



WILLIAM RAFAEL TADEU SIMÕES

**PROPOSTA DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO VERTICAL E
HORIZONTAL DE PARTE DA FAZENDA ESCOLA DO
IFSULDEMINAS – *CAMPUS* INCONFIDENTES - MG.**

**INCONFIDENTES – MG
2017**

WILLIAM RAFAEL TADEU SIMÕES

**PROPOSTA DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO VERTICAL E
HORIZONTAL DE PARTE DA FAZENDA ESCOLA DO
IFSULDEMINAS – *CAMPUS* INCONFIDENTES – MG.**

Trabalho apresentado como requisito de conclusão do curso de Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Inconfidentes, para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

Orientador: Prof. Dr. João Batista Tavares Júnior

**INCONFIDENTES – MG
2017**

WILLIAM RAFAEL TADEU SIMÕES

**PROPOSTA DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO VERTICAL E
HORIZONTAL DE PARTE DA FAZENDA ESCOLA DO
IFSULDEMINAS – *CAMPUS INCONFIDENTES* – MG.**

Data de aprovação: ____ de _____ 20__

**Orientador: Prof. Dr. João Batista Tavares Júnior
IFSULDEMINAS – *Campus Inconfidentes***

**Prof. Me. Plínio Marcos Piccin Benedito
IFSULDEMINAS – *Campus Inconfidentes***

**Prof. Esp. Carlos Reis
IFSULDEMINAS - *Campus Inconfidentes.***

DEDICATÓRIA

A José Vicente Simões (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a meus pais Maria Bernadete e Maurício Aparecido pela maravilhosa vida que tenho.

Ao IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes pelas oportunidades, ocasiões, lugares e momentos proporcionados nestes últimos seis anos de caminhada em busca do sonhado título de Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo.

Aos queridos colegas de classe Adolfo, Matheus Coldibeli, Matheus Prado, Jessica, João Paulo, João Edson, Victor Hugo, Leonardo Fiori, Hugo Deleon, Rafael Lino, Guilherme Andrade Helton, Nelson, e amigos que aqui fiz Nivaldo, Eron, Balbi, Wesley, e dos quais guardo e levo em meu peito, em especial o primeiro deles, e mais que um amigo Danilo Matos.

Um agradecimento especial a minha companheira, minha amiga, que me apoia a cada dia, incentiva a cada desânimo e comemora as vitórias, a minha namorada de hoje e que assim seja para todo sempre Fernanda Maria de Sousa, muito obrigado.

Aos professores, pelo conhecimento e oportunidades que me trouxeram a esse a outros trabalhos em minha vida acadêmica, obrigado.

Ao orientador deste João Tavares agradeço a confiança e ajuda para completar o desafio.

RESUMO

A disciplina do usuário da via está atrelada a sinalização de trânsito amparada pela série de indicações existente nas vias que, sem as quais, trafegar nessas vias se torna um fator de risco ao usuário. A não existência de sinalização pode ser oriunda de diversos fatores, como por exemplo a necessidade aparente, devido ao baixo volume de trânsito, como era o caso do sistema viário da Fazenda Escola do IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes, MG. Em justificativa e amparado pelos 100 anos de história do *Campus*, nos últimos 10 anos, houve um aumento exponencial de usuários, implicando na necessidade de regularizar a sinalização viária da Fazenda escola. Mediante a essa demanda, uma proposta de sinalização viária foi elaborada com objetivo de regularizar o trânsito da Fazenda escola. A proposta foi confeccionada com base nas diretrizes e normas vigentes, estabelecida pela legislação brasileira. Os resultados foram entregues à direção do instituto, e iniciativas de implantação da sinalização já foram tomadas.

ABSTRACT

The discipline of the User of the road is linked to traffic signaling supported by the series of indications on the roads that, unlike which, to traffic in these roads becomes a risk factor to the user. The absence of signaling may be due to several factors, such as, for example, the volume of traffic, such as the road system of the IFSULDEMINAS Campus - Inconfidentes Campus, MG. In justification and supported by the 100 years of Campus history, in the last 10 years, an exponential increase of users, implying the need to regularize the road signage of the school farm. Through a demand, a road signaling proposal for elaborated with the purpose of regulating the transit of the School Farm. A preparation proposal based on current guidelines and standards, established by Brazilian legislation. The results were delivered to the institute's management, and signaling implementation initiatives have already been taken.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CETTRAN - Conselhos Estaduais de Trânsito
CONTRAN - O Conselho Nacional de Trânsito
CONTRANDIFE - Conselho de Trânsito do Distrito Federal
CTB - Código de Trânsito Brasileiro
DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito
DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
FTP - Faixa de Travessia de Pedestres
JARI - Juntas Administrativas de Recursos de Infrações
LPP - Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada
MER - Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado
MVE - Marca delimitadora de Parada de veículos específicos
SNT - Sistema Nacional de Trânsito
UTM - Universal Transversa de Mercator
VANT - Veículo Aéreo Não Tripulado

LISTA DE FIGURAS

- Figura 01: Hierarquia funcional das vias urbana.
- Figura 02: Instruções para o sinal R-19.
- Figura 03: Blocos para o sinal R-19
- Figura 04: Instruções para o sinal R-6b.
- Figura 05: Blocos para o sinal R-6b e derivados
- Figura 06: Bloco para pintura horizontal de vaga destinada a deficiente.
- Figura 07: Instruções para o sinal R-6a.
- Figura 08 Blocos para o sinal R-6a.
- Figura 09: Instruções para o sinal R-6c
- Figura 10: Blocos para o sinal R-6c
- Figura 11: Instruções para os sinais R-4a e R-4b.
- Figura 12: Blocos para os sinais R-4a e R-4b
- Figura 13: Instruções para o sinal R-1.
- Figura 14: Bloco para o sinal R-1
- Figura 15: Instruções para o sinal R-33
- Figura 16: Bloco para o sinal R-33
- Figura 17: Instruções para o sinal A-18
- Figura 18: Blocos para os sinais A-18 e A-18a
- Figura 19: Instruções para o sinal A-19
- Figura 20: Bloco para o sinal A-19
- Figura 21: Bloco representativo para “FTP”.
- Figura 22: Bloco representativo para “Faixas elevadas de travessia de pedestres em vias públicas”.
- Figura 23: Bloco representativo para os Bicletários projetados.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 01: Velocidade máxima permitida em via urbana.
- Tabela 02: Velocidade máxima permitida em Rodovias e estradas de terra.
- Tabela 03: Largura de calçadas em função do local de implantação.
- Tabela 04: Dimensões para o sinal R-19.
- Tabela 05: Coordenadas dos pontos para implantação do sinal R-19
- Tabela 06: Dimensões para o sinal R-6b.
- Tabela 07: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal estacionamento reservado a deficientes.
- Tabela 08: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal R-6b
- Tabela 09: Dimensões para o sinal R-6a.
- Tabela 10: Coordenadas de os pontos de implantação do sinal R-6a.
- Tabela 11: Dimensões para o sinal R-6c.
- Tabela 12: Coordenadas de os pontos de implantação do sinal R-6c.
- Tabela 13: Dimensões para o sinal R-4a.
- Tabela 14: Dimensões para o sinal R-4b.
- Tabela 15: Coordenadas de os pontos de implantação do sinal R-4^a.
- Tabela 16: Coordenadas de os pontos de implantação do sinal R-4b.
- Tabela 17: Coordenadas de os pontos de implantação do sinal R-1.
- Tabela 18: Coordenadas de os pontos de implantação do sinal R-1.
- Tabela 19: Dimensões para o sinal R-33.
- Tabela 20: Coordenadas de os pontos de implantação do sinal R-33.
- Tabela 21: Dimensões para o sinal A-18.
- Tabela 22: Coordenadas de os pontos de implantação do sinal A-18.
- Tabela 23: Dimensões para o sinal A-19.
- Tabela 24: Coordenadas dos pontos para implantação do sinal A-19.
- Tabela 25: Coordenadas de os pontos de implantação do sinal “FTP”.
- Tabela 26. Coordenadas de os pontos de implantação do sinal “Faixas elevadas de travessia de pedestres em vias públicas”.
- Tabela 27: Coordenadas de os pontos de implantação dos Bicicletários.
- Tabela 28: Coordenadas de os pontos de implantação Rampas de acesso.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
	2.1 SISTEMA DE TRÂNSITO	14
	2.2 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO	16
3	OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICO	17
	3.1. OBJETIVO GERAL.....	19
	3.1. OBJETIVO ESPECÍFICO.....	19
4	MATERIAIS E MÉTODOS	18
5	RESULTADOS	29
6	CONCLUSÃO	64
7	REFERÊNCIAS.....	65
	ANEXOS	67

1 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Inconfidentes, tem sua origem em 28 de fevereiro de 1918, pelo Decreto nº 12.893 sendo denominado a época como “Patronato Agrícola”.

Em 1947, 29 anos após sua fundação, a instituição iniciou a oferta do Curso de Iniciação Agrícola, atraindo alunos de outros estados, como: Paraná, Pará, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Mato Grosso e São Paulo.

Outra grande mudança ocorreu em 2006, onde a então Escola Agrotécnica Federal de Inconfidentes/MG “Visconde de Mauá, que até então contava com 203 alunos matriculados passa a ter 1.795 matrículas, dando um salto no desenvolvimento institucional e no aumento estudantil.

No dia 29 de dezembro de 2008 a Escola Agrotécnica Federal de Inconfidentes/MG, passou a ser denominada Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus* Inconfidentes.

Após décadas de funcionamento, a instituição passa por um processo de expansão, sem readequação prévia das instalações para comportar a nova demanda. Por haver um pequeno número de usuários de veículos automotores, não havia necessidade de elaboração de plano de ocupação e urbanização da área, uma vez que essa era destinada às práticas de produção agrícola e pecuária. Com a expansão, houve a necessidade de utilizar as dependências da fazenda escola para instalação de novas edificações.

Hoje o acesso às novas edificações é realizado pelas vias que na época de sua construção não previa a demanda atual, fazendo com que pedestres, ciclistas e veículos automotores trafeguem juntos e misturados. Além das vias não terem sido projetadas prevendo a demanda atual, as mesmas não possuem sinalização, dificultando ainda mais o deslocamento nas dependências da fazenda escola.

A sinalização viária, pode ser dividida em sinalização horizontal e vertical, onde de acordo com o CONTRAN (2007), ambas têm a mesma finalidade, que é “fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via”.

A implantação da sinalização de vias deve seguir normas especiais de circulação, as quais são compostas por um grupo de sinais regulamentares que os pedestres, ciclistas e condutores de veículos estão sujeitos, para garantir as condições de segurança e fluidez do trânsito.

A concepção e a implantação da sinalização de trânsito, deve levar em conta como princípio básico as condições de percepção dos usuários da via, garantindo a real eficácia dos sinais. Para isso, é preciso assegurar à sinalização horizontal os princípios a seguir (CONTRAN, 2007):

- Suficiência (permitir fácil percepção do que realmente é importante, com quantidade de sinalização compatível com a necessidade);
- Padronização (seguir um padrão legalmente estabelecido, situações iguais devem ser sinalizadas com os mesmos critérios);
- Clareza (transmitir mensagens objetivas de fácil compreensão);
- Precisão e confiabilidade (ser precisa e confiável, corresponder à situação existente; ter credibilidade);
- Visibilidade e legibilidade (ser vista à distância necessária; ser lida em tempo hábil para a tomada de decisão);
- Manutenção e conservação (estar permanentemente limpa, conservada, fixada e visível) ”.

Vias bem sinalizadas é sinônimo de mais segurança a todos os transeuntes e fluidez no trânsito.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SISTEMA DE TRÂNSITO

De acordo com Almeida (2000) apud Marques (2010), a palavra trânsito provém do latim “*transitu*”, que significa mudar de posição, deslocar-se. Já o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), no § 1º do artigo 1º, considera o trânsito como a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga e descarga. Para o Ministério das Cidades (2004) o direito de todos os cidadãos de ir e vir, de ocupar o espaço público e de conviver socialmente nesse espaço são princípios fundamentais para compreender a dimensão do significado expresso na palavra trânsito. Rizzardo (2006) esclarece que o conceito de trânsito não se restringe à circulação em si; mas abrange todo o corpo administrativo que cuida e trata da movimentação e da circulação dos veículos, ou o conjunto de ações e normas dirigidas para a administração dos veículos e pedestres enquanto se encontram nas vias.

Afim de unificar em uma única entidade, o Código de Trânsito Brasileiro traz em seu artigo 5º O Sistema Nacional de Trânsito (SNT), sendo este, o conjunto de órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que tem por finalidade o exercício das atividades de planejamento, administração, normatização, pesquisa, registro e licenciamento de veículos, formação, habilitação e reciclagem de condutores, educação, engenharia, operação do sistema viário, policiamento, fiscalização, julgamento de infrações e de recursos e aplicação de penalidades.

Compõem o Sistema Nacional de Trânsito de acordo com o (CTB) os seguintes órgãos:

- I. O Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, coordenador do Sistema e órgão máximo normativo e consultivo;
- II. Os Conselhos Estaduais de Trânsito – CETRAN e o Conselho de Trânsito do Distrito Federal – CONTRANDIFE, órgãos normativos, consultivos e coordenadores;
- III. Os órgãos e entidades executivos de trânsito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- IV. Os órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

- V. A Polícia Rodoviária Federal;
- VI. As Polícias Militares dos Estados e do Distrito Federal; e
- VII. As Juntas Administrativas de Recursos de Infrações – JARI. ” (CTB,1997).

O Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, criado com o decreto, tem de acordo com o (CTB,1997) além de outras competências, coordenar os órgãos do Sistema Nacional de Trânsito (SNT), objetivando a integração de suas atividades.

Quando tratamos de gestão pública, o Guia básico para Gestão municipal de trânsito, nos traz que um gestor municipal de trânsito, “é aquele que por um determinado período dirige um órgão ou entidade do Sistema Nacional de Trânsito (SNT) ” (DENATRAN, 2016).

Já para o IFSULDEMINAS, essas atribuições de planejamento, execução de obras, manutenção entidades, dentre outras tarefas são atribuídas ao “setor de obras”.

2.2 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

O Anexo I do CTB (Código de Trânsito Brasileiro) define sinalização como o “conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e mais segurança dos veículos e pedestres que nela circulam” (CTB, 1997).

Sobre a tipologia de placas para a sinalização de trânsito vertical, e as metodologias para a sinalização horizontal, a resolução Nº 160, de 22/04/2004 do CONTRAN que regulariza o ANEXO II do CTB, traz as seguintes diretrizes.

“Sinalização Vertical

É um subsistema da sinalização viária cujo meio de comunicação está na posição vertical, normalmente em placa, fixado ao lado ou suspenso sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente e, eventualmente, variáveis, através de legendas e/ou símbolos pré-reconhecidos e legalmente instituídos.

A sinalização vertical é classificada de acordo com sua função, compreendendo os seguintes tipos:

- Sinalização de Regulamentação;
- Sinalização de Advertência;
- Sinalização de Indicação. ”.

Onde, ainda segundo a resolução Nº 160, de 22/04/2004 do CONTRAN as descreve da seguinte maneira.

- “Sinalização de Regulamentação: Tem por finalidade informar aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas mensagens são imperativas e o desrespeito a elas constitui infração.

- Sinalização de Advertência: Tem por finalidade alertar os usuários da via para condições potencialmente perigosas, indicando sua natureza.
- Sinalização de Indicação: Tem por finalidade identificar as vias e os locais de interesse, bem como orientar condutores de veículos quanto aos percursos, os destinos, as distâncias e os serviços auxiliares, podendo também ter como função a educação do usuário. Suas mensagens possuem caráter informativo ou educativo.”.

Já a sinalização horizontal é descrita de acordo com a resolução Nº 160, de 22/04/2004 do CONTRAN como sendo:

“Um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias. Têm como função organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação. Em casos específicos, tem poder de regulamentação.

A sinalização horizontal mantém alguns padrões cuja mescla e a forma de coloração na via definem os diversos tipos de sinais, e é classificada em:

- Marcas longitudinais;
- Marcas transversais;
- Marcas de canalização;
- Marcas de delimitação e controle de estacionamento e/ou parada;
- Incrições no pavimento. ”.

E, ainda de acordo com a resolução Nº 160, de 22/04/2004 do CONTRAN descritas como:

- “Marcas Longitudinais: Separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada normalmente à circulação de veículos, a sua divisão em faixas, a separação de fluxos opostos, faixas de uso exclusivo de um tipo de veículo, reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição

- Marcas Transversais: Ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e os harmonizam com os deslocamentos de outros veículos e dos pedestres, assim como informam os condutores sobre a necessidade de reduzir a velocidade e indicam travessia de pedestres e posições de parada.

- Marcas de Canalização: Orientam os fluxos de tráfego em uma via, direcionando a circulação de veículos. Regulamentam as áreas de pavimento não utilizáveis. Devem ser na cor branca quando direcionam fluxos de mesmo sentido e na proteção de estacionamento e na cor amarela quando direcionam fluxos de sentidos opostos.

- Marcas de Delimitação e Controle de Estacionamento e/ou Parada: Delimitam e propiciam melhor controle das áreas onde é proibido ou regulamentado o estacionamento e a parada de veículos, quando associadas à sinalização vertical de regulamentação. Em casos específicos, tem poder de regulamentação.

- Incrições no Pavimento: Melhoram a percepção do condutor quanto às condições de operação da via, permitindo-lhe tomar a decisão adequada, no tempo apropriado, para as situações que se lhe apresentarem.

3 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICO

3.1. OBJETIVO GERAL

Elaborar o projeto de sinalização horizontal e vertical de trânsito para a Fazenda Escola do IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes, conforme o estabelecido pelos órgãos legalizadores.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar o mapa viário da Fazenda Escola do *Campus* Inconfidentes;
- Classificar as vias segundo a legislação vigente;
- Estudar os pontos para travessia de pedestres;
- Estudar novas áreas para implantação de estacionamento e contabilizar o número de vagas existentes disponíveis em cada setor.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo deste trabalho localiza-se nas dependências da Fazenda Escola do *Campus* Inconfidentes. Para planejar e determinar os locais a receberem a sinalização primeiramente foi efetuado o levantamento das vias (via e proximidades) do local. O levantamento foi realizado utilizando os equipamentos Estação Total - Leica TS06 e GNSS - Spectra Precision. Algumas informações foram obtidas em ortomagem adquiridas com câmaras abordo em VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado), sendo estas cedidas pelo Laboratório de Fotogrametria, Robótica e Inovação (FOTOROBI) do *Campus* Inconfidentes.

Os dados coletados foram processados com os softwares DataGeosis e GNSS Solutions. A representação foi efetuada no sistema de projeção UTM, Zona 23, tendo como referência o datum SIRGAS 2000. Após o processamento os pontos foram exportados para o AutoCAD 2016 para elaboração do desenho e definição dos locais para implantação do sinal de trânsito.

Após a execução do levantamento das vias, sua classificação foi realizada conforme Código de Trânsito Brasileiro (CTB, 1997). Estando as vias classificadas efetuou-se um estudo para verificar os tipos de sinalização necessárias. Suas implementações foram realizadas conforme diretrizes estabelecidas nos seguintes documentos: 1) Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação; 2) Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume II – Sinalização Vertical de Advertência; 3) Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal; 4) Resolução n° 495 de 05 de junho de 2014 do CONTRAN; 5) Resolução n° 304 de 18 de dezembro de 2008 do CONTRAN; e 6) Apostila do curso de engenharia de tráfego do professor Pedro Akishino da Universidade Federal do Paraná.

O Art. 60. do código de trânsito brasileiro (CTB, 1997) classifica as vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, em:

- “I - Vias urbanas:
 - a) via de trânsito rápido;
 - b) via arterial;
 - c) via coletora;
 - d) via local;
- II - Vias rurais:

- a) rodovias;
- b) estradas.

O CTB também traz a definição dos tipos de vias, sendo:

- Via - superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central.
- Via de trânsito rápido - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.
- Via arterial - aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.
- Via coletora - aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.
- Via local - aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizada, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.
- Via rural - estradas e rodovias.
- Via urbana - ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificadas ao longo de sua extensão.
- Vias e áreas de pedestres - vias ou conjunto de vias destinadas à circulação prioritária de pedestres.
- Viaduto - obra de construção civil destinada a transpor uma depressão de terreno ou servir de passagem superior. ”.

Elaborado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes em 2010, o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas apresenta a diretriz da classificação funcional das vias de determinado local, sendo:

“A classificação funcional é o processo pelo qual as vias são agrupadas hierarquicamente em subsistemas, conforme o tipo de serviço que oferecem e a função que exercem. É fundamental, para este processo, reconhecer que os diversos tipos de vias não têm muita utilidade separadamente, porquanto a maioria das viagens envolve a circulação através de uma rede viária. É preciso determinar então como essas viagens podem ser canalizadas dentro da rede viária de forma lógica e eficiente. A classificação funcional define a natureza deste processo de canalização, determinando a função que deve exercer determinada via no escoamento do tráfego.

A classificação funcional normalmente é estabelecida de acordo com a mobilidade e acessibilidade permitidas. *Mobilidade* é o grau de facilidade para deslocar-se. *Acessibilidade* é o grau de facilidade que oferece uma via para conectar a origem de uma viagem com seu destino. Embora existam muitos sistemas de classificação funcional que possam ser usados para fins de planejamento, o método empregado com mais frequência é o que separa as vias urbanas em 4 (quatro) sistemas básicos, com características e funções distintas, a saber:

- Sistema arterial principal
- Sistema arterial secundário
- Sistema coletor
- Sistema local (DNIT, 2010)

Segundo DNIT (2010):

“O Sistema Local compreende todas as vias não incluídas em sistemas hierarquicamente superiores. Sua função primária é permitir o acesso das

propriedades que lhe são adjacentes aos sistemas de ordem superior. Oferece o menor nível de mobilidade e usualmente não contém rotas de ônibus. O atendimento ao tráfego de passagem é deliberadamente desencorajado. ”

Esse método de classificação, considera um modelo hierárquico funcional das vias, de acordo com sua importância ao sistema. Para melhor representação os sistemas apresentados podem ser vistos na Figura 1.

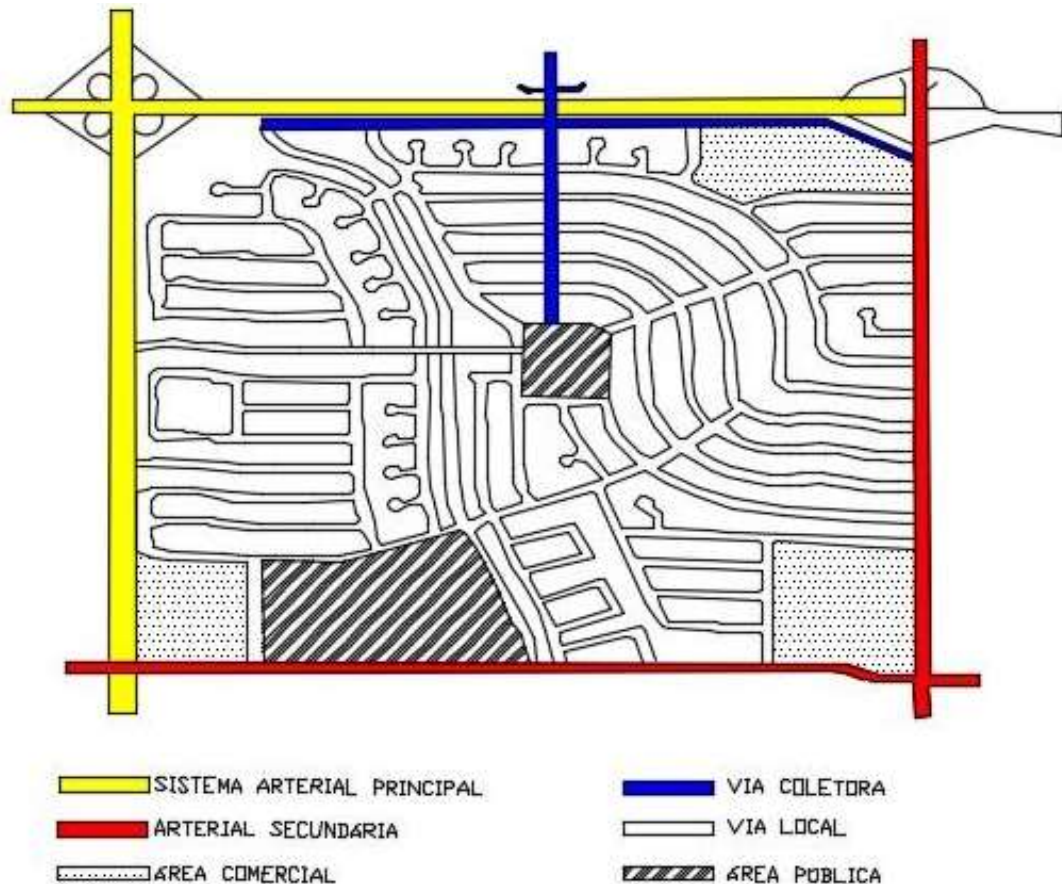


Figura 01: Hierarquia funcional das vias urbana.

Fonte: Manual de projetos geométricos de travessias urbanas DNIT (2010).

Em relação à determinação da velocidade das vias, o CTB (1997), traz a seguinte diretriz:

“Art. 61. A velocidade máxima permitida para a via será indicada por meio de sinalização, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito.
§ 1º Onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima será de:
I - Nas vias urbanas:
a) oitenta quilômetros por hora, nas vias de trânsito rápido;
b) sessenta quilômetros por hora, nas vias arteriais;
c) quarenta quilômetros por hora, nas vias coletoras;

d) trinta quilômetros por hora, nas vias locais;

Em contrapartida, o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação (CONTRAN, 2007) aborda para o sinal “Velocidade máxima permitida R-19” que ainda de acordo com o manual regulamenta o limite máximo de velocidade em que o veículo pode circular na pista ou faixa, válido a partir do ponto onde o sinal é colocado. Além de apresentar diretrizes básicas para a regulamentação máxima permitida em via urbana, conforme a Tabela 01 e para vias rurais de acordo com a Tabela 02.

Tabela 01: Velocidade máxima permitida em via urbana.

Classificação Viária Art. 60 CTB	Indicadores físicos	Nº de faixas de trânsito por sentido	Velocidade máxima permitida (km/h)
Via de Trânsito Rápido	Pista simples com sentido de circulação único ou duplo ou Pista dupla	2 ou mais	80 ou 90
Via Arterial	Pista simples ou dupla	2 ou mais	60 ou 70
	Pista simples ou dupla	1	50 ou 60
Via Coletora	Pista simples ou dupla	1 ou mais	40 ou 50
Via Local	Pista simples ou dupla	1 ou mais	30 ou 40

Fonte: Contran (2007).

Tabela 02: Velocidade máxima permitida em Rodovias e estradas de terra.

Classificação viária Art. 60 CTB	Indicadores físicos	Nº de faixas de trânsito por sentido	Velocidade máxima permitida (Km/h)	
			Autos Motos Caminhonetes	Caminhões Ônibus Demais veículos
Rodovia	Pista dupla em área rural	2 ou mais	90 a 120	80 ou 90
	Pista dupla em área urbana	2 ou mais	Ver Nota 1	Ver Nota 1
	Pista simples com sentido de circulação único em área rural	2 ou mais	100 a 120	80 ou 90

	Pista simples com sentido de circulação único em área urbana	2 ou mais	Ver nota 1	Ver Nota 1
	Pista simples com sentido de circulação duplo em área rural	1 ou mais	80 a 110	70 ou 80
	Pista simples com sentido de circulação duplo em área rural	1 ou mais	Ver Nota 1	Ver Nota 1
Estrada	Pista simples em área rural	1 ou mais	50 a 70	40 a 70
	Pista simples em área urbana	1 ou mais	Ver Nota 1	Ver Nota 1

Nota 1. “- Trechos de vias rurais inseridos em áreas urbanas, cujas características operacionais sejam similares às de vias urbanas, para efeito desta tabela, devem ser classificados como tais, e a velocidade máxima permitida deve ser definida com base na Tabela 1. ”

Fonte: CONTRAN (2007).

As diretrizes de implantação assim como as descrições dos sinais de regulamentação foram propostas seguindo orientações presentes no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação que “foi elaborado em consonância com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e com as diretrizes da Política Nacional de Trânsito. Tratasse de um documento técnico que visa à uniformização e padronização da Sinalização Vertical de Regulamentação, configurando-se como ferramenta de trabalho importante para os técnicos que trabalham nos órgãos ou entidades de trânsito em todas as esferas.” (CONTRAN, 2007).

Conforme descrito anteriormente, o sinal “Velocidade máxima permitida R-19” tem de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I as seguintes orientações de implantação:

“As placas devem ser colocadas:

- Ao longo da via, de forma a manter o condutor permanentemente informado;
- Junto aos principais acessos, para assinalar a velocidade máxima permitida no trecho aos usuários que ingressam na pista.

A placa deve ser colocada à direita da via/pista, perpendicular ao sentido de tráfego, exceto em vias cujas características físicas inviabilizam esta utilização.

Em vias com 3 ou mais faixas de trânsito por sentido, deve-se também colocar a placa do lado esquerdo da via, ou sempre que estudos de engenharia determinem a

necessidade em função do volume de veículos, características físicas e geométricas, presença de veículos de grande porte, e interferências visuais.

A placa pode ser utilizada suspensa sobre a pista.

Nas vias fiscalizadas com equipamentos medidores de velocidade, o posicionamento das placas R-19 deve atender também legislação. ” (CONTRAN, 2007).

Para regulamentar áreas de estacionamento, o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação lista um conjunto específico de placas para sinalização vertical de regulamentação, iniciando pela placa “Sinal Proibido estacionar R-6a”, por “Estacionamento regulamentado R-6b” e por “Proibido parar e estacionar R-6c” (CONTRAN, 2007).

Para esses sinais R-6a, R-6b e R-6c, o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação traz as seguintes diretrizes:

A placa deve ser colocada em função dos critérios de visibilidade, características específicas do local e na forma a seguir:

“Vias Urbanas e Vias Rurais inseridas em Área Urbana

1. Sinalização de face de quadra inteira

- Face de quadra de até 60 m: Deve ser colocada uma placa aproximadamente no meio da face de quadra ou extensão da restrição.

- Face de quadra superior a 60 m: Devem ser colocadas 2 ou mais placas, de modo que as placas extremas fiquem a uma distância superior a 5,0 m, e no máximo a 30,0 m do prolongamento do meio fio da via transversal.

A distância entre duas placas consecutivas deve ser de no máximo 80,0 m, sendo recomendável adotar a distância de 60,0 m.

- Quando na face de quadra sinalizada, houver uma interseção em “T” deve ser colocada uma placa após a interseção, de modo a garantir a sua visibilidade pelo condutor do veículo que se origina da via transversal.

- Em faces de quadra com trechos em curva que apresentem problemas de visibilidade, recomenda-se a colocação de placas adicionais, de acordo com as características do local. ” (CONTRAN, 2007).

Para a limitação de tráfego em determinadas vias, o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação traz as placas “Proibido virar à esquerda R-4a” e “Proibido virar à direita R-4b”, o sinal proibido virar à direita “Assinala ao condutor do veículo a proibição de realizar o movimento de conversão à esquerda. ”. Com a seguinte diretriz de posicionamento:

“Em vias urbanas a placa **deve** ser colocada após a interseção no lado esquerdo da via/pista, no máximo a 2,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal.

Em interseção com geometria complexa ou em que a visualização do sinal seja prejudicada, a placa pode ser colocada em posição diferente da citada acima, garantindo a sua legibilidade.

A placa pode ser colocada em ambos os lados da via/pista, desde que seja necessário dar maior ênfase à proibição.

Em interseção semaforizada a placa pode ser fixada na coluna ou braço projetado do semáforo, obedecendo aos critérios de posicionamento.
A placa pode ser utilizada suspensa sobre a pista.
Em vias rurais a placa **deve** ser colocada após a interseção, à direita da pista, no máximo a 5,0 m do prolongamento do bordo da pista transversal. ”. (CONTRAN, 2007).

Já o sinal “Proibido virar à direita R-4b” que “Assinala ao condutor do veículo a proibição de realizar o movimento de conversão à direita”. Contém as seguintes diretrizes para posicionamento conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação:

“Em vias urbanas a placa deve ser colocada antes da interseção, no lado direito da via/pista, no máximo a 5,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal.
Em interseção com geometria complexa ou em que a visualização do sinal seja prejudicada, a placa pode ser colocada em posição diferente da citada acima, garantindo a sua legibilidade.
A placa pode ser colocada em ambos os lados da pista, desde que seja necessário dar maior ênfase à proibição.
Em interseção semaforizada a placa pode ser fixada na coluna ou braço projetado do semáforo, obedecendo aos critérios de posicionamento.
Em vias rurais a placa deve ser colocada antes da interseção, à direita da pista, no máximo a 15,0 m do prolongamento do bordo da pista transversal.
A placa pode ser suspensa sobre a via. ” (CONTRAN, 2007).

A sinalização da direção de sentido em rotatórias é indicado no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação pelo sinal “Sentido de circulação na rotatória R-33” que “Assinala ao condutor do veículo a obrigatoriedade do movimento no sentido anti-horário em rotatória. ”. Este sinal deve ser posicionado:

“Em vias urbanas a placa deve ser colocada antes da interseção, no lado direito da via/pista, no máximo a 10,0 m do prolongamento do meio fio ou bordo da via/pista transversal ou canteiro central.
Em vias rurais a placa deve ser colocada antes da interseção, no lado direito da pista, no máximo a 15,0 m do prolongamento do meio fio ou bordo da pista transversal ou canteiro central. ”. (CONTRAN, 2007).

Existem no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação os sinais de “Regulamentação de Preferência de Passagem” onde “Refere-se aos sinais que determinam os fluxos de veículos que devem parar ou dar preferência de passagem em uma interseção. ”. São caracterizados, a seguir, os sinais:

R-1 - “Parada obrigatória”

R-2 - “Dê a preferência”.

Sendo para o “Sinal Parada obrigatória R-1” que assinala ao condutor que deve parar seu veículo antes de entrar ou cruzar a via/pista. Seguindo as diretrizes de posicionamento:

“A placa deve ser colocada no lado direito da via/pista, o mais próximo possível do ponto de parada do veículo.

Em pistas com sentido único de circulação, em que o posicionamento da placa à direita não apresente boas condições de visibilidade, este sinal pode ser repetido ou colocado à esquerda.

Em pistas com sentido único de circulação, com duas ou mais faixas de trânsito, com grande volume de tráfego, recomenda-se o uso de placa contendo o sinal R-1 em ambos os lados.

Quando a via secundária interceptar a via que tem preferência de passagem em ângulo agudo, a posição da placa R-1 deve ser tal que não gere dúvidas aos usuários.

Em vias urbanas, a placa deve ser colocada no máximo a 10,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal.

Em vias rurais, a placa deve ser colocada no mínimo a 1,5 m, e no máximo a 15,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal.

A placa pode ser utilizada suspensa sobre a pista. ” (CONTRAN, 2007).

A sinalização de advertência conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume II – Sinalização Vertical de Advertência que “foi elaborado em consonância com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e com as diretrizes da Política Nacional de Trânsito. Trata-se de um documento Técnico que visa à uniformização e padronização da Sinalização Vertical de Advertência, configurando-se como ferramenta de trabalho importante para os técnicos que trabalham nos órgãos ou entidades de trânsito em todas as esferas. ” (CONTRAN, 2007).

Contendo neste o “Sinal Saliência ou lombada A-18” onde “O sinal A-18 adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de saliência, lombada ou ondulação transversal sobre a superfície de rolamento. ”.

Como diretriz:

“A placa deve ser colocada no lado direito da via.

Nos casos de ondulações transversais devem respeitar legislação específica do CONTRAN.

Em pista com sentido único de circulação, em que o posicionamento da placa à direita não apresente boas condições de visibilidade, este sinal pode ser repetido ou colocado à esquerda. ”. (CONTRAN, 2007).

A sinalização de “Depressão a-19” segundo o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume II – Sinalização Vertical de Advertência “adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma depressão na pista. ”, sendo que “A placa deve ser colocada no lado direito da via. Em pista de sentido único de circulação, em que o posicionamento da placa à direita não apresente boas condições de visibilidade, este sinal pode ser repetido ou colocado a esquerda. ”. (CONTRAN, 2007).

Em locais onde há travessia de pedestre, o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume II – Sinalização Vertical de Advertência traz o sinal de advertência “Passagem de sinalização de pedestre a-32b” onde este “adverte o condutor da existência, adiante de local sinalizado com faixa de travessia de pedestres. ”, sendo que “A placa deve ser colocada no lado direito da via. Em pista de sentido único de circulação, em que o posicionamento da placa à direita não apresente boas condições de visibilidade, este sinal pode ser repetido ou colocado a esquerda. ”. (CONTRAN, 2007).

Se tratando sobre segurança para travessia de pedestre em vias, a Resolução CONTRAN Nº 495 “Estabelece os padrões e critérios para a instalação de faixa elevada para travessia de pedestres em vias públicas. ” (CONTRAN, 2007).

A sinalização horizontal, regulamentada pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV que “foi elaborado em consonância com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e com as diretrizes da Política Nacional de Trânsito. Trata-se de um documento técnico que visa à uniformização e padronização da Sinalização Horizontal, configurando-se como ferramenta de trabalho importante para os técnicos que trabalham nos órgãos ou entidades de trânsito em todas as esferas. ” (CONTRAN, 2007).

Existe de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal “Marcas Transversais” onde essas “ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e os harmonizam com os deslocamentos de outros veículos e dos pedestres, assim como informam os condutores sobre a necessidade de reduzir a velocidade e indicam travessia de pedestres e posições de parada. ” (CONTRAN, 2007).

Uma das Marcas Transversais, a “Faixa de travessia de pedestres (FTP) ” que de acordo com o Manual IV “delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo CTB.

A FTP compreende dois tipos, conforme a Resolução nº 160/04 do CONTRAN:

- Zebrada (FTP-1)
- Paralela (FTP-2) ” (CONTRAN, 2007).

De acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal “A locação da FTP deve respeitar, sempre que possível, o Caminhamento natural dos pedestres, sempre em locais que ofereçam mais segurança para a travessia.

Em interseções, deve ser demarcada no mínimo a 1,00 m do alinhamento da pista transversal.” (CONTRAN, 2007).

Existem também, de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal “MARCAS DE DELIMITAÇÃO E CONTROLE DE ESTACIONAMENTO E/ OU PARADA” sendo essas:

“Marcas de delimitação e controle de estacionamento e/ou parada delimitam e proporcionam melhor controle das áreas onde é proibido ou regulamentado o estacionamento e a parada de veículos, quando associadas à sinalização vertical de regulamentação. Nos casos previstos no CTB, essas marcas têm poder de regulamentação. De acordo com sua função as marcas de delimitação e controle de estacionamento e parada são subdivididas nos seguintes tipos:

- Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada (LPP);
- Marca delimitadora de Parada de veículos específicos (MVE);
- Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado (MER).

1. Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada (LPP) indica a extensão ao longo da pista de rolamento em que é proibido o estacionamento e/ou parada de veículos, estabelecidos pela sinalização vertical de regulamentação correspondente.

A LPP é utilizada nos locais em que a proibição de estacionar e/ou parar o veículo esteja regulamentado pela sinalização vertical de regulamentação correspondente. E deve ser aplicada na pista ao longo do limite da superfície destinada à circulação de veículos, junto à sarjeta, acompanhando seu traçado.

2. Marca delimitadora de estacionamento regulamentado (MER) delimita o trecho de pista no qual é permitido o estacionamento estabelecido pelas normas gerais de circulação e conduta ou pelo sinal R-6b – “Estacionamento regulamentado.

A MER pode ser feita paralela ou inclinada em relação ao meio-fio (guia) com ângulo até 90°.” (CONTRAN, 2007).

De acordo com Akishino (2004), “No movimento longitudinal de pedestres numa via, a medida mais simples, mais efetiva e de custo relativamente baixo é a construção de passeio, se possível, em nível mais elevado que a pista de rolamento, e com o meio-fio demarcando o limite das duas áreas.

A largura desse passeio deve obedecer aos valores abaixo apresentados (Tabela 03) (AKISHINO, 2004):

Tabela 03: Largura de calçadas em função do local de implantação.

Local	Largura (m)	
	Mínima	Desejável
Áreas residenciais, de comércio fraco, periferia ou baixo volume de pedestres.	1,80	3,00

Áreas centrais, centros comerciais de bairro, junto a grandes polos geradores de tráfego (shopping, fábricas, escolas, etc.)	3,00	4,00
Quando existe mobiliário urbano (bancas de jornais, telefones públicos, etc.) ou outro obstáculo físico que prejudicam o movimento livre dos pedestres	Descontar a largura perdida para manter a largura efetiva acima	

Fonte: (AKISHINO, 2004).

5 RESULTADOS

Para melhor visualização de todos os resultados obtidos nesse trabalho, sendo esses os locais de implantação da sinalização horizontal e vertical, encontram-se divididos em 14 mapas disponíveis nos Anexos desse documento.

A Fazenda Escola do IFSULDEMINAS, área de estudo, tem ao todo cerca de 4.415,7 metros de vias pavimentadas distribuídos em vinte e sete (27) vias e 5.850,5574 metros de vias não pavimentadas distribuídos em oito (8) vias. Essa constatação se deu após o mapeamento de todas as vias que compõem o sistema viário da Fazenda Escola.

Após o levantamento e desenho dos mapas, as vias foram classificadas como local e coletora, para isso, seguiu-se as orientações do CTB, sendo a via classificada como “via local” compreendida entre os trechos da guarita de entrada até o Bloco Pedagógico II e, do Laboratório de Solos e o Setor De Tecnologia De Processamento De Frutas E Hortaliças. Já todas as demais vias pavimentadas foram classificadas como “vias coletoras”.

Realizada a classificação das vias, foi efetuado o estudo para verificar quais os tipos de sinalização a serem implementadas. Após a análise, foi verificada a necessidade de implantar as seguintes sinalizações horizontais e verticais:

Sinalização Vertical:

- Placa “Velocidade máxima permitida”;
- Placa “Proibido estacionar”, “Estacionamento regulamentado”, “Proibido parar e estacionar”;
- Placa “Proibido virar à esquerda”;
- Placa “Proibido virar à direita”;
- Placa “Sentido de circulação na rotatória”;
- Placa “Parada obrigatória”;
- Placa “Sinal Saliência ou lombada”;
- Placa “Depressão”;
- Placa “Passagem de sinalização de pedestre”;
- Placa “Para travessia de pedestres em vias públicas”;
- Placa “Lombada”;

- Placa “Ponte estreita”;

Sinalização horizontal:

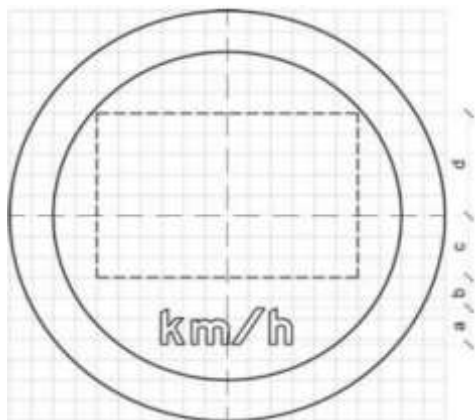
- FTP;
- LPP;
- MER;

Toda a sinalização seja vertical ou horizontal, foram projetadas seguindo as orientações contidas no Manual de Sinalização de Trânsito – VOL. I e VOL. II, levando em consideração o estudo de situações que levam a implantação de mais de um sinal em um mesmo alicerce de implantação, chamado nesse documento de “Poste Próprio” e de situações de implantação de sinal nos postes de energia elétrica, que aqui recebe o nome de “Poste de Energia”.

Com o auxílio do *software* de desenho AutoCAD2016 foi possível desenvolver “blocos” para representar os sinais verticais de advertência e regulamentação e “blocos” para sinalização horizontal, seguindo as dimensões descritas de acordo com os respectivos manuais.

Com o auxílio desses “blocos” representativos, serão exibidos os resultados encontrados a cada sinal aplicado neste trabalho da seguinte maneira: Modelo do sinal; Especificação para dimensão do sinal segundo o CONTRAN; Tabela de dimensões para o sinal também de acordo com o CONTRAN; E, tabelas contendo as coordenadas em projeção UTM dos locais de implantação dos respectivos sinais projetados.

Após feita a classificação do sistema e das vias, foram estipuladas as velocidades máximas destas sendo indicado pelo sinal “Velocidade máxima permitida R-19” do Manual de Sinalização de Trânsito – VOL. I. Onde as “vias locais” foram sinalizados com a velocidade máxima de 30 Km/h, isso se deu em função do alto tráfego nessas vias, e as “vias coletoras” que compõem o sistema foi sinalizada com 40 Km/h, com isso foram projetadas um total de (29 placas) conforme indicado nas Figuras 02 e 03 e nas Tabela 04 e 05 a seguir:



Velocidade
Máxima Permitida



Cores:

Fundo: Branco

Orla: Vermelho

Letra: Preto

Algarismo: Preto

Símbolo: Preto

Verso: Preto Fosco

LETRAS E ALGARISMOS

Série D ou E (M), centralizados

Figura 02: Instruções para o sinal R-19.

Fonte: (CONTAN, 2007).

Tabela 04:

Dimensões para o sinal R-19.

VIA	DIMENSÕES (mm)					
	Sinal	Malha	a	b	c	d
URBANA	Φ 400	20 X 20	35	30	60	100
	Φ 500	25 X 25	44	38	75	125
	Φ 750	37,50 X 37,50	66	56	113	118
RURAL	Φ 500	25 X 25	44	38	75	125
	Φ 750	37,50 X 37,50	66	56	113	118
	Φ1000	50 X 50	88	75	150	250
	Φ 1200	60 X 60	106	90	180	300

Fonte: (CONTRAN, 2007).

De acordo com essas orientações, o sinal “R-19” foi projeto com diâmetro de 50 cm e com altura para implantação de 2,50 m, conforme Figura 03:

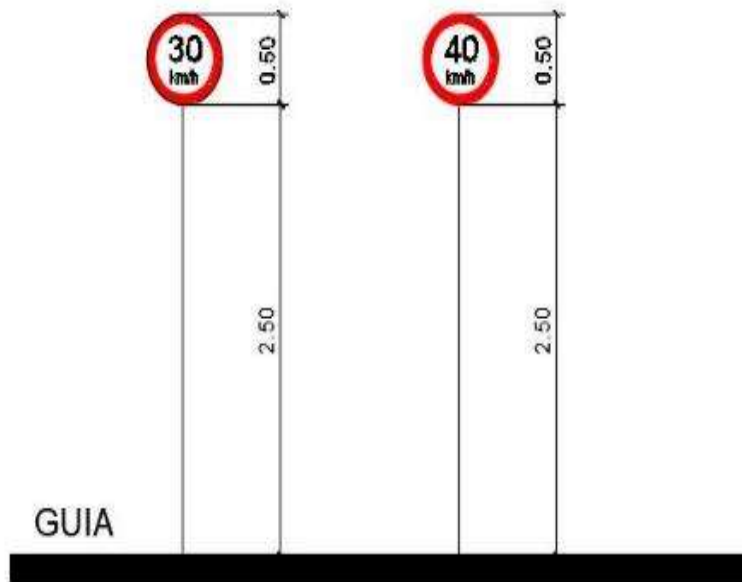


Figura 03: Blocos para o sinal R-19

Fonte O autor.

Tabela 05: Coordenadas dos pontos para implantação do sinal R-19

Coordenadas UTM			
		362899,5891	7532730,6983
363002,077	7531732,5683	362889,1455	7532143,2559
363060,9054	7531867,728	362777,8421	7532099,8299
363147,0099	7532153,5492	362811,4806	7532111,7111
363100,2308	7532327,5123	362951,3743	7532097,1185
363096,125	7532295,471	362960,2653	7531921,3976
362998,4381	7532163,8234	362860,0172	7531943,2126
362892,6165	7532152,0441	362496,5896	7532171,4422
362906,9493	7532732,4761	362571,4706	7532086,1291
362376,1442	7533159,3199	362589,4649	7531858,4223

362461,2015	7531838,3127
362391,2667	7531778,6664
362560,3537	7531836,7448
362862,2701	7531934,0862
362984,9816	7531835,3215
363093,2184	7531867,7163
363079,4957	7531912,6198
363015,5396	7531916,763

362977,8441	7532053,8377
363074,4096	7532053,7614
363078,779	7531923,7038
363083,211	7532059,6392
363114,247	7532206,5135
363131,0038	7532188,7041
362984,2204	7532137,6976

Fonte: O autor.

Os locais onde é permitido o estacionamento foram divididos em duas (2) subdivisões sendo elaborados dois sinais a partir do sinal “R-6b”, o primeiro local reservado a área de estacionamento em frente ao prédio do DDE exclusivamente à diretoria sendo este sinalizado pelo sinal “R-6b” acrescido da proposta de pintura de guia com os escritos “DIRETORIA”, a segunda subdivisão foi reservar estacionamento para deficientes em locais próximos às salas de aulas para facilitar a esses o acesso sinalizado por “R-6b adaptado” e a terceira subdivisão foi a elaboração de três (3) estacionamentos em locais estratégicos para suportar ao número de veículos que regularmente frequentam a área da fazenda escola, além de trechos em vias as quais julgou se suportar estacionamento de veículos em um sentido e prédios com espaço disponível para vagas de estacionamento, esses locais receberam o sinal “R-6b”. Vale ressaltar que todas as diretrizes da sinalização de estacionamento seguiram o do Manual de Sinalização de Trânsito – VOL. IV, para a sinalização horizontal da “Marca delimitadora de estacionamento regulamentado (MER)” e o do Manual de Sinalização de Trânsito – VOL. I.

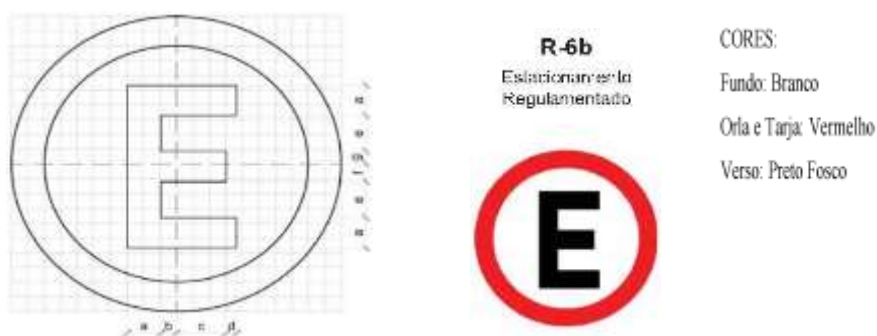


Figura 04: Instruções para o sinal R-6b.

Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 06: Dimensões para o sinal R-6b

VIA	DIMENSÕES (mm)								
	Sinal	Malha	a	b	C	d	e	f	g
URBANA	Φ 400	20 X 20	41	19	61	12	49	24	17
	Φ 500	25 X 25	51	24	76	16	61	30	21
	Φ 750	37,50 X 37,50	77	35	114	23	92	45	32
RURAL	Φ 500	25 X 25	51	24	76	16	61	30	21
	Φ 750	37,50 X 37,50	77	35	114	23	92	45	32
	Φ1000	50 X 50	102	47	152	31	122	60	42
	Φ 1200	60 X 60	122	56	182	37	146	72	50

Fonte (CONTRAN 2007).



Figura 05: Blocos para o sinal R-6b e derivados.

Fonte: O autor.

Tabela 07: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal estacionamento reservado a deficientes.

Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
362963,3962	7531863,929
362933,3134	7531874,163

362368,5158	7531828,671
362452,3259	7532281,322
362740,6424	7532107,306
362907,6431	7532062,473
362877,449	7532018,942
362946,5907	7531963,493
363083,6051	7532249,121

Fonte: O autor.

Tabela 08: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal R-6b.

Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
363084,4757	7532242,825
363088,0171	7532225,723
362732,2184	7532122,064
362714,4395	7532102,943
362932,3138	7532065,389
362969,6438	7531968,974

362947,271	7531927,901
362926,8607	7531935,59
362888,1127	7531942,15
362701,7269	7531942,453
362375,6691	7531831,231
362867,1472	7531889,465
362837,8806	7531898,262
362960,4634	7531881,5265

Fonte: O autor.

Aos deficientes, além do desenvolvimento de sinal vertical exclusivo, seguiu se as orientações do Manual de Sinalização de Trânsito – VOL. IV para o desenho do bloco representativo as vagas de estacionamento, conforme Figura 06.

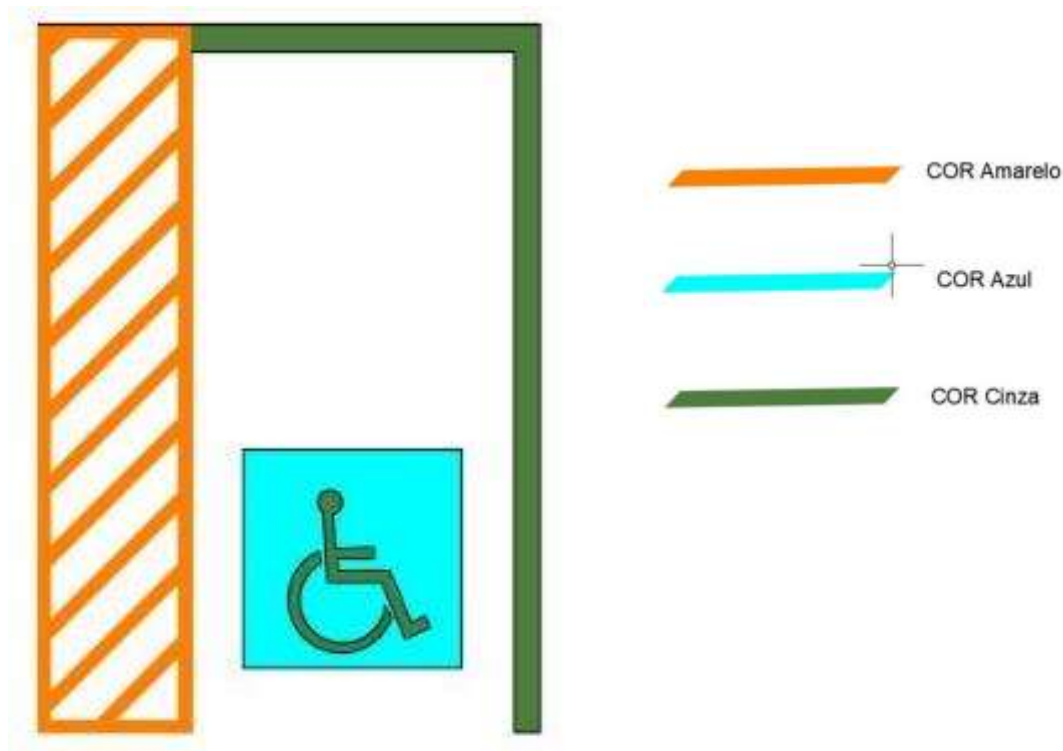


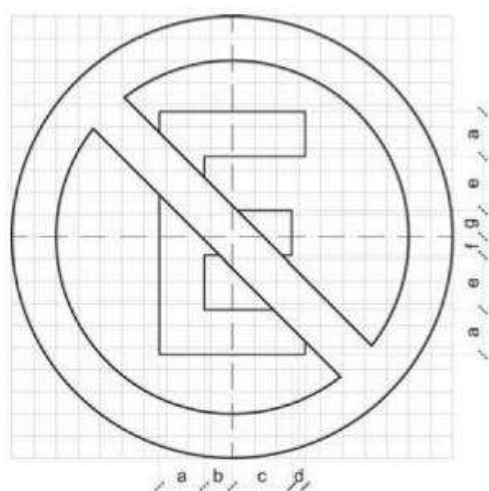
Figura 06: Bloco para pintura horizontal de vaga destinada a deficiente.

Fonte: O autor.

As dimensões para a pintura do estacionamento reservado a deficientes encontram-se no mapa 14 “Dimensões e Cotagens” em anexo.

Para a área prevista como estacionamento da Diretoria, obteve-se cinco (5) vagas e uma (1) placa, para a área de estacionamento destinada a deficientes foram obtidos dezenove (19) vagas e nove (9) placas e para áreas de estacionamento regulamentado a quantidade de dezenove (19) placas, contendo com esse cento e oitenta e cinco (185) vagas para carros e quarenta e quatro (44) vagas para motos.

O passo seguinte foi a determinação de locais proibidos estacionar, sendo levado em conta para essa determinação a largura da via, o fluxo de tráfego automotor e ciclista que a via recebe, além de visibilidade e ou falta dela para trafegar. Projetando para esses locais o sinal “Proibido estacionar R-6a” do Manual de Sinalização de Trânsito – VOL. I., sendo indicado um total de noventa (90) placas, conforme indicadas adiante.



Proibido Estacionar



CORES:

Fundo: Branco

Orla e Tarja: Vermelho

Verso: Preto Fosco

Figura 07: Instruções para o sinal R-6a.

Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 9: Dimensões para o sinal R-6a.

VIA	DIMENSÕES (mm)								
	Sinal	Malha	a	b	C	d	e	f	g
URBANA	Φ 400	20 X 20	41	26	54	12	49	17	24
	Φ 500	25 X 25	51	32	68	16	61	21	30
	Φ 750	37,50 X 37,50	77	48	101	23	92	32	45
RURAL	Φ 500	25 X 25	51	32	68	16	61	21	30
	Φ 750	37,50 X 37,50	77	48	101	23	92	32	45
	Φ1000	50 X 50	102	64	135	31	122	42	60
	Φ 1200	60 X 60	122	77	162	37	146	50	72

Fonte (CONTRAN 2007).

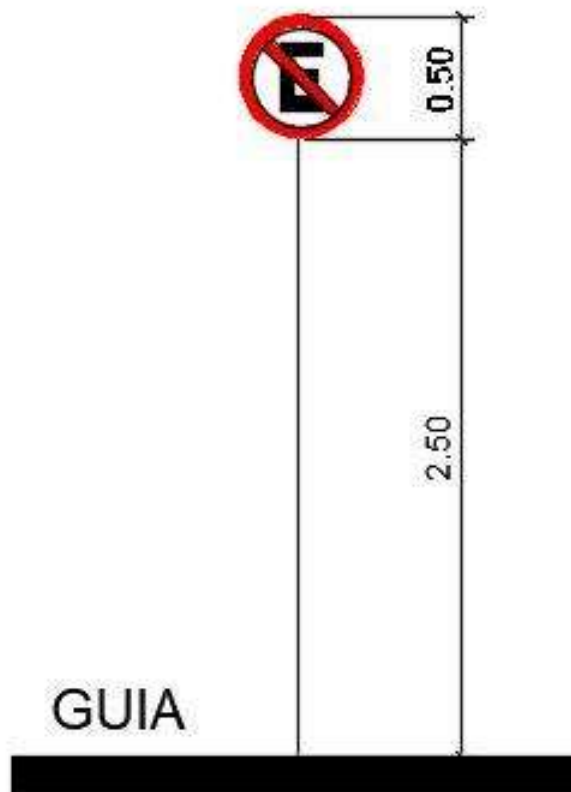


Figura 08 Blocos para o sinal R-6a.

Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 10: Coordenadas de os pontos de implantação do sinal R-6a.

Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
363002,077	7531732,5683
362995,0866	7531809,0843
362991,4012	7531868,5435
362997,9898	7531892,2442
363060,9054	7531867,728
363136,4979	7531855,7963
363171,3521	7531894,9244

363181,2675	7531928,7625
363176,4932	7531997,5316
363165,3087	7532075,5447
363147,0099	7532153,5492
363106,4388	7532241,9121
363093,1312	7532356,88
363103,5654	7532277,9626
363100,1239	7532238,6473
363094,7882	7532260,6016
363057,941	7532255,028
363074,3479	7532259,5774
363064,1943	7532219,5366

363086,4826	7532211,1096
363066,3229	7532199,3451
363030,507	7532180,2572
362978,4	7532152,3567
362928,2505	7532135,1843
362871,3152	7532130,7346
362810,1089	7532120,2055
362744,6437	7532095,2664
362730,6072	7532146,5571
362722,2212	7532148,9043
362744,8401	7532085,7109
362811,4806	7532111,7111
362871,7116	7532122,1457
362919,2832	7532117,5158
362966,5963	7532050,6237
362908,7049	7532056,6458
362843,939	7531990,3194
362896,6742	7532021,859
362956,3038	7532037,9519
362979,2497	7531992,7748
362986,3914	7531955,7686
362992,3599	7531930,8534
362982,9204	7531928,5133
362988,0171	7531919,878
363002,242	7531906,205
362900,3327	7531951,3981
362891,7538	7531949,5752
362720,2003	7531933,8385
362671,147	7531937,1692
362644,4479	7531942,3556
362613,0775	7532007,9995
362583,7067	7532085,1522
362565,6176	7532101,588
362496,5896	7532171,4422
362463,1829	7532228,3052
362440,682	7532245,919
362440,8565	7532237,0288

362468,821	7532199,5345
362498,7301	7532156,1081
362504,5628	7532136,2463
362470,1151	7532149,2921
362473,4013	7532127,0282
362505,252	7532128,6631
362607,6609	7532006,1847
362638,4664	7531907,3985
362553,7744	7531844,6109
362519,5021	7531840,0001
362526,1482	7532128,0912
362571,4706	7532086,1291
362638,9267	7531933,8125
362633,0846	7531888,0877
362461,2015	7531838,3127
362379,6779	7531847,1138
362430,25	7531824,269
362511,9545	7531825,1355
362593,5797	7531849,0469
362638,2577	7531880,58
362865,6782	7531923,6664
362890,8191	7531891,3354
362983,2099	7531856,0917
362988,9078	7531790,2286
362993,0506	7531729,8157
362960,3382	7531876,896
362885,4429	7531899,6619
362872,4487	7531921,1502
363123,0913	7531862,7932
363152,2491	7531881,2247
363093,2184	7531867,7163
363171,8424	7531918,0587
363168,1694	7531989,7941
363160,2049	7532059,5118
363143,9672	7532125,334
363088,8166	7532202,6483
363131,0038	7532188,7041

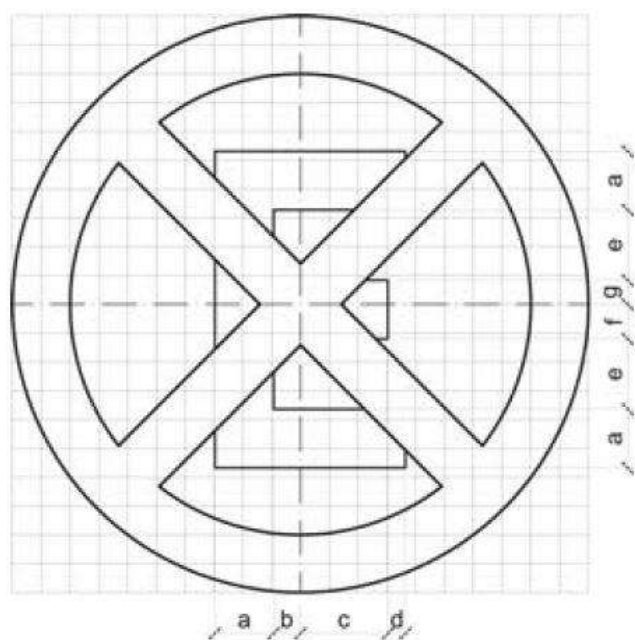
363114,247	7532206,5135
363040,3015	7532168,7758

363001,4144	7532144,6054
-------------	--------------

Fonte: O autor.

Um fato em especial que acaba por influenciar no trânsito da fazenda escola é o de que essa contém um caixa eletrônico da CAIXA Econômica Federal situado próximo ao prédio da cantina.

Em função dos usuários desse caixa eletrônico que por vezes param seus veículos no trecho entre o Laboratório de Solos e o Setor de Tecnologia de Processamento de Frutas e Hortaliças, esse trecho em questão foi projetado para proibir justamente a parada e o estacionamento desses veículos, sendo assim, sinalizado com cinco (5) placas conforme descritas a seguir:



R-6c

Proibido Parar
e Estacionar



CORES:

Fundo: Branco

Orla e Tarja: Vermelho

Verso: Preto Fosco

Figura 09: Instruções para o sinal R-6c

Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 11: Dimensões para o sinal R-6c

VIA	DIMENSÕES (mm)								
	Sinal	Malha	a	b	C	d	e	f	g
URBAN A	Φ 400	20 X 20	41	19	61	12	49	24	17
	Φ 500	25 X 25	51	24	76	16	61	30	21
	Φ 750	37,50 X 37,50	77	35	114	23	92	45	32
RURAL	Φ 500	25 X 25	51	24	76	16	61	30	21
	Φ 750	37,50 X 37,50	77	35	114	23	92	45	32
	Φ1000	50 X 50	102	47	152	31	122	60	42
	Φ 1200	60 X 60	122	56	182	37	146	72	50

Fonte (CONTRAN 2007).

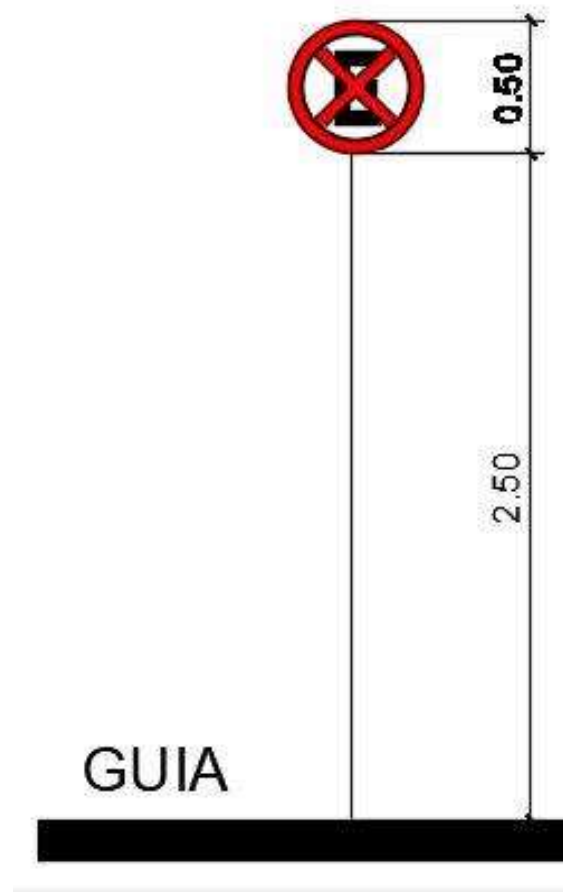


Figura 10: Blocos para o sinal R-6c

Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 12: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal R-6c.

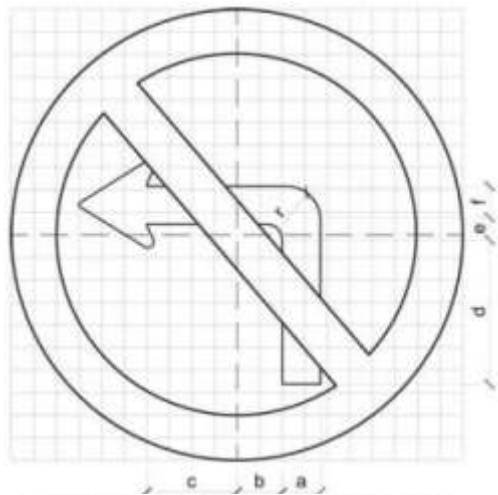
Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
362980,2513	7531915,9478
362931,4891	7531930,2571
362883,3482	7531933,7953
362925,8738	7531920,9445
362974,9596	7531903,7261

Fonte: O autor.

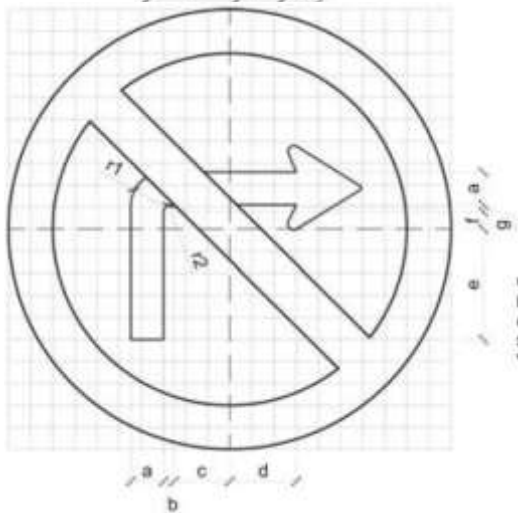
A sinalização horizontal indicativa nos locais onde se é proibido ou permitido parar e estacionar, segue as diretrizes contidas no Manual de Sinalização de Trânsito – VOL. IV, para locais proibidos de estacionar utilizou-se a “Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada (LPP) ” e para os locais onde se é permitido estacionar utilizou-se a “Marca delimitadora de estacionamento regulamentado (MER) ”. A disposição dessas marcas nas vias se deu conforme os mapas em anexo.

Ao todo, foram projetados sete mil oitocentos e noventa e cinco (7895) metros de LPP e dois mil duzentos e cinco (2205) metros de MER.

Essa proposta inclui a mudanças de sentido de algumas vias pertencentes à malha viária da fazenda escola conforme mostram os mapas em anexo, e em função dessas mudanças gerou-se a necessidade de implantar sinalização vertical de regularização para essas, sendo do Manual de Sinalização de Trânsito – VOL. I, as placas “Proibido virar à esquerda R-4a” Figura 20 de coordenadas descritas na Tabela 10, e “Proibido virar à direita R-4b” Figura 21 de coordenadas descritas na Tabela 10.



R-4a
Proibido Virar à
Esquerda



R-4b
Proibido Virar à
Direita



CORES:

Fundo: Branco

Orla e Tarja: Vermelho

Verso: Preto Fosco

Figura 11: Instruções para os sinais R-4a e R-4b.

Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 13: Dimensões para o sinal R-4a

VIA	DIMENSÕES (mm)									Seta
	Sinal	Malha	a	b	C	d	e	f	r	
URBAN A	Φ 400	20 X 20	34	40	80	128	20	28	30	SR1
	Φ 500	25 X 25	43	50	100	160	25	35	38	SR2
	Φ 750	37,50 X 37,50	64	75	150	240	38	52	56	SR3
RURAL	Φ 500	25 X 25	43	50	100	160	25	35	38	SR2
	Φ 750	37,50 X 37,50	64	75	150	240	38	52	56	SR3
	Φ1000	50 X 50	85	100	200	320	50	69	75	SR4
	Φ 1200	60 X 60	102	120	240	384	60	83	90	SR5

Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 14: Dimensões para o sinal R-4b

VIA	DIMENSÕES (mm)										Seta	
	Sinal	Malha	a	b	c	D	e	f	g	R1		R2
URBANA	Φ 400	20 X 20	34	10	50	60	99	16	6	30	6	SR1
	Φ 500	25 X 25	43	12	63	75	124	21	8	38	8	SR2
	Φ 750	37,50 X 37,50	64	18	95	113	186	31	12	57	12	SR3
RURAL	Φ 500	25 X 25	43	12	63	75	124	21	8	38	8	SR2
	Φ 750	37,50 X 37,50	64	18	95	113	186	31	12	57	12	SR3
	Φ 1000	50 X 50	85	24	126	150	248	41	16	76	16	SR4
	Φ 1200	60 X 60	102	29	151	180	298	49	19	91	19	SR5

Fonte (CONTRAN 2007).

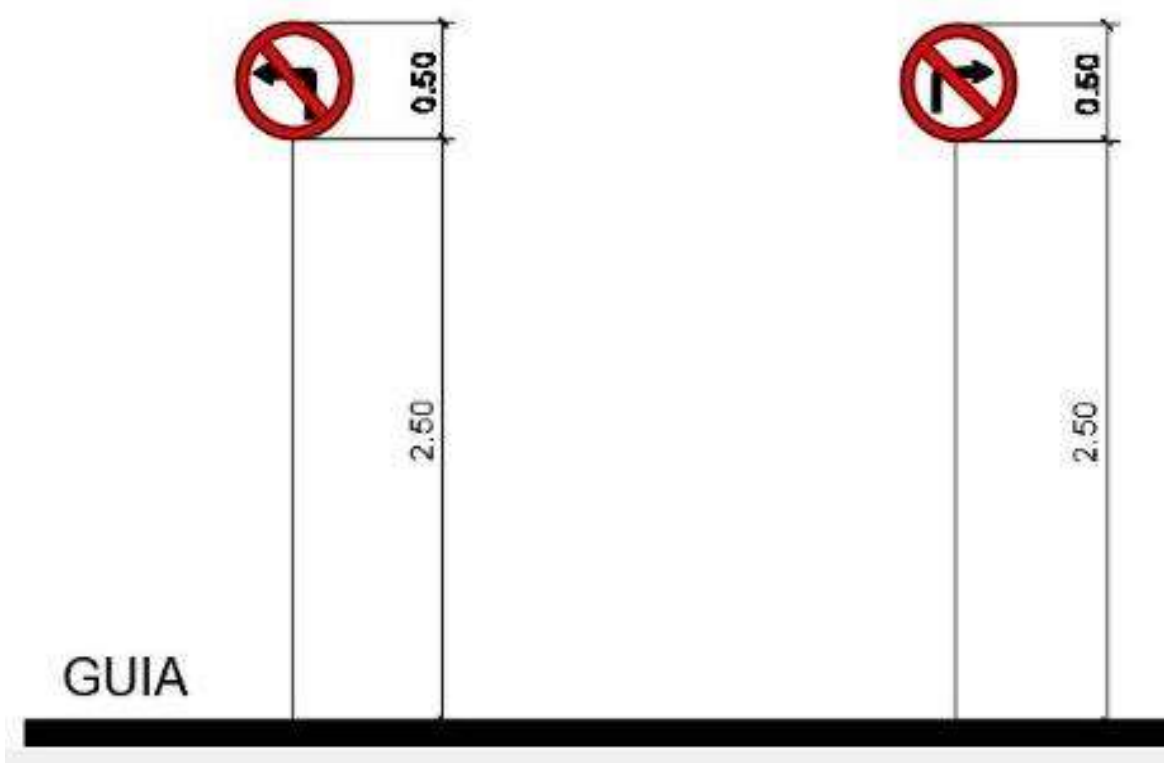


Figura 12: Blocos para os sinais R-4a e R-4b.
(CONTRAN 2007).

Tabela 15: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal R-4a

Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
363095,5848	7532370,9758
362939,5594	7531887,3198
362963,0476	7532136,1691

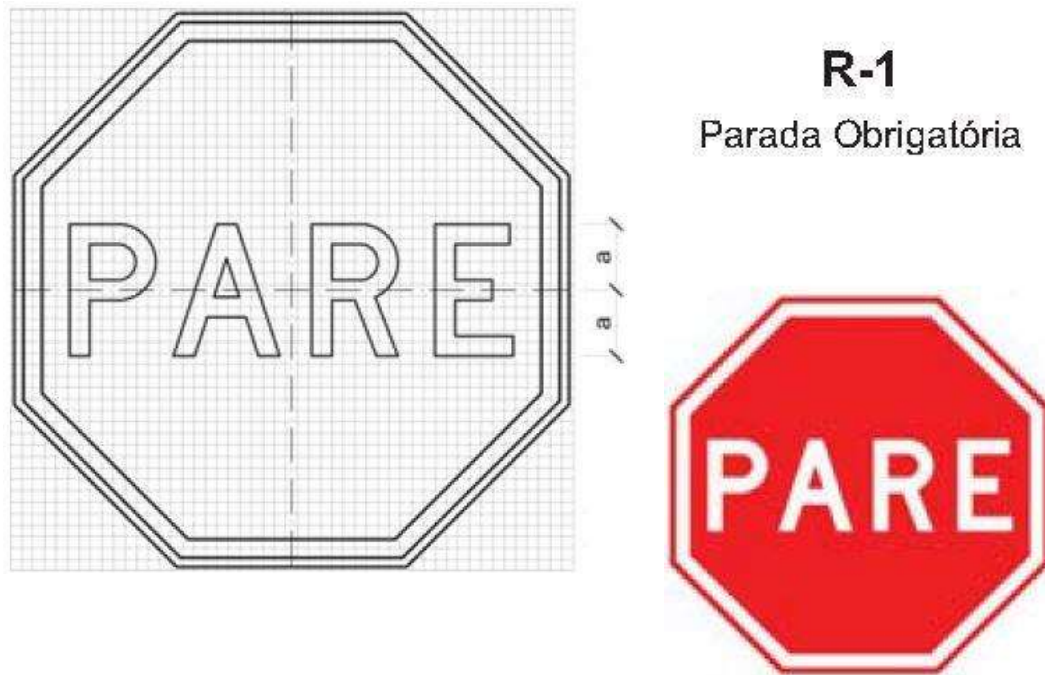
Fonte: Autoral.

Tabela 16: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal R-4b

Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
362981,1637	7531873,6208

Fonte: Autoral.

O projeto conta com os sinais “Parada obrigatória R-1” e “Sentido de circulação na rotatória R-33”, sendo para esses respeitada as diretrizes do Manual de Sinalização de Trânsito – VOL. I. A disposição e localização projetados para a implantação desse sinal serão descritos nas figuras a seguir:



CORES:

Fundo: Vermelho Refletivo
Orla Interna: Branco Refletivo
Orla Externa: Vermelho Refletivo
Letra: Branco Refletivo
Verso: Preto Fosco

LETRAS:

Série D ou E, texto centralizado.

Figura 13: Instruções para o sinal R-1.

Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 17: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal R-1

VIA	DIMENSÕES (mm)		
	Malha		a
URBANA	250	12,50 X 12,50	72
	350	17,50 X 17,50	101
	400	20 X 20	115
RURAL	350	17,50 X 17,50	101
	400	20 X 20	115
	480	24 X 24	138

Fonte: (CONTRAN,2007)

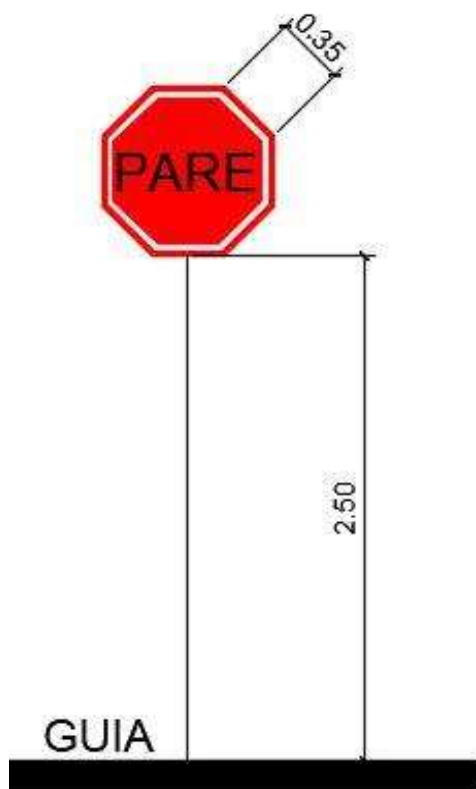


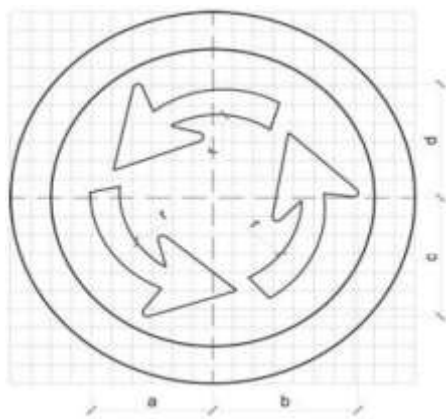
Figura 14: Bloco para o sinal R-1

Fonte: O autor.

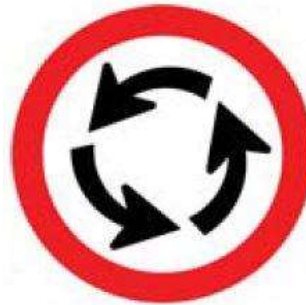
Tabela 18: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal R-1.

Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
363182,4561	7531921,2324
363092,153	7532379,604
363102,6181	7532221,0568
363094,7882	7532260,6016
363072,6841	7532201,5439
363047,3316	7532191,9882
362960,1477	7532143,929
362903,0608	7532146,1374
362891,6594	7532120,3525
362900,5099	7532130,3818
362956,3038	7532037,9519
362977,0901	7531971,3457
362986,9259	7531941,3018
362988,0171	7531919,878
362897,7765	7531943,1219
362526,1482	7532128,0912
362638,9267	7531933,8125
362426,1052	7531829,6045
362434,264	7531832,7615
362650,5434	7531915,495
362652,6155	7531924,2785
362978,3764	7531863,495
362939,5594	7531887,3198
362873,4006	7531936,3104
363166,0457	7531926,1421
363003,1321	7531959,0171
363162,4361	7531948,0915
362969,4114	7532094,5028
363066,7821	7532190,1454
363025,3979	7532157,4318
362962,9251	7532119,1497

Fonte: O autor.



R-33
Sentido Circular
na Rotatória



CORES:

Fundo: Branco

Orla: Vermelho

Seta: Preto

Verso: Preto Fosco

Figura 15: Instruções para o sinal R-33

Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 19: Dimensões para o sinal R-33

VIA	DIMENSÕES (mm)							Seta
	Sinal	Malha	a	b	c	d	r	
URBANA	Φ 400	20 X 20	120	144	428	122	94	SR1
	Φ 500	25 X 25	150	180	160	153	118	SR2
	Φ 750	37,50 X 37,50	225	269	240	230	176	SR3
RURAL	Φ 500	25 X 25	150	180	160	153	118	SR2
	Φ 750	37,50 X 37,50	225	269	240	230	176	SR3
	Φ1000	50 X 50	300	359	320	306	235	SR4
	Φ 1200	60 X 60	360	431	384	367	282	SR5

Fonte (CONTRAN 2007).

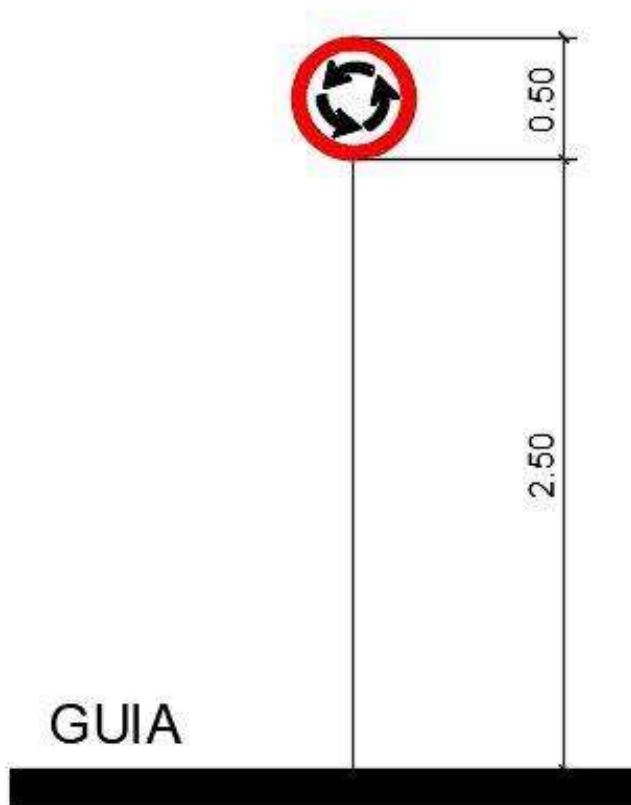


Figura 16: Bloco para o sinal R-33

Fonte: O autor.

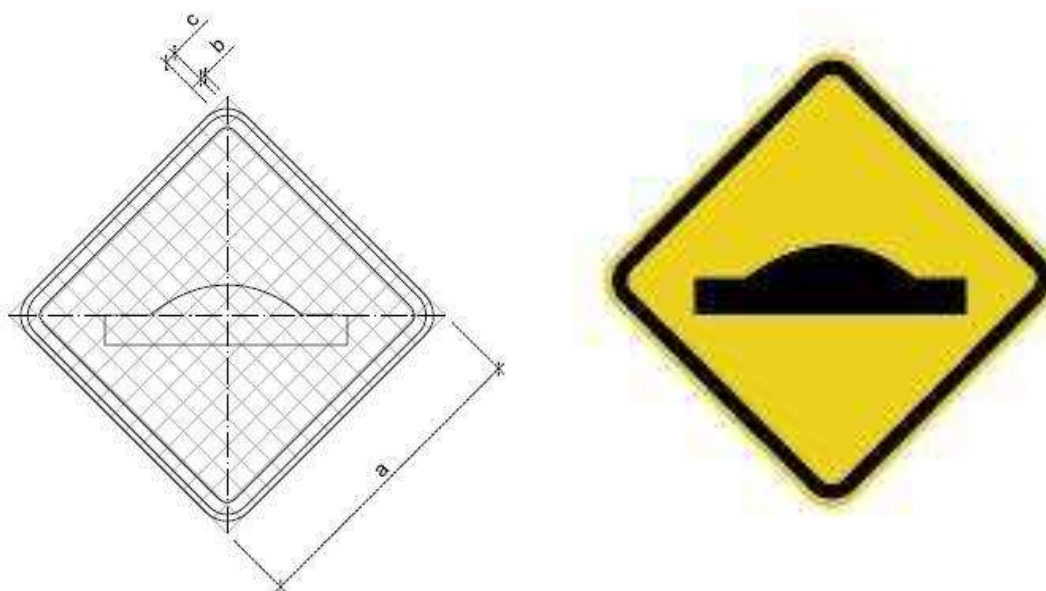
Tabela 20: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal R-33

Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
362960,1477	7532143,929
362928,2505	7532135,1843
362903,0608	7532146,1374
362889,1455	7532143,2559
362891,6594	7532120,3525
362919,2832	7532117,5158
362983,2099	7531856,0917
362961,93	7532102,2595

Fonte: Autoral

Ao todo, conforme representado nas Tabelas 12 e 13, foram identificados e sinalizados trinta e dois (32) pontos para implantação da sinalização de Parada Obrigatória e sete (7) pontos para a sinalização de Sentido de circulação na rotatória, onde a distribuição dos locais propostos a implantação podem ser vistos na Figura 23.

Os conhecidos redutores de velocidade “quebra mola” ou como segundo o do Manual de Sinalização de Trânsito – VOL. IV, “Lombadas” estão presentes no perímetro da fazenda escola, em função destes, foram projetados os sinais verticais de advertência, obtendo os seguintes resultados:



CORES:

Fundo: Amarelo

Orla externa: Amarelo

Orla interna: Preto

Símbolo: Preto

Verso: Preto Fosco

Figura 17: Instruções para o sinal A-18

Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 21: Dimensões para o sinal A-18

VIA	MALHA	LADO MÍNIMO (a)	ORLA EXTERNA MÍNIMA (b)	ORLA INTERNA MÍNIMA (c)
Urbana	30	450	09	18
Rural (estrada)	33,34	500	10	20

Fonte (CONTRAN 2007).

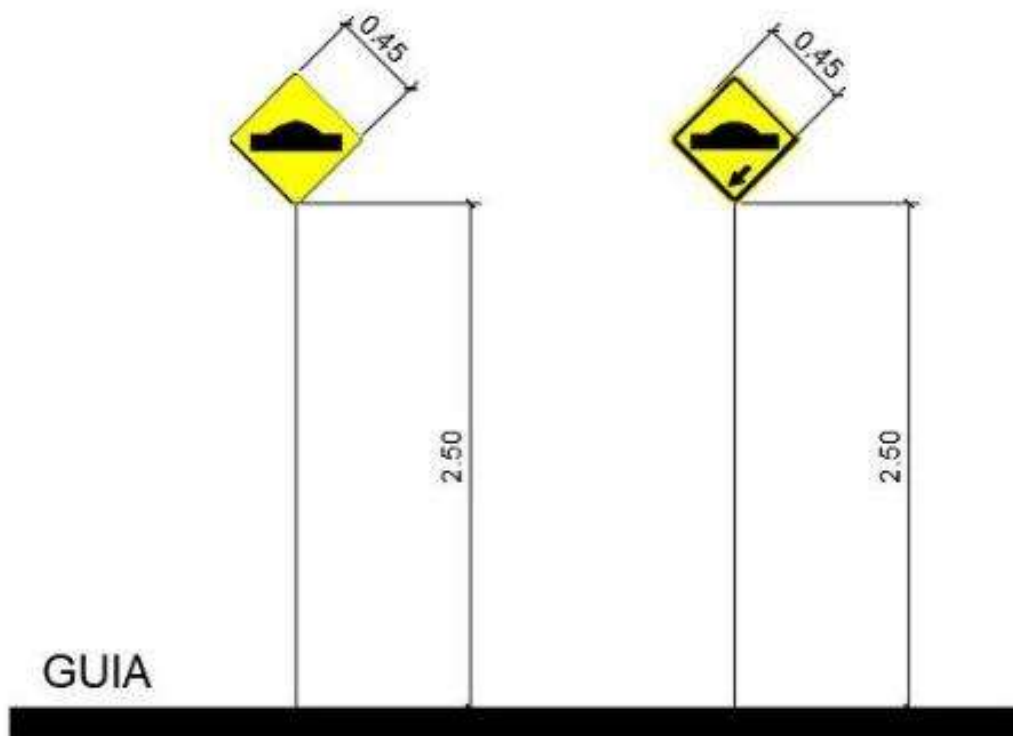


Figura 18: Blocos para os sinais A-18 e A-18a

Fonte (CONTRAN 2007).

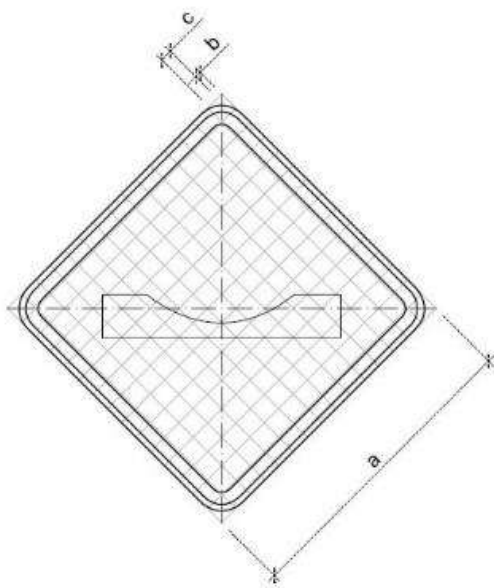
Tabela 22: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal A-18

Coordenadas UTM			
E (m)	N (m)		
363181,2675	7531928,7625	363079,5758	7532354,2819
362951,3743	7532097,1185	362960,6925	7532069,2416
362966,5963	7532050,6237	362973,264	7532024,7937
362892,2281	7531942,0076	362986,5184	7531961,0625
362832,3472	7531936,4727	362860,0172	7531943,2126
362752,1278	7531928,548	362785,1661	7531928,0785
362633,0846	7531888,0877	362720,2003	7531933,8385
362560,3537	7531836,7448	362589,4649	7531858,4223
362748,616	7531921,5301	362593,5797	7531849,0469
362829,111	7531928,543	362678,455	7531928,5347
362991,2667	7531993,2942	362719,8636	7531926,3809
363168,1694	7531989,7941	362787,536	7531920,574
363178,7811	7531973,1903	362862,2701	7531934,0862
363172,8045	7532040,2084	362996,3787	7531963,6656
363162,3505	7532090,2636	362983,9962	7532027,2557
363109,8331	7532356,2452	362972,814	7532072,8876
363081,952	7532360,948	363168,4178	7531971,166
		363153,6235	7532087,9972
		363139,0173	7532149,9967

Fonte: O autor.

Obeve-se como resultado conforme descrito na Tabela 14, trinta e seis (36) pontos para a implantação do sinal de advertência “Lombada”.

Como obstáculo as vias da fazenda escola contam além da lombada com duas “depressões”, sendo o resultado obtido para essas expostos a seguir:



Fundo: Amarelo

Orla externa: Amarelo

Orla interna: Preto

Símbolo: Preto

Verso: Preto Fosco

Figura 19: Instruções para o sinal A-19

Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 23: Dimensões para o sinal A-19

VIA	MALHA	LADO MÍNIMO (a)	ORLA EXTERNA MÍNIMA (b)	ORLA INTERNA MÍNIMA (c)
Urbana	30	450	09	18
Rural (estrada)	33,34	500	10	20

Fonte (CONTRAN 2007).

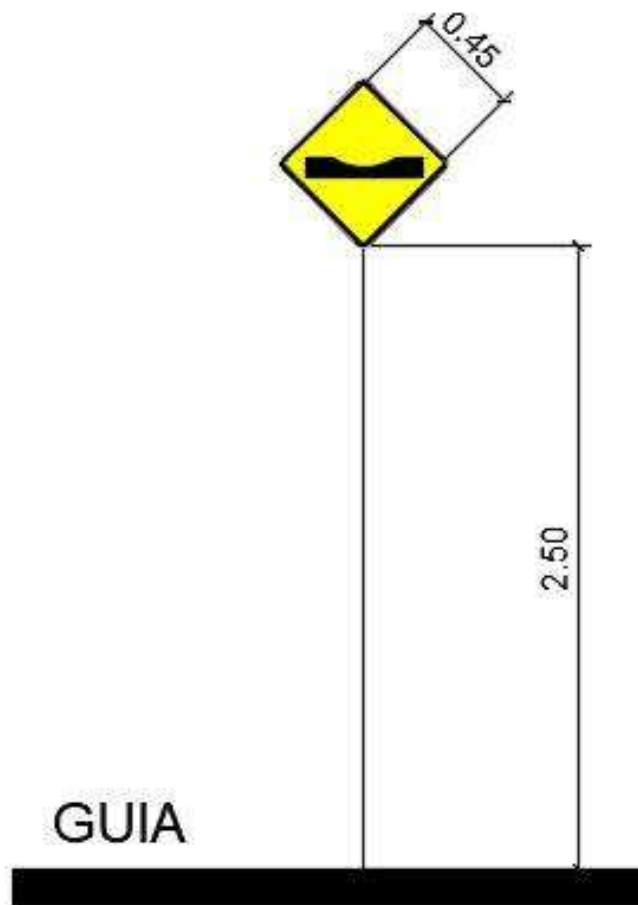


Figura 20: Bloco para o sinal A-19

Fonte O autor.

Tabela 24: Coordenadas dos pontos para implantação do sinal A-19.

Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
362638,2577	7531880,58
3.623.944.878	75.318.009.873
3.624.587.997	75.318.366.133

Fonte: O autor.

Em função da ponte de acesso a Fazenda Escola, adicionou ao projeto o sinal A-22 “ponte estreita” sendo implantado com o lado de 45 cm, e em um poste de 2,5 m, se dispendo da seguinte maneira:

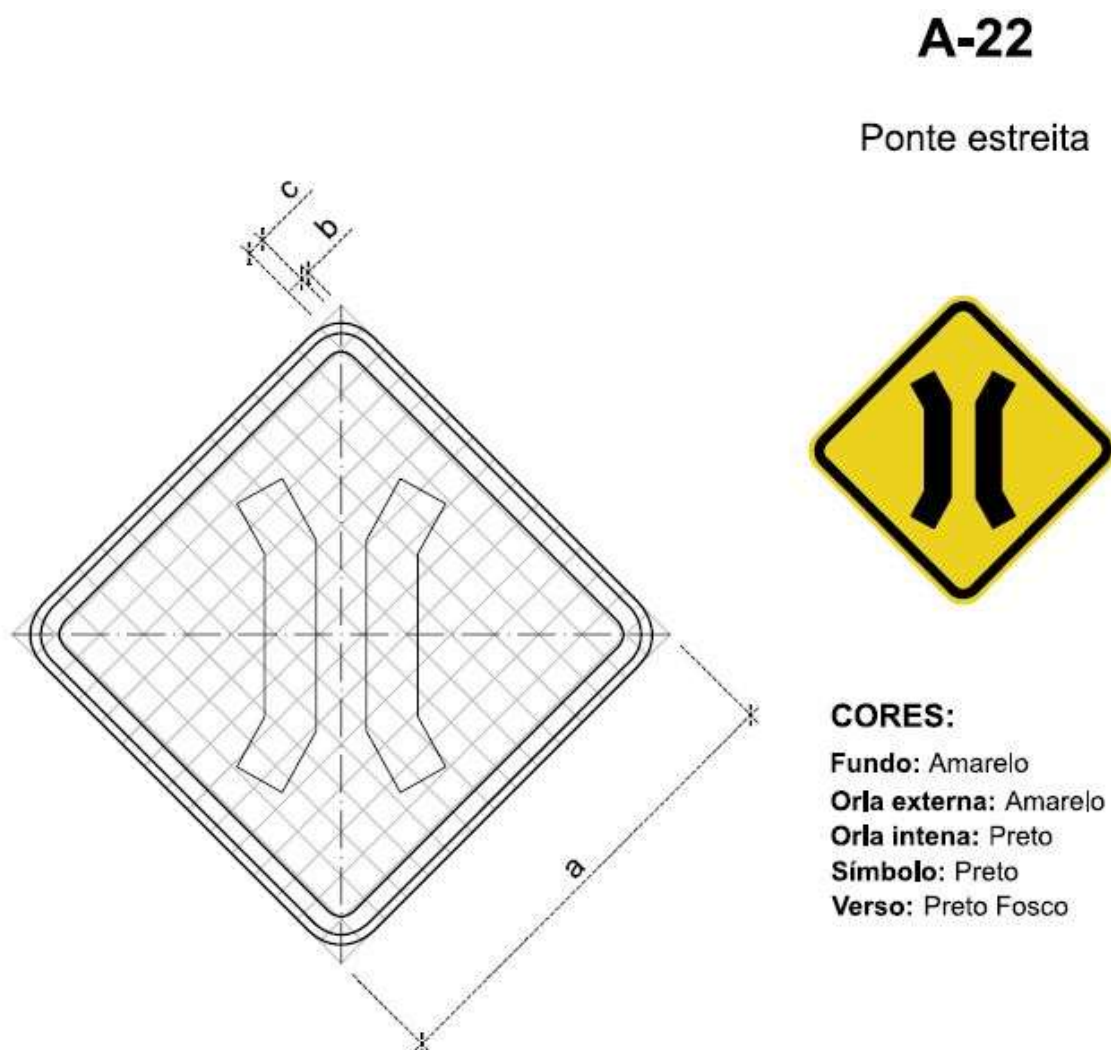


Figura 21: Instruções para o sinal A-22
Fonte (CONTRAN 2007).

Tabela 25: Dimensões para o sinal A-22

VIA	MALHA	LADO MÍNIMO (a)	ORLA EXTERNA MÍNIMA (b)	ORLA INTERNA MÍNIMA (c)
Urbana	30	450	09	18
Rural (estrada)	33,34	500	10	20

Fonte (CONTRAN 2007).



Figura 22: Bloco para o sinal A-22

Fonte O autor.

Tabela 26: Coordenadas dos pontos para implantação do sinal A-19.

Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
362593,5797	7531849,0469

Fonte O autor.

Para as Depressões existentes na fazenda Escola, foram propostos a implantação de três (3) placas de advertência.

Uma necessidade para os pedestres que trafegam nas vias da fazenda escola é a de implantação de calçadas nos bordos das vias, para isso, foram projetadas calçadas em ambos os lados de todas as vias pavimentadas conforme apresentado nos mapas em anexo.

Figura 29: Distribuição das calçadas projetadas na Fazenda Escola. Fonte: Autoral.

Considerando também a necessidade dos pedestres atravessarem de um lado a outro na vias, a proposta de projeto de sinalização de trânsito conta com segundo o do Manual de Sinalização de Trânsito – VOL. IV, “Faixa de travessia de pedestres (FTP)”, e de segundo resolução n° 495 do CONTRAN “Faixas elevadas de travessia de pedestres em vias públicas”, Conforme apresentado adiante.

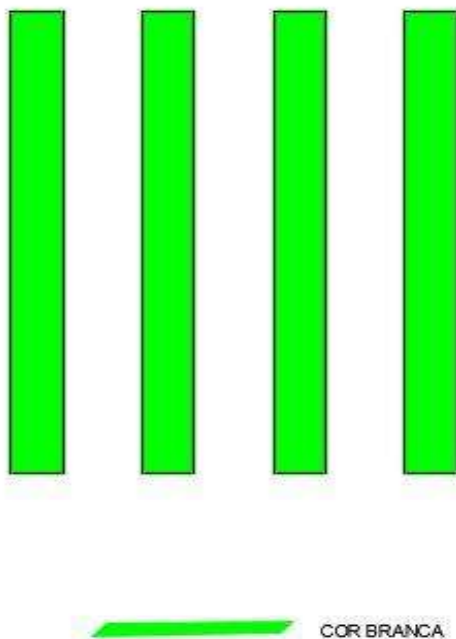


Figura 23: Bloco representativo para “FTP”.

Fonte: o autor.

Tabela 27: Coordenadas dos pontos de implantação do sinal “FTP”.

FTP	Coordenadas UTM	
	E (m)	N (m)
1	363002,4943	7531891,897
	362999,6259	7531892,776
	363005,7817	7531902,63
	363003,028	7531903,884
2	362934,4724	7531918,474
	362930,6462	7531919,649
	362937,0857	7531928,188
	362933,2594	7531929,362
3	363011,1839	7531903,537
	363009,089	7531905,814
	363018,0841	7531910,698
	363020,3084	7531908,492
4	362999,5359	7531937,801
	362998,591	7531940,655
	362991,252	7531938,732
	362992,213	7531935,882
5	362983,0813	7532022,721
	362975,3125	7532020,864
	362974,6378	7532023,81
6	362982,4462	7532025,676
	362972,4991	7532028,415
	362968,9858	7532031,54
	362970,8055	7532039,479
7	362967,4519	7532041,986
	362893,7993	7532023,88
	362890,014	7532026,438
8	362888,0091	7532024,173
	362892,0157	7532021,464
	362863,3744	7531992,81
9	362858,6303	7531998,742
	362856,1465	7531997,045
	362860,6799	7531991,376
10	362962,2372	7532098,306
	362961,1815	7532101,136
	362952,5469	7532096,73
10	362953,9104	7532094,058
	363092,3646	7532205,408
	363095,2728	7532206,242
10	363092,8435	7532211,989
	363089,8977	7532211,095

Fonte: O autor.

Estão propostas neste trabalho dez (10) FTP, distribuídas nas vias de maior circulação da Fazenda Escola.

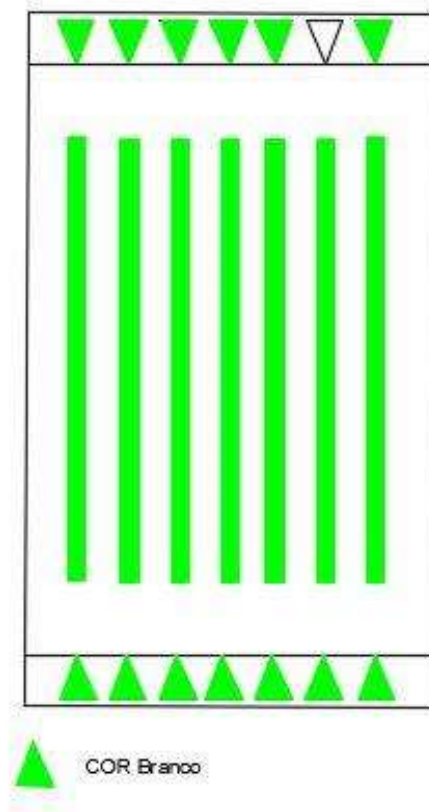


Figura 24: Bloco representativo para “Faixas elevadas de travessia de pedestres em vias públicas”.

Fonte: O autor.

Tabela 28. Coordenadas dos pontos de implantação do sinal “Faixas elevadas de travessia de pedestres em vias públicas”.

Travessia Elevada	Coordenadas UTM	
	E (m)	N (m)
1	362990,3217	7531891,536
	362989,6628	7531885,504
	362979,7759	7531903,402
	362980,3972	7531895,929
2	362993,4487	7531831,627
	362993,7748	7531827,139
	362986,9682	7531826,644
	362986,5717	7531831,127

Fonte: O autor.

E duas (2) “Faixas elevadas de travessia de pedestres em vias públicas”, conforme descrito acima.

Existem hoje dois bicicletários ou locais exclusivos a estacionamentos de bicicletas distribuídos na fazenda escola, sendo um localizado próximo ao bloco pedagógico III e outro próximo ao prédio da Cantina. Porém, somente esses dois bicicletários não atendem a necessidade dos ciclistas frequentadores da fazenda escola, em função destes foram projetados 8 bicicletários, atentados a sua localização próximos aos prédios, conforme as figuras a seguir.

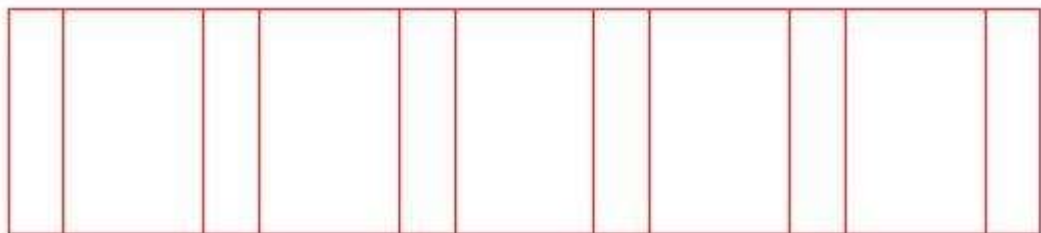


Figura 25: Bloco representativo para os Bicicletários projetados.

Fonte: Autoral.

Tabela 29: Coordenadas dos pontos de implantação dos Bicicletários.

Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
362952,2282	7531870,672
362920,2476	7531874,82
362939,249	7531955,924
362953,1544	7531967,639
362831,4325	7531987,114
362864,736	7532010,933
362910,1395	7532055,748
362971,7452	7532121,122

Fonte: O autor.

Existe um acesso muito utilizado pelos usuários dos Blocos Pedagógicos IV, V e VI que passa por trás do Bloco Pedagógico II e o Laboratório de Microbiologia da secretaria e sobe um talude, porém, em dias chuvosos esse acesso pode ser perigoso aos usuários, além desse perigo e para, de certa forma, desviar o trânsito de pedestres de outras vias para esse acesso exclusivo e mais curto, essa proposta conta com duas rampas de acesso, conforme mostrado na figura 26.

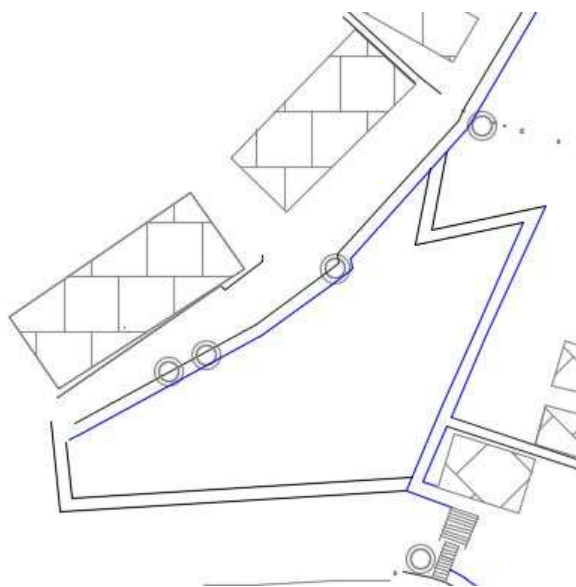


Figura 26: Rampas de acesso propostas.

Fonte: Autoral.

Tabela 30: Coordenadas dos pontos de implantação Rampas de acesso.

Coordenadas UTM	
E (m)	N (m)
362886,4833	7531970,839
362885,713	7531968,988

362836,5624	7531973,094
362834,1875	7531978,88
362902,6759	7532007,829
362905,7536	7532010,309
362888,4697	7532012,148
362891,5257	7532018,24

6 CONCLUSÃO

A sinalização orienta, adverte, regula, direciona, controla, informa e adequa a circulação dos usuários sejam pedestres, ciclistas ou motorizados nas vias pavimentadas ou não, mas mais que isso, traz segurança a esses usuários e gera aos responsáveis fundamentação para cobrança ou imposição de seguir o que se está sinalizado. Então a falta dessa sinalização influencia em todos esses fatores.

Tendo em vista a situação atual do sistema viário da fazenda escola do IFSULDEMINAS, buscou se projetar toda a sinalização vertical e horizontal de trânsito para essa, obviamente, em um projeto complexo como se mostrou ser, sempre haverá necessidades de melhorias, como por exemplo o estudo de campo para implantação de mais lombadas no perímetro, ou uma possível mudança de rotas para caminhões e ônibus, que hoje dividem o curto espaço na ponte da guarita com pedestres, o que também causa risco a estes.

Mas, muito além de propor, é necessário criar mecanismos para a fiscalização dos usuários, pois da maneira que se propõe neste documento, existem mudanças impactantes principalmente quando se trata de áreas de estacionamento.

A organização de palestras ou de cartilhas são maneiras de informar e conscientizar aos usuários sobre as mudanças propostas.

Mesmo com ressalvas e opções de outros trabalhos e estudos, essa proposta se mostra muito importante para o contexto atual e futuro dos usuários e da própria situação viária da fazenda escola, se mostrando por fim gratificante ao proponente com os resultados obtidos.

7 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Código de Trânsito Brasileiro (CTB)**. Lei Nº 9.503, de 23 de Setembro de 1997 que institui o Código de Trânsito Brasileiro. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília: 2007.

Brasil. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de projeto geométrico de travessias urbanas**. - Rio de Janeiro, 2010. 392p. (IPR. Publ., 740).

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN). **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação**. Brasília: CONTRAN, 2007. 219 p.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN). **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II - Sinalização Vertical de Advertência**. Brasília: CONTRAN, 2007. 205 p.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN). **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume IV - Sinalização Horizontal**. Brasília: CONTRAN, 2007b. 128 p.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (DENATRAN). **Guia Básico Para Gestão Municipal De Trânsito**. Brasília: Ministério das Cidades, Denatran, 2016. 56 p.

IFSULDEMINAS, **Histórico da instituição**. Disponível em : <http://www.ifs.ifsuldeminas.edu.br/a-instituicao/historico>. Acessado em 24/04/2017

MARQUES, Érico V.; MACHADO, Marco A. Identificação dos fatores relevantes na decisão da alocação dos recursos econômicos visando um trânsito seguro. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro 44(6):1379-1404, Nov./Dezembro, 2010.

Ministério das Cidades. Cadernos MCidades 7. **Trânsito, questão de cidadania**. Brasília, Novembro, 2004.

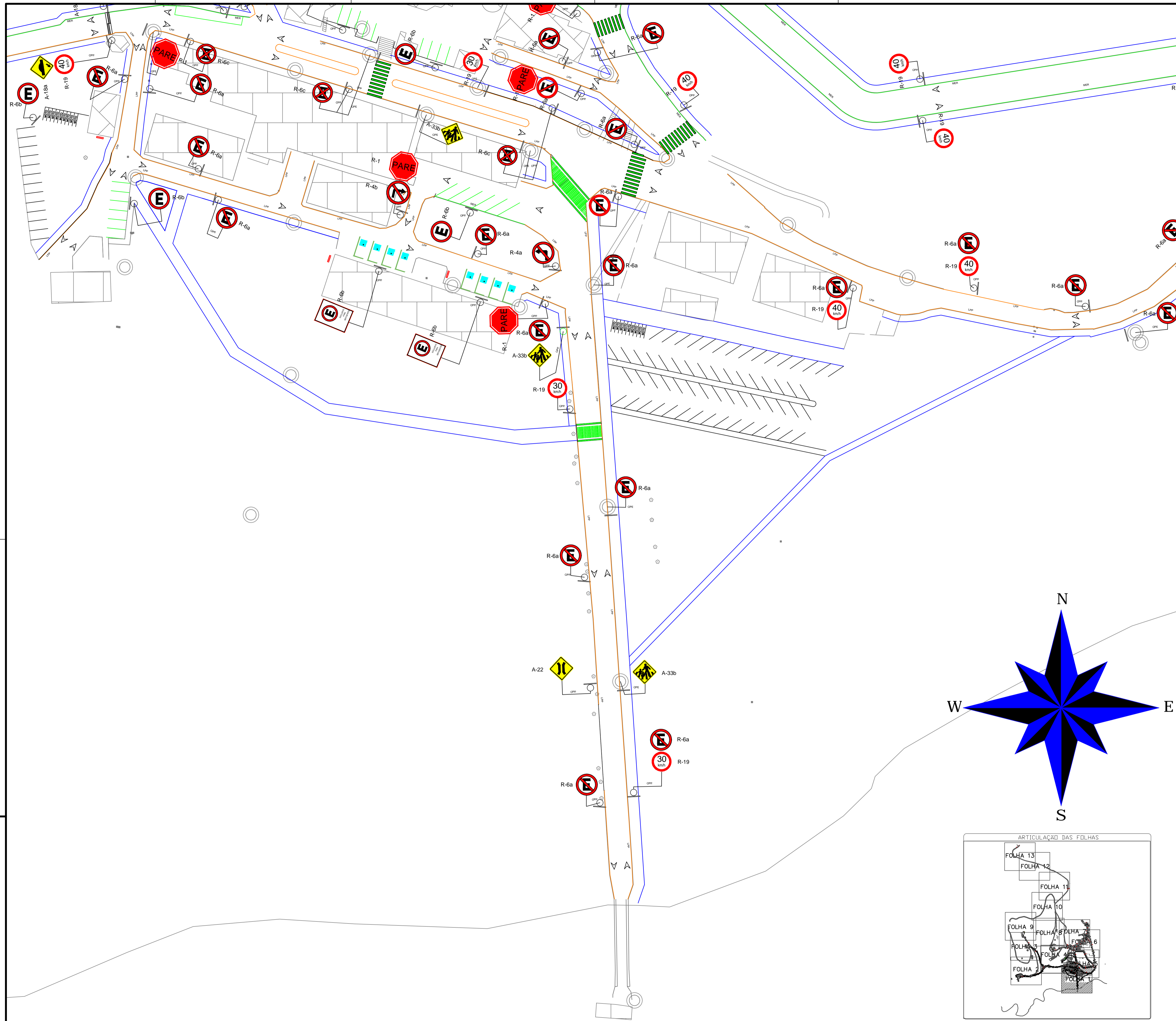
Resolução nº 495 de 05 de Junho de 2014, pelo CONTRAN

RIZZARDO, Arnaldo. **Comentários ao Código de Trânsito Brasileiro**. 6ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006.

SANTOS, R.F. **Planejamento ambiental teoria e prática**. São Pulo: Oficina de texto. 2004.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Pedro Akishino. **Apostila: Algumas Técnicas de Engenharia de Tráfego na Redução de Prevenção de Acidentes de Trânsito**, < <http://www.dtt.ufpr.br/Trafego/Arquivos/SegurancaCap07.pdf> > acessado em 20/08/2017 as 14:32 h

ANEXOS



EXPLANAÇÃO

LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS				
	PLACA COM PE.	SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR BRANCA
	PLACA COM PP.	SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR AMARELA
	LPP	Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada		GUIAS
	MER	Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado		VIA SEM GUIA
				CALÇADAS

NOTAS GERAIS

- A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADA QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICA TERMO DE ACEITE DA OBRA.
- A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.
- A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE ÍNTEGRA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES.
- TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAIS INFORMAÇÕES, SÃO DE ÍNTEGRA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE.
- TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.
- TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS: LEGENDAS, SíMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.

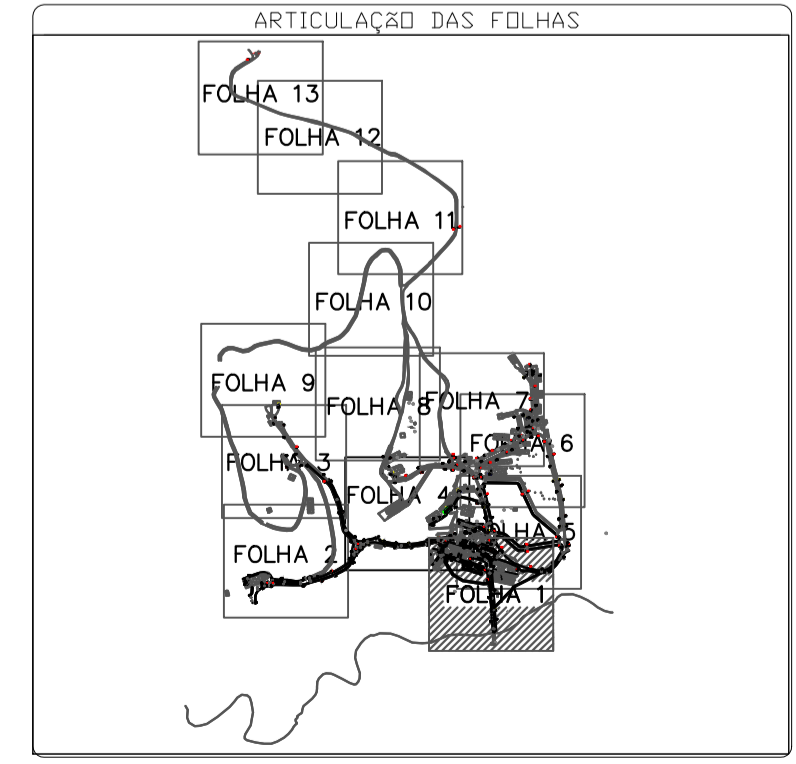
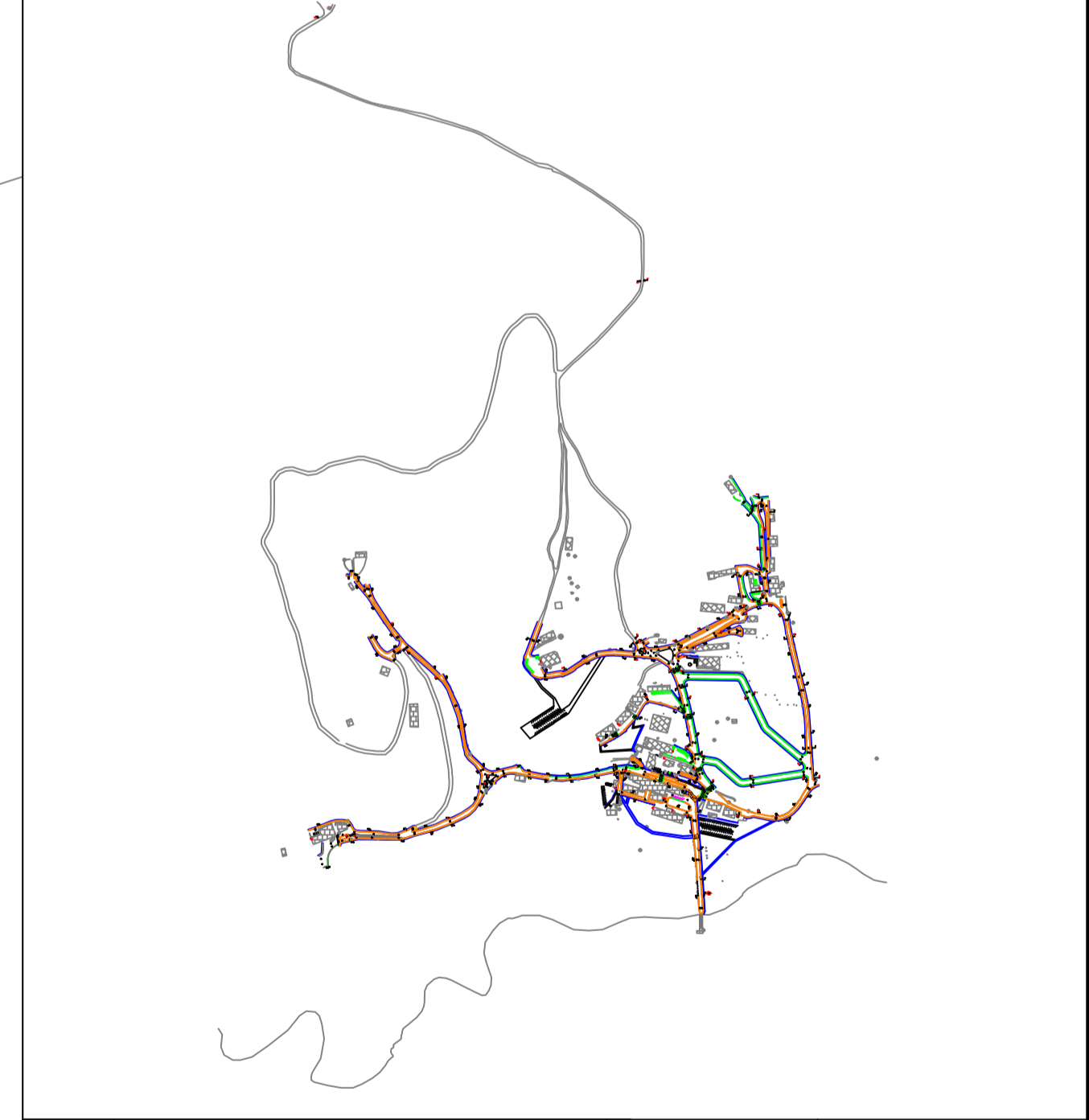
NOTAS - HORIZONTAL

- UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
- ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, INDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.
- LEGENDAS, SíMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LRV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.
- LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E DOWBAR, VER DETALHES.
- FTP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES.
- LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m.
- REMAS SINALIZAÇÕES PINTAR COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.
- TINTAS DEVERÃO ATENDER À TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13099/12.
- NOS LOCOS ONDE HOUVER REPIRATURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO.

NOTAS - VERTICAL

- PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005
- REFLETIVO MÍNIMO GRAU TÉCNICO, CONFORME NBR 14644/2013.
- AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.
- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PP - POSTE PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm.
- ANCORAGEM DE POSTES PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APOIAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.

PLANTA DE SITUAÇÃO



N°	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS			FOLHA: 1/14
RESPONSÁVEL TÉCNICO William Rafael Tadeu Simões Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo			FORMATO: A1
DATA DO PROJETO:	10/10/17	UNID. COMPRIMENTO: m	PROJETISTA: William
		ART:	ESCALA: 1:500

EXPLANAÇÃO

LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS

	PLACA COM PE.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR BRANCA
	PLACA COM PP.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR AMARELA
LPP	Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada		GUIAS		VIA SEM GUIA
MER	Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado		CALÇADAS		

NOTAS GERAIS

A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICA EM TERMO DE ACEITE DA OBRA.
 A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.
 A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE INTEIRA RESPONSABILIDADE E AS DESPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES.
 TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAS INFORMAÇÕES, SÃO DE INTEIRA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE.
 TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.
 TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS: LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.

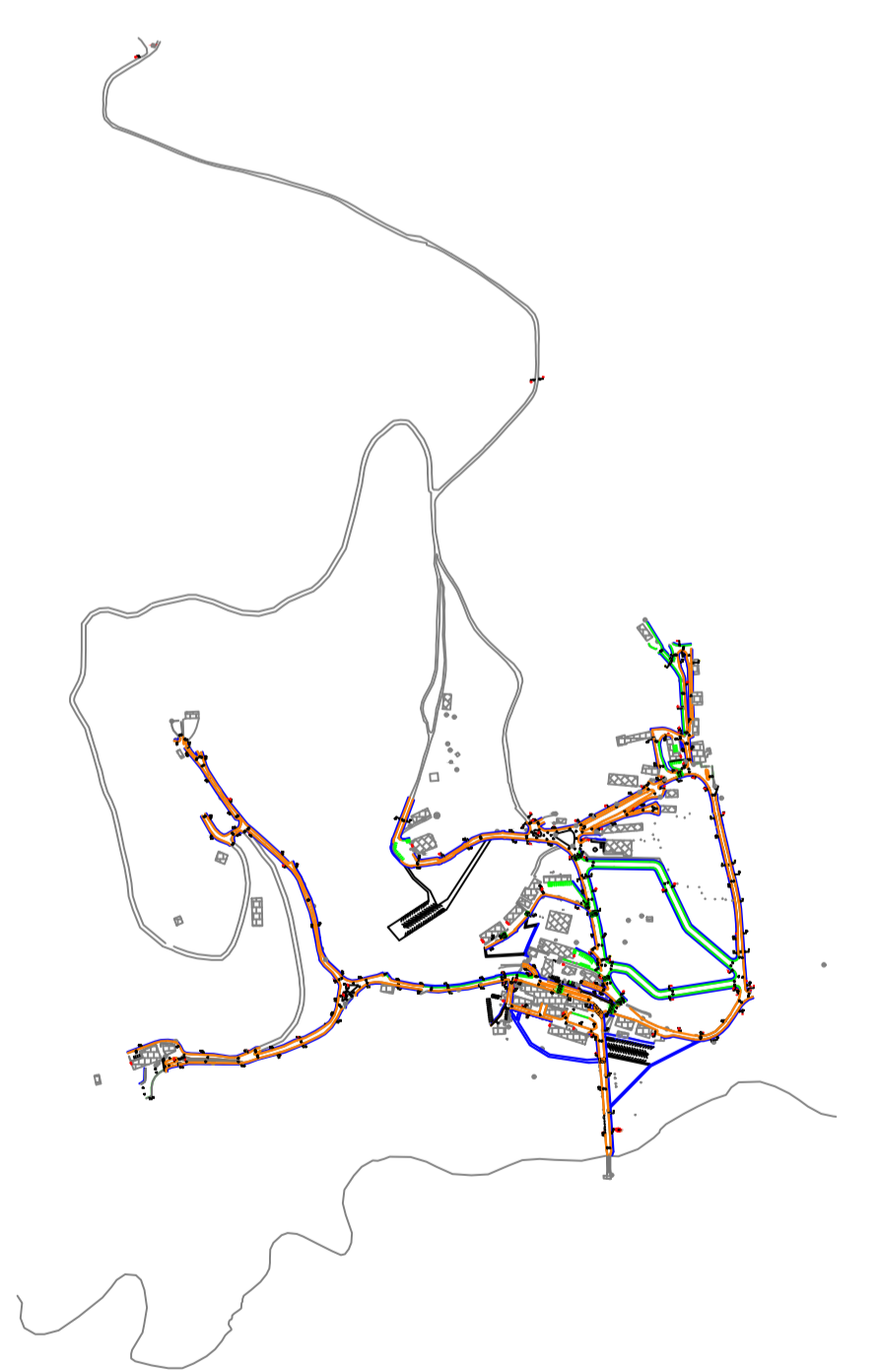
NOTAS - HORIZONTAL

- UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
 - ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, ÍNDIX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.
 - LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDIESTRE, ZEBRADE E LINH, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDIDO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.
 - LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E DEVIAGAR, VER DETALHES.
 - TTP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO ONDE INDICADO, VER DETALHES.
 - LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m.
 - DEMAS SINALIZAÇÕES FINITAS COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.
 - TINTAS DEVERÃO ATENDER O TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13699/12 E 11862/12.
 - NOS LOCAIS ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO.

NOTAS - VERTICAL

- PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005
 - REFLETIVO MÍNIMO GRAU TÉCNICO, CONFORME NBR 14644/2013
 - AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.
 - PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.
 - PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.
 - PP - POSTE PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,80m x 3,35mm.
 - ANCORAGEM DE POSTES PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.

PLANTA DE SITUAÇÃO

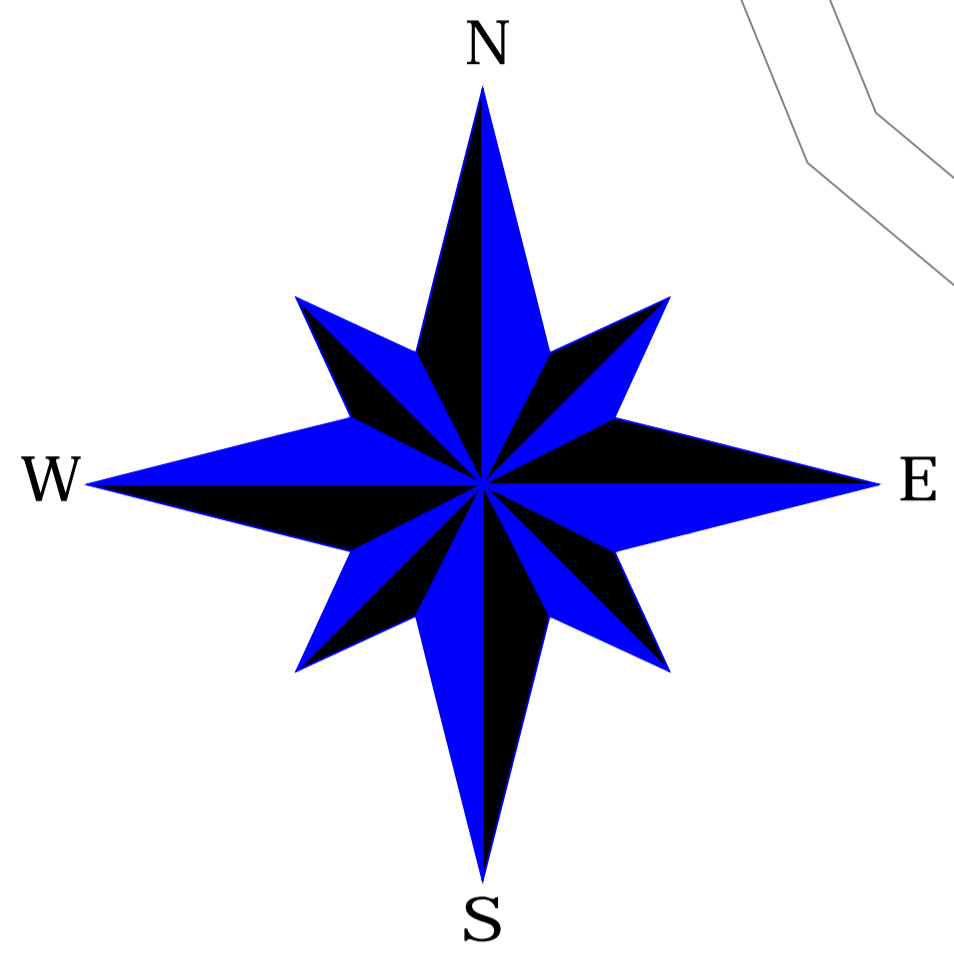


Nº	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

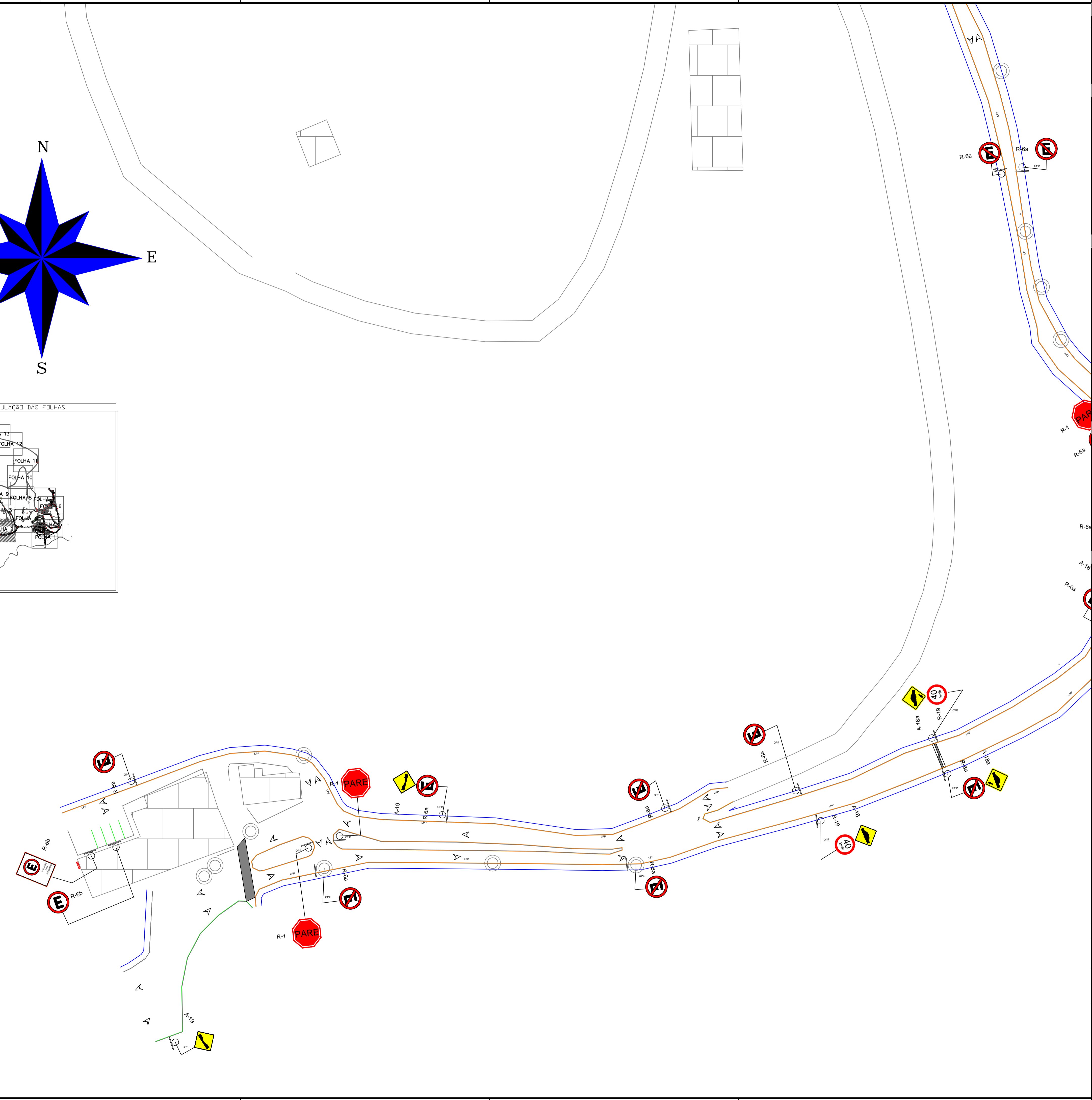
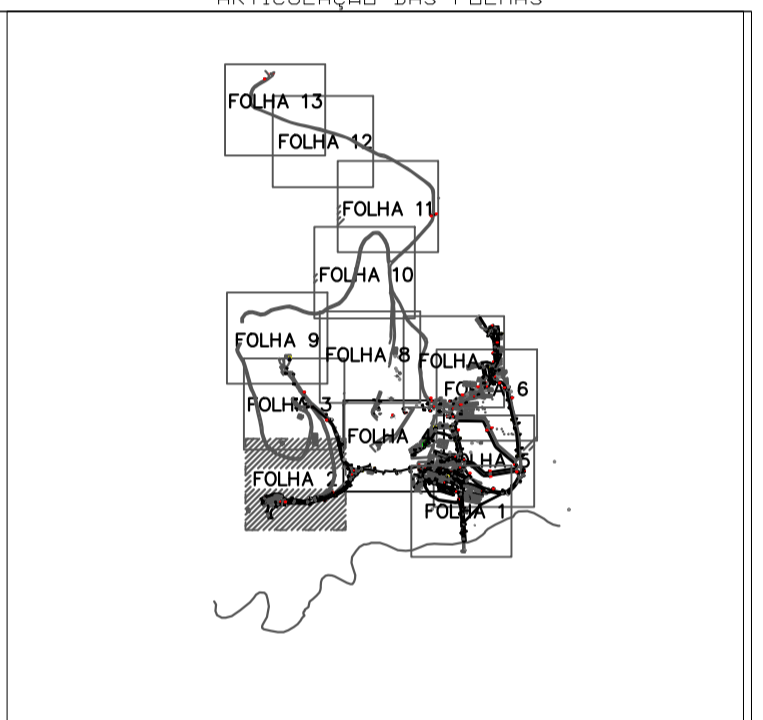
Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS

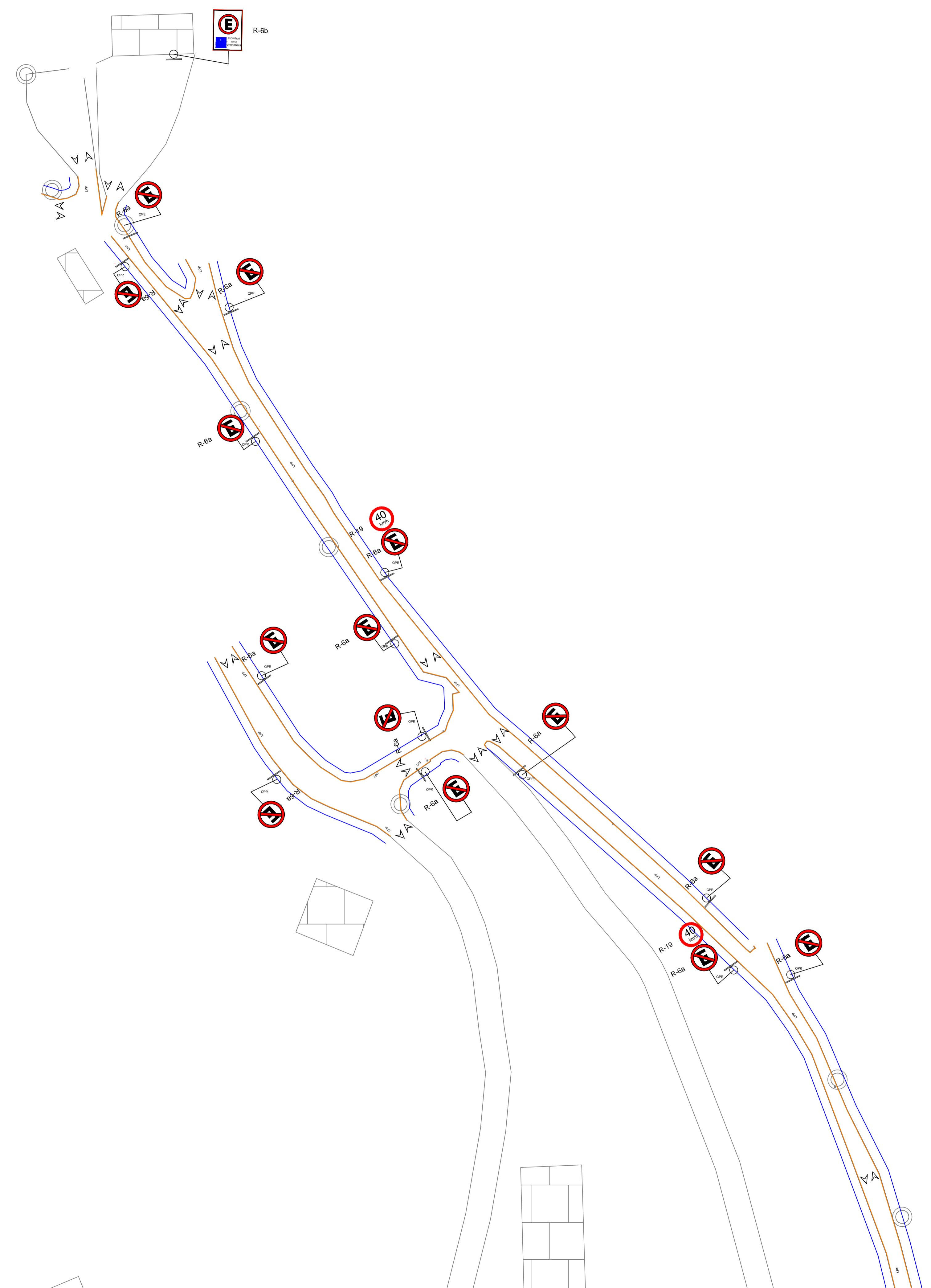
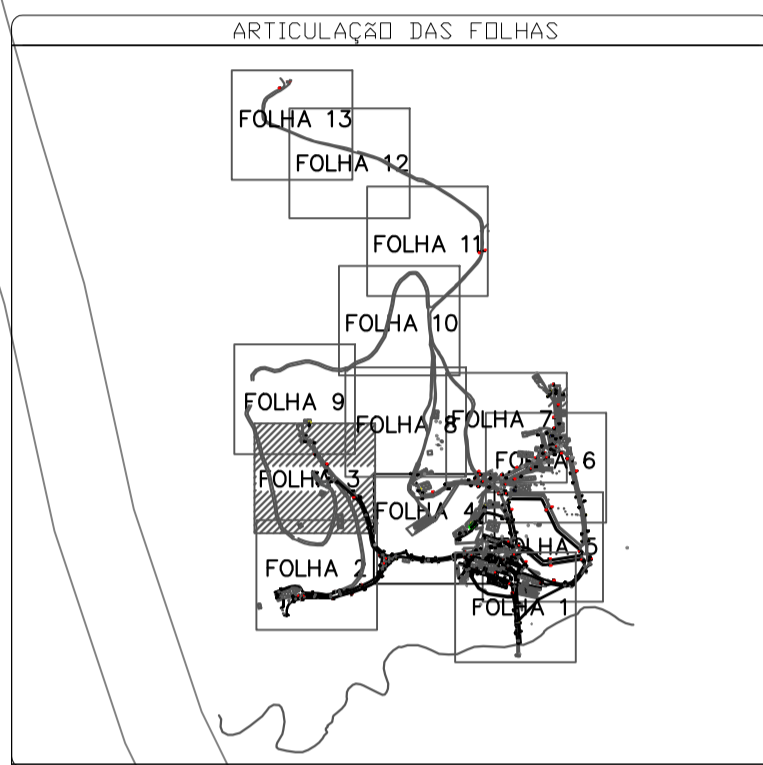
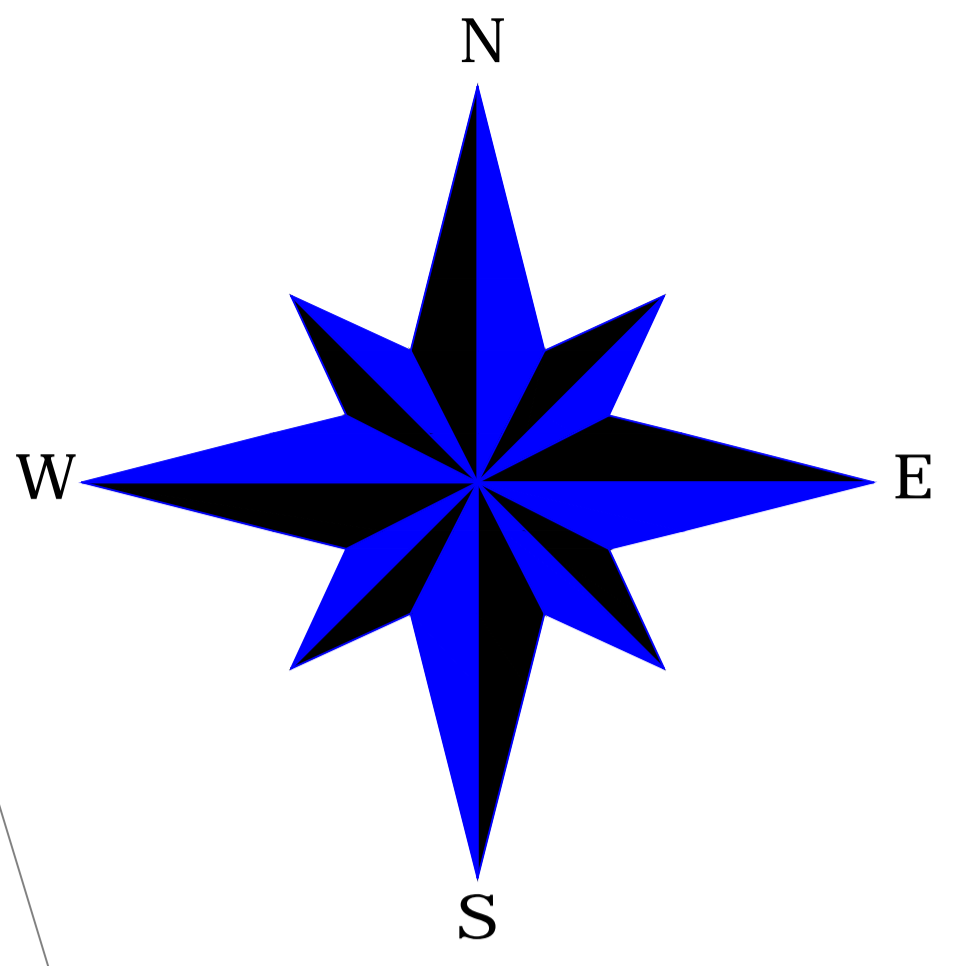
RESPONSÁVEL TÉCNICO
 William Rafael Tadeu Simões
 Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo

DATA DO PROJETO:	10/10/17	UNID. COMPRIMENTO:	m	PROJETISTA:	William	ART:		ESCALA:	1:500
------------------	----------	--------------------	---	-------------	---------	------	--	---------	-------



ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS





EXPLANAÇÃO

LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS

	PLACA COM PE.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR BRANCA
	PLACA COM PP.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR AMARELA
LPP		Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada			GUIAS
MER		Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado			VIA SEM GUIA
					CALÇADAS

NOTAS GERAIS

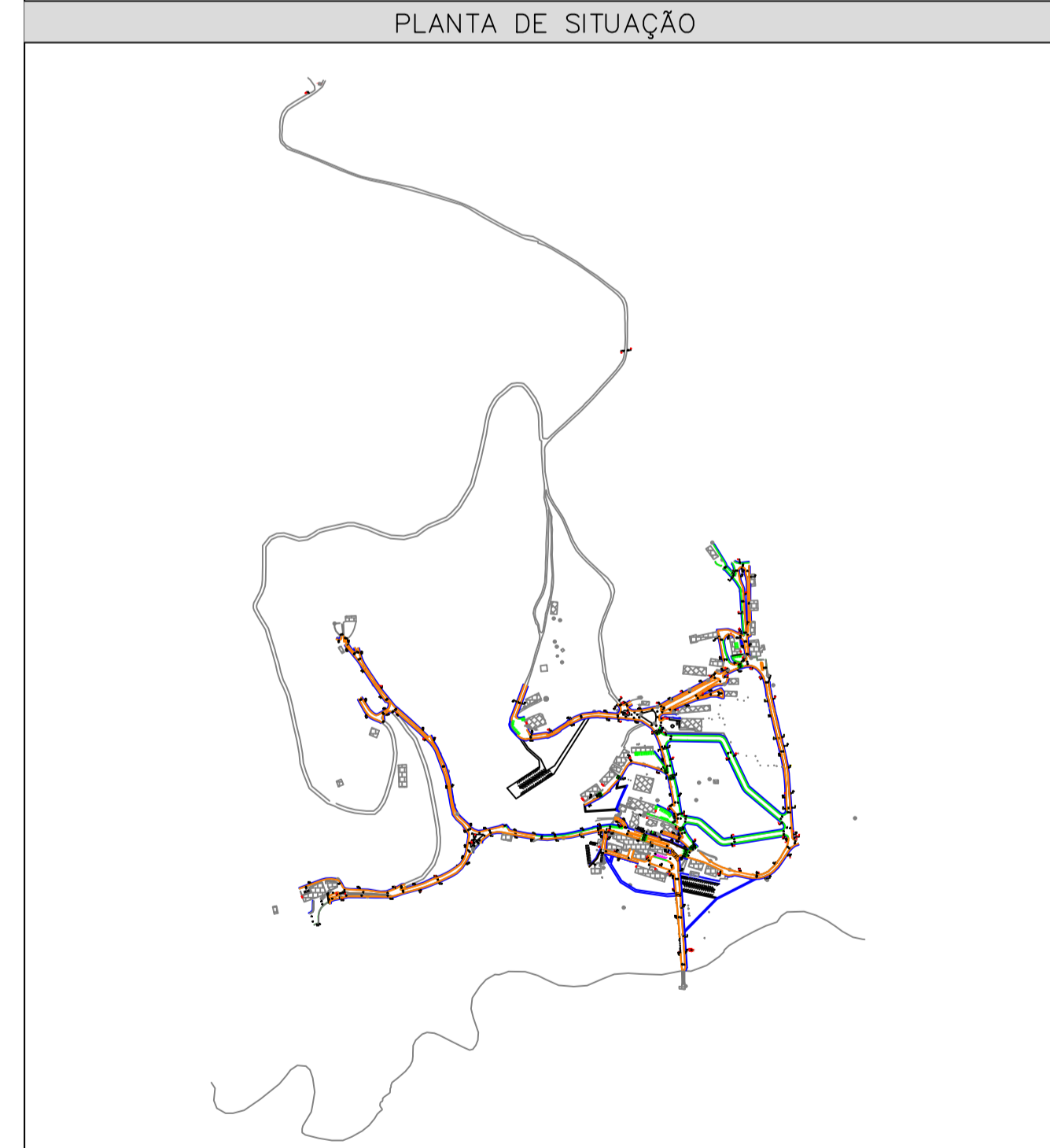
- A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICO TERMO DE ACEITE DA OBRA.
- A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.
- A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE INTERA RESPONSABILIDADE E AS DESPESAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES.
- TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAIS INFORMAÇÕES, SÃO DE INTERA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE.
- TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.
- TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS: LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.

NOTAS - HORIZONTAL

- UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
- ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, INDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.
- LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LIV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESSURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.
- LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E DEVAGAR, VER DETALHES.
- FIP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES.
- LPP - COR AMARELO - ESPESSURA 0,10m.
- DEMAIS SINALIZAÇÕES PINTAR COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.
- TINTAS DEVERÃO ATENDER O TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13699/12 E 11862/12.
- NOS LÓCAIS ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO.

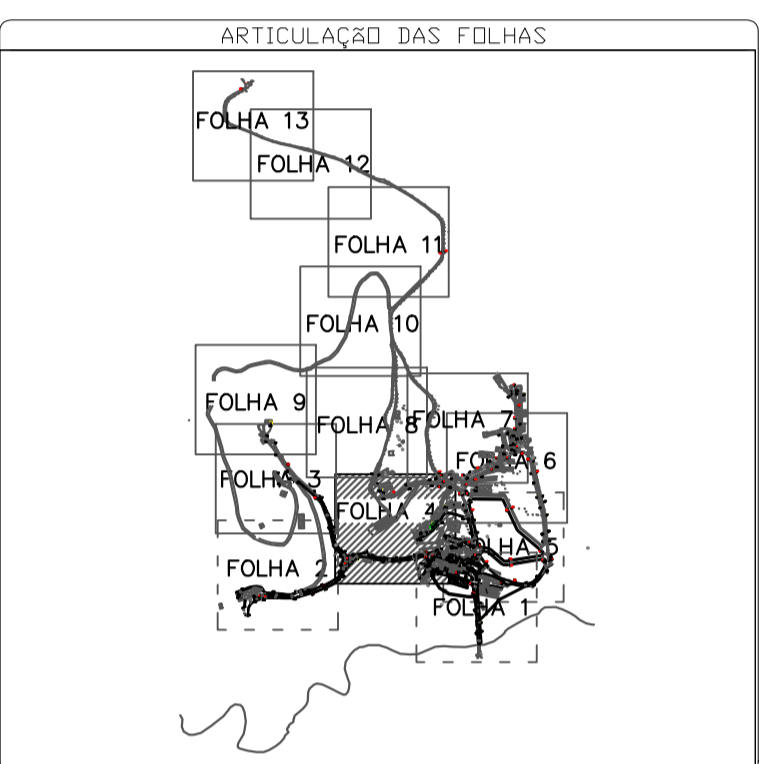
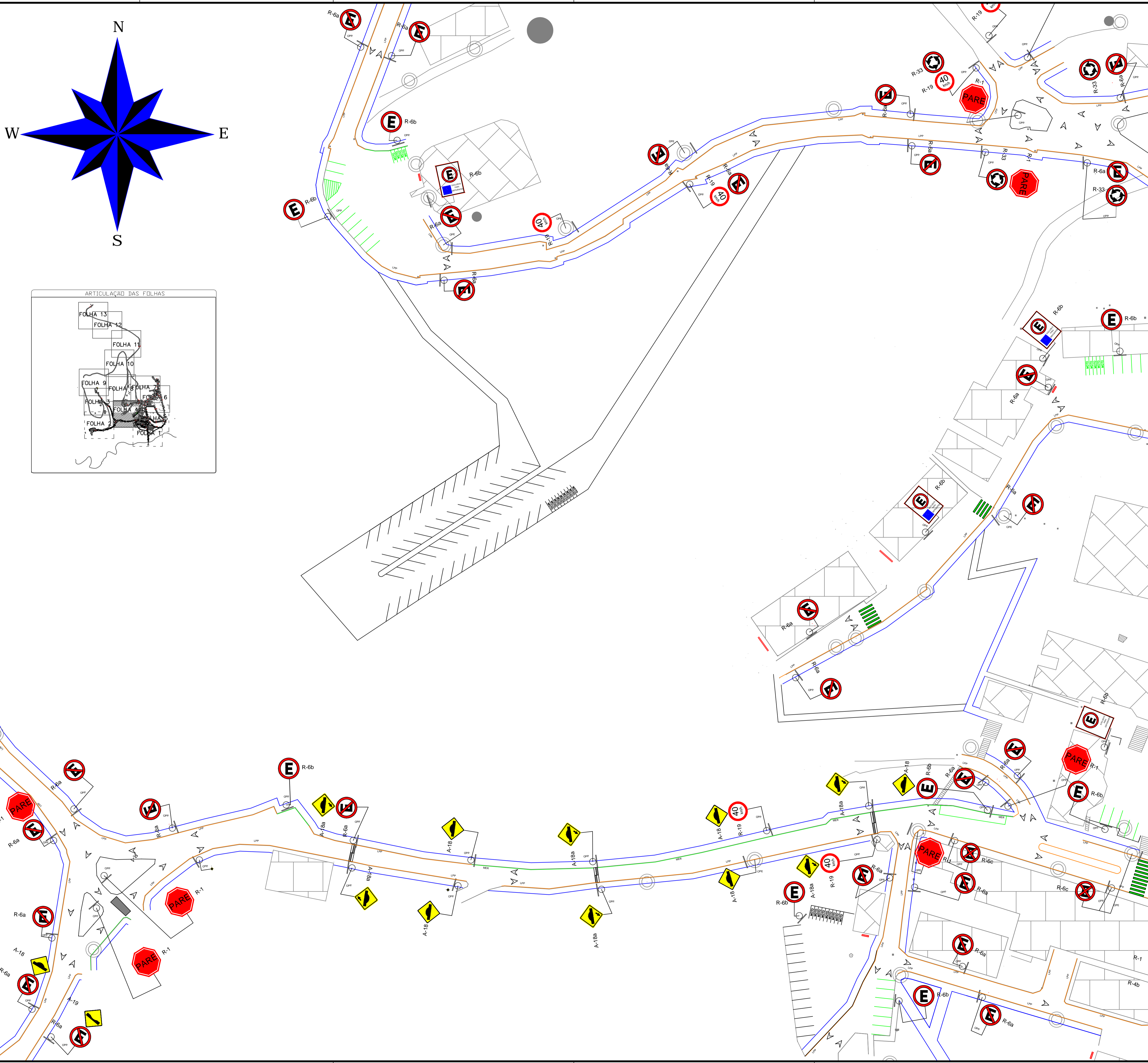
NOTAS - VERTICAL

- PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005
- REFLETIVO MÍNIMO GRÁU TÉCNICO, CONFORME NBR 14844/2013.
- AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.
- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PFP - PÓSTO PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm.
- ANCORAGEM DE PÓSTOS PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.



Nº	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS			FOLHA: 3/14
RESPONSÁVEL TÉCNICO William Rafael Tadeu Simões Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo			FORMATO: A1
DATA DO PROJETO: 10/10/17	UNID. COMPRIMENTO: m	PROJETISTA: William	ART: ESCALA: 1:500



EXPLANAÇÃO

LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS

- PLACA COM PE. > SENTIDO DE VIA EXISTENTE
- PLACA COM PP. > SENTIDO DE VIA EXISTENTE
- LPP Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada
- MER Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado
- COLOCAR COR BRANCA
- COLOCAR COR AMARELA
- GUIAS
- VIA SEM GUIA
- CALÇADAS

NOTAS GERAIS

- A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TECNICOADO TERMO DE ACEITE DA OBRA.
- A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.
- A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE ÍNTEGRA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES.
- TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAIS INFORMAÇÕES, SÃO DE ÍNTEGRA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE.
- TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.
- TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS, LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.

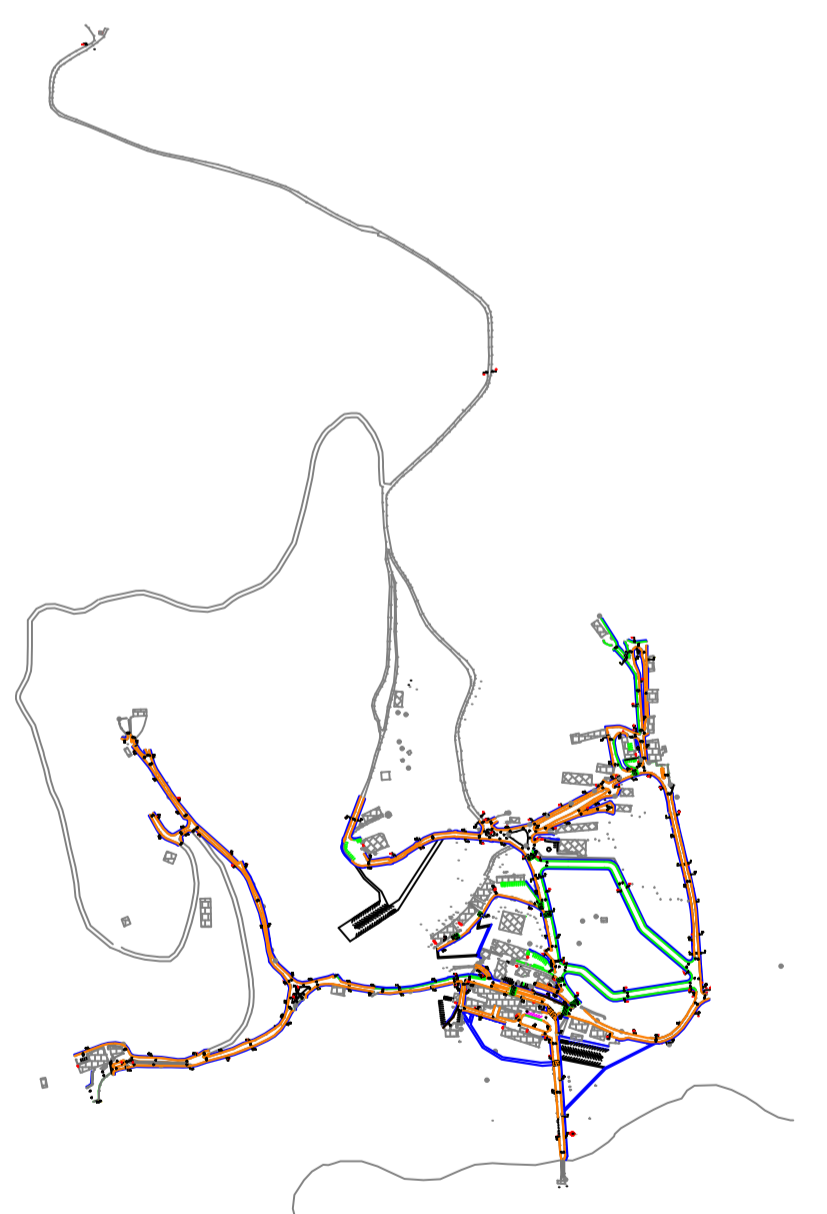
NOTAS - HORIZONTAL

- UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
- ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, ÍNDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.
- LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LIV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.
- LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E DEVIAR, VER DETALHES.
- FTP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES.
- LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m.
- DEMAIS SINALIZAÇÕES PINTAS COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.
- TINTAS DEVERÃO ATENDER A TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13698/12 E 11862/12.
- NOS LUGARES ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO.

NOTAS - VERTICAL

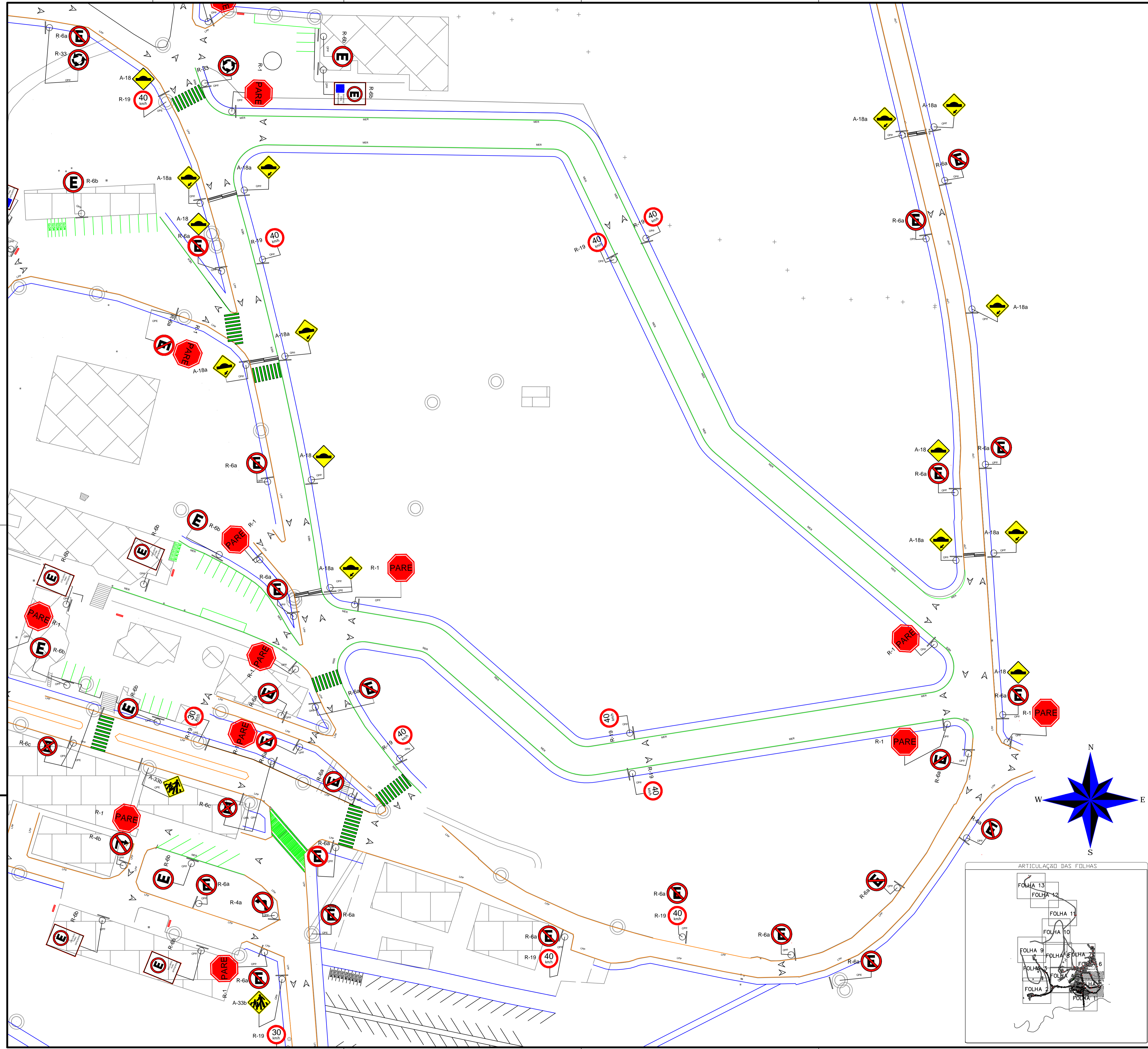
- PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005
- REFLETIVO MÍNIMO GRAU TÉCNICO, CONFORME NBR 14844/2013.
- AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.
- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PP - POSTE PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,35m x 3,35m.
- ANCORAGEM DE POSTES PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.

PLANTA DE SITUAÇÃO



Nº	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS			FOLHA: 4/14
RESPONSÁVEL TÉCNICO William Rafael Tadeu Simões Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo			FORMATO: A1
DATA DO PROJETO: 10/10/17	UNID. COMPRIMENTO: m	PROJETISTA: William	ART: ESCALA: 1:500



EXPLANAÇÃO

LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS

	SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR BRANCA
	SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR AMARELA
LPP	Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada		GUIAS
MER	Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado		VIA SEM GUIA
			CALÇADAS

NOTAS GERAIS

- A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICA TERMO DE ACEITE DA OBRA.
 - A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.
 - A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE INTERA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES.
 - TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAIS INFORMAÇÕES, SÃO DE INTERA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE.
 - TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.
 - TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS: LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.

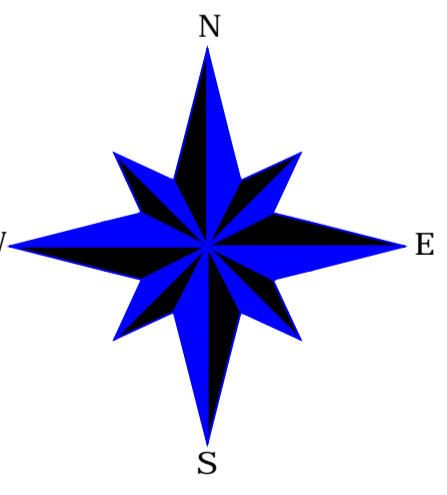
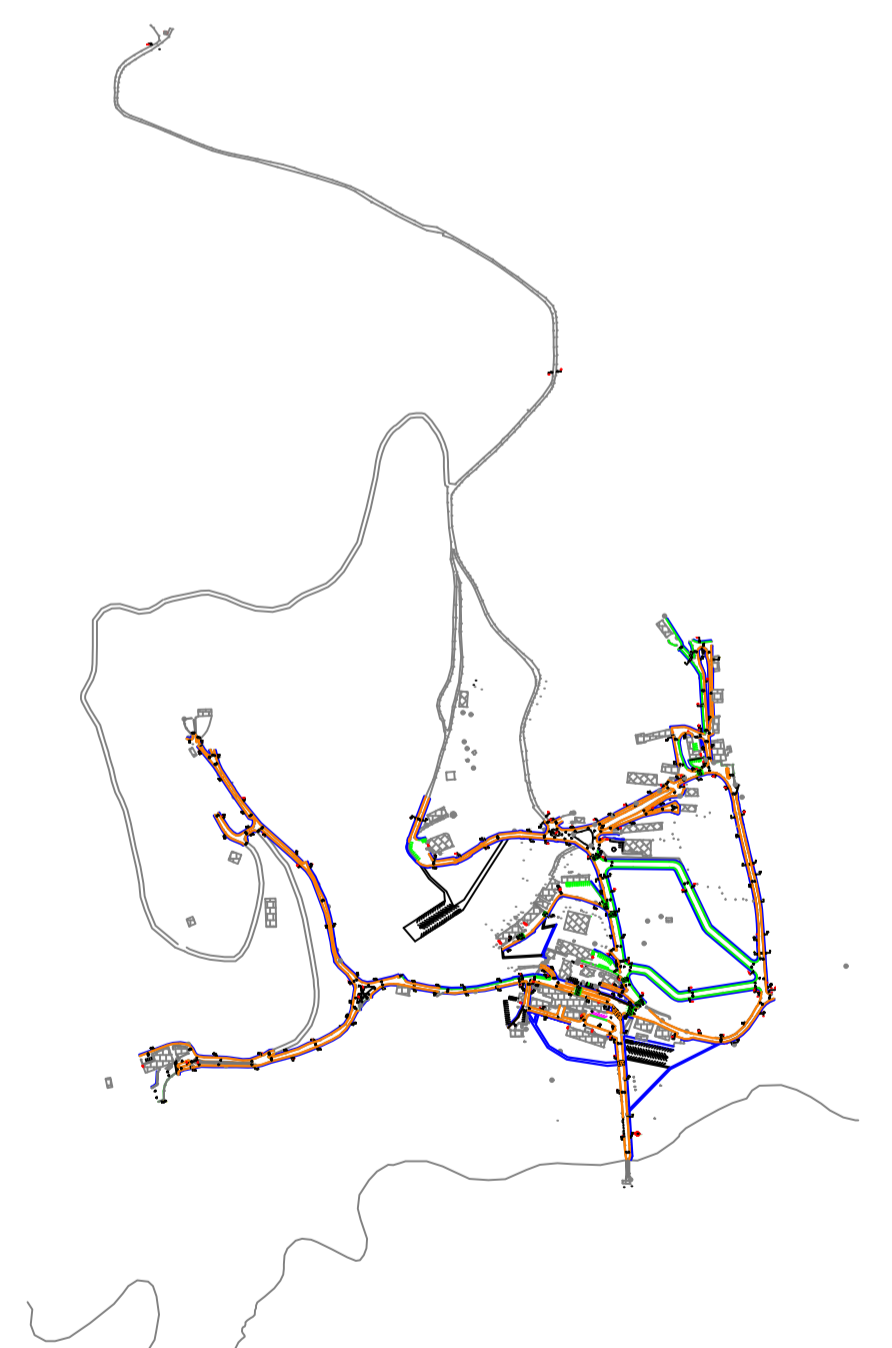
NOTAS - HORIZONTAL

- UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
 - ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, ÍNDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.
 - LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LRV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.
 - LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E DEVIADOR, VER DETALHES.
 - FTP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES.
 - LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m.
 - DEMAIS SINALIZAÇÕES PINTAR COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.
 - TINTAS DEVERÃO ATENDER O TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13699/12 E 11862/12.
 - NOS LOCAIS ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO.

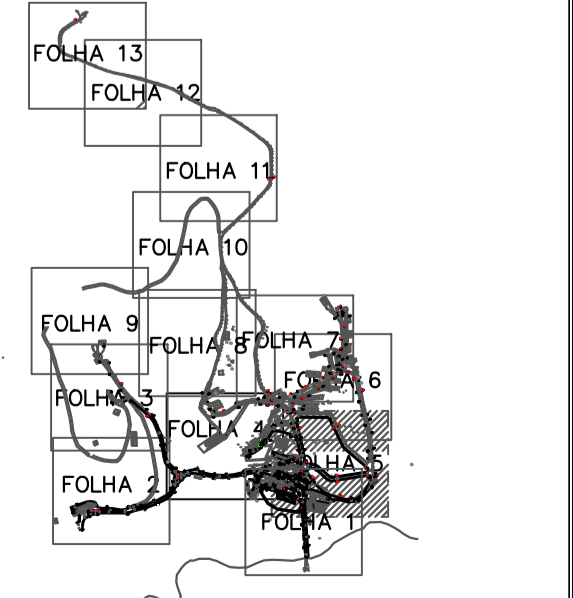
NOTAS - VERTICAL

- PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005
 - REFLETIVO MÍNIMO GRAU TÉCNICO, CONFORME NBR 14644/2013.
 - AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.
 - PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.
 - PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.
 - PP - PÓSTO PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm.
 - ANCORAGEM DE PÓSTOS PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.

PLANTA DE SITUAÇÃO

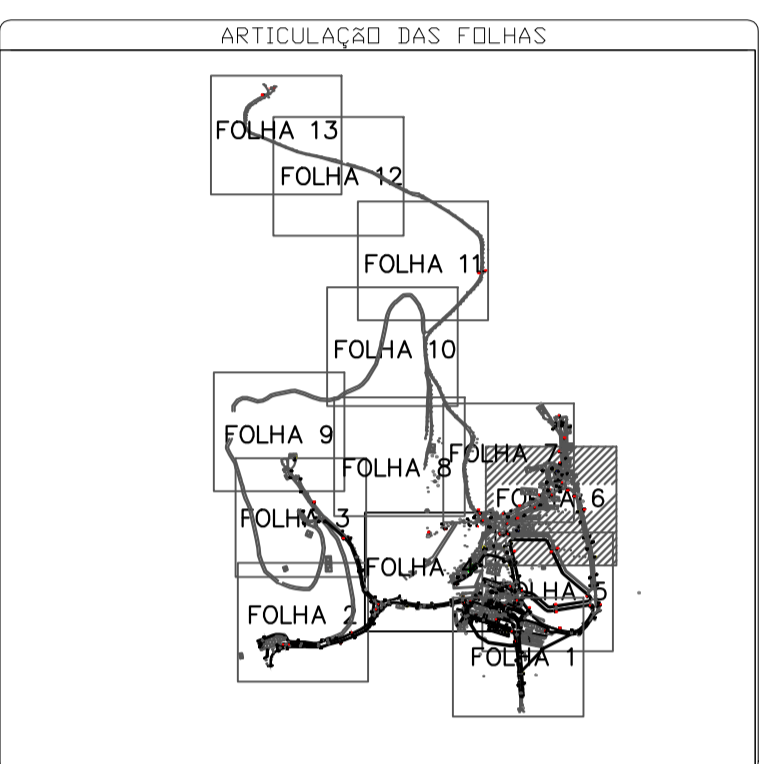
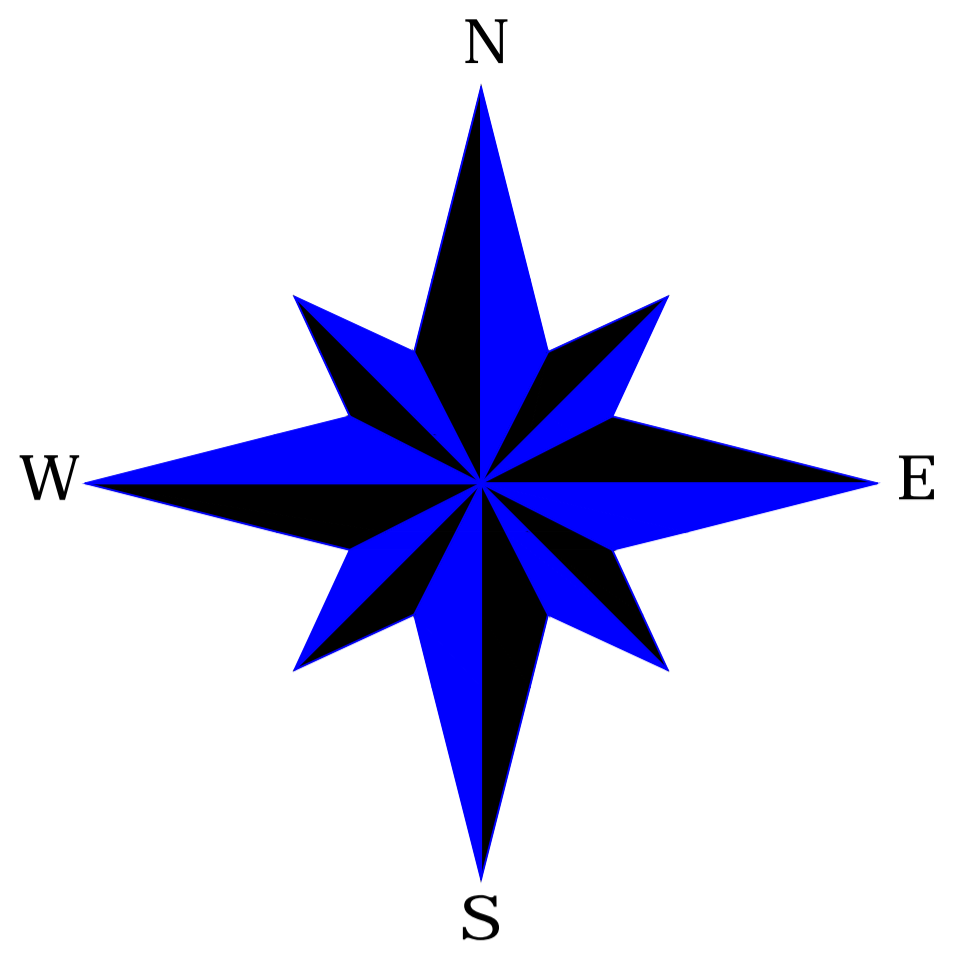
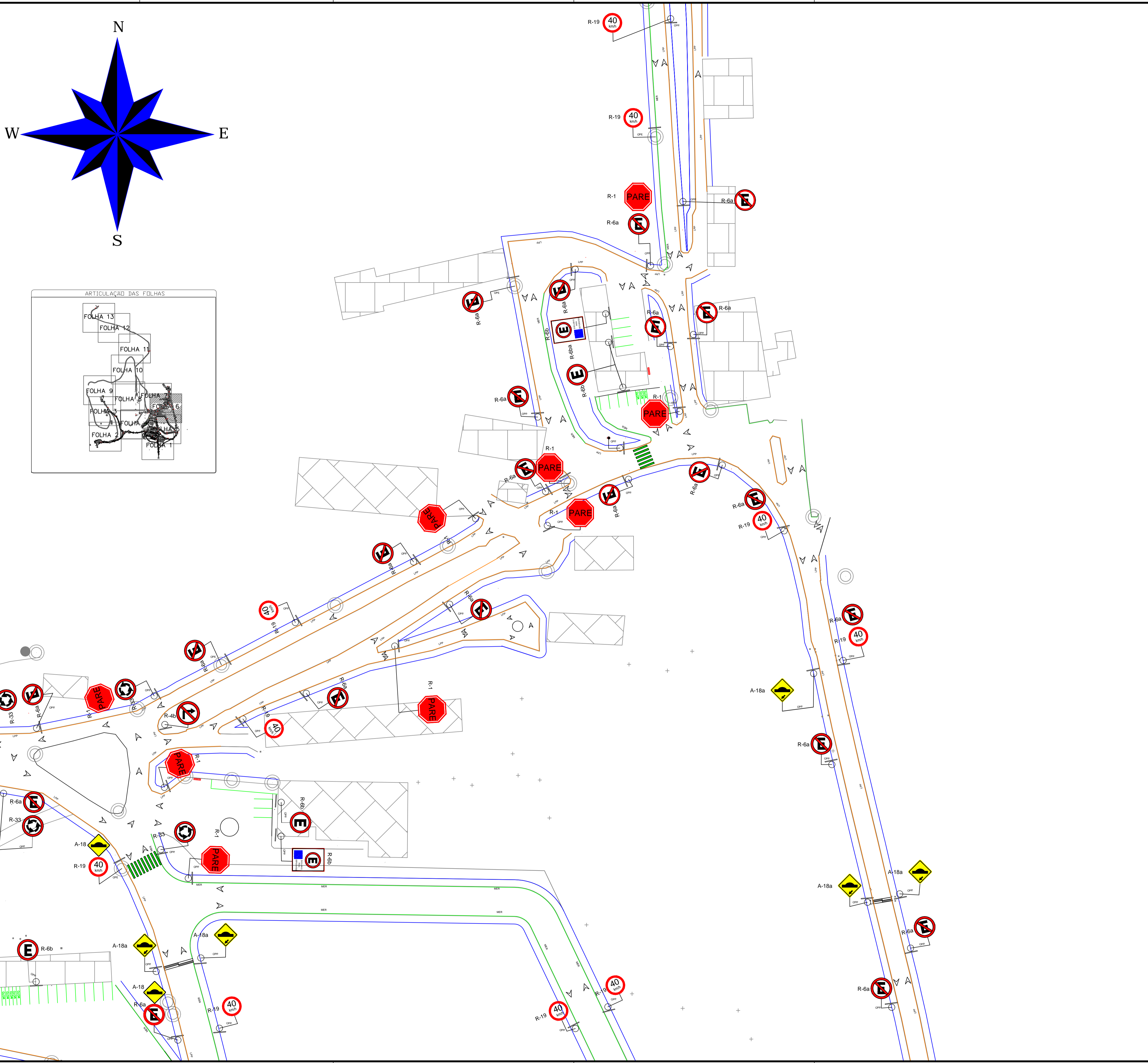


ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

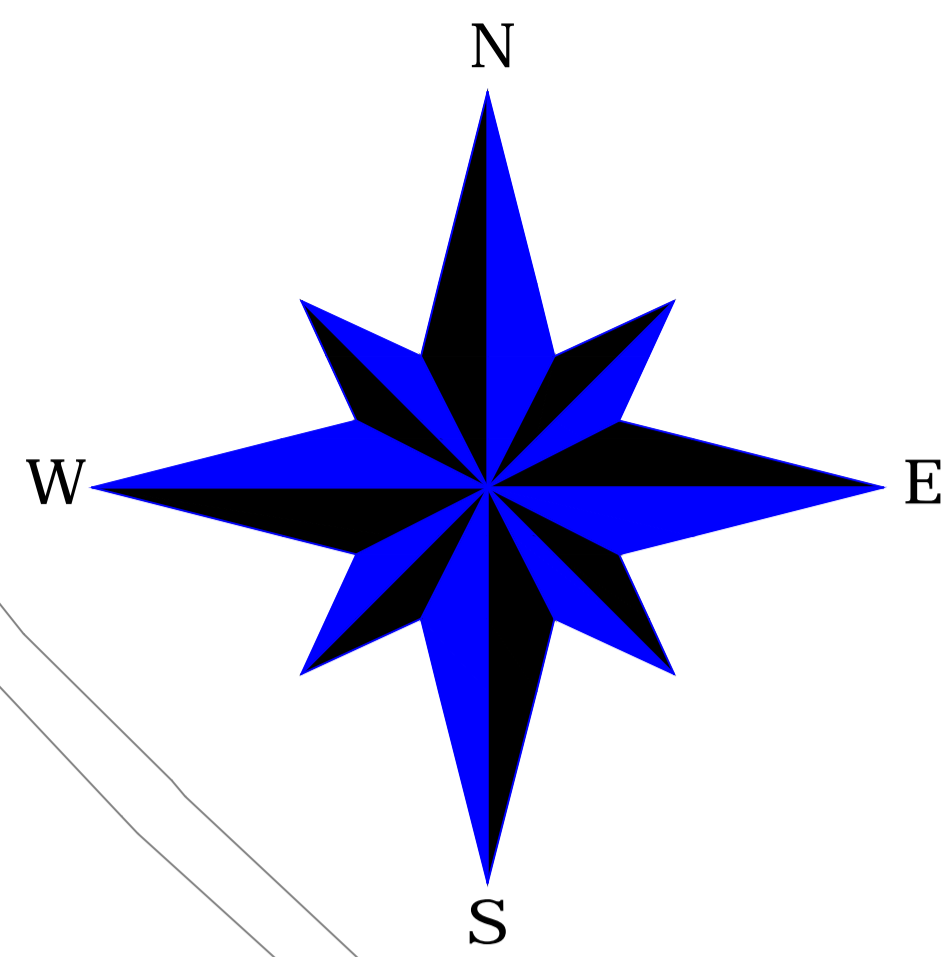


Nº	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS			FOLHA: 5/14
RESPONSÁVEL TÉCNICO William Rafael Tadeu Simões Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo			FORMATO: A1
DATA DO PROJETO: 10/10/17	UNID. COMPRIMENTO: m	PROJETISTA: William	ART: ESCALA: 1:500



EXPLANAÇÃO			
LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS			
LPP	Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada		
MER	Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado		
NOTAS GERAIS			
<ul style="list-style-type: none"> - A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICO TERMO DE ACEITE DA OBRA. - A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS. - A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE INTERA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES. - TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAS INFORMAÇÕES, SÃO DE INTERA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE. - TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM. - TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS: LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN. 			
NOTAS - HORIZONTAL			
<ul style="list-style-type: none"> - UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO. - ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, ÍNDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA. - LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LRV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831. - LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E DEVIAR, VER DETALHES. - FTP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES. - LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m. - DEMAS SINALIZAÇÕES PINTAR COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13. - TINTAS DEVERÃO ATENDER O TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13699/12 E 11862/12. - NOS LOCAIS ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO. 			
NOTAS - VERTICAL			
<ul style="list-style-type: none"> - PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005 - REFLETIVO MÍNIMO GRAU TÉCNICO, CONFORME NBR 14644/2013. - AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO. - PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO. - PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO. - PP - PÓSTO PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm. - ANCORAGEM DE PÓSTOS PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE. 			
PLANTA DE SITUAÇÃO			
Nº	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			
Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS			FOLHA: 6/14
RESPONSÁVEL TÉCNICO William Rafael Tadeu Simões Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo			FORMATO: A1
DATA DO PROJETO:	10/10/17	UNID. COMPRIMENTO: m	PROJETISTA: William
			ART: ESCALA: 1:500



EXPLANAÇÃO			
LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS			
	PLACA COM PE.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE
	PLACA COM PP.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE
	LPP		GUIAS
	MER		VIA SEM GUIA
			CALÇADAS
			COLOCAR COR BRANCA
			COLOCAR COR AMARELA

NOTAS GERAIS

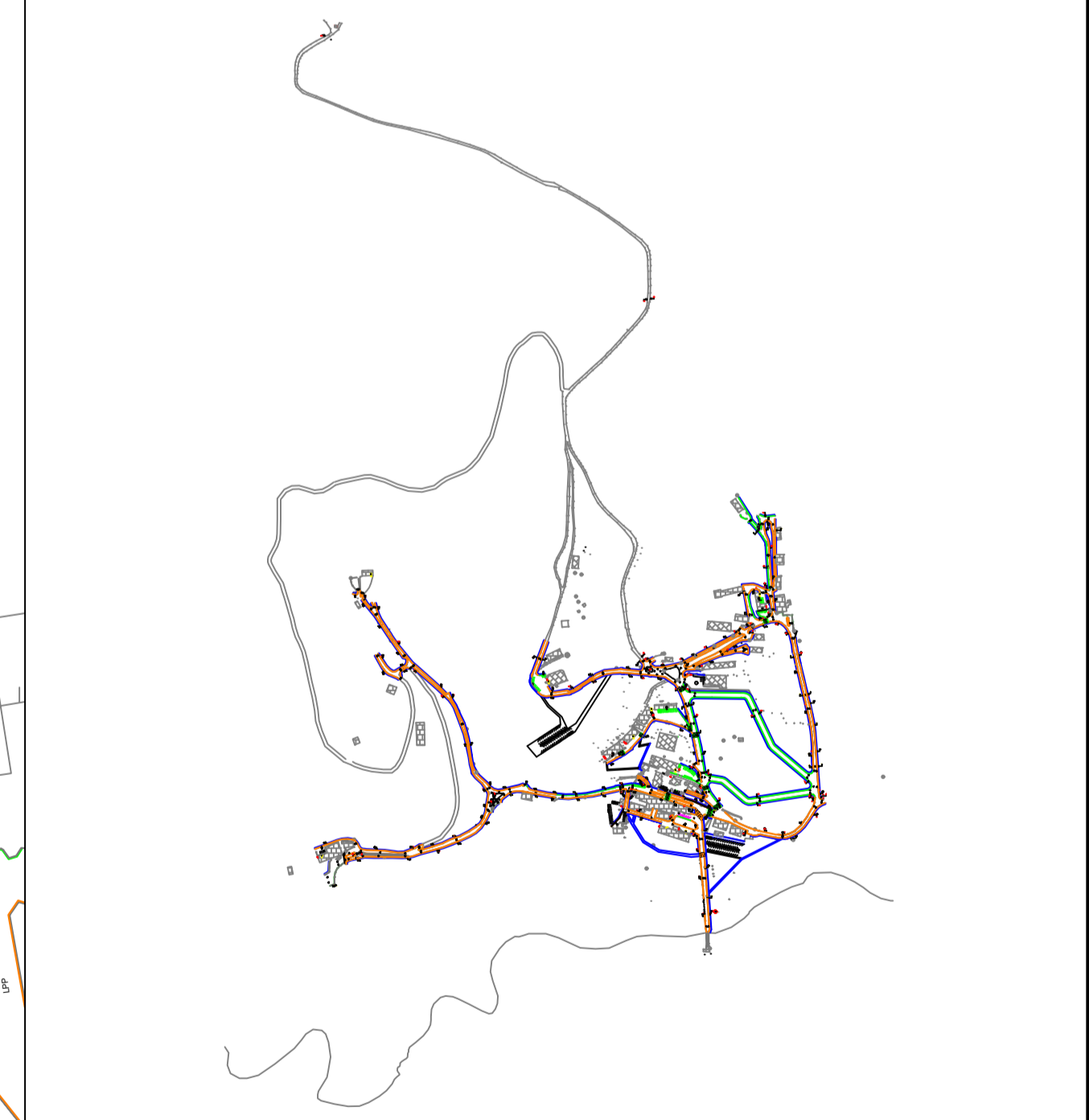
- A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICO TERMO DE ACEITE DA OBRA.
- A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.
- A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE INTERA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES.
- TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAS INFORMAÇÕES, SÃO DE INTERA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE.
- TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.
- TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS; LEGENDAS, SIMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.

NOTAS - HORIZONTAL

- UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
- ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, ÍNDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.
- LEGENDAS, SIMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LRV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.
- LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E BEVEDOR, VER DETALHES.
- FTP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES.
- LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m.
- DEMAS SINALIZAÇÕES PINTAR COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.
- TINTAS DEVERÃO ATENDER O TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13699/12 E 11862/12.
- NOS LOCAIS ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO.

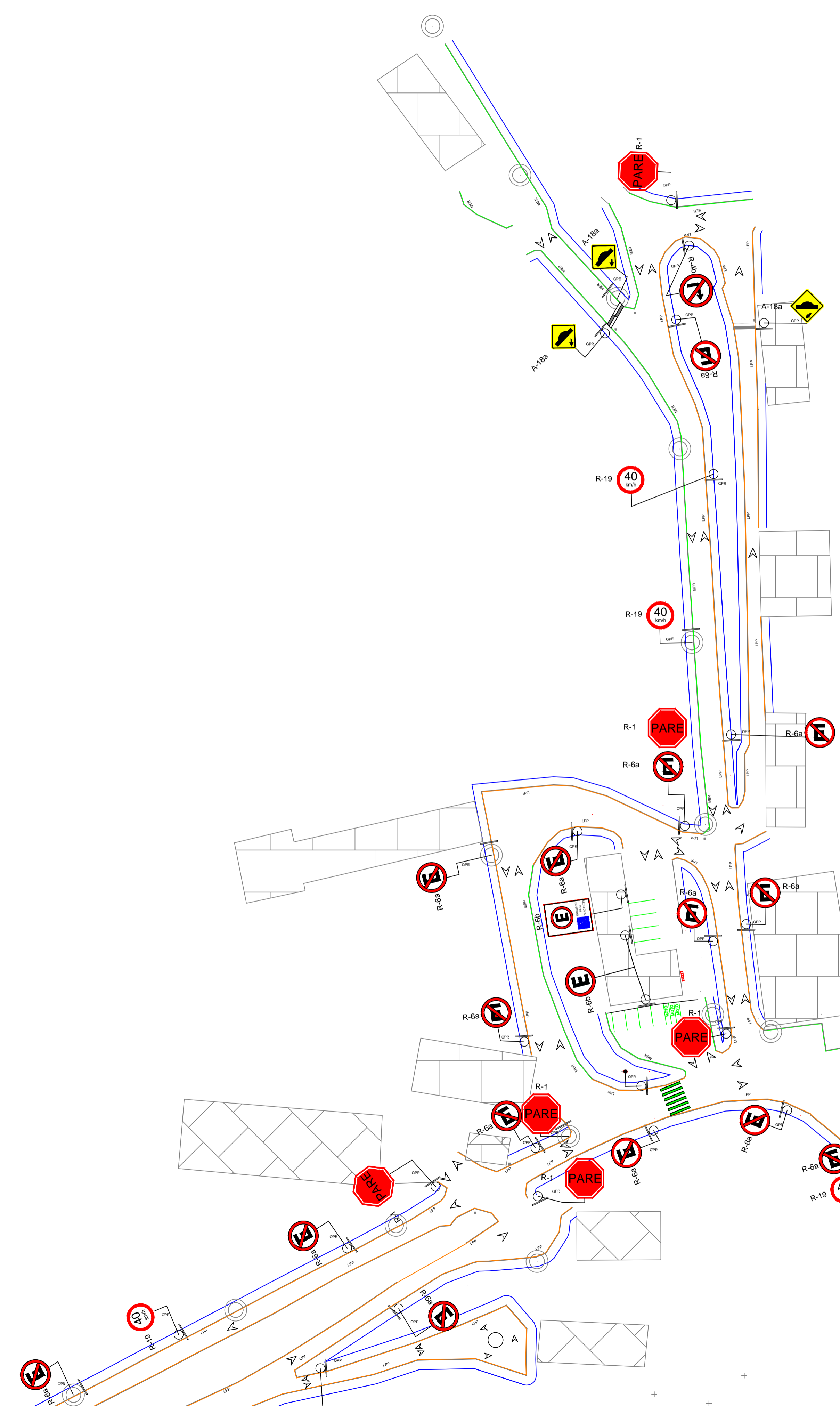
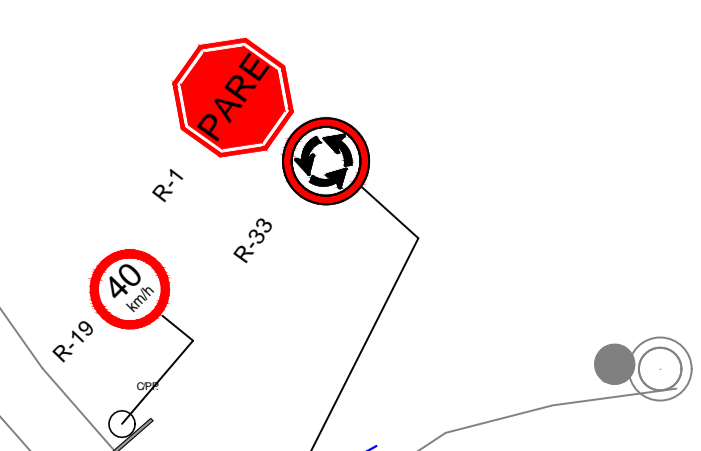
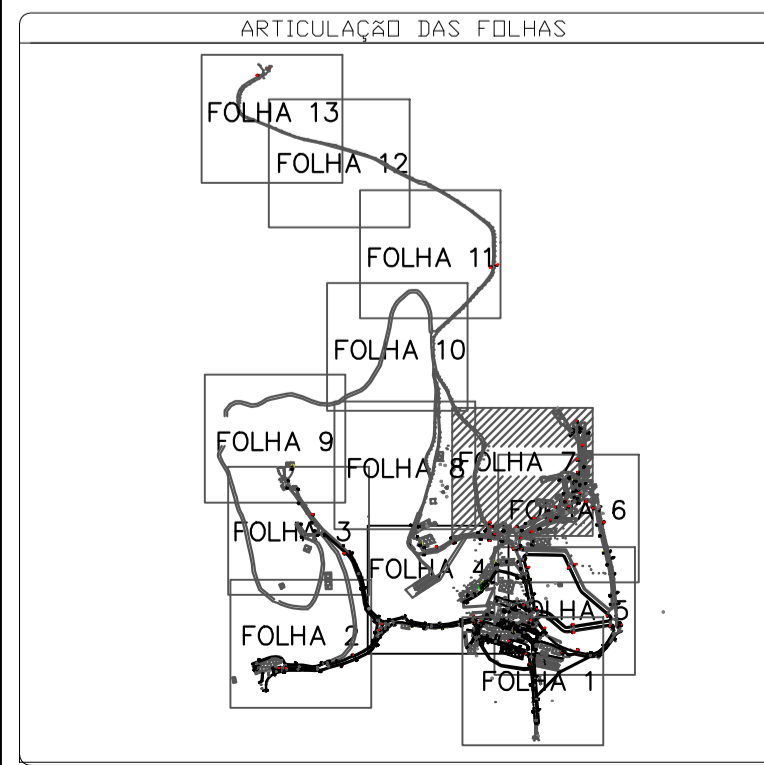
NOTAS - VERTICAL

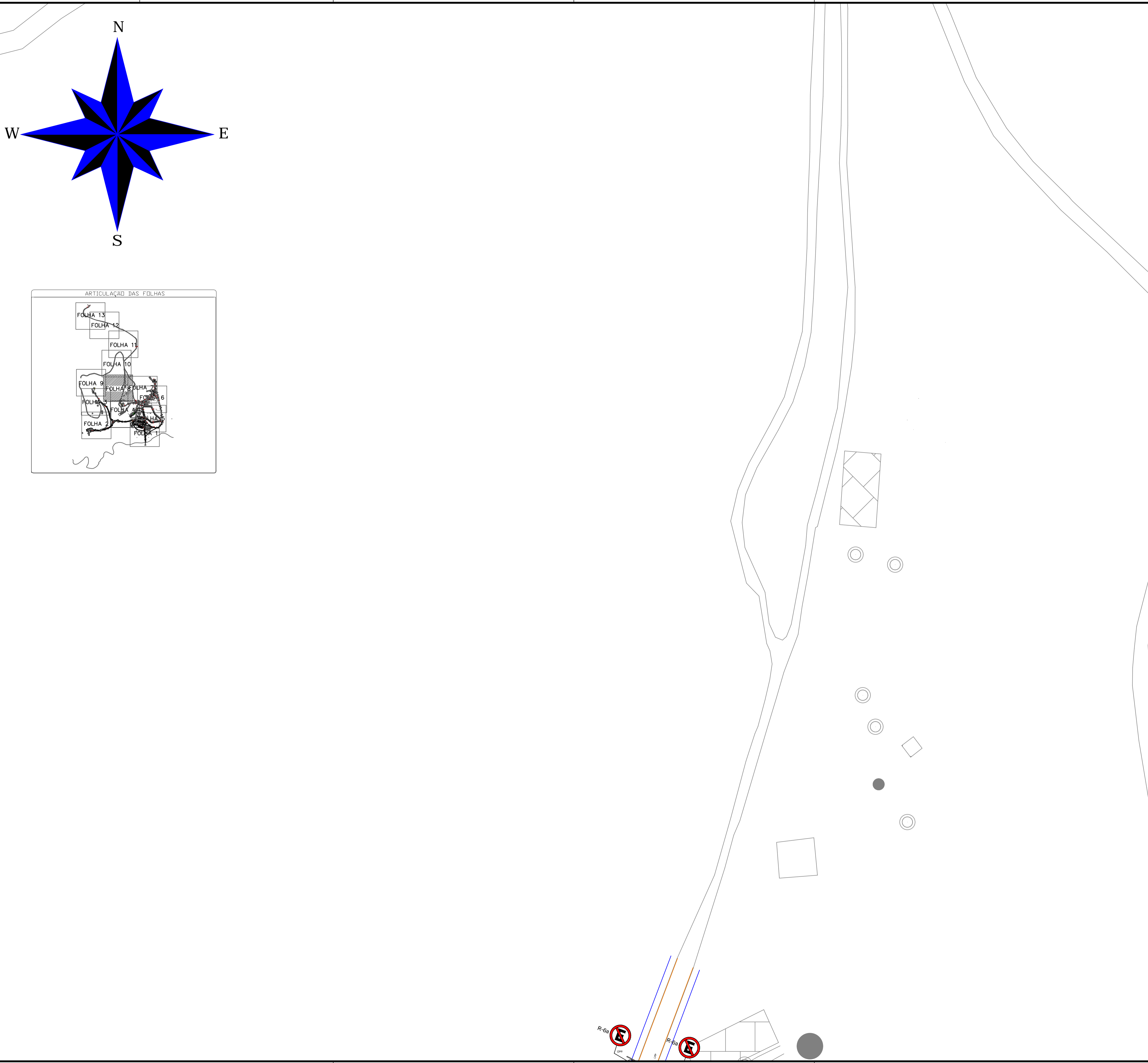
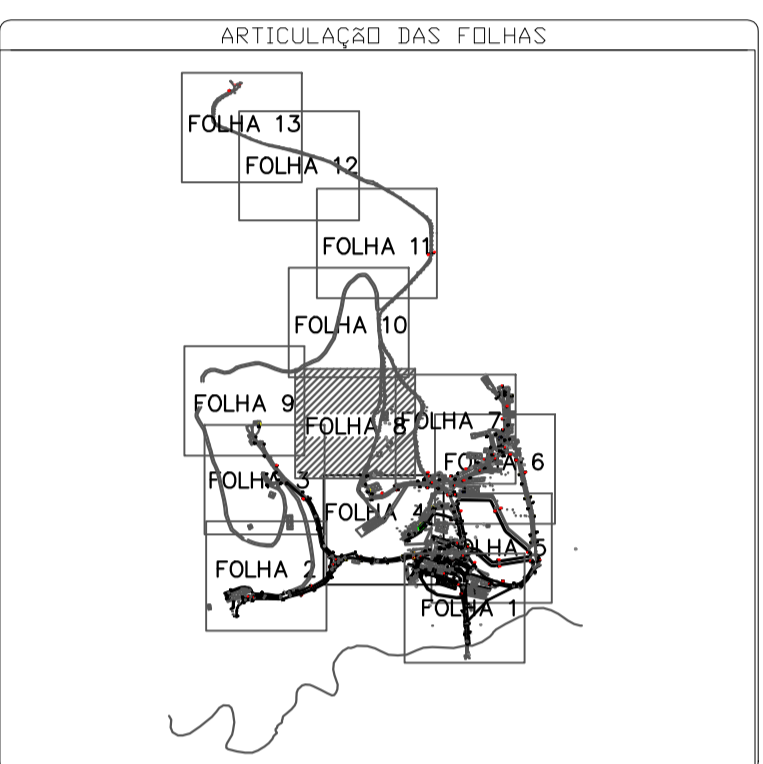
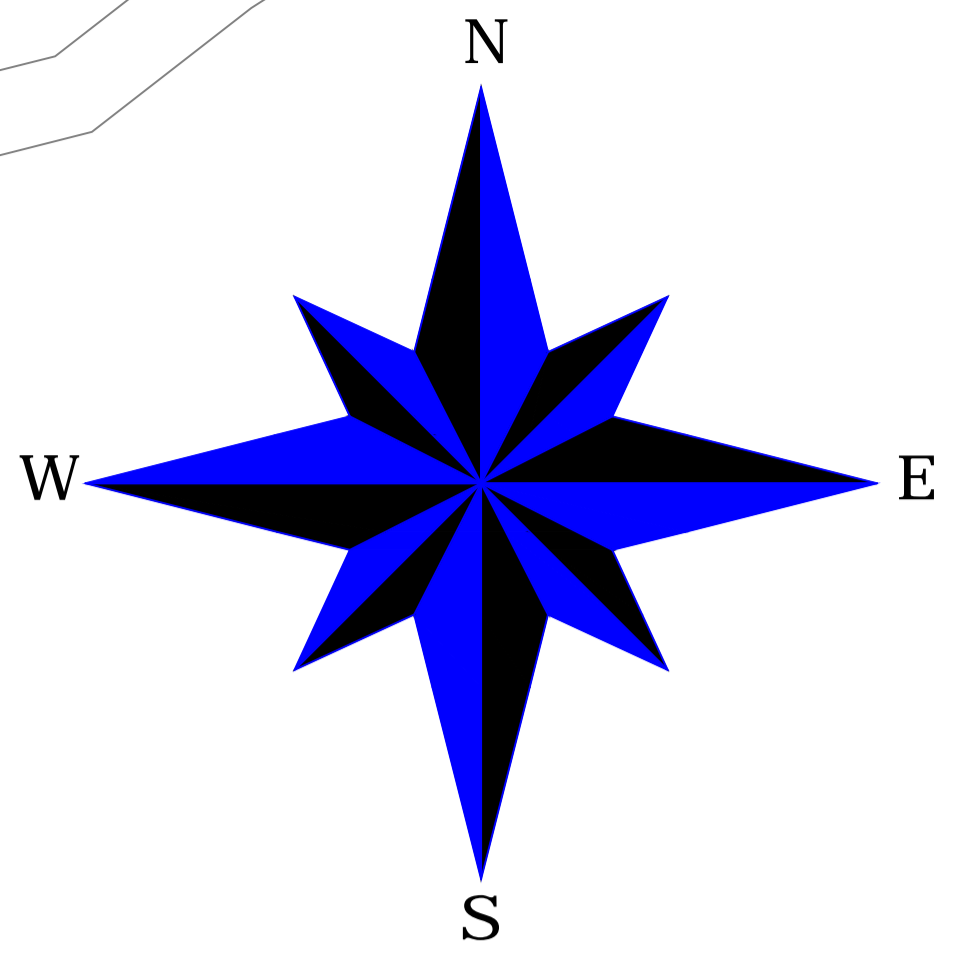
- PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005
- REFLETIVO MÍNIMO GRAU TÉCNICO, CONFORME NBR 14644/2013.
- AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.
- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PPP - POSTE PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm.
- ANCORAGEM DE POSTES PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.



N°	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS			FOLHA: 7/14
RESPONSÁVEL TÉCNICO William Rafael Tadeu Simões Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo			FORMATO: A1
DATA DO PROJETO: 10/10/17	UNID. COMPROMITO: m	PROJETISTA: William	ART: ESCALA: 1:500





EXPLANAÇÃO

LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS

	PLACA COM PE.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR BRANCA
	PLACA COM PP.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR AMARELA
	LPP		GUIAS		VIA SEM GUIA
	MER		CALÇADAS		CALÇADAS

NOTAS GERAIS

- A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICO TERMO DE ACEITE DA OBRA.
- A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.
- A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE INTEIRA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES.
- TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAS INFORMAÇÕES, SÃO DE INTEIRA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE.
- TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.
- TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS, LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.

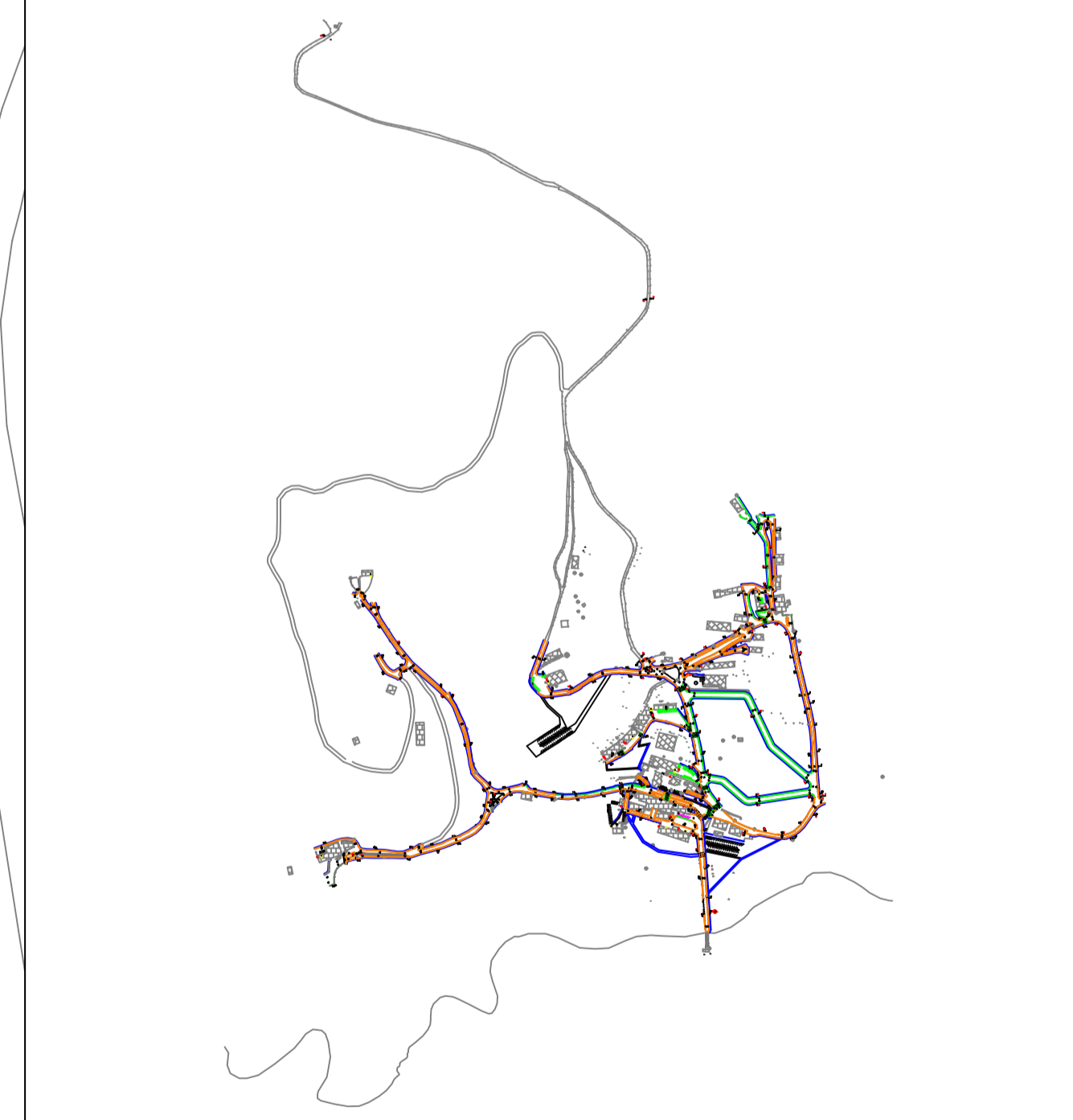
NOTAS - HORIZONTAL

- UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
- ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, ÍNDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.
- LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LRV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.
- LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E REVARAR, VER DETALHES.
- FTP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES.
- LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m.
- DEMAS SINALIZAÇÕES PINTAR COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.
- TINTAS DEVERÃO ATENDER O TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECIZADO NBR 13699/12 E 11862/12.
- NOS LOCAIS ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO.

NOTAS - VERTICAL

- PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005
- REFLETIVO MÍNIMO GRAU TÉCNICO, CONFORME NBR 14844/2013.
- AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.
- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PP - PÓSTE PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm.
- ANCORAGEM DE PÓSTES PRÓPRIOS COM CONCRETO Fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.

PLANTA DE SITUAÇÃO



Nº	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS			FOLHA: 8/14
RESPONSÁVEL TÉCNICO William Rafael Tadeu Simões Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo			FORMATO: A1
DATA DO PROJETO:	10/10/17	UNID. COMPRIMENTO:	m
PROJETISTA:	William	ART:	
			ESCALA: 1:500

EXPLANAÇÃO

LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS

	PLACA COM PE.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR BRANCA
	PLACA COM PP.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR AMARELA
	LPP		VIA SEM GUIA		GUIAS
	MER		CALÇADAS		VIA SEM GUIA

NOTAS GERAIS

- A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICO TERMO DE ACEITE DA OBRA.
- A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.
- A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE ÍNTEGRA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES.
- TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAS INFORMAÇÕES, SÃO DE ÍNTEGRA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE.
- TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.
- TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS: LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.

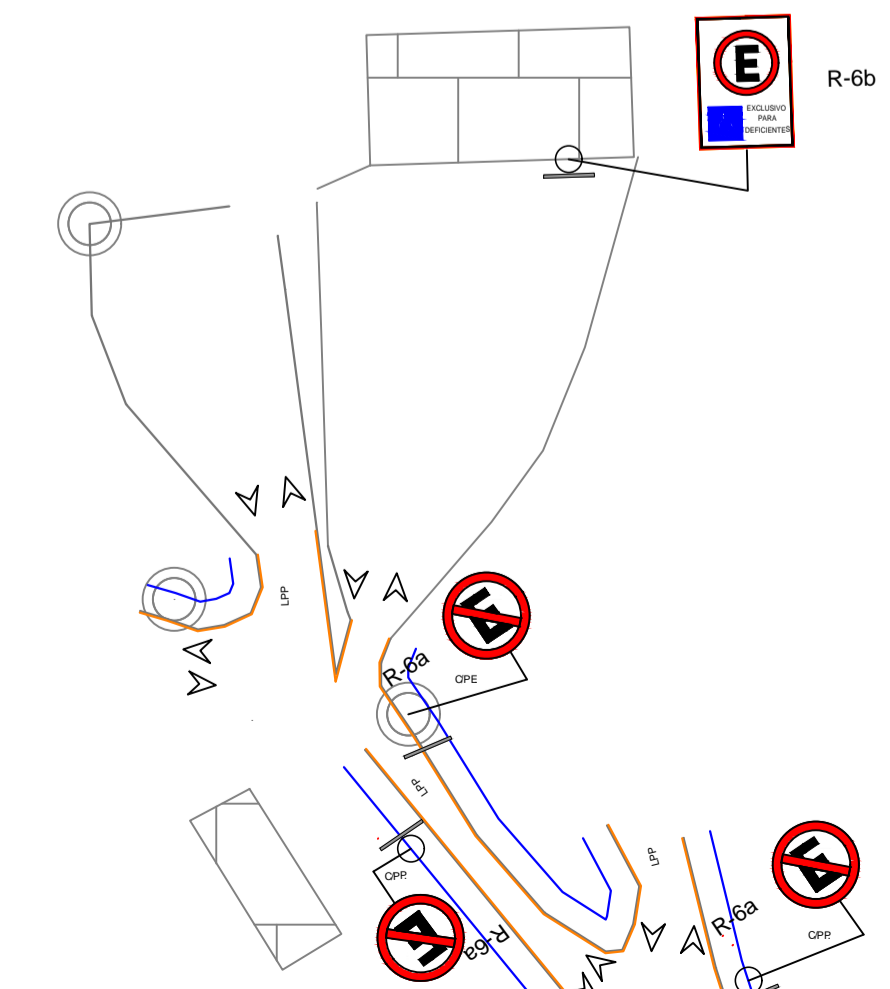
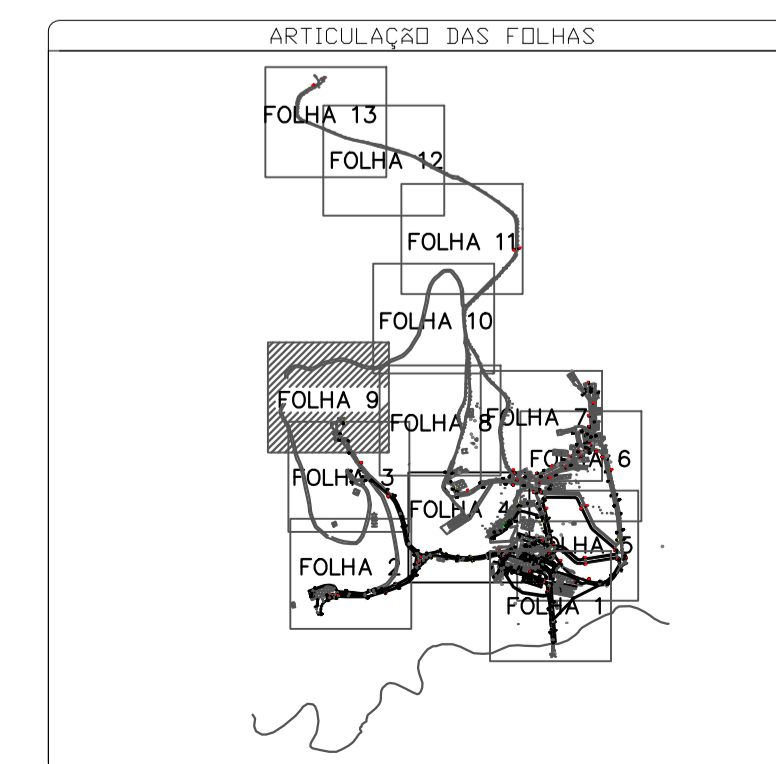
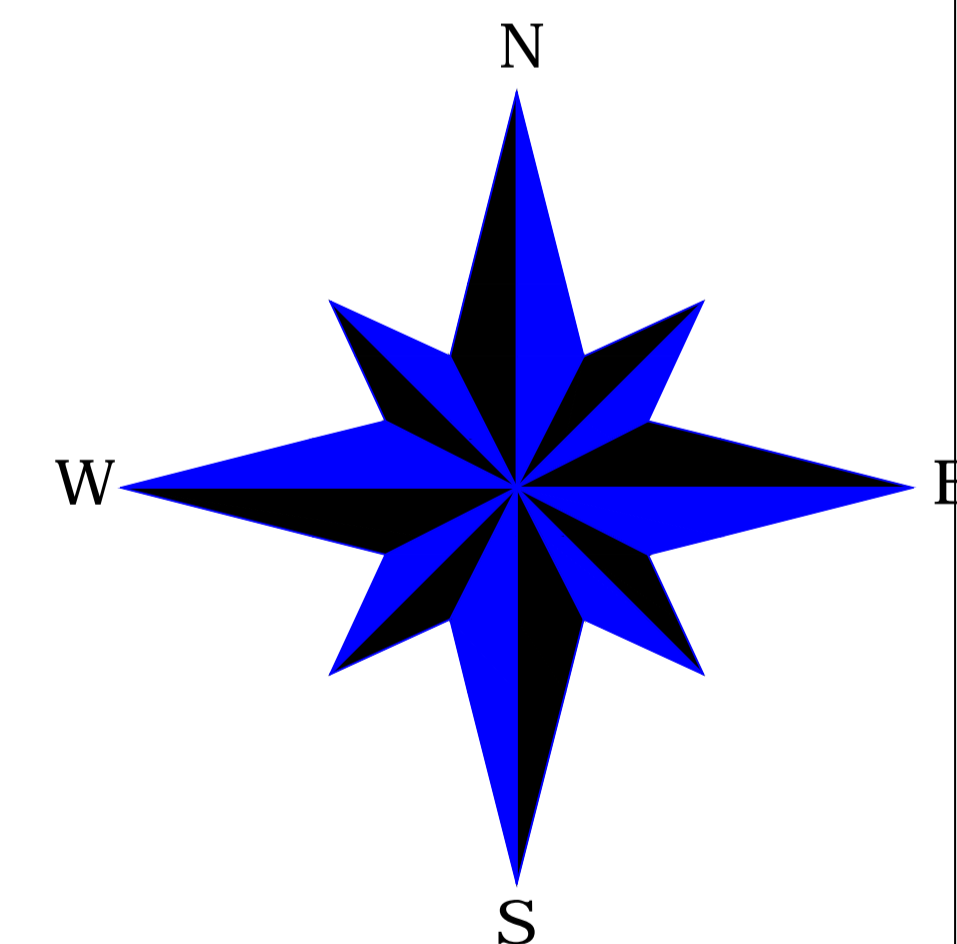
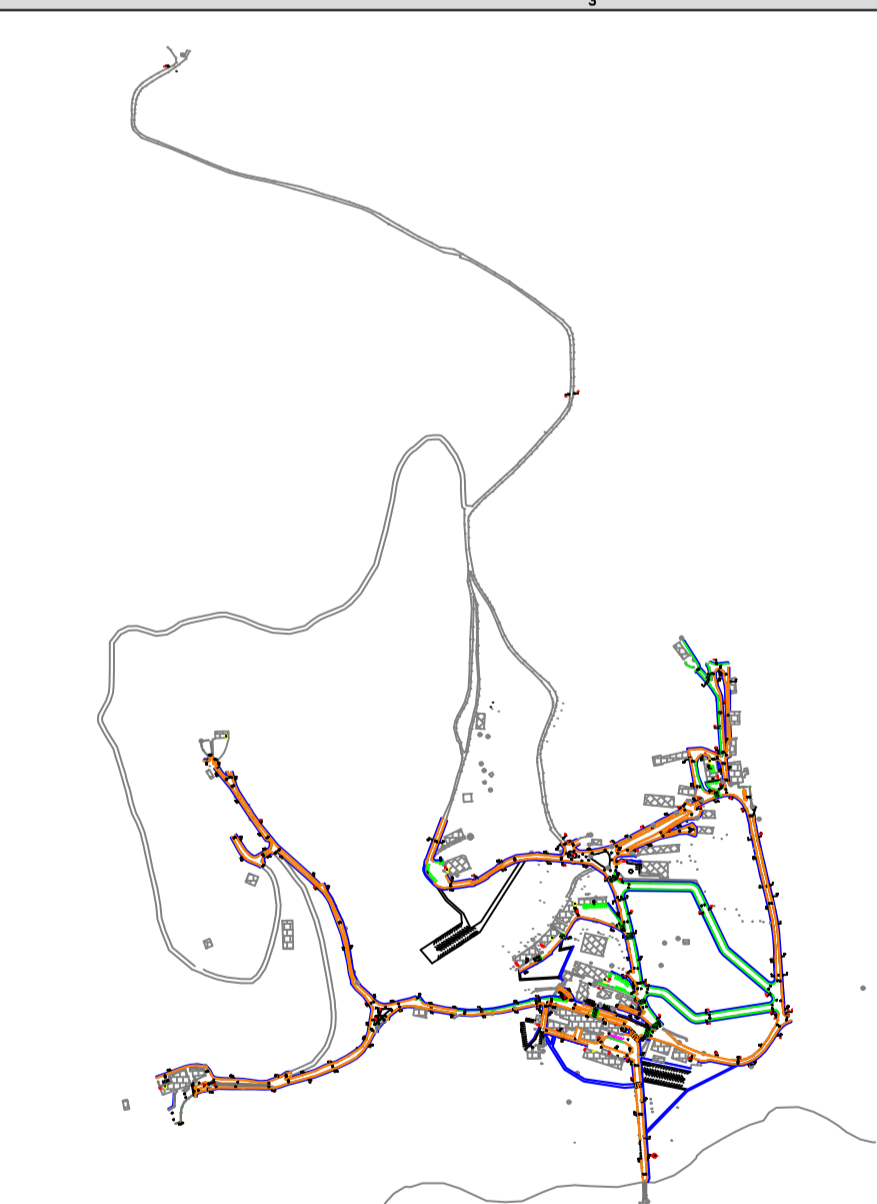
NOTAS - HORIZONTAL

- UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
- ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, ÍNDIX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.
- LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LRV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.
- LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E DEVIAR, VER DETALHES.
- FIP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES.
- LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m.
- DEMAS SINALIZAÇÕES PINTAR COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.
- TINTAS DEVERÃO ATENDER O TABELA DE CORES PADRÃO MUNSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13699/12 E 11862/12.
- NOS LOCAIS ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO.

NOTAS - VERTICAL

- PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005
- REFLETIVO MÍNIMO GRAU TÉCNICO, CONFORME NBR 14844/2013.
- AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.
- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PP - POSTE PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm.
- ANCORAGEM DE POSTES PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.

PLANTA DE SITUAÇÃO



Nº	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

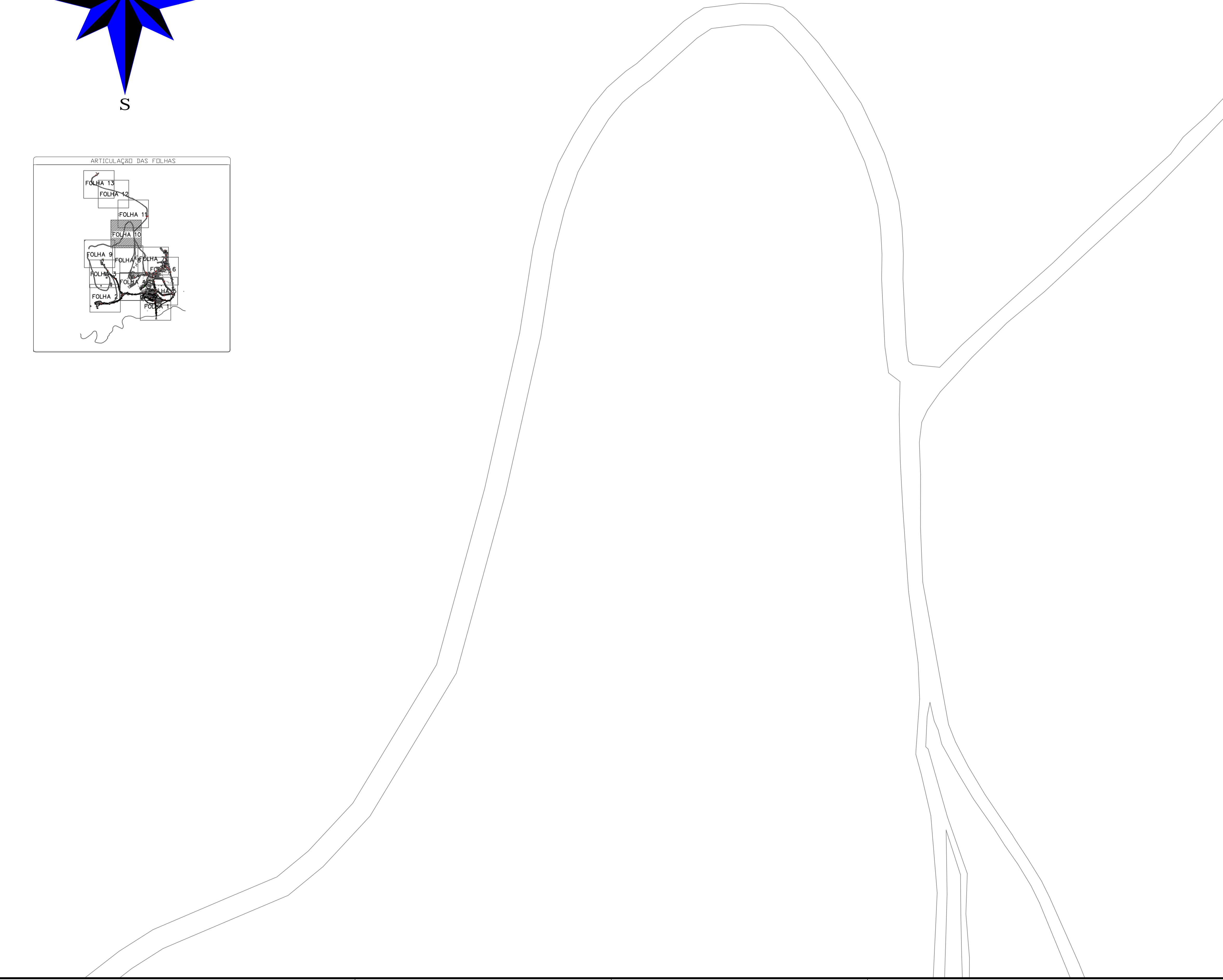
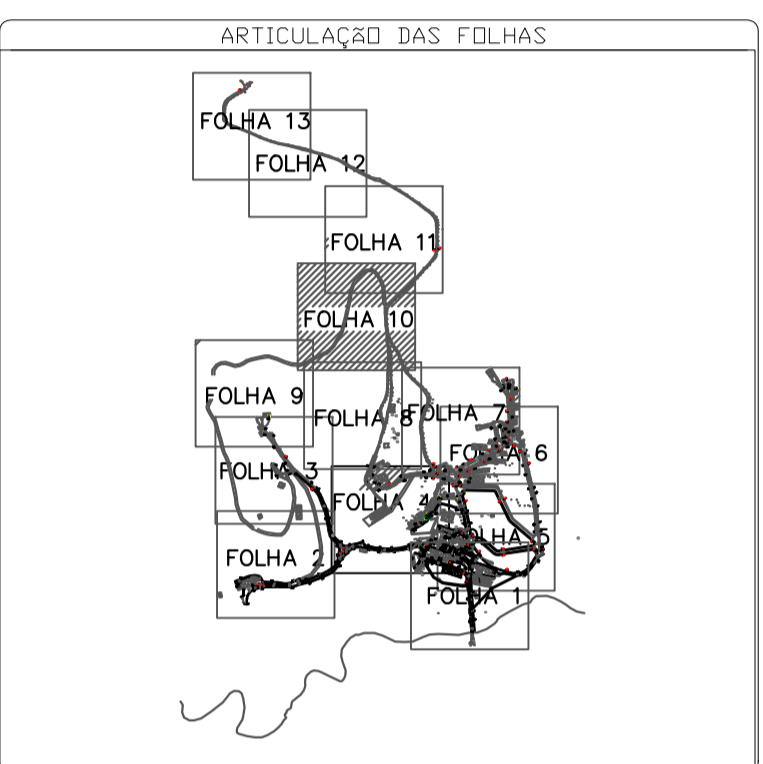
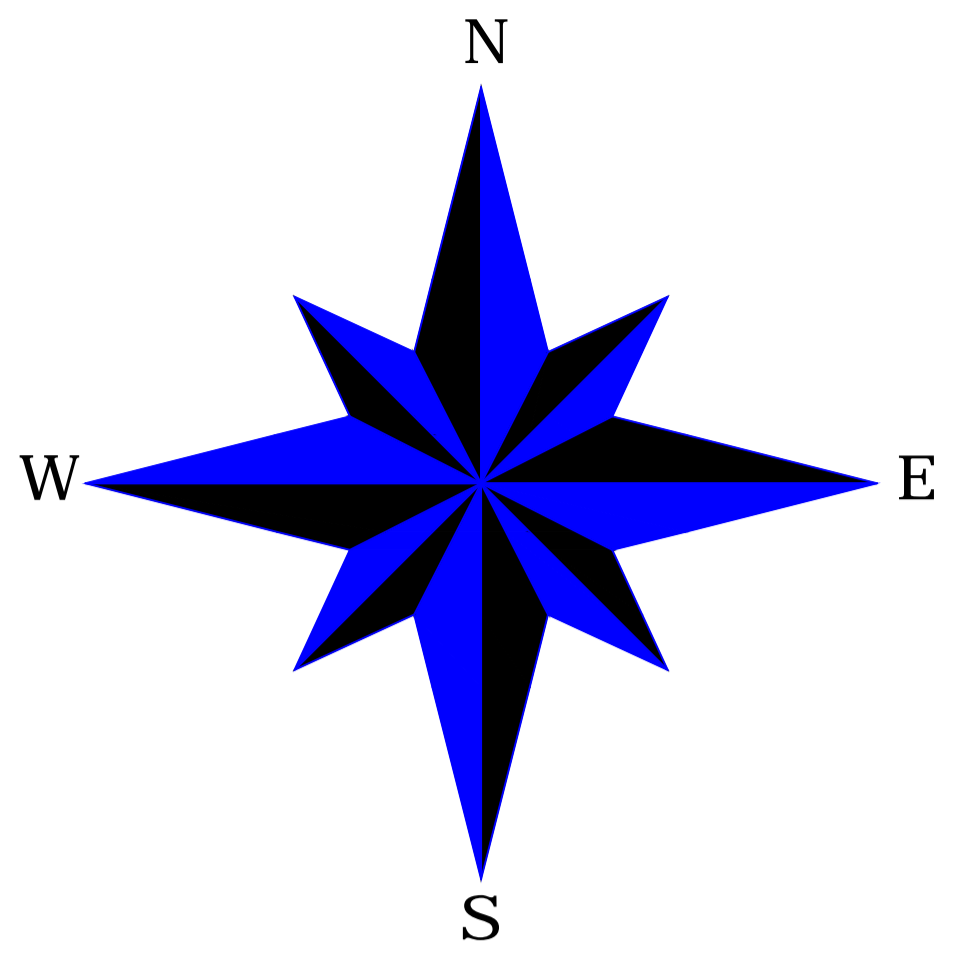
Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS

FOLHA: 9/14

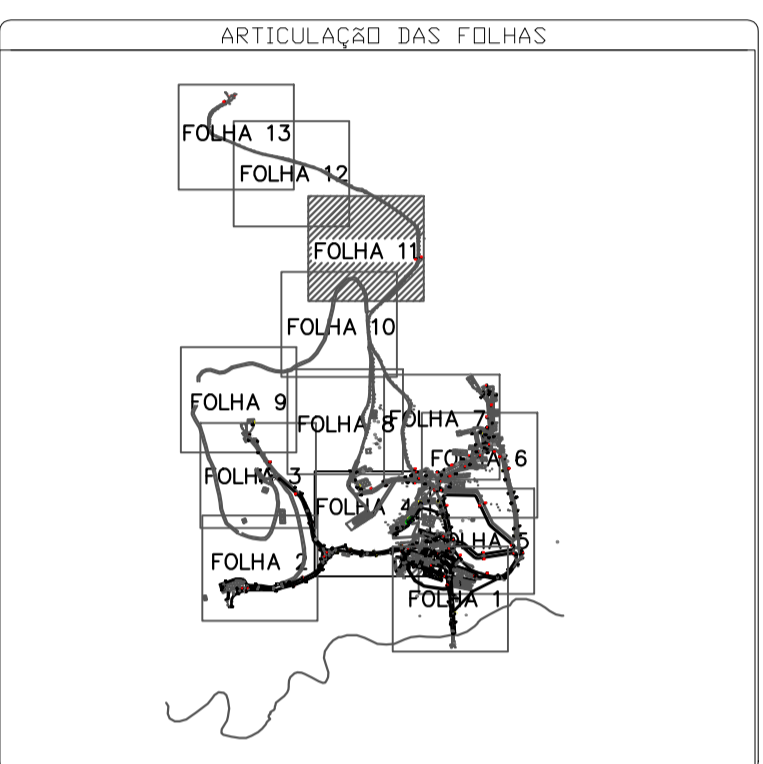
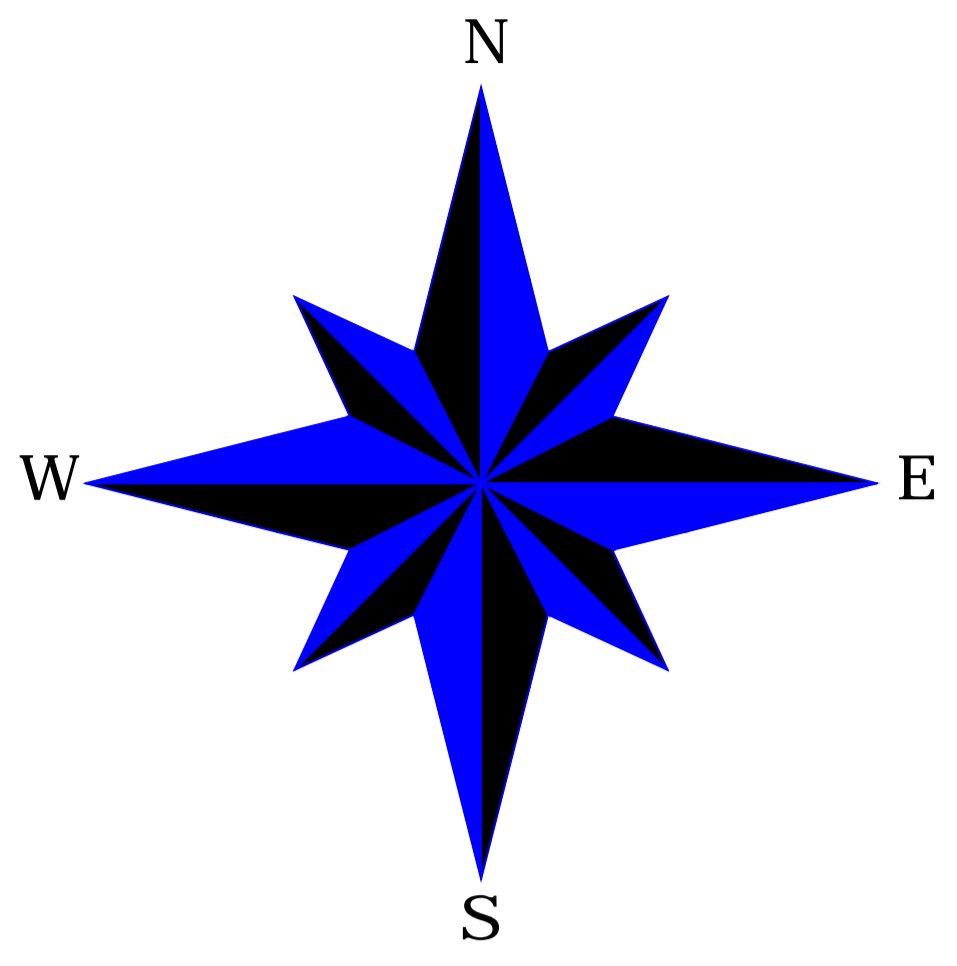
RESPONSÁVEL TÉCNICO
William Rafael Tadeu Simões
Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo

FORMATO: A1

DATA DO PROJETO:	UNID. COMPRIMENTO:	PROJETISTA:	ART:	ESCALA:
10/10/17	m	William		1:500



EXPLANAÇÃO			
LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS			
	PLACA COM PE.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE
	PLACA COM PP.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE
	LPP	Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada	
	MER	Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado	
	COLOCAR COR BRANCA		COLOCAR COR AMARELA
	GUIAS		VIA SEM GUIA
	CALÇADAS		
NOTAS GERAIS			
<ul style="list-style-type: none"> - A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICO DO TERMO DE ACEITE DA OBRA. - A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS. - A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE ÍNTEGRA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES. - TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAS INFORMAÇÕES, SÃO DE ÍNTEGRA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE. - TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM. - TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS: LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN. 			
NOTAS - HORIZONTAL			
<ul style="list-style-type: none"> UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO. ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, INDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA. LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LRV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831. LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E BOWBAR, VER DETALHES. FTP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES. LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m. DEMAS SINALIZAÇÕES PINTAR COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13. TINTAS DEVERÃO ATENDER O TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13699/12 E 11862/12. NOS LOCAIS ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO. 			
NOTAS - VERTICAL			
<ul style="list-style-type: none"> - PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005 - REFLETIVO MÍNIMO GRÁU TÉCNICO, CONFORME NBR 14844/2013. - AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO. - PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO. - PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO. - PIP - PÓSTE PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm. - ANCORAGEM DE PÓSTES PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE. 			
PLANTA DE SITUAÇÃO			
N°	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			
Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS			FOLHA: 10/14
RESPONSÁVEL TÉCNICO William Rafael Tadeu Simões Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo			FORMATO: A1
DATA DO PROJETO:	10/10/17	UNID. COMPRIMENTO:	PROJETISTA:
	m		William
		ART:	
			ESCALA: 1:500



EXPLANAÇÃO			
LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS			
	PLACA COM PE.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE
	PLACA COM PP.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE
LPP	Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada		
MER	Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado		
	COLOCAR COR BRANCA		COLOCAR COR AMARELA
	GUIAS		VIA SEM GUIA
	CALÇADAS		

NOTAS GERAIS

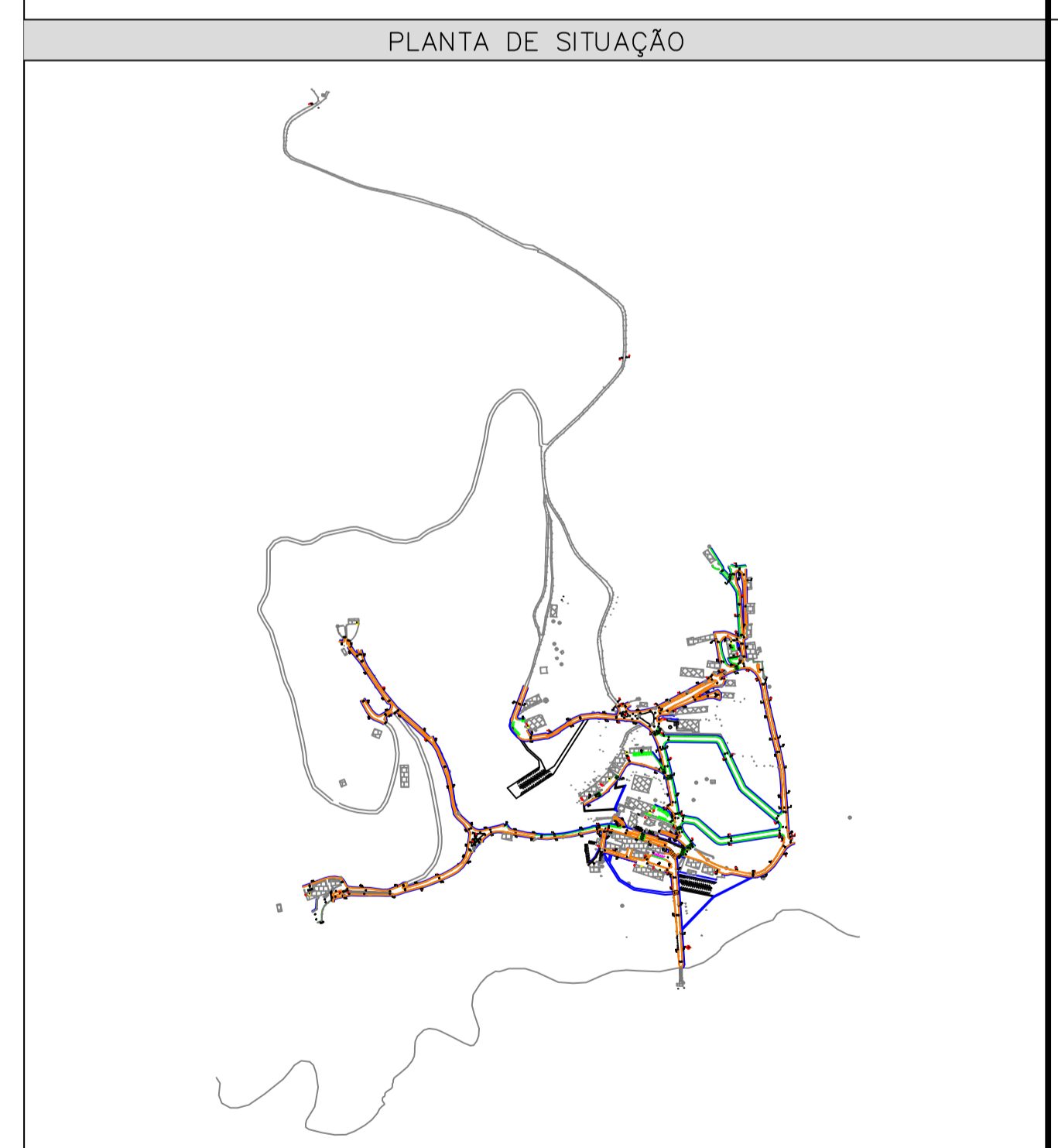
- A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICA DO TERMO DE ACEITE DA OBRA.
- A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NÓRMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.
- A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE INTERA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NÓRMAS TÉCNICAS PERTINENTES.
- TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAIS INFORMAÇÕES, SÃO DE INTEIRA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE.
- TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.
- TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS: LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.

NOTAS - HORIZONTAL

- UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
- ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, ÍNDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.
- LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LIV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.
- LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E DEVIADOR, VER DETALHES.
- FTP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES.
- LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m.
- DEMAIS SINALIZAÇÕES PINTAS COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.
- TINTAS DEVERÃO ATENDER O TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECIZADO NBR 13698/12 E 11862/12.
- NOS LOCOS ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NÓTA EM CONTRÁRIO.

NOTAS - VERTICAL

- PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005
- REFLETIVO MÍNIMO GRÁU TÉCNICO, CONFORME NBR 14844/2013.
- AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.
- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÁMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.
- PP - PÓSTE PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÁMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm.
- ANCORAGEM DE PÓSTES PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.



N°	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS

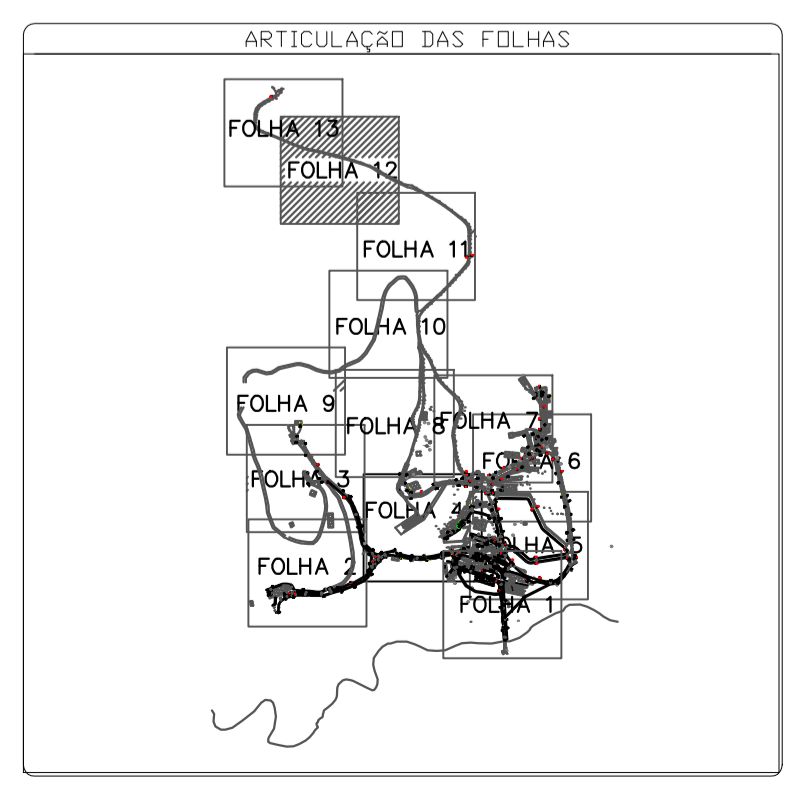
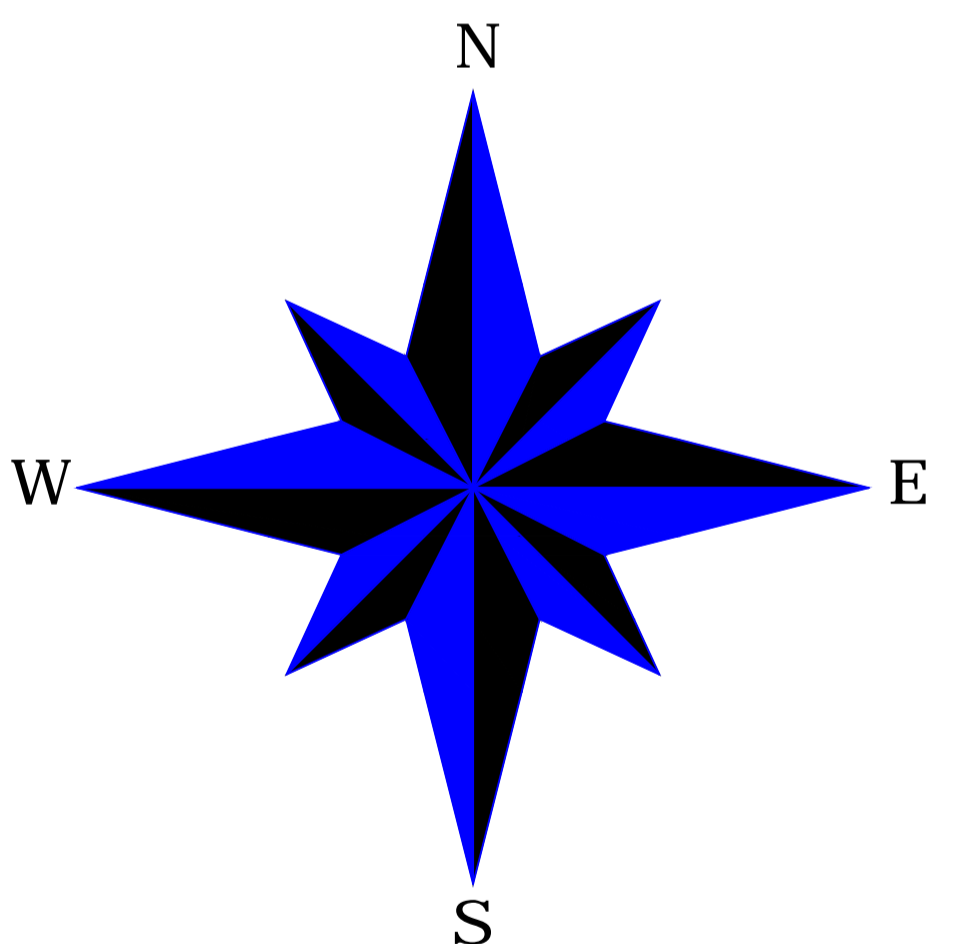
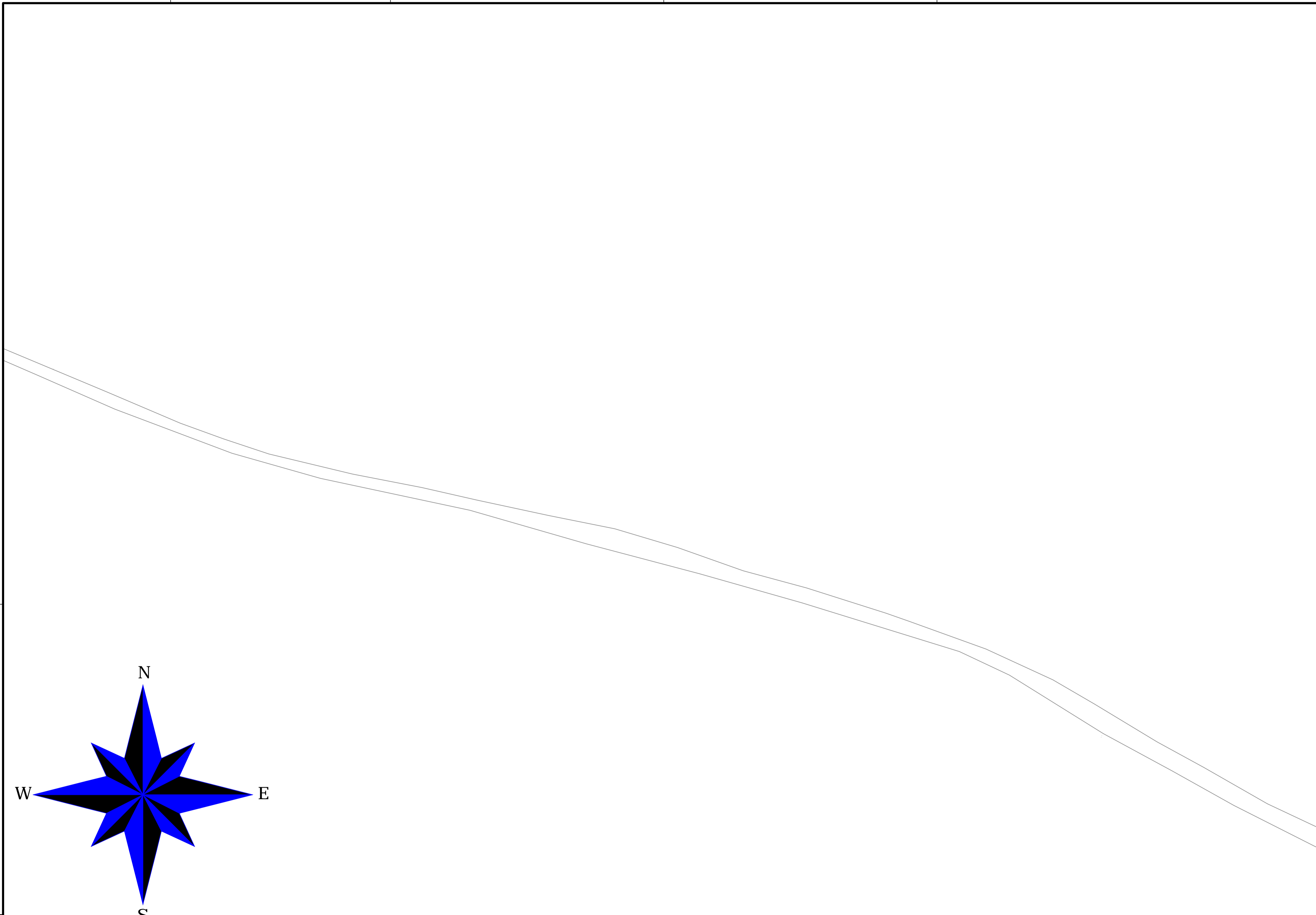
RESPONSÁVEL TÉCNICO

William Rafael Tadeu Simões
Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo

FOLHA: 11/14

FORMATO: A1

DATA DO PROJETO:	10/10/17	UNID. COMPRIMENTO:	m	PROJETISTA:	William	ART:		ESCALA:	1:500
------------------	----------	--------------------	---	-------------	---------	------	--	---------	-------



EXPLANAÇÃO

LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS

	PLACA COM PE.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR BRANCA
	PLACA COM PP.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR AMARELA
	LPP				GUIAS
	MER				VIA SEM GUIA
					CALÇADAS

NOTAS GERAIS

A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADA QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICA TERMO DE ACETE DA OBRA.
 A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NÓRMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.
 A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE INTEIRA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NÓRMAS TÉCNICAS PERTINENTES.
 TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAIS INFORMAÇÕES, SÃO DE INTEIRA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE.
 TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.
 TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS: LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.

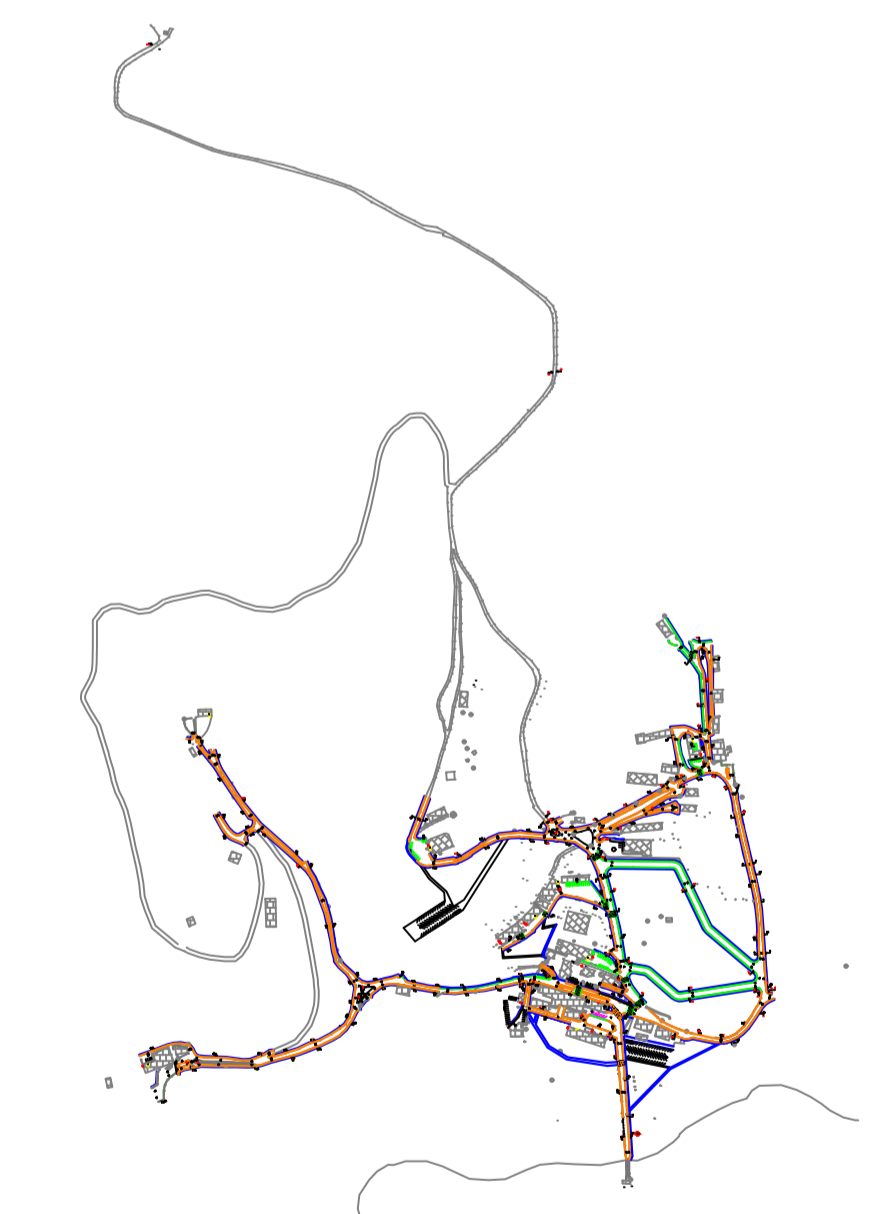
NOTAS - HORIZONTAL

UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
 ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, INDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.
 LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LRV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.
 LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E DOWBAR, VER DETALHES.
 FTP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES.
 LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m.
 DEMAIS SINALIZAÇÕES PINTAR COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.
 TINTAS DEVERÃO ATENDER O TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13699/12 E 11862/12.
 NOS LOCAIS ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO.

NOTAS - VERTICAL

PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005
 REFLETIVO MÍNIMO GRÁU TÉCNICO, CONFORME NBR 14844/2013.
 AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.
 PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.
 PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.
 PP - POSTE PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm.
 ANCORAGEM DE POSTES PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.

PLANTA DE SITUAÇÃO



Nº	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

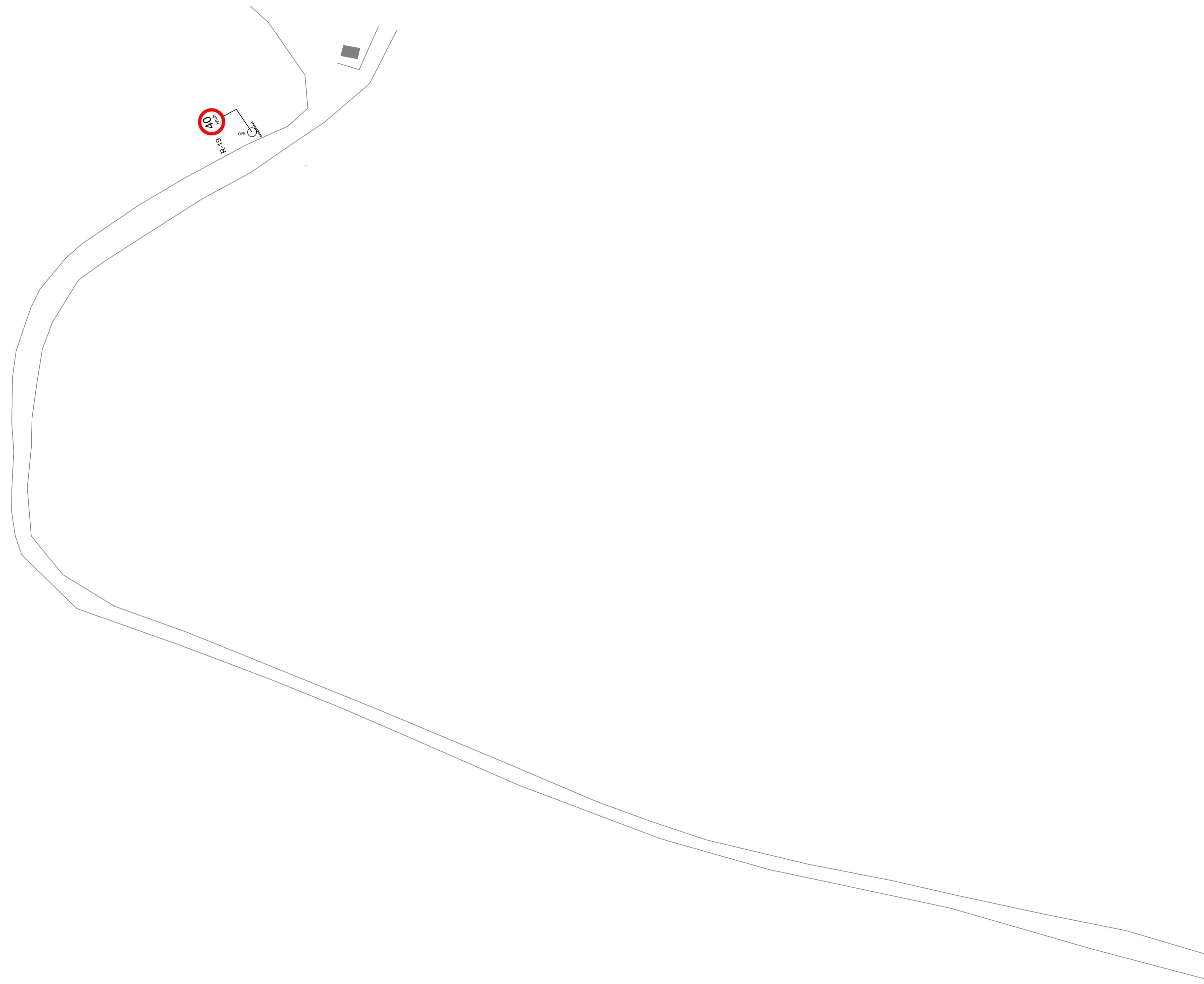
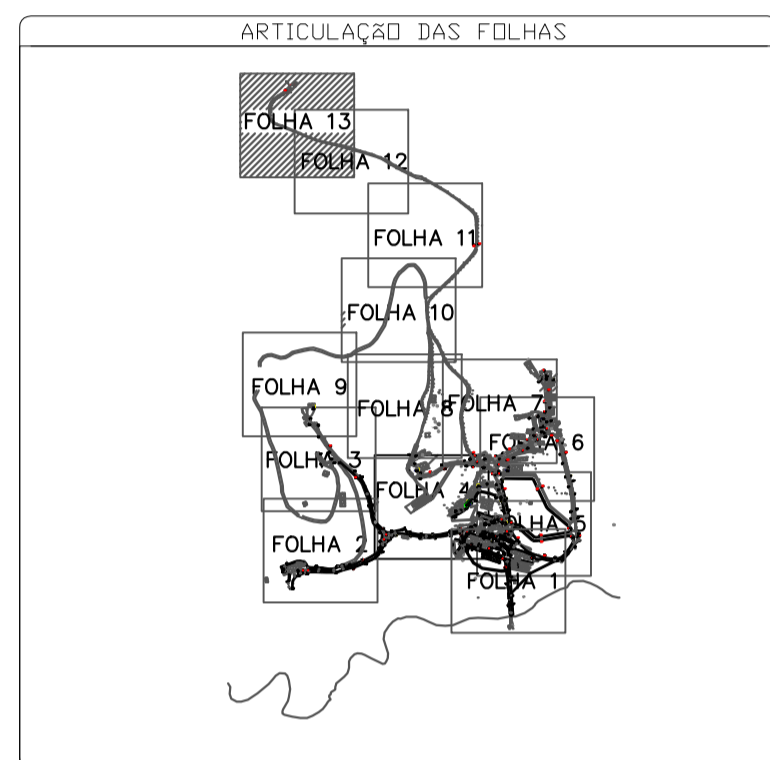
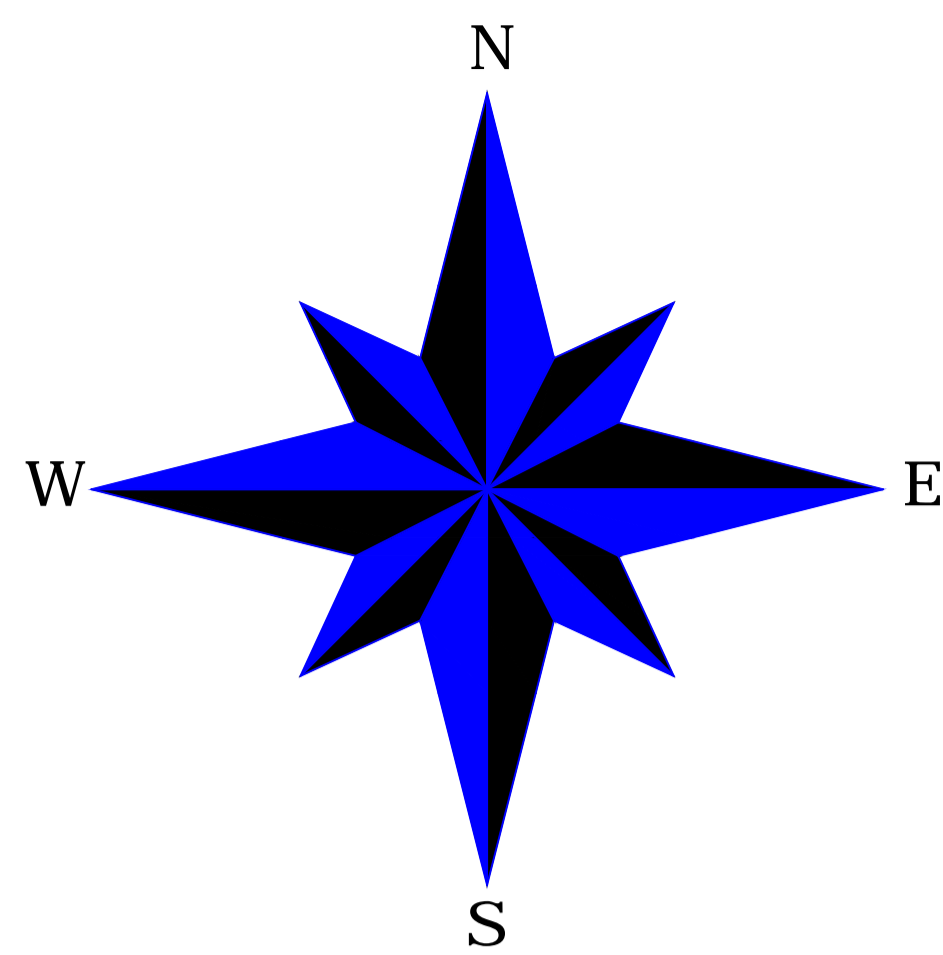
Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS

FOLHA: 12/14

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 William Rafael Tadeu Simões
 Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo

FORMATO: A1

DATA DO PROJETO:	10/10/17	UNID. COMPRIMENTO:	m	PROJETISTA:	William	ART:		ESCALA:	1:500
------------------	----------	--------------------	---	-------------	---------	------	--	---------	-------



EXPLANAÇÃO

LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS

	PLACA COM PE.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR BRANCA
	PLACA COM PP.		SENTIDO DE VIA EXISTENTE		COLOCAR COR AMARELA
Lpp	Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada				
MER	Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado				
					GUIAS
					VIA SEM GUIA
					CALÇADAS

NOTAS GERAIS

A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICA DO TERMO DE ACETE DA OBRA.
 A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.
 A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE INTERA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES.
 TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TALS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DE SINALIZAÇÃO EXISTENTE, COTAS E DEMAIS INFORMAÇÕES, SÃO DE INTERA E TOTAL RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE.
 TODA PINTURA A SER APAGADA OU REMOVIDA, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.
 TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS: LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.

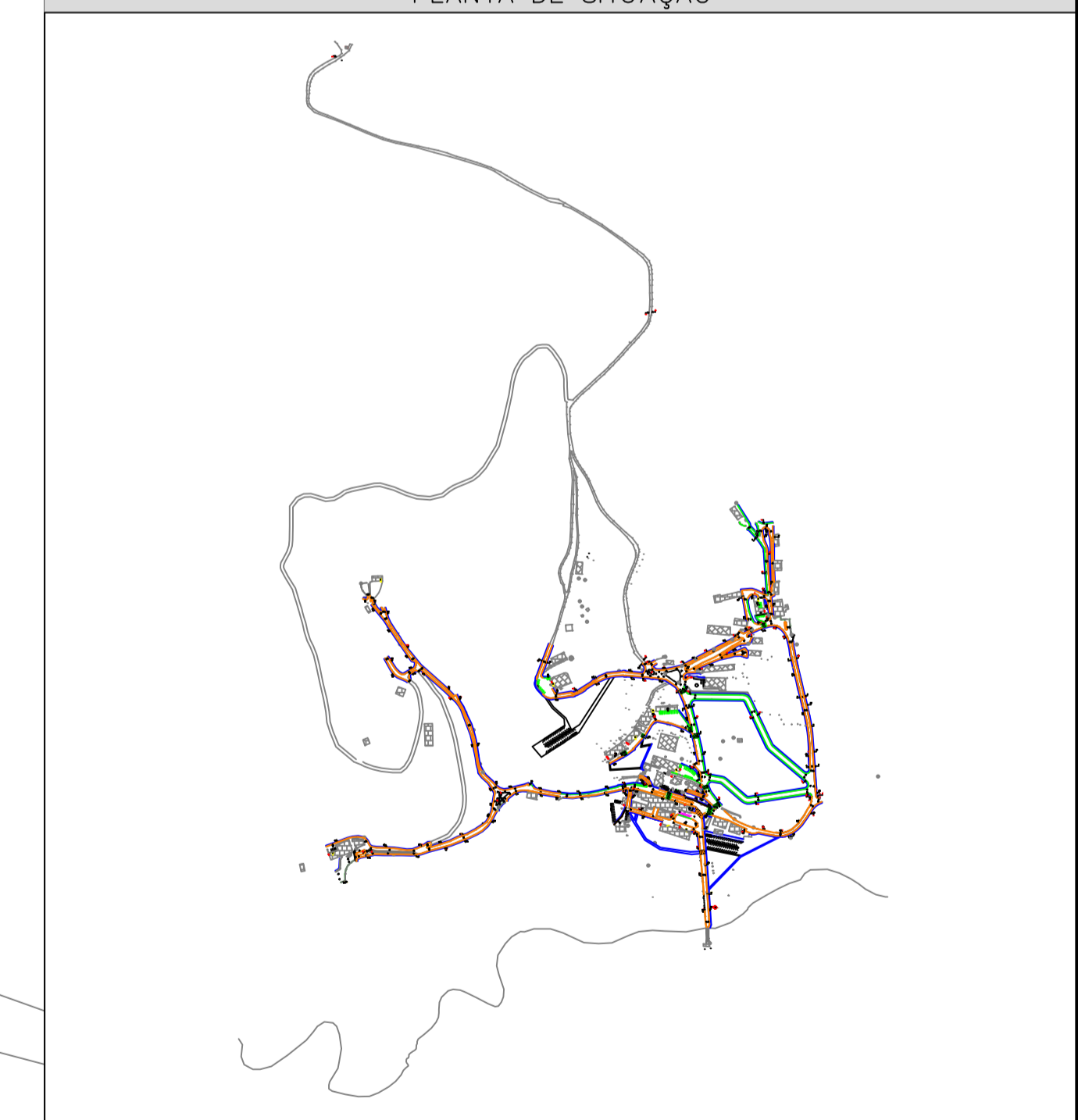
NOTAS - HORIZONTAL

UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
 ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, ÍNDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.
 LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LRV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.
 LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E DEVIAR, VER DETALHES.
 FIP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES.
 LPP - COR AMARELO - ESPESURA 0,10m.
 DEMAIS SINALIZAÇÕES PINTAR COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.
 TINTAS DEVERÃO ATENDER À TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13699/12 E 11862/12.
 NOS LOCAIS ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO.

NOTAS - VERTICAL

PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005
 REFLETIVO MÍNIMO GRÁU TÉCNICO, CONFORME NBR 14844/2013.
 AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.
 PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.
 PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.
 PP - PÓSTE PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm.
 ANCORAGEM DE PÓSTES PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.

PLANTA DE SITUAÇÃO



Nº	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS

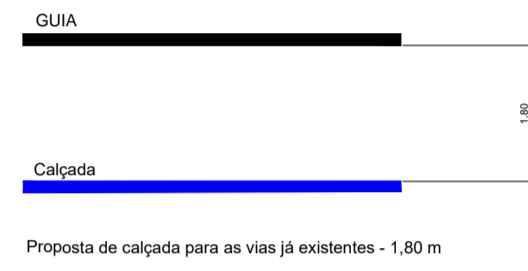
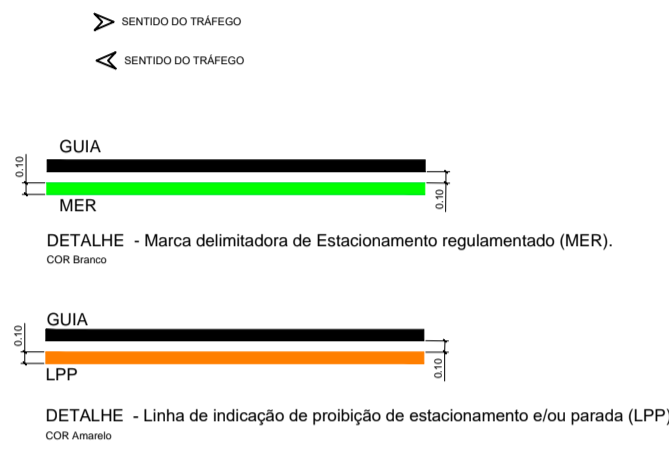
FOLHA: 13/14

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 William Rafael Tadeu Simões
 Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo

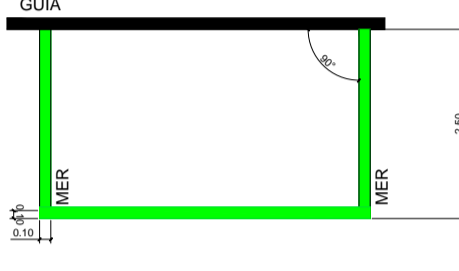
FORMATO: A1

DATA DO PROJETO:	10/10/17	UNID. COMPRIMENTO:	m	PROJETISTA:	William	ART:		ESCALA:	1:500
------------------	----------	--------------------	---	-------------	---------	------	--	---------	-------

Dimensões e Cotagens



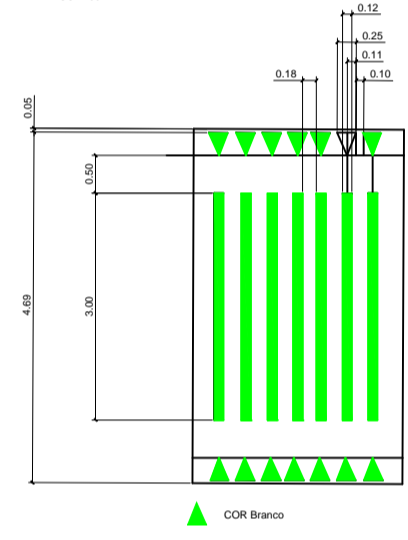
DETALHE - PINTURA PARA VAGA DE ESTACIONAMENTO SIMPLES PARALELO AO MEIO FIO COM DEMARCAÇÃO AO LONGO DO TRECHO
ESC. 1:50



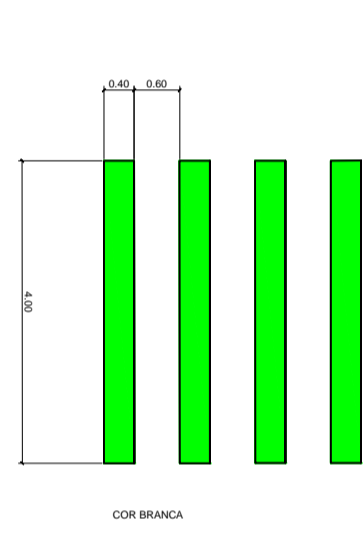
DETALHE - PINTURA DA GUIA NA VAGA DE ESTACIONAMENTO RESERVADO A DIRETORIA
ESC. 1:50



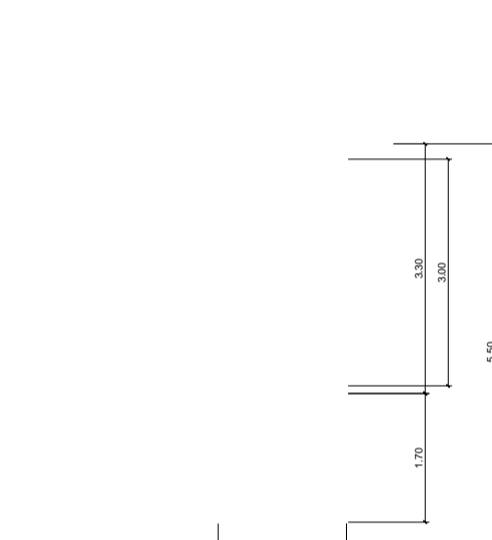
DETALHE - FAIXA ELEVADA DE TRAVESSIA PARA PEDESTRES EM VIA URBANA
ESC. 1:50



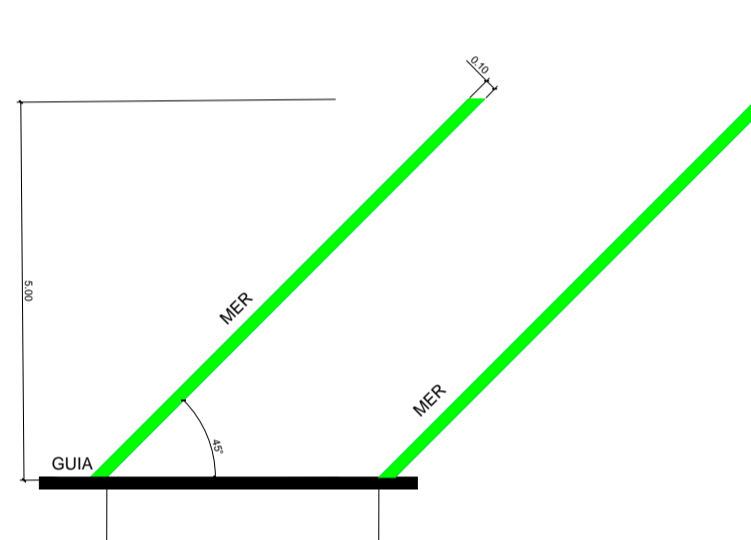
DETALHE - FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES (FTP)
ESC. 1:50



DETALHE - PINTURA DA VAGA PARA DEFICIENTE FÍSICO
ESC. 1:50



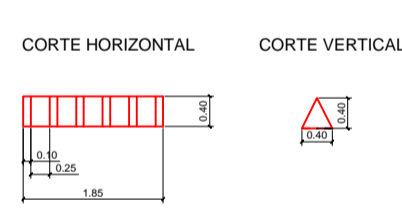
DETALHE - PINTURA PARA VAGA DE ESTACIONAMENTO EM ÂNGULO - 45°
ESC. 1:50



DETALHE - PINTURA PARA VAGA DE ESTACIONAMENTO EM ÂNGULO - 90°
ESC. 1:50



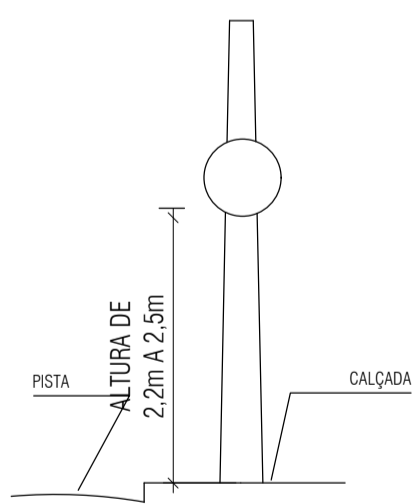
DETALHE - BICICLETÁRIO
ESC. 1:50



PLACAS
ESC. 1:15

A-18	A-19	A-20	A-21	A-22
A-23	A-24	A-25	A-26	A-27
A-28	A-29	A-30	A-31	A-32
A-33	A-34	A-35	A-36	A-37
A-38	A-39	A-40	A-41	A-42
A-43	A-44	A-45	A-46	A-47
A-48	A-49	A-50	A-51	A-52
A-53	A-54	A-55	A-56	A-57
A-58	A-59	A-60	A-61	A-62
A-63	A-64	A-65	A-66	A-67
A-68	A-69	A-70	A-71	A-72
A-73	A-74	A-75	A-76	A-77
A-78	A-79	A-80	A-81	A-82

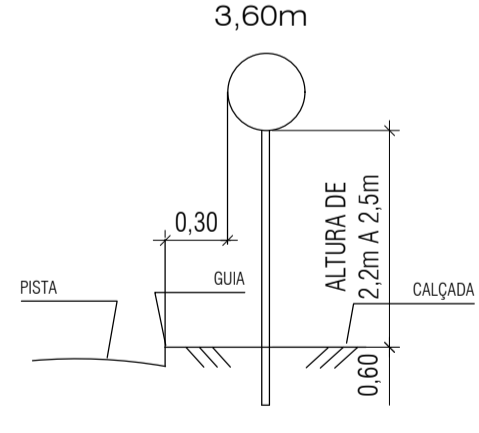
POSTE DE ENERGIA (PE)
ESC. 1:50



QPE

COLOCAR EM POSTE DE ENERGIA

POSTE PRÓPRIO (PP)
3,60m
ESC. 1:50

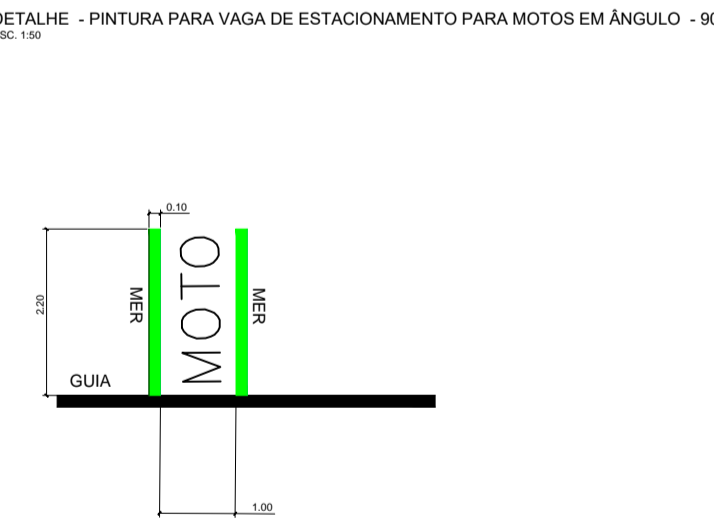


QPP

COLOCAR EM POSTE PRÓPIO

DETALHE VERTICAL

DETALHE - PINTURA PARA VAGA DE ESTACIONAMENTO PARA MOTOS EM ÂNGULO - 90°
ESC. 1:50



EXPLANAÇÃO			
LEGENDA MARCAS HORIZONTAIS			
	PLACA COM PE.	SENTIDO DE VIA EXISTENTE	COLOCAR COR BRANCA
	PLACA COM PP.	SENTIDO DE VIA EXISTENTE	COLOCAR COR AMARELA
	LPP	Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada	GUIAS
	MER	Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado	VIA SEM GUIA
			CALÇADAS

NOTAS GERAIS	
- A IMPLANTAÇÃO DO REFERIDO PROJETO DEVERÁ SER ACOMPANHADA POR RESPONSÁVEL TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO, MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA, QUE DEVERÁ SER APRESENTADO QUANDO DA SOLICITAÇÃO TÉCNICO TERMO DE ACEITE DA OBRA.	
- A IMPLANTAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DEVERÁ PAUTAR-SE EXCLUSIVAMENTE NO QUE ESTABELECE A LEI 9503/97, RESOLUÇÕES PERTINENTES DO CONTRAN E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.	
- A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO É DE INTEIRA RESPONSABILIDADE E AS EXPENSAS DO EMPREENDEDOR, INCLUSIVE QUANTO AO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES.	
- TODAS AS INFORMAÇÕES CONSTANTES DO PROJETO, TAIS COMO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E/OU PLANALTIMÉTRICO, INVENTÁRIO DO EMPREENDEDOR, QUANTO A SUA EXATIDÃO E FIDELIDADE, DEVERÁ SER FEITA SOMENTE ATRAVÉS DE PROCESSOS MECÂNICOS, NÃO SE ADMITINDO O USO DE TINTA PRETA PARA TAL FIM.	
- TODAS INSCRIÇÕES NOS PAVIMENTOS: LEGENDAS, SÍMBOLOS E SETAS DIRECIONAIS DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES E DIMENSÕES DO CONTRAN.	

NOTAS - HORIZONTAL	
- UNIDADE DE MEDIDAS - METRO (m) SALVO ESPECIFICAÇÃO EM CONTRÁRIO.	
- ELEMENTOS REPRESENTADOS EM VERDE, INDEX 3, DEVERÃO SER PINTADOS NA COR BRANCA.	
- LEGENDAS, SÍMBOLOS, RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRE, ZEBRADO E LRV, DEVERÃO SER PINTADOS COM EXTRUDADO COM ESPESSEURA DE 3mm, CONFORME NBR 13132, COM APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 6831.	
- LEGENDAS PARE, ÁREA ESCOLAR, LOMBADA E DEVGAR, VER DETALHES.	
- LPP - COR AMARELO - ESPESSEURA 0,10m.	
- FTP - COR BRANCA - LARGURA 4,00m, EXCETO QUANDO INDICADO, VER DETALHES.	
- DEMAS SINALIZAÇÕES PINTAR COM HOT SPRAY, VER INDICAÇÃO NO PROJETO CONFORME NBR 11862, E APLICAÇÃO DE MICROESFERA DE VIDRO, CONFORME NBR 16184/13.	
- TINTAS DEVERÃO ATENDER A TABELA DE CORES PADRÃO MUNSSELL E ATENDER A RESOLUÇÃO 236/2007 CONTRAN SATISFAZER O PRECONIZADO NBR 13699/12 E 11862/12.	
- NOS LUGARES ONDE HOUVER REPINTURAS, ESTAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE, COINCIDIR COM A PINTURA EXISTENTE, SALVO NOTA EM CONTRÁRIO.	

NOTAS - VERTICAL	
- PLACA REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA CHAPA DE AÇO SAE 1010/1020, NBR 11904/2005	
- REFLETIVO MÍNIMO GRAU TÉCNICO, CONFORME NBR 14844/2013.	
- AS PLACAS DEVERÃO TER UMA DE SUAS FACES TOTALMENTE RECOBERTAS POR PELÍCULA REFLETIVA/OPACA, APLICADA SOBRE A PINTURA DE FUNDO.	
- PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO - DIÂMETRO 50cm, EXCETO ONDE INDICADO.	
- PLACAS DE ADVERTÊNCIA - LADO 45cm, EXCETO ONDE INDICADO.	
- PP - POSTE PRÓPRIO DE AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 2 1/2" x 3,60m x 3,35mm.	
- ANCORAGEM DE POSTES PRÓPRIOS COM CONCRETO fck mínimo 20 MPa APLICAR TODA A PROFUNDIDADE DE 0,70m EM 3 CAMADAS - VER DETALHE.	

N°	Revisão	Autor	Data
01	Emissão inicial	William	10/10/17
02			
03			

Projeto de Sinalização Viária Horizontal e Vertical - Fazenda Escola IFSULDEMINAS			FOLHA: 14/14
RESPONSÁVEL TÉCNICO William Rafael Tadeu Simões Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo			FORMATO: A1
DATA DO PROJETO: 10/10/17	UNID. COMPRIMENTO: m	PROJETISTA: William	ART: ESCALA: 1:500