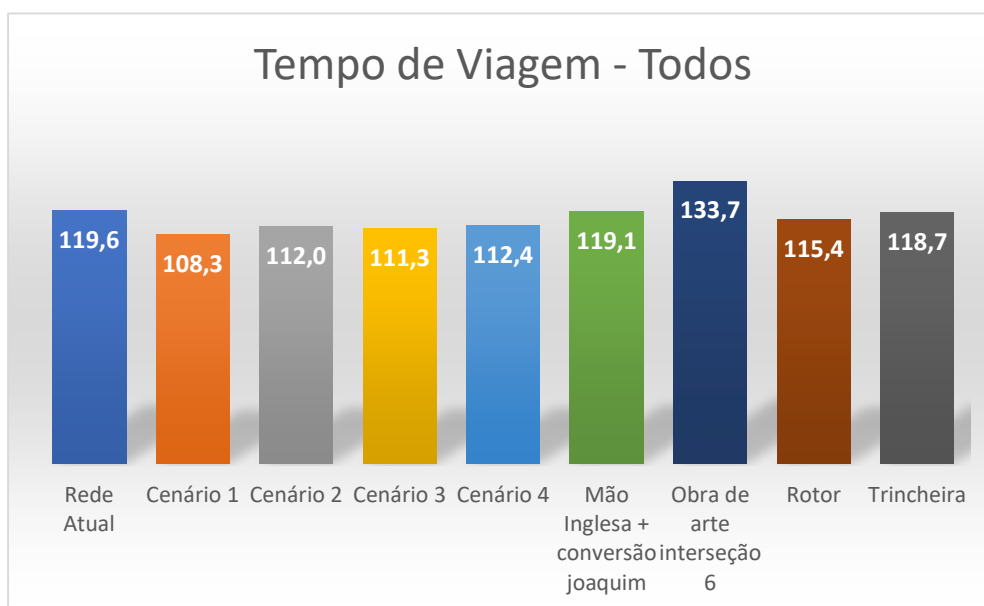
Assim, entendeu-se que as “obras de arte” com essas características não apresentam custo/benefício que justifique a implantação nos horizontes avaliados. Portanto, entende-se que existem outras soluções, para as interseções consideradas críticas, que permitem ganhos de capacidade, mesmo mantendo a operação em nível, que são soluções menos onerosas e com menor impacto ambiental.

Apresenta-se a seguir alguns gráficos comparativos em relação ao tempo de atraso e tempo de viagem entre os diversos cenários, tanto para o pico da manhã como para o pico da tarde:

Resultados Pico Manhã

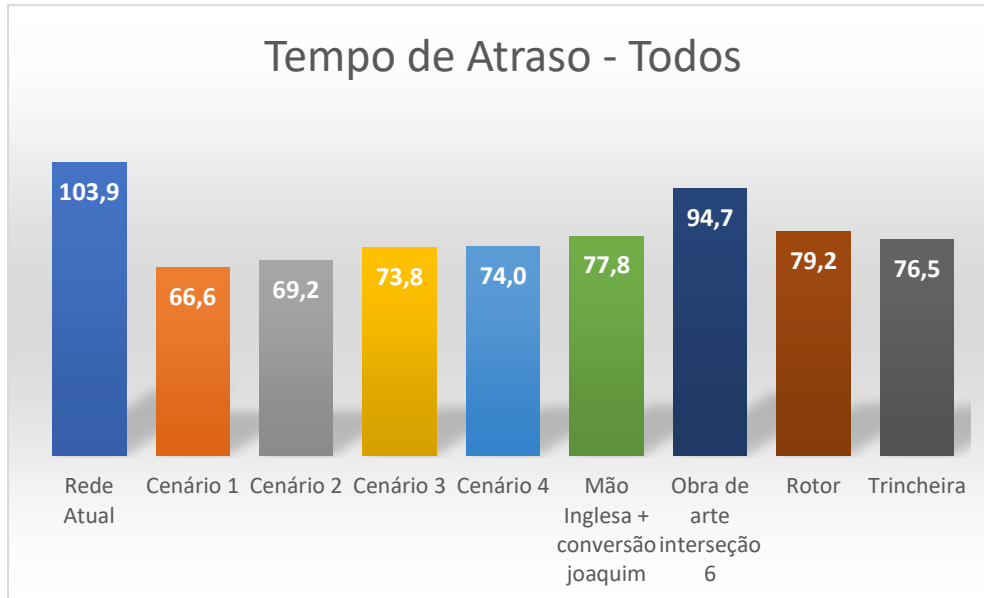


Fonte: Análise BHTRANS

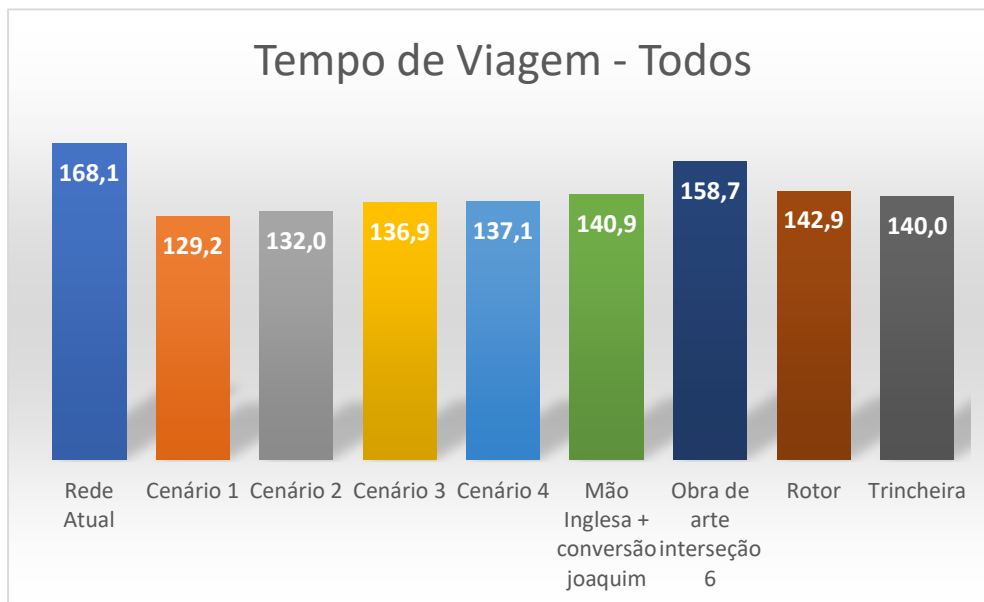


Fonte: Análise BHTRANS

Resultados Pico Tarde



Fonte: Análise BHTRANS



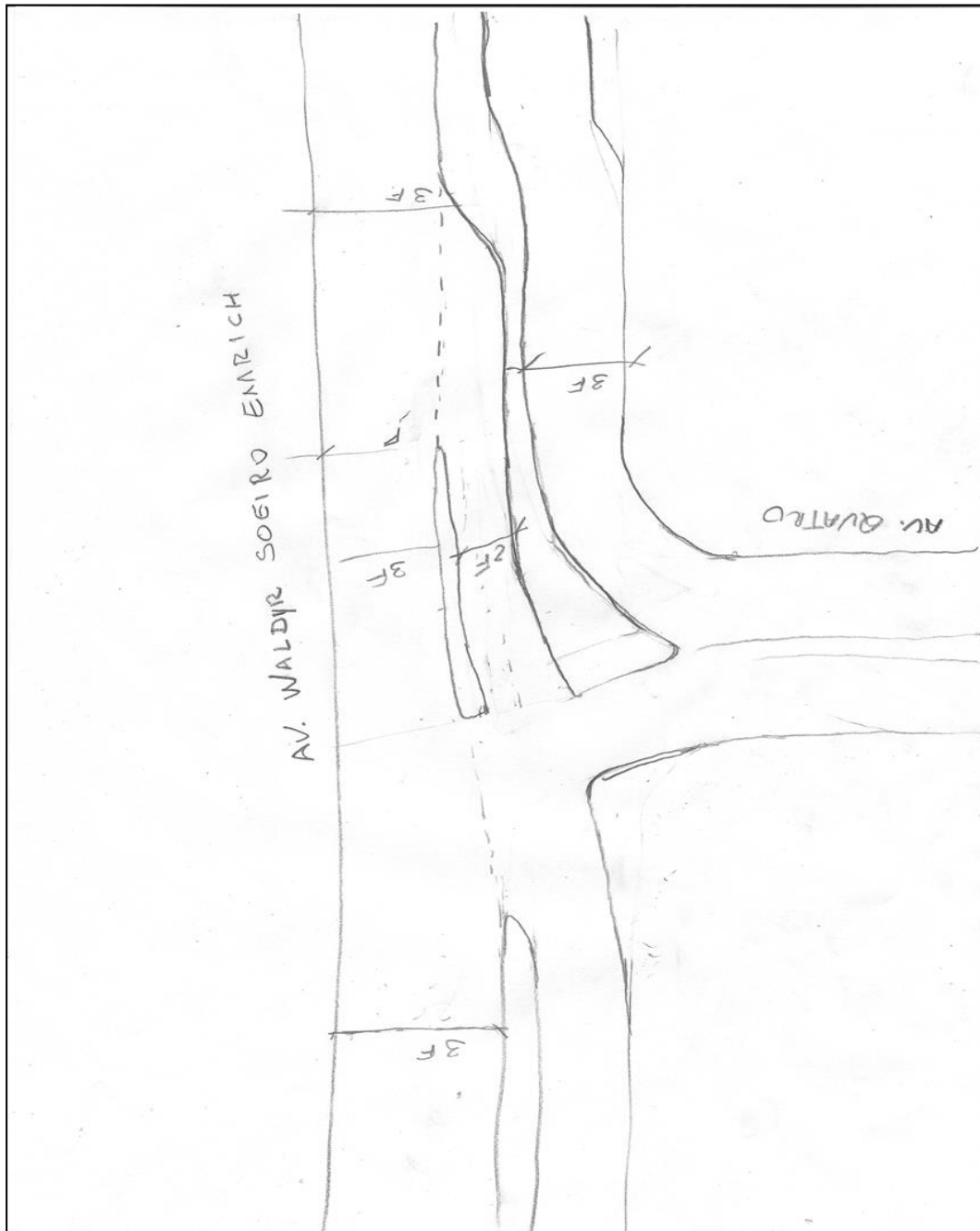
Fonte: Análise BHTRANS

Em relação ao projeto viário com todos os detalhes e especificações necessárias, o empreendedor solicitou que fosse apresentado após a validação das propostas de intervenção descritas ao longo dos cenários de 1 a 4. Apesar de compreender o motivo de tal solicitação, durante o desenvolvimento dos projetos executivos viários, devem ser avaliados os seguintes pontos:

- 1) Interseção Av. Dep. Álvaro Antônio x Av. Quatro (Av. José Braga Moura) x Rua João Luiz Neto: alteração da geometria para que opere com um semáforo de dois estágios, conforme sugestão apresentada a seguir:



- 2) Interseção Av. Waldyr Soeiro Emrich x Av. Quatro (Av. José Braga Moura): modificações na geometria, para que os veículos que estão na Av. Waldyr Soeiro Emrich, sentido Centro Barreiro – Anel Rodoviário, possam convergir à esquerda com maior facilidade, conforme croqui apresentado a seguir:



- 3) Interseção Av. Waldyr Soeiro Emrich x Av. Dois (Av. Adão Alves de Souza) x Rua Alfredina Amaral: alteração da geometria, proibindo as conversões à esquerda para os veículos que estão na Av. Waldyr Soeiro Emrich (nos dois sentidos), e garantindo maior fluidez e segurança no caminamento dos pedestres;
- 4) Devem ser incluídas, nos projetos viários, as ciclovias previstas para Av. Dep. Álvaro Antônio e na Av. Olinto Meireles, conforme condicionante 16 do PLU nº 178.560/15.

- 5) Interseção Av. Dep. Álvaro Antônio x Av. Olinto Meireles: modificação da geometria com alargamento da pista da Av. Olinto Meireles e separação do tráfego para acesso à Av. Dep. Álvaro Antônio, conforme mostrado no croqui a seguir:



Para avaliação das alternativas constantes nos itens 2, 3 e 5 são necessários a utilização de base de levantamento topográfico detalhado e no caso o item 5, também os estudos hidrológicos. Caso as condições levantadas não possibilitem a implantação de uma dessas sugestões, pode ser mantida a alternativa apresentada no Estudo de Tráfego para a interseção em questão.

2. Conclusão

Diante do exposto, a BHTRANS entende que a Diretriz 1.1 da Etapa 1 do Anexo I, estabelecida no Parecer de Licenciamento Urbanístico – PLU nº 178.560/15, foi cumprida.

Entretanto, para que a Condicionante 15, da mesma PLU, seja considerada cumprida, o projeto viário a ser desenvolvido deve considerar as alternativas propostas nos pontos 1 e 4 e avaliar os pontos 2, 3 e 5 relatados no PT GEDIV 317/20.

Salientamos ainda que, conforme descrito anteriormente, as “obras de arte especiais” não se farão necessárias e os textos da condicionante 15 e da Nota 13 poderão ser retificados, conforme descritos a seguir.

| Nº | Condicionante |
|----|--|
| 15 | Elaborar e implantar projetos viários de geometria, sinalização horizontal, vertical, indicativa e semafórica, solicitados para a área de abrangência do empreendimento, em conformidade com as diretrizes da PBH e com o estudo de segurança. Ver Nota 13 |

Nota 13:

Elaborar o projeto viário executivo, conforme estudos de tráfego e orientações contidas no PT GEDIV 317/20, para a área de abrangência definida nos estudos, contemplando os trechos de vias e interseções citados a seguir:

- Av. Dep. Álvaro Antônio entre as avenidas Olinto Meireles e Waldir Soeiro Emrich;
- Av. Waldir Soeiro Emrich entre a Av. Olinto Meireles e a Rodovia BR-040/MG;
- Av. Adão Alves de Souza;
- Av. José B. de Moura;
- Av. Olinto Meireles entre a Av. Waldir Soeiro Emrich e o Viaduto Engenheiro Andrade Pinto;
- Rua Caetano de Azeredo entre a Av. Olinto Meireles e a Rua Alcindo Vieira;
- Rua Benjamim Dias entre a Av. Olinto Meireles e a Rua Alcindo Vieira;
- Ruas Alcindo Vieira, Joaquim de Figueiredo, Domiciano Vieira e Pinheiro Chagas entre Caetano de Azeredo e Benjamim Dias.

Devem ser apresentados, para aprovação junto à BHTRANS os projetos viários executivos e complementares (drenagem, pavimentação, sinalização e outros que se fizerem necessários), conforme preconiza o estudo de tráfego aprovado e orientação do PT GEDIV 304/20.

É de inteira responsabilidade do empreendedor os custos relativos aos projetos executivos, bem como a devida implantação dos mesmos.

Os projetos executivos devem contemplar a reestruturação geométrica, a sinalização horizontal, vertical, indicativa e semafórica, a adequação dos Pontos de Embarque e Desembarque de Passageiros, a implantação de ciclovia, e a segurança para os pedestres nas travessias, com a redução de velocidade veicular nos trechos citados. Deverá ser garantida a não circulação de caminhões pela Rua João Luiz Neto.

Luciana Carneiro de Moraes Stubbs - BT001097
Supervisora de Estudos de Impacto - GEDIV
Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte S/A - BHTRANS

Fabricia Pinho Brito - BT001605
Analista de Transporte e Trânsito - GEDIV
Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte S/A - BHTRANS

Tacio Francisco Porto Lemos - BT0000165
Analista de Transporte e Trânsito - GEDIV
Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte S/A - BHTRANS



Vinícius de Magalhães - BT001760
Supervisor - GECIP
Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte S/A - BHTRANS

Marcelo Antônio de Almeida - BT000216
Supervisor de Desenvolvimento e Aprovação de Projetos Viários - GECIP
Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte S/A - BHTRANS

De acordo:

Sayonara Lopes de Souza - BT000089
Gerente de Diretrizes Viárias - GEDIV
Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte S/A - BHTRANS

Maria do Socorro Pirâmides Soares - BT00172
Gerente de Estudos de Circulação e Projetos - GECIP
Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte S/A - BHTRANS

Humberto Rolo Paulino - BT000345
Superintendente de Sistema Viário - SUSV
Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte S/A - BHTRANS

José Carlos Mendanha Ladeira - BT000048
Diretor de Sistema Viário - DSV
Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte S/A - BHTRANS