

**Roteiro do Trabalho Prático 4 – Sinalização Viária**  
**Projeto de Sinalização Viária na Área de Estudo**

1º Semestre de 2020

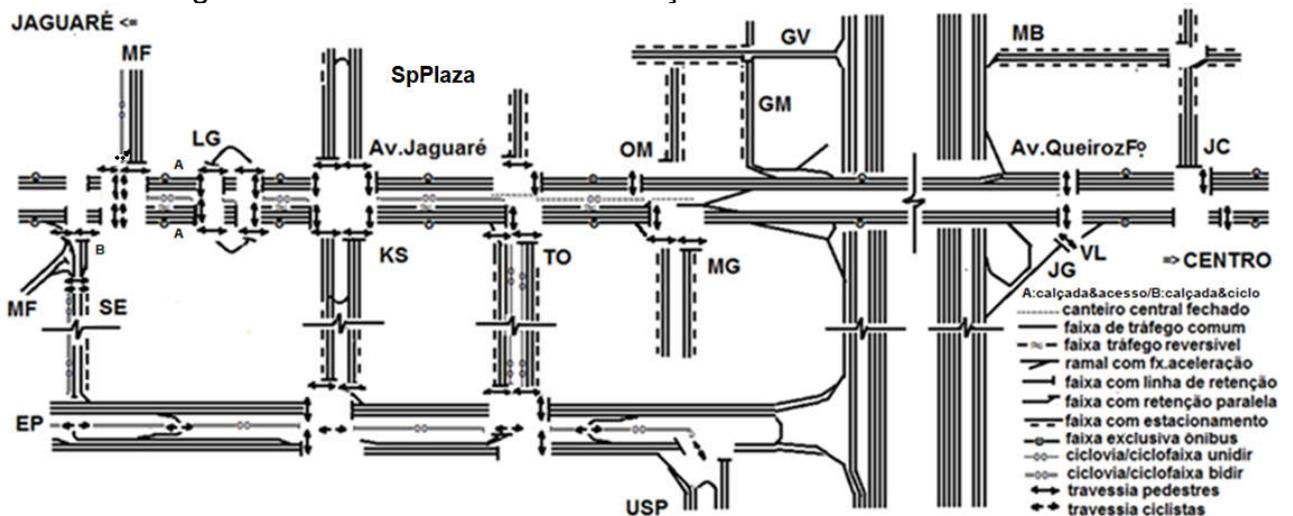
**1) Apresentação geral sobre o trabalho**

- 1.1) o trabalho consiste em revisar a proposta de análise e intervenção apresentada no Trabalho Prático inicial (T0) definindo uma proposta de intervenção revisada a ser articulada com a proposta de implantação da interconexão em diamante divergente e do esquema de travessias deslocadas dos semáforos, discutidos nos enunciados dos Trabalhos Práticos T2 e T3 (considerando também os dados preliminares do enunciado do Trabalho Prático T1) e detalhados a seguir, no local de estudo de cada aluno, com a apresentação do projeto de sinalização viária correspondente.
- 1.2) para desenvolvimento do trabalho deve-se seguir as recomendações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, complementado por outras fontes e pelas recomendações discutidas em classe; as etapas recomendadas são:
  - deve-se inicialmente apresentar a revisão da caracterização do sistema viário e seus problemas (como no T0, sem compromisso de manter a análise original), com foco na área mais diretamente relacionada na intervenção a ser detalhada;
  - deve-se então fazer um levantamento da sinalização existente e apresentá-la em uma planta geral (escala 1:500 ou 1:1000, em dwg com uso da base fornecida, ou em escala aproximada em um formato gráfico bmp, jpg, png);
  - em seguida deve-se discutir as estratégias de intervenção apresentadas e sugerir pelo menos duas alterações na área a ser detalhada, com análise justificada da seleção entre a proposta inicial e sua alteração, em função das restrições existentes e do desempenho comparativo das opções;
  - por fim, deve-se apresentar o detalhamento do projeto funcional da sinalização viária que permite implantar a intervenção definida e revitalizar a sinalização em condições de manutenção inadequada, incluindo plantas em escala conveniente (1:250 para sinalização horizontal e/ou semaforizada; 1:100 para detalhes de sinalização, e 1:500 para sinalização vertical, ou outra escala mais conveniente).
- 1.3) o trabalho deve ser individual; incluindo o relatório da etapa T0 (proposta preliminar) e o relatório da etapa T4 (projeto detalhado), como relatórios escritos em formato pdf a serem enviados por email, conforme cronograma estabelecido no programa da disciplina (eventualmente suplementados por arquivos complementares, em formato acessível e conteúdo devidamente referido no relatório, desde que incorporados num arquivo compactado único em formato zip).
- 1.4) Pontuação: 0,30pto para a revisão da etapa preliminar; 1,0pto para inventário e representação da sinalização existente; 0,50pto para a análise da intervenção a detalhar (configuração, semaforização, etc...); 1,5pto para a representação do projeto da intervenção a ser detalhada pelo aluno; todas as parcelas de nota serão ajustados de +/-0,5pto em função da apresentação final por vídeo feita pelo aluno.
- 1.5) Prazos: 07/06 para o T0; e 22/06 ou 29/06, 16hs, para o T4 (requisito para poder escolher a data da apresentação final, nas aulas de 24/06, 25/06, 01/07 ou 02/07).

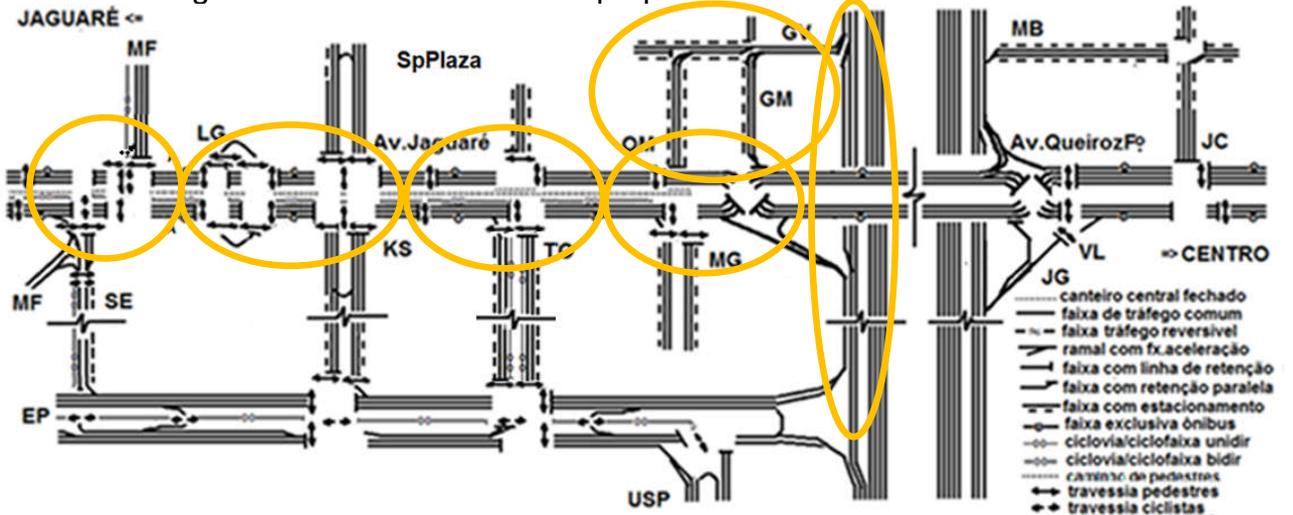
Excepcionalmente neste semestre, em adição à proposta originalmente formulada no Trabalho Inicial (T0) e aceita para sua versão revisada de 07/06, o trabalho final pode adotar uma das áreas identificadas na proposta geral apresentada a seguir.

A proposta geral, baseada na conclusão dos trabalhos T2 e T3 que avaliaram o potencial do esquema de Interconexão em Diamante Divergente (DDI) para atrair parte da demanda que satura o gargalo atual sob a Pte.Cidade Universitária, e a possibilidade de eliminar os gargalos criados na Av.Jaguareé pela implantação da faixa exclusiva de ônibus pela implantação de esquemas de deslocamento das travessias de pedestres dos semáforos (em especial no semáforo com a Av.Kenkiti Simomoto) ao invés da implantação da faixa reversível, está representada abaixo.

a. Diagrama Unifilar detalhado da situação existente:

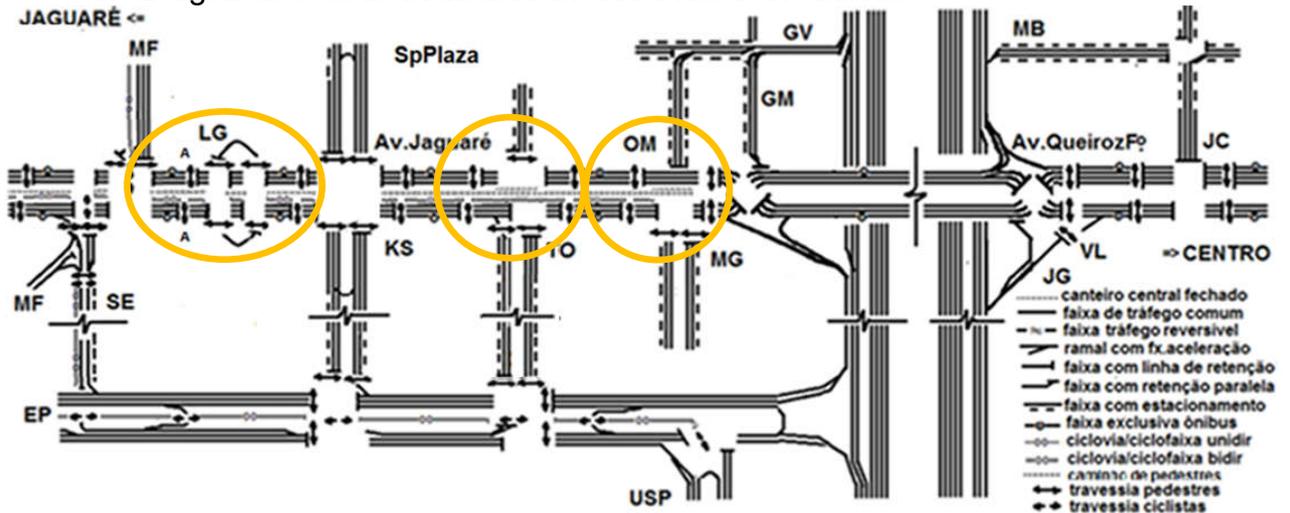


b. Diagrama Unifilar detalhado da proposta inicial:



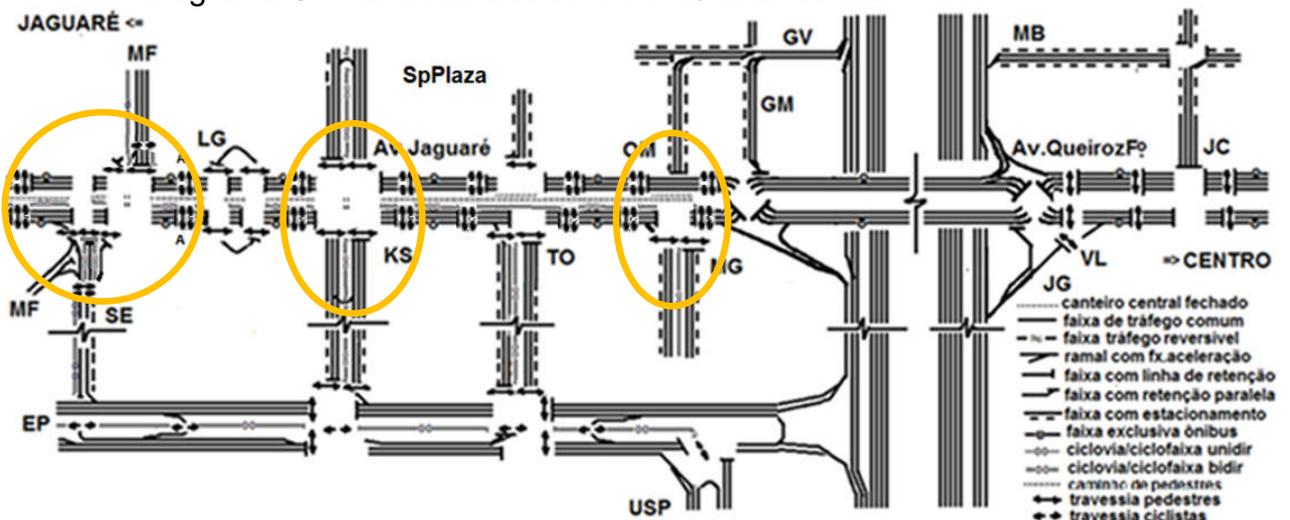
Trechos ABC:	A=Via Expressa/Auxiliar	24/06
	B=Vias de Acesso Local	24/06
	C=Interseção I SemafORIZADA	24/06
Trechos DEF:	D=Interseção Torres de Oliveira	25/06
	E=Interseção Kenkiti Simomoto	25/06
	F=Interseção MFrias/StoEurilo	25/06

c. Diagrama Unifilar detalhado de deslocamento radical:



Trechos ABC´:	A´=Praça Fco.Luiz Gonzaga	01/07
	B´=trecho Torres de Oliveira	01/07
	C´=trecho Mário Guedes e I	01/07

d. Diagrama Unifilar detalhado de ciclovia/faixa radical:



Trechos DEF´:	D´=ciclo&Miguel Frias	02/07
	E´=ciclo&Kenkiti Simomoto	02/07
	F´=ciclo&Mário Guedes	02/07

Basicamente, o deslocamento das travessias de pedestres é utilizada para eliminar estágios de pedestres nos semáforos (especialmente no semáforo da Av.Kenkiti Simonoto), favorecendo-se a opção de utilizar o deslocamento ao longo do canteiro central existente para os pedestres (entre as travessias de cada pista). Um caminho de pedestre passa a usar o espaço da ciclovia, que passa para o espaço da faixa reversível.

Cada aluno (mesmo trabalhando em grupo) deve apresentar o projeto de sinalização correspondente à implantação da proposta geral em um dos trechos delimitados acima (opcionalmente, o aluno pode realizar o trabalho para uma proposta pessoal aprovada) através de um trabalho escrito e de uma apresentação oral (por vídeo, usando o Google Meet). A atribuição preliminar será definida a partir da lista dos alunos ordenada pela nota

acumulada e pode ser alterada por acordo entre os alunos (ou adoção da proposta pessoal), tendo de ser apresentada na versão revisada do T0 (de 07/06). Os trechos da Av.Jaguará delimitados acima devem incluir a revisão da sinalização de orientação para o esquema DDI em toda a via, no percurso adiante até a Pte.Jaguará.

Para a realização da apresentação nas datas inicialmente antecipadas, a entrega do trabalho escrito em condições adequadas deve também ser antecipada para 22/06 (a data final é 29/06) para permitir antecipar a data da apresentação inicialmente definida. Se não houver a entrega do trabalho escrito até a data inicial definida ou se o trabalho escrito apresentado for considerado insuficiente, a apresentação é atrasada para a aula seguinte ou para a semana seguinte (por opção do aluno). Na data de entrega final, não há a possibilidade de revisão do trabalho ou mudança da ordem de apresentação (entregas posteriores à data final, 29/06, 16hs, terão uma penalidade na nota do T4). A entrega do trabalho escrito é requisito para escolha da data de apresentação oral.

A apresentação oral (por vídeo, utilizando o Google Meet) deve ser planejado para uma duração de 20min (deve-se comunicar os meios a serem utilizados para verificar sua adequação), prevendo-se um pedido de complementação do docente e posteriores questões avulsas feitas pelo docente ou pelos colegas (até a duração prevista de 30min).

## 2) Estrutura (obrigatória) do relatório T4 (com T0)

A estrutura do relatório (detalhada a seguir) deve ser obedecida rigorosamente:

- **Capa** (uma página)
- **Apresentação do trecho expresso e do trecho arterial** (T0, 1a2 páginas/trecho)
- **Apresentação das condições físicas e de controle nos trechos** (1 página/trecho)
- **Planta da sinalização viária existente nos trechos** (H,V, 2 páginas/trecho)
- **Imagens selecionadas do local e entorno de cada trecho** (até 2 páginas/trecho)
- **Descrição e justificativa da intervenção em cada trecho** (até 2 páginas/trecho)
- **Planta da sinalização viária da intervenção nos trechos** (H,V, 2 páginas/trecho)
- **Considerações finais** (até 2 páginas)
- **Bibliografia e anexos** (eventual)

2.1) O relatório deve ser enviado em pdf, por email. Também deverão ser entregues os arquivos digitais complementares do texto, das plantas e das fotos, em arquivo compactado (zip, com as imagens em bmp ou jpg correspondentes às imagens, as plantas em dwg/dxf ou bmp/jpg/pdf; consultar sobre outros formatos).

2.2) A **capa** do relatório final deve ter título “Proposta de Intervenção - <Local>” e a identificação do aluno na página de rosto. O título do arquivo pdf deve ter o nome abreviado do aluno e o mesmo nome deve ser usado no eventual arquivo zip adicional.

### 3) Instruções para execução do trabalho

3.1) O objetivo do trabalho é aplicar o conteúdo sobre sinalização viária na representação da sinalização existente e na elaboração de um projeto de intervenção, no nível funcional.

O levantamento da sinalização existente deve ser feito de forma aproximada (de forma compatível com os levantamentos de inventário de sinalização viária) com a utilização dos recursos disponíveis na internet (como o *Google Earth*, incluindo recursos de imagens como o *Street View*), com o objetivo de identificar e posicionar (com precisão da ordem de 10m) os elementos de sinalização existentes, considerando a região de estudo anteriormente definida mas admitindo sua redução para a área relacionada com as intervenções do grupo. É recomendado que seja feita uma vistoria de campo (opcional) para verificar a atualização dos dados obtidos na internet e aspectos físicos importantes (incluindo medidas importantes). Em estudos profissionais podem ser utilizadas fotografias aéreas (com precisão da ordem de 20cm) e plantas cadastrais (com identificação dos limites de lotes e outros pontos de referência) para auxiliar na definição do posicionamento dos limites de sinalização para o projeto funcional (o uso de técnicas de levantamento topográfico mais preciso é raro mesmo no projeto executivo, pelo menos para intervenções de menor escala e complexidade). A utilização de técnicas mais precisas de posicionamento por satélite ou georreferenciamento podem ser utilizadas mas não são consideradas necessárias para este trabalho acadêmico.

A elaboração da proposta de intervenção tem foco específico nos aspectos relacionados com a sinalização viária. Pode ser necessário delinear o alinhamento horizontal e vertical de alterações geométricas, o que pode também ser esboçado de forma aproximada utilizando os critérios usuais do projeto geométrico de vias expressas ou arteriais. O projeto de sinalização deve definir de forma completa os elementos utilizados e seu posicionamento na via, em nível funcional (não é necessário acrescentar detalhes correspondente ao projeto executivo como a amarração do projeto na via, o detalhamento das placas de indicação e os resumos de materiais), em uma planta com escala adequada. Em princípio, recomenda-se preparar uma planta em escala 1:500 para sinalização horizontal e semaforica e uma planta em escala 1:1000 para sinalização vertical (incluindo em cada uma os dispositivos auxiliares relacionados), mas esta definição pode ter de ser ajustada à dimensão do trecho e natureza da intervenção de cada grupo (para trecho extenso pode-se “empilhar” sub-trechos sucessivos na planta).

3.2) A apresentação gráfica do inventário da sinalização existente e da proposta de projeto funcional da intervenção deve ser feita separadamente (em princípio, cada uma em um conjunto de duas plantas nas escalas convenientes selecionadas) em formato A3. A proposta inicial é que as plantas básicas sejam produzidas a partir da base geográfica de quadras e vias do GeoSampa (recurso disponibilizado na internet pela Prefeitura do Município de São Paulo) mas formas alternativas similares podem ser utilizadas. Não é necessário realizar e produzir as plantas em meio digital (CAD ou similar), mas este tipo de recurso pode ser utilizado para produzir a apresentação gráfica em papel (as plantas tem de ser entregues em meio digital, preferencialmente em formato pdf ou dwg, mas podem ser desenhadas à mão, em escala). Fontes auxiliares para realização do trabalho podem ser utilizadas mas devem ser referidas adequadamente na bibliografia do relatório.

3.2) A definição do conteúdo dos trabalhos individuais está resumido a seguir:

- Fernanda: reformulação da sinalização horizontal e vertical no trecho A da pista expressa e auxiliar, particularmente a sinalização vertical de orientação para as novas rotas a serem sinalizadas para o esquema DDI (mantendo a opção atual de orientar o tráfego de saída para o sentido bairro para a Av. Escola Politécnica) e a nova utilização de faixas na saída para a Av. Gal. Vidal e na entrada vinda da Pte. Jaguaré.

- Gabriel: reformulação da sinalização horizontal e vertical no trecho B adjacente à pista auxiliar e orientada para a Pte. Jaguaré e a Av. Jaguaré, particularmente a sinalização vertical de orientação para as novas rotas a serem sinalizadas para o esquema DDI (para Pte. Jaguaré/Centro e para a Av. Jaguaré/Bairro, mantendo a opção atual de orientar o tráfego de saída regional para o sentido bairro para a Av. Escola Politécnica) e a nova sinalização para definição dos novos sentidos de circulação e canalização adequada de manobras nos pontos de mudança de circulação nas vias de acesso no trecho B. Conclusão da revisão do T0 (tabelas por trecho) pendente.

- Lucas: na via arterial, antes da Pte. Jaguaré, deve-se preparar um projeto geométrico preliminar para a interseção I do esquema DDI (como transposição dos sentidos e alças de saída anteriores na Pte. Jaguaré) e sinalizar o novo semáforo (adotando o plano semafórico simples de 2 estágios, mantendo todas as faixas compartilhadas até a retenção e admitindo que as travessias de pedestres e ciclovias não utilizarão o local). Conclusão da revisão do T0 (tabelas por trecho) cumprida.

- Anais: na via arterial, com o novo esquema que elimina a faixa reversível e utiliza seu espaço para a nova ciclovia (passando a utilizar o espaço da ciclovia atual para um passeio de pedestre no canteiro central ao longo da via), deve revisar a sinalização após o semáforo da Av. Kenkiti Simomoto até o semáforo da Av. Torres de Oliveira adicionando uma travessia deslocada em meio de quadra junto à provável entrada do futuro SpPlaza e uma proposta adicional de melhoria das condições de travessia de pedestres ou ciclistas no semáforo com a Av. Torres de Oliveira, além de revisar a sinalização de orientação até a primeira placa para a Pte. Jaguaré.

- Giovana: na via arterial, com o novo esquema que elimina a faixa reversível e utiliza seu espaço para a nova ciclovia (passando a utilizar o espaço da ciclovia atual para um passeio de pedestre no canteiro central ao longo da via) desde a Pça. Francisco Luiz Gonzaga, deve-se revisar a sinalização das faixas de pedestres e deslocar a travessia da Av. Jaguaré para o canteiro central da Av. Kenkiti Simomoto (como ocorre no semáforo da Av. Torres de Oliveira) e uma proposta adicional de melhoria das condições de travessia de pedestres ou ciclistas adjacentes, além de revisar a sinalização de orientação até a primeira placa para a Pte. Jaguaré. Conclusão da revisão do T0 (tabelas por trecho) cumprida.

- Caroline: na via arterial, com o novo esquema que elimina a faixa reversível e utiliza seu espaço para a nova ciclovia (passando a utilizar o espaço da ciclovia atual para um passeio de pedestre no canteiro central ao longo da via) antes da Pça. Francisco Luiz Gonzaga, deve-se revisar a sinalização do semáforo com a Av. Miguel Firas e Vasconcellos e Rua Santo Eurilo e uma proposta extensão da ciclovia no sentido bairro, além de revisar a sinalização de orientação até a primeira placa para a Pte. Jaguaré. Conclusão da revisão do T0 (tabelas por trecho) pendente.

- Vitória: na via arterial, com o novo esquema que elimina a faixa reversível e utiliza seu espaço para a nova ciclovia (passando a utilizar o espaço da ciclovia atual para um passeio de pedestre no canteiro central ao longo da via) entre a Av.Miguel Frias e Vasconcelos e a Av.Kenkiti Simomoto (sem incluir esses semáforos mas considerando a eliminação das facilidades para travessia nesses locais), deve-se sinalizar o deslocamento das travessias atuais no retorno da Pça.Francisco Luiz Gonzaga para semáforos de meio de quadra adjacentes (que devem atender também as travessias eliminadas dos semáforos da Av.Miguel Frias e Vasconcelos e Av.Kenkiti Simomoto), além de revisar a sinalização de orientação até a primeira placa para a Pte.Jaguaré. Conclusão da revisão do T0 (tabelas por trecho) cumprida.

- Joshua: proposta de trabalho definida com atraso; na via arterial, com o novo esquema que elimina a faixa reversível e utiliza seu espaço para a nova ciclovia (passando a utilizar o espaço da ciclovia atual para um passeio de pedestre no canteiro central ao longo da via), deve revisar a sinalização ao redor do semáforo da Av.Torres de Oliveira entre da Pça.Francisco Luiz Gonzaga e o semáforo das ruas Mário Guedes e Onofre Milano, sem incluir estas interseções, para adicionar travessias deslocadas em meio de quadra em Z de ambos os lados, uma junto à provável entrada do futuro SpPlaza e no outro trecho intermediário, para substituir as travessias atuais no semáforo com a Av.Torres de Oliveira e das ruas Mário Guedes e Onofre Milano (a serem eliminadas), além de revisar a sinalização de orientação até a primeira placa para a Pte.Jaguaré..

- Alexandre: na via arterial, com o novo esquema que elimina a faixa reversível e utiliza seu espaço para a nova ciclovia (passando a utilizar o espaço da ciclovia atual para um passeio de pedestre no canteiro central ao longo da via) entre a Av.Torres de Oliveira e a Interseção I do esquema DDI (sem incluir esses semáforos mas considerando a eliminação das facilidades para travessia nesses locais), deve-se sinalizar o deslocamento das travessias atuais e das ruas Mário Guedes e Onofre Milano para semáforos de meio de quadra adjacentes (que devem atender também as travessias eliminadas nos semáforos mencionados), além de revisar a sinalização de orientação até a primeira placa para a Pte.Jaguaré. Conclusão da revisão do T0 (tabelas por trecho) pendente.

- Marco Aurélio, Nathan Torquato, Nathan Sampaio e Rafael não tem proposta para o T4.

Note-se que as propostas contidas nos diagramas unifilares apresentados nos enunciados anteriores são esquemas preliminares que podem ser alterados pelos alunos de forma justificada, se a análise das condições ou restrições locais recomendarem.