



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SEP – Superintendência de Estudos e Projetos

**PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DE
REABILITAÇÃO/RESTAURAÇÃO DOS PAVIMENTOS DE
RODOVIAS ESTADUAIS – REGIÃO 1**

TRECHO: RSC-392 (392RSC0417)
Entr. ERS-218 (Santo Angelo)- Entr. ERS-344(B)(P/Santa Rosa)

CONTRATO AJ/CD/056-13

Volume 1 – Relatório de Projeto (Sinalização Definitiva)

Setembro de 2016

Empresa Consultora: PAVESYS ENGENHARIA LTDA



Revisão	Descrição	Data
05	Revisão	13/09/2016
04	Revisão	22/04/2016
03	Revisão	12/06/2015
02	Revisão	16/03/2015
01	Revisão	28/01/2015
00	Emissão Inicial	17/10/2014



SUMÁRIO

1. Apresentação	3
2. Mapa de Situação e Localização	3
3. Projeto de Sinalização	5
3.1) Introdução.....	5
3.2) Sinalização Vertical	6
3.3) Sinalização Horizontal	12
3.4) Equipamentos	17
3.5) Sinalização Condução Ótica	17
3.6) Dispositivos de segurança	19
Anexo A – Cadastros de sinalização	21
Anexo B – ARTs.....	49
Anexo C – Declaração de Responsabilidade	59
4. Termo de Encerramento	61



1. Apresentação

Neste Relatório de Projeto (Volume 1), a Pavesys Engenharia apresenta o Projeto Executivo de Sinalização Definitiva da rodovia **RSC-392 (Código 392RSC0417)**, no segmento entre o entroncamento com a ERS-218 (Santo Ângelo) e o entroncamento com a ERS-344(B) (P/Santa Rosa) com extensão total de 12,38 km, conforme Tabela 1.1.

Tabela 1.1 – Trecho 392RSC0417

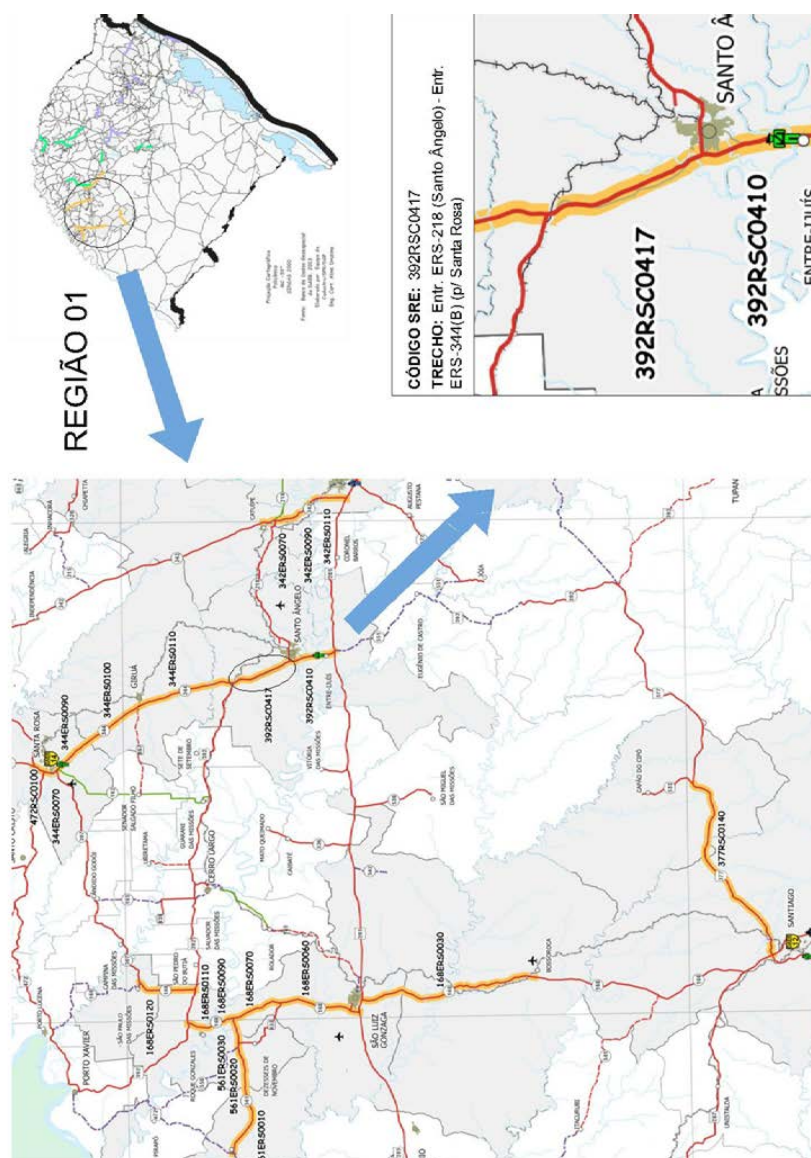
CÓDIGO S.R.E	DESCRIÇÃO	km início	km fim	Extensão (km)
392RSC0417	ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) - ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)	604,07	616,45	12,38

A equipe técnica responsável pelo desenvolvimento dos trabalhos propostos inclui os seguintes profissionais:

- Coordenador Geral - Fernando Puglieri Gonçalves, Eng. Civil, D.Sc. – CREA-RS RS085.461 (ART 7212055);
- Coordenador Pavimentação - Régis Martins Rodrigues, Eng. Civil, D. Sc. – CREA- RS SP165.754 (ART 7212264);
- Coordenador Drenagem e Sinalização - Roberto Mattos dos Santos, Eng. Civil – CREA-RS RS083.847 (ART 7220203).
- Gerente do Contrato - Elemar Taffe Jr, Eng. Civil, M.Sc. – CREA-RS RS111.718 (ART 7212257);
- Engenheiro Auxiliar - Felipe Garcia, Eng. Civil – CREA-RS RS181.232;
- Engenheiro Auxiliar - Paulo Pinto, Eng. Civil, M.Sc. – CREA-RS RS152.170;
- Engenheiro Auxiliar -Francieli Bitencourt, Eng. Civil – CREA-RS RS187.165;

2. Mapa de Situação e Localização

A seguir é apresentado o mapa de situação/localização com todas as rodovias que fazem parte dos projetos da Região 1, destacando o trecho objeto deste relatório.





3. Projeto de Sinalização

3.1) Introdução

O Projeto de Sinalização estabelece os dispositivos que têm por finalidade orientar, regulamentar e advertir sobre perigos potenciais ao usuário, por meio de informações úteis e/ou necessárias ao seu deslocamento seguro e eficiente, atendendo às exigências normativas de circulação e de operação da via.

A sinalização proposta obedece a princípios, tais como: visibilidade e legibilidade diurnas e noturnas, compreensão rápida do significado das indicações, informações, advertência e conselhos educativos.

Para elaboração do projeto, foram consideradas as características operacionais da rodovia juntamente com o Volume Médio Diário obtido no Estudo de Tráfego. Tendo como base o Manual de Projeto Geométrico de Rodovias do DAER, segundo o Quadro 1 da página 16, a rodovia, por apresentar características de pista simples e o VDM igual a 5641 veículos/dia, é classificada como Classe I-B com velocidade diretriz igual a 80 km/h. Por se tratar de uma rodovia que apresenta sobreposição com a RS-344, foi estabelecido o mantimento dos marcos quilométricos apresentados na rodovia, que se referem a quilometragem da RS-344.

O projeto aqui apresentado segue as “Instruções para Sinalização Rodoviária” – DAER/2013, amparados na Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro conforme Decreto nº 4.711, de 29 de maio de 2003.

O projeto segue a versão atualizada do ANEXO II do CTB, conforme Resolução nº160, de 22 de abril 2004, CONTRAN:

- Volume I do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito aprovado pela Resolução nº180, de 26 agosto 2005, referente à Sinalização Vertical de Regulamentação.
- Volume II do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, aprovado pela Resolução nº243, de 22 de junho de 2007, referente à Sinalização Vertical de Advertência, e revoga Resolução 599/82, Cap.IV - Vol. II S. Vertical de Advertência Parte I.
- Volume III do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito uniformiza e padroniza a Sinalização Vertical de Indicação conforme a Resolução nº486, de 7 de maio de 2014.



- Volume IV do Manual Brasileiro de Sinalização de trânsito aprova a Resolução nº236, de 11 de maio de 2007, referente à Sinalização Horizontal. Revoga ao Anexo da resolução nº666/86, Parte II – Marcas Viárias. Deverão ser seguidos e aplicados no desenvolvimento do Projeto de Sinalização e, no que couber, após implantação deste.

3.2) Sinalização Vertical

A sinalização vertical consiste na implantação de placas e painéis nas laterais da rodovia e tem como objetivo o conforto e a segurança do usuário, bem como a fluência do tráfego. Tais questões são alcançadas com a perfeita codificação e emprego das placas, além dos materiais empregados para a sua confecção.

Placas de Sinalização

Placas

Consistem em dispositivos verticais para controle de trânsito, localizados ao lado da pista, destinados a transmitir mensagens fixas e eventualmente móveis, mediante símbolos ou legendas previamente conhecidas e legalmente instituídas.

Procurou-se também adequar os modelos de placa aos padrões preestabelecidos pelas “Instruções para Sinalização Rodoviária” elaborados pelo DAER (2013).

Conforme estabelecido com o DAER, todas as placas de sinalização existentes no trecho serão retiradas e enviadas à Superintendência Regional, pois as novas placas a serem implantadas deverão atender ao especificado nas *Instruções de Sinalização Rodoviária/2013 do DAER/RS* no que se refere à refletividade das mesmas.

Materiais das Placas

Chapas

As placas serão confeccionadas em chapas de aço laminado a frio galvanizadas, nas bitolas nº 16 ou nº 18, com espessura de 1,25 mm, com o máximo de 270g/m² de zinco, para placas fixadas em solo, laterais à rodovia.

As placas suspensas em pórticos/semiporticos ou fixadas na estrutura dos viadutos: serão confeccionadas em chapas planas de alumínio com espessura de 1,5mm (nº18) Liga AA-5052, têmpera H-38 ou similar.



As chapas terão a superfície posterior preparada com tinta preta fosca.

As chapas deverão ser submetidas a um desengraxamento e decapagem por processo químico, após, devem ser suficientemente lavadas e secas em estufas, de modo a remover qualquer resíduo de produto químico, a fim de proporcionar boa aderência à película de tinta.

Película refletiva

A película refletiva deverá ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deverá ser resistente às intempéries e possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal as características de forma, cor e legenda, ou símbolos, e visibilidades sem alterações, tanto à luz diurna como à noite, sob luz refletida.

As cores devem atender a tabela de cromaticidade especificada pela ABNT, conforme ASTM D 4956. As películas foram elaboradas seguindo as diretrizes estabelecidas pela NBR 14644:2013, variando de acordo com a classe da rodovia, conforme explicitado no Quadro 2, páginas 10 a 14, contido nas *Instruções de Sinalização Rodoviária do DAER 2013*.

Suportes de placas

Em rodovias o projeto prevê a utilização de postes de madeira em cerne de eucalipto ou madeira de lei, com secção quadrada de 0,08 x 0,08 x (h = variável), com as arestas chanfradas.

Em zonas urbanas serão utilizados suportes com tubo de aço galvanizado a quente, e deverá ser observada uma altura livre de 2,20 m.

Devem ser fixados de modo a manter as placas rigidamente, em sua posição permanente e apropriada, evitando que balancem com o vento e que sejam giradas ou deslocadas.

Conforme a área da placa, os suportes serão simples ou duplos e terão as seguintes características:

- Até 1,0 m²: Suporte simples, para placas de regulamentação, advertência e serviços auxiliares, em madeira ou metálico 2”;



- De 1,0 a 2,0 m²: Suporte duplo em madeira ou metálico de 2”;
- De 2,0 a 3,0 m²: Suporte duplo metálico de 3”, ou suporte simples de 4”;
- Acima de 3,0 m²: Suporte duplo metálico de 4”.

Tipos de Placas

- Regulamentação

Os sinais de regulamentação têm por objetivo notificar o usuário sobre as restrições, proibições e obrigações que governam o uso da via e cuja violação constitui infração prevista no capítulo XV do Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

As placas de regulamentação deverão ter os seguintes formatos, cores e películas:

- Placa Octogonal – R - 1 (PARE):

O fundo é vermelho revestido com película refletiva Tipo VII, com borda interna e letras de cor branca com película refletiva tipo VII, código (1). A placa de regulamentação octogonal tem as seguintes dimensões:

Lado = 0,40 m ($v < 60 \text{ km/h} \leq 100 \text{ km/h}$);

Lado = 0,35 m (perímetro urbano).

- Placa Triangular – R - 2 (Dê à preferência):

O fundo é vermelho revestido com película refletiva Tipo VII, com borda interna e letras de cor branca revestida com película refletiva Tipo VII, código (2.a). A placa de regulamentação triangular tem as seguintes dimensões:

Lado = 1,00 m ($v < 60 \text{ km/h} \leq 100 \text{ km/h}$);

Lado = 0,75 m (perímetro urbano).

- Placa Circular:

O fundo é branco revestido com película Tipo VII, com orla e diagonal vermelha refletiva Tipo VII, com inscrições ou símbolos pretos não refletivos Tipo IV, código (2). A placa de regulamentação circular tem as seguintes dimensões:

Diâmetro = 1,00 m ($v < 60 \text{ km/h} \leq 100 \text{ km/h}$);

Diâmetro = 0,50 m (perímetro urbano).



- Placa Composta (placa circular interna):

O fundo é branco revestido com película refletiva Tipo III, com orla e diagonal vermelhas refletivas Tipo III, com inscrições ou símbolos pretos não refletivos Tipo IV, código (2.b).

- Advertência

Os sinais de advertência são utilizados sempre que se julgar necessário chamar a atenção dos usuários para situações potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes, na via ou em suas adjacências, indicando a natureza dessas situações a frente, quer sejam permanentes ou eventuais.

As placas de advertência deverão ter os seguintes formatos, cores e películas:

- Placa Quadrada:

O fundo é amarelo refletivo Tipo VII, com símbolos pretos não refletivos Tipo IV, código (3). A placa de advertência quadrada tem as seguintes dimensões:

Lado = 1,00 m ($v < 60 \text{ km/h} \leq 100 \text{ km/h}$);

Lado = 0,50 m (perímetro urbano).

- Placa Composta:

O fundo é amarelo refletivo Tipo VII/IV, com legenda e símbolos pretos não refletivos Tipo IV, código (3a). As dimensões das placas de advertência compostas estão indicadas nas notas de serviço.

Indicação

Os sinais de indicação têm por finalidade principal orientar os usuários da via no curso de seu deslocamento, fornecendo-lhes as informações necessárias para a definição das direções e sentidos a serem por eles seguidos, e as informações quanto às distâncias a serem percorridas nos diversos segmentos.

São também utilizados para informar os usuários quanto à existência de serviços ao longo da via tais como postos de abastecimento, restaurantes, quanto à ocorrência de pontos geográficos de referência, como divisas de estados e limites de municípios, à localização de áreas de descanso, à existência de parques e locais



históricos (atrativos turísticos), além de fornece-lhes mensagens educativas ligadas à segurança de trânsito.

Ocorrendo a existência de importante polo gerador de tráfego, ou empreendimento que possa ser caracterizado como serviço auxiliar, como rodoviárias, hospitais, indústrias ou centros comerciais, com acesso direto à rodovia, é facultado a colocação de Sinal de Indicação com fundo azul, para facilitar a circulação do trânsito.

A definição de altura das letras é em função da velocidade regulamentada na via, e consequentemente da distância de legibilidade. Para o dimensionamento das legendas foi consultado o Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT, sendo adotada a fonte dos caracteres alfanuméricos série D, escritas somente com letras maiúsculas, do alfabeto tipo *Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings* (EUA). Para o emprego das tabelas foi utilizada altura de letra igual a 200 mm, considerando a velocidade de 80 km/h.

As placas de indicação estão descritas a seguir:

Indicativas de sentido (Orientação Destino):

O fundo é verde com película Tipo VII, símbolos, orla e letras brancas revestidas com película refletiva Tipo VII, código (5).

Indicativas de locais (Identificação):

O fundo é azul com película Tipo VII, com símbolos, orla e letras brancas revestidas com película refletiva Tipo VII, código (4.a).

Placas Educativas:

O fundo é branco com película refletiva Tipo VII, com legendas e borda em preto não refletivo Tipo IV, código (18) e código (22) para obrigatórias: cintos e faróis.

Serviço Auxiliar (Paradas de Ônibus):

O fundo é azul com película Tipo VII, com orla e letras brancas revestidas com película refletiva Tipo VII, com símbolos pretos não refletivos, quadro interno Tipo III, código (4).

Os pontos de paradas de ônibus não estão indicados no presente projeto. Deverão ser objeto de estudo específico de segurança viária de implantação de paradas de ônibus com melhorias da rodovia, em locais que no futuro possam receber o refúgio para a parada do coletivo.



Indicativas de Quilometro (Marco Quilométrico):

O fundo é azul com película Tipo VII, com símbolos, orla e letras brancas revestidas com película refletiva Tipo VII, código (4).

Delineadores (Marcador de Alinhamento):

São dispositivos auxiliares de percurso, posicionados lateralmente à via, em série, de forma a indicar aos usuários o alinhamento da borda da via, principalmente em situações envolvendo risco de acidentes e são particularmente importantes em trajetos noturnos ou com visibilidade prejudicada devido as condições adversas de tempo.

São aplicados em curvas acentuadas (sempre do lado externo da curva), nas transições com diminuição de largura de pista (particularmente nas aproximações de pontes e viadutos) e, ainda, em pontos localizados onde o alinhamento pode ser considerado confuso.

O fundo é preto com película não refletiva Tipo IV, com símbolos amarelos revestidos com película refletiva Tipo VII, código (8).

Marcadores de Obstáculos (Marcador de Perigo):

São indicados para assinalar obstruções situadas na via (como exemplo os canteiros estreitos separadores de pistas) ou a ela adjacentes, tais como guarda-corpos de pontes estreitas, emboques de túneis, pontilhões e passagens sob viadutos. As faixas são amarelas sobre fundo preto com película não refletiva Tipo IV, com símbolos revestidos com película refletiva Tipo VII, código (7).

Placas de Atrativos Turísticos:

Os sinais de indicação de atrações turísticas são utilizados para sinalizar locais que sejam de reconhecido interesse turístico, geradores de viagens para sua visitação. O fundo é marrom com película Tipo VII, símbolos, orla e letras brancas revestidas com película refletiva tipo VII, código (5.b-solo e 14-elevada).

Placas Ambientais

Visando atender aos itens das Licenças Ambientais da FEPAM que requerem a implantação do projeto de sinalização ambiental nas áreas ambientalmente sensíveis (locais identificados como potenciais corredores ecológicos, recantos de fauna, APP e conservação de remanescente florestal nativo) foram selecionadas



placas indicativas e de advertência para o cumprimento desta função. As especificações técnicas e exemplos estão apresentados a seguir:

Modelo de Placa Ambiental de “trecho crítico para poluição ambiental” (Indicativa): Dimensões das placas: 2,50 x 1,20 metros. Cores: fundo azul com película Tipo VII e letra ou símbolo em branco revestido com película refletiva Tipo VII, código (13.b).

Modelo de Placa Ambiental de “travessia de animais silvestres” (Advertência): Dimensões das placas: 2,50 x 1,20 metros. Cores: fundo amarelo e fundo preto revestido com película refletiva Tipo VII/IV. Letras e Tarjas: preto revestido com película refletivo Tipo IV, código (3.a).

3.3) Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal, imprescindível à perfeita condução do tráfego, compreende as linhas demarcadoras de borda, linhas divisórias de faixas, linhas de continuidade nas interseções, sinais e legendas pintadas sobre a pista.

Cores das Linhas

- Branco

A pintura branca deverá ser utilizada nas linhas que delimitam a pista de rolamento e, também, para regulamentar movimentos sobre a pista mediante símbolos, legendas e outros.

- Amarelo

A pintura amarela deve ser utilizada no eixo da quando possuírem sentido de tráfego opostos.

- Preto

A pintura preta deve ser utilizada no eixo para recobrir a pintura existente.

Classificação das Marcas Viárias

Marcas longitudinais

Os tipos de linhas adotadas no projeto e suas respectivas cores, cadência, larguras e aplicações são as seguintes:



- Linhas contínuas de bordo: são as marcações longitudinais que delinham a parte da pista destinada ao rolamento, separando-a do acostamento, caso houver, ou propiciando uma pequena faixa de segurança junto às guias que separam a pista do passeio.

Cor: branco;

Largura: 0,15 m.

- Linhas contínuas: regulamentam a separação das correntes de tráfego de sentidos opostos, delimitando na pista o espaço disponível para cada sentido de tráfego, nas vias onde não existe canteiro central. Deverá ser sempre demarcada na cor amarela, e poderá ser contínua (caracterizando proibição de ultrapassagem), ou tracejada (a ultrapassagem é permitida).

- de divisão de fluxos opostos no eixo:

Cor: amarelo;

Largura: 0,12 m.

- de divisão de fluxos opostos no eixo – tracejadas 4m x 8m e 4m x 12m;

Cor: amarelo;

Largura: 0,12 m.

- Linhas referentes à sinalização horizontal provisória (contínua ou tracejada 4 mx 12m):

Cor: branco ou amarelo;

Largura: 0,10 m.

- Linhas de Continuidade: dão continuidade à linha de bordo quando, por algum motivo, há quebra no alinhamento visual que estas mantinham. Impedem que o condutor perca a noção de alinhamento da pista ou faixa em que vem circulando, quando a sinalização horizontal sofre qualquer interrupção visual.

Nos alinhamentos com linhas de bordo sua largura será de 0,15 m, de cor branca e cadência 1:1 (4,0 m x 4,0 m).

- Dispositivos de Canalização

São marcações disponíveis para orientar o fluxo de tráfego, de modo a direcionar a circulação de veículos em uma área pavimentada. A cor empregada



deverá ser sempre coerente com o sentido dos fluxos de tráfego a que se dirigem (amarela em fluxos de sentidos opostos, e branca em fluxos de mesmo sentido) e a inclinação das linhas deve sempre acompanhar o sentido de circulação dos veículos da faixa contígua à área neutra.

- Linhas de Canalização:

Delimitam a área do pavimento destinada à circulação, orientando os fluxos de tráfego.

- Zebrado preenchido:

Demarcam áreas do pavimento não utilizáveis (área neutra). A dimensão e cadência dessas áreas são:

- Áreas especiais na cor branca – cadência de 0,40m de pintura por 1,20m de vazio, linhas a 45°;
- Área especial na cor amarela – cadência de 0,40m de pintura por 1,20m de vazio, linhas a 45°;

No projeto, os zebrados foram utilizados em áreas de pavimento não utilizáveis, confluências/bifurcações, aproximações de ilhas/obstáculos na pista, interseções em rótula, canteiro central fictício, transição de largura de pista e marcação de área de conflito.

Marcas Transversais e Inscrições no Pavimento:

Têm a função de ordenar os deslocamentos transversais dos veículos e melhorar a percepção do condutor quando às condições de operação da via. São divididas nos seguintes tipos:

- Linha de retenção e legenda “PARE” no piso – cor: branco; a largura da linha de retenção é de 0,40m e a legenda “PARE” tem altura de 2,40m.
- Faixa de pedestres – cor branca; largura = 0,40m de pintura e 0,60m de vazios.
- Setas – cor branca; as setas têm comprimento de 7,50 m na pista central e 5,00 m nas vias marginais.
- Linha de Retenção:

A linha de Retenção (LRE) indica ao condutor o local limite em que deve para o veículo. A LRE pode ser utilizada em conjunto com o sinal de regulamentação R-1 (Parada Obrigatória) em interseções quando for difícil ao condutor determinar com



precisão o ponto de parada do veículo. A linha de retenção pode vir acompanhada da legenda “PARE” no piso.

Ambas tem cor branca, com largura igual a 0,40 m para a linha de retenção e a legenda “PARE” possui altura de 4,00 m em vias rurais e 2,40 m em perímetros urbanos.

- Faixa de Pedestres:

A faixa de pedestres (FTP) 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 largura das linhas varia de 0,30 m a 0,40 m e a distância entre elas de 0,30 m a 0,80 m. A extensão das linhas é igual a 4,00 m.

- Setas:

Orientam os fluxos de tráfego na via, indicando o correto posicionamento dos veículos nas faixas de trânsito de acordo com os movimentos possíveis e recomendáveis para aquela faixa. Existem três tipos de setas:

- Setas Indicativas de posicionamento na pista para a execução de movimentos (PEM): Indica em que faixa de trânsito o veículo deve se posicionar, para efetuar o movimento desejado, de forma adequada e sem conflitos com o movimento dos demais veículos. A PEM é utilizada na aproximação de interseções onde existem faixas de trânsitos destinadas a movimentos específicos e deve existir uma seta para cada faixa de trânsito.

Recomenda-se implantar pelo menos duas em sequência na mesma faixa, sendo opcional a colocação da terceira. Existem sete tipos de PEM: Siga em frente, vire à esquerda, vire à direita, siga em frente ou vire à esquerda, siga em frente ou vire à direita, retorne à esquerda e, por fim, retorne à direita.

A cor da PEM é branca e possui comprimento igual a 7,50 m em rodovias e 5,00 m em trechos urbanos.

- Seta Indicativa de mudança obrigatória de faixa (MOF): Indica a necessidade de mudança de faixa em virtude de estreitamento ou



obstrução da pista. A MOF deve ser posicionada no centro da faixa a ser suprimida e colocada somente nesta faixa.

Se as condições físicas da via assim o permitirem devem ser utilizadas no mínimo três setas em cada faixa de trânsito a ser suprimida. A MOF deve estar acompanhada de placas de sinalização de advertência correspondentes ao tipo de estreitamento de pista ocorrido.

A cor da PEM é branca e possui comprimento igual a 7,50 m em rodovias e 5,00 m em trechos urbanos.

- Seta Indicativa de movimento em curva (IMC): Indica aproximação de curva acentuada ou movimentos circulares.

Recomenda-se implantar pelo menos duas em sequência na mesma faixa, sendo opcional a colocação de uma terceira. A IMC deve ser aplicada em curvas acompanhadas de sinalização de advertência de curva acentuada.

A cor da PEM é branca e possui comprimento igual a 6,00 m em rodovias e 4,50 m em trechos urbanos.

- Símbolos:

Indicam e alertam o condutor sobre situações específicas na via.

- “Dê a preferência” (SIP): A SIP é utilizada como reforço ao sinal de regulamentação R-2, indicando a existência de cruzamento com via que tem preferência. O triângulo deve ser colocado de forma que aponte contra o sentido de circulação, inscrito entre 1,50 m a 15,00 m de distância da interseção, a partir do prolongamento do meio fio da via transversal, no centro da faixa onde estiver inserido.

A SIP é usada na cor branca e tem altura igual a 6,00 m em vias rurais e 3,60 m em perímetros urbanos.

Tintas para Pavimento

A tinta para sinalização deverá ser adequada ao VDM da rodovia e ao tipo de pavimento. Será usada tinta a base de resina acrílica emulsionada em água. A espessura úmida da tinta a ser aplicada, em uma só passada deverá ser de 0,6 mm.

Durabilidade

Conforme o volume de tráfego obtido na rodovia, a vida útil da pintura utilizada na pista é de 2 (dois) anos.



Microesferas de Vidro

As microesferas de vidro devem satisfazer as especificações de microesferas de vidro para sinalização horizontal previsto na NBR-16184/2013.

Tinta Provisória

A pintura provisória prevista após a execução da restauração do pavimento deverá ser implantada imediatamente após o término do serviço, evitando-se que segmentos rodoviários permaneçam sem sinalização horizontal.

As linhas de bordo, as linhas de continuidade e as linhas de divisão de fluxo de mesmo sentido, serão na cor branca com largura 0,10 m. As linhas utilizadas para divisão de fluxos de sentidos opostos, serão na cor amarela, com largura de 0,10 m.

As demarcações terão as seguintes cadências:

- Nas bordas da pista, onde está prevista pintura de linha contínua branca no projeto final, a pintura provisória terá a cadência 3,00 m x 6,00 m;
- No eixo da pista, a pintura terá cadência 3,00 m x 13,00 m.

Será utilizada tinta preta para recobrimento da sinalização horizontal existente no eixo.

3.4) Equipamentos

Os equipamentos de aplicação dos materiais de sinalização deverão possuir todas as condições necessárias para uma boa aplicação, tais como, reservatório para o material e para as microesferas (drop-on), pistolas que possibilitem a pintura simultânea ou sucessiva de faixas contínuas e/ou descontínuas, compressor de ar, sistema de homogeneização, direção do tipo automático para alinhamento preciso da máquina, lança-guia com pontas finas ajustáveis, sistema de controle para o espaçamento das faixas, luzes traseiras, sinaleiro rotativo, pisca-pisca e reguladores de pressão.

3.5) Sinalização Condução Ótica

São elementos refletores, aplicados sobre o pavimento da rodovia ou adjacente a ela, que tem a função de melhorar a visibilidade da sinalização horizontal e possibilitar a criação de condicionantes à circulação.



Materiais para sinalização por Condução ótica

Os materiais dos elementos de sinalização por condução ótica deverão satisfazer as normas da ABNT, no que se refere à resistência dos elementos e dimensões mínimas, conforme indicado nas respectivas Normas da ABNT, abaixo relacionadas:

- NBR-14636 – Tachas Refletivas Viárias – Requisitos (dez/00);
- NBR-15576 – Tachões Refletivos Viários- requisitos (Abr/08).

Tachas

São delineadores constituídos de superfície refletoras aplicadas a suportes com dimensões de 100 mm (97) x 100 mm, fixadas ao pavimento através colas apropriadas, do tipo Epoxi.

- Cores:

As tachas serão em cor coerentes com a da Linha a que se está conjugando e terão seus refletores nas seguintes cores:

Linhas de bordo: Bidirecional branco/vermelho;

Linhas do eixo: Bidirecional amarelo.

- Cadências:

Em tangente: 16,00 m x 16,00 m;

Em curva: 8,00 m x 8,00 m;

Antes de O.A.E. (150 m): 4,00 m x 4,00 m.

Tachões

São delineadores constituídos de superfícies refletoras aplicadas a suportes com dimensões de 250 x 150mm, fixadas ao pavimento através de pinos e colas apropriadas, devendo atender a Resolução nº 160 do Contran.

- Cores

Os tachões são dispositivos com cor branca quanto em trechos com mesmo sentido de tráfego, e amarelos em trechos com sentido contrários.



- Cadências – indicadas nas plantas do projeto:

Refletivo prismático

São delineadores constituídos de superfície refletora trapezoidal com dimensões de 4,5x8mm, aplicadas a suportes metálicos com chapa de 2,5mm que formam um ângulo de 70° entre si. A peça será fixada as lâminas das defensas com espaçamentos de 4 em 4 metros.

- Cores:

Os refletivos prismáticos serão na cor amarelo.

- Cadências:

Refletivos monodirecionais de 4 em 4 m.

Balizadores

São dispositivos refletorizados, instalados fora da superfície pavimentada, com o objetivo de direcionar os veículos na pista, especialmente à noite. São utilizados em trechos limitados da rodovia, onde há modificação do alinhamento horizontal.

Constituem unidades refletivas, cujos elementos refletores devem ser colocados de maneira que seu limite inferior não fique abaixo de 0,50 m, nem seu centro fique acima de 0,60 m, em relação à cota do bordo mais próximo da pista.

Os balizadores serão metálicos, bidirecionais, com película refletiva nas cores branco/vermelho e serão implantados no interior dos canteiros que formam as interseções e retornos. Seu posicionamento está indicado em planta.

3.6) Dispositivos de segurança

As defensas são dispositivos para atenuar o choque de um veículo desgovernado contra estruturas fixas ou para evitar a sua saída da plataforma da estrada, sempre que houver perigo do veículo rolar pelo talude dos aterros.

A implantação das defensas deverá atender à especificação DNER-ES 144/85 e deverão ser executadas em conformidade com o que determina a NBR 6971/2012.

O projeto indica a implantação de defesas quando da ocorrência de aterros em tangente com alturas superior a 4m ou aterros em curva com alturas superiores a



2m. Também considera a implantação em cabeceiras de pontes (entrada e saída), nos locais que não possuíam este dispositivo.

Quando as defensas não estiverem engastadas em elementos rígidos, elas terão nas duas extremidades, ancoragem de 16 metros. Em relação aos suportes, o espaçamento entre eles devem ser de 4 metros.

Implantação

- Os componentes das defensas não podem apresentar arestas ou cantos vivos voltados contra o fluxo do tráfego. Os elementos de fixação devem estar atrás de lâminas e se, ainda, houver possibilidade de atingir pessoas ou veículos, devem ter suas formas baixas e arredondadas.

- Os postes das defensas devem ser enterrados 1.100 mm em aterros compactados, No caso de fixação em taludes, ou terrenos muito ondulados, os postes devem ter comprimentos compatível com esta exigência.

- As defensas metálicas deve, ter os postes cravados no solo, por processo de percussão, assegurando um adequado atrito lateral.

- As lâminas de uma defesa não podem ser instaladas a menos de 0,50 m da borda da pista de rolamento.

- O início da defesa, nos dois sentidos de tráfego, deverá formar um ângulo de 20° com o alinhamento externo da pista e o ponto que deverá ser protegido.



Anexo A - Cadastros de sinalização



Anexo B – ARTs



Anexo C – Declaração de Responsabilidade



4. Termo de Encerramento

Este documento, contendo o Volume 1 (Relatório de Projeto) está numerado eletronicamente da página 1 a página 61.

Sinalização Horizontal										
Rodovia: 392 RSC 0417										
Trecho: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) - ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)										
Data do Cadastro: 25/01/2014										
Localização (km ao km)		Lado		Extensão (m)	Contínua	Tipo			Observação	
Início	Fim	LE	LD			1/1	4/4	4/12		
604+400	604+420			20					TACHÕES DUPLOS C/4m + ZEBRADO	
604+420	604+460			40					EIXO DUPLO CONTINUO+TACHÕES C/4m	
604+460	604+510			50			X		EIXO SIMPLES	
604+495									SONORIZADOR	
604+510	604+600	X		90	X				EIXO DUPLO	
604+510	604+600		X	90			X		EIXO DUPLO	
604+600	605+620	X	X	1020	X				EIXO DUPLO CONTINUO	
605+620	605+660	X		40			X		EIXO DUPLO	
605+620	605+660		X	40	X				EIXO DUPLO	
605+660	606+960	X	X	1300	X				EIXO DUPLO CONTINUO	
606+960	607+120	X		160	X				EIXO DUPLO	
606+960	607+120		X	160			X		EIXO DUPLO	
607+120	607+140	X	X	20	X				EIXO DUPLO CONTINUO	
607+140	607+320	X		180			X		EIXO DUPLO	
607+140	607+320		X	180	X				EIXO DUPLO	
607+320	607+450	X	X	130	X				EIXO DUPLO CONTINUO	
607+450	607+690	X		240	X				EIXO DUPLO	
607+450	607+690		X	240			X		EIXO DUPLO	
607+690	607+920			230			X		EIXO SIMPLES	
607+920	608+150	X		230			X		EIXO DUPLO	
607+920	608+150		X	230	X				EIXO DUPLO	
608+150	608+170	X	X	20	X				EIXO DUPLO CONTINUO	
608+170	608+440	X		270	X				EIXO DUPLO	
608+170	608+440		X	270			X		EIXO DUPLO	
608+440	608+570			130			X		EIXO SIMPLES	
608+570	609+160			590				X	EIXO SIMPLES	

609+160	609+300				140					X	EIXO SIMPLES
609+300	609+590	X			290					X	EIXO DUPLO
609+300	609+590		X		290						EIXO DUPLO
609+590	609+820	X	X		230		X				EIXO DUPLO CONTINUO
609+820	610+150	X			330					X	EIXO DUPLO
609+820	610+150		X		330		X				EIXO DUPLO
610+150	610+360				210					X	EIXO SIMPLES
610+360	610+660	X			300					X	EIXO DUPLO
610+360	610+660		X		300		X				EIXO DUPLO
610+660	610+750	X	X		90		X				EIXO DUPLO CONTINUO
610+750	610+950	X			200		X				EIXO DUPLO
610+750	610+950		X		200					X	EIXO DUPLO
610+950	611+120				170					X	EIXO SIMPLES
611+120	611+480				360					X	EIXO SIMPLES
611+480	611+620				140					X	EIXO SIMPLES
611+620	611+700	X			80					X	EIXO DUPLO
611+620	611+700		X		80		X				EIXO DUPLO
611+700	611+730	X	X		30		X				EIXO DUPLO CONTINUO
611+730	612+015	X			285		X				EIXO DUPLO
611+730	612+015		X		285					X	EIXO DUPLO
612+015	612+110				95					X	EIXO SIMPLES
612+110	612+360	X			250					X	EIXO DUPLO
612+110	612+360		X		250		X				EIXO DUPLO
612+360	612+620	X			260		X				EIXO DUPLO
612+360	612+620		X		260					X	EIXO DUPLO
612+620	613+180	X	X		560		X				EIXO DUPLO CONTINUO
613+180	613+460	X			280		X				EIXO DUPLO
613+180	613+460		X		280					X	EIXO DUPLO
613+460	613+640	X			180					X	EIXO DUPLO
613+460	613+640		X		180		X				EIXO DUPLO
613+640	613+880	X	X		240		X				EIXO DUPLO CONTINUO
613+880	613+960	X			80		X				EIXO DUPLO
613+880	613+960		X		80					X	EIXO DUPLO
613+960	614+070				110					X	EIXO SIMPLES

614+070	614+220	X		150				X		EIXO DUPLO	
614+070	614+220	X	X	150	X					EIXO DUPLO	
614+220	614+340	X	X	120	X					EIXO DUPLO CONTINUO	
614+340	614+580	X	X	240				X		EIXO DUPLO	
614+340	614+580	X	X	240	X					EIXO DUPLO	
614+580	614+860			280				X		EIXO DUPLO	
614+580	614+860			280	X					EIXO DUPLO	
614+860	616+315	X	X	1455	X					EIXO DUPLO CONTINUO	
616+315	616+444	X	X	129	X					EIXO DUPLO CONTINUO+TACHÕES C/4m	

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
604+490	D	MARCO QUILOMÉTRICO	50 X 85		X				
604+681	D	DELINEADOR	50 x 60		X				
604+685	D	DELINEADOR	50 x 60		X				
604+688	D	DELINEADOR	50 x 60		X				

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
604+681	E	DELINEADOR	50 x 60		X				
604+685	E	DELINEADOR	50 x 60		X				
604+688	E	DELINEADOR	50 x 60		X				
604+678 604+690	D				X		DEFENSA		

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
604+678 604+690	E				X		DEFENSA		
604+692 604+733							PONTE		
604+734	E	DELINEADOR	50 x 60		X				
604+756	E	DELINEADOR	50 x 60		X				

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
604+734	D	DELINEADOR	50 x 60		X				
604+744	D	DELINEADOR	50 x 60		X				
604+756	D	DELINEADOR	50 x 60		X				
604+734 604+754	E				X		DEFENSA		

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
604+734 604+746	D				X		DEFENSA		
605+740	D	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				
606+515	D	MARCO QUILOMÉTRICO	50 X 85	X					
606+520	D	REGULAMENTAÇÃO R-19	D = 80		X				

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
606+815	D	REGULAMENTAÇÃO R-1			X				
606+880	D	INDICATIVA SERVIÇO S-14			X				
607+215	D	REGULAMENTAÇÃO R-19	D = 80		X				
608+500	D	MARCO QUILOMÉTRICO	50 X 85	X					

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
609+450	D	ADVERTÊNCIA	100 X 100		X				
610+360	D	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				
610+510	D	MARCO QUILOMÉTRICO	50 X 85	X					
612+500	D	MARCO QUILOMÉTRICO	50 X 85	X					

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
612+650	D	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				
613+640	D	INDICATIVA SERVIÇO S-14			X				
614+070	D	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				
614+510	D	MARCO QUILOMÉTRICO	50 X 85	X					

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
614+580	D	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				
615+875	D	ADVERTÊNCIA A-22	100 X 100		X				
615+950	D	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				
616+010	D	INDICATIVA	250 X 120		X				

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
616+055	D	REGULAMENTAÇÃO R-19	D = 80		X				
616+070	D	INDICATIVA	100 X 50		X				
616+130	D	INDICATIVA	200 X 100		X				
616+132	D	DELINEADOR	50 x 60		X				

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
616+136	D	DELINEADOR	50 x 60		X				
616+139	D	DELINEADOR	50 x 60		X				
616+132	E	DELINEADOR	50 x 60		X				
616+136	E	DELINEADOR	50 x 60		X				

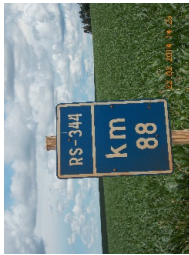
CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
616+139	E	DELINEADOR	50 x 60		X				
616+128 616+140	E				X		DEFENSA		
616+120 616+140	D				X		DEFENSA		
616+177 616+185	D				X		DEFENSA		

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
616+180	D	DELINEADOR	50 x 60		X				
616+185	D	DELINEADOR	50 x 60		X				
616+188	D	DELINEADOR	50 x 60		X				
616+180	E	DELINEADOR	50 x 60		X				

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
616+185	E	DELINEADOR	50 x 60		X				
616+177 616+197	E				X		DEFENSA		
616+141 616+179							PONTE		
616+050	E	INDICATIVA	250 X 120	X					

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
615+695	D	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				
615+520	E	MARCO QUILOMÉTRICO	50 X 85	X					
615+480	E	ADVERTÊNCIA A-2B	100 X 100		X				
614+580	E	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
614+365	E	REGULAMENTAÇÃO R-19	D = 100		X				
613+640	E	INDICATIVA SERVIÇO S-14		X					
613+440	E	ADVERTÊNCIA A-2A	100 X 100		X				
613+380	E	INDICATIVA	200 X 100		X				

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
613+270	E	INDICATIVA SERVIÇO S-14			X				
612+110	E	ADVERTÊNCIA A-2A	100 X 100		X				
612+020	E	REGULAMENTA ÇÃO R-7	D = 100		X				
611+510	E	MARCO QUILOMÉTRICO	50 X 85	X					

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
610+630	E	REGULAMENTAÇÃO R-19	D = 80		X				
609+510	E	MARCO QUILOMÉTRICO	50 X 85	X					
608+530	E	ADVERTÊNCIA A-2B	100 X 100		X				
608+440	E	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
607+690	E	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				
607+490	E	MARCO QUILOMÉTRICO	50 X 85		X				
607+040	E	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				
607+025	E	REGULAMENTAÇÃO R-19	D = 80		X				

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
607+000	E	ADVERTÊNCIA A-2A	100 X 100		X				
606+904	E	INDICATIVA SERVIÇO S-14		X					
606+765	E	REGULAMENTAÇÃO R-1			X				
605+625	E	ADVERTÊNCIA A-2B	100 X 100		X				

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
605+510	E	REGULAMENTAÇÃO R-7	D = 100		X				
605+500	E	MARCO QUILOMÉTRICO	50 X 85	X					

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA:		392RSC0417 - INTERSEÇÕES							
TRECHO:		ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)							
POSIÇÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
INTERSEÇÃO 392RSC0410 / 392RSC0417									
		INDICATIVA	200 X 100			X			
		REGULAMENTAÇÃO CÃO R-2	L = 90			X			
		INDICATIVA	250 X 120			X			

CADASTRO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL									
RODOVIA: 392RSC0417 - INTERSEÇÕES									
TRECHO: ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) – ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)									
POSICÃO (km)	LADO (D / E)	TIPO	DIMENSÕES (L x H)	CONDIÇÃO			OBSERVAÇÃO		
				Ok	Substituir	Implantar			
		INDICATIVA	200 X 100		X				
		REGULAMENTA ÇÃO R-24B	D = 100		X				

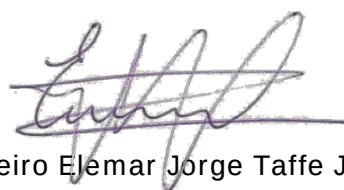


AO
DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM– DAER

DECLARAÇÃO

O Engenheiro Elemar Jorge Taffe Júnior CREA nº 111728 responsável pela Elaboração de projetos finais de engenharia de restauração dos pavimentos de rodovias estaduais – Região 1 e a Pavesys Engenharia SS LTDA referente ao projeto 392RSC0417, Contrato AJ/CD/056/13, aqui representado pelo responsável técnico da empresa, Engenheiro Elemar Jorge Taffe Júnior CREA nº 111728, declaram que calcularam e verificaram o projeto acima citado, bem como seus respectivos quantitativos, pelos quais assumem total responsabilidade.

Porto Alegre - RS, 28 de setembro de 2016.



Engenheiro Elemar Jorge Taffe Júnior
CREA nº 111728

SP

Alameda dos Betas, 76 | Jardim Aquarius
São José dos Campos | SP | CEP 12246-360 | Fone (11) 7236-6959
e-mail: pavesys@pavesys.com.br

RS

Av. Loureiro da Silva, 2001 | Sala 707 | Cidade Baixa
Porto Alegre | RS | CEP 90050-240 | Fone/fax (51) 3212-7940
e-mail: pavesys@pavesys.com.br



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM
SEP – Superintendência de Estudos e Projetos

PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO/RESTAURAÇÃO DOS PAVIMENTOS DE RODOVIAS ESTADUAIS – REGIÃO 1

TRECHO: RSC-392 (392RSC0417)

Entr. ERS-218 (Santo Ângelo) - Entr. ERS-344(B)(P)(Santa Rosa)

CONTRATO AJ/CD/056-13

Volume 2 – Projeto de Execução (Sinalização Definitiva)

Setembro de 2016

Empresa Consultora: PAVESYS ENGENHARIA LTDA



Revisão	Descrição	Data
05	Revisão	13/09/2016
04	Revisão	22/04/2016
03	Revisão	12/06/2015
02	Revisão	16/03/2015
01	Revisão	28/01/2015
00	Emissão Inicial	17/10/2014



SUMÁRIO

1. Apresentação.....	3
2. Mapa de Localização/Situação.....	5
3. Projeto de Sinalização (Plantas e Notas de Serviço)	7
4. Cronograma de Obra	59
5. ARTs	62
6. Termo de Encerramento.....	66



1. Apresentação



1. Apresentação

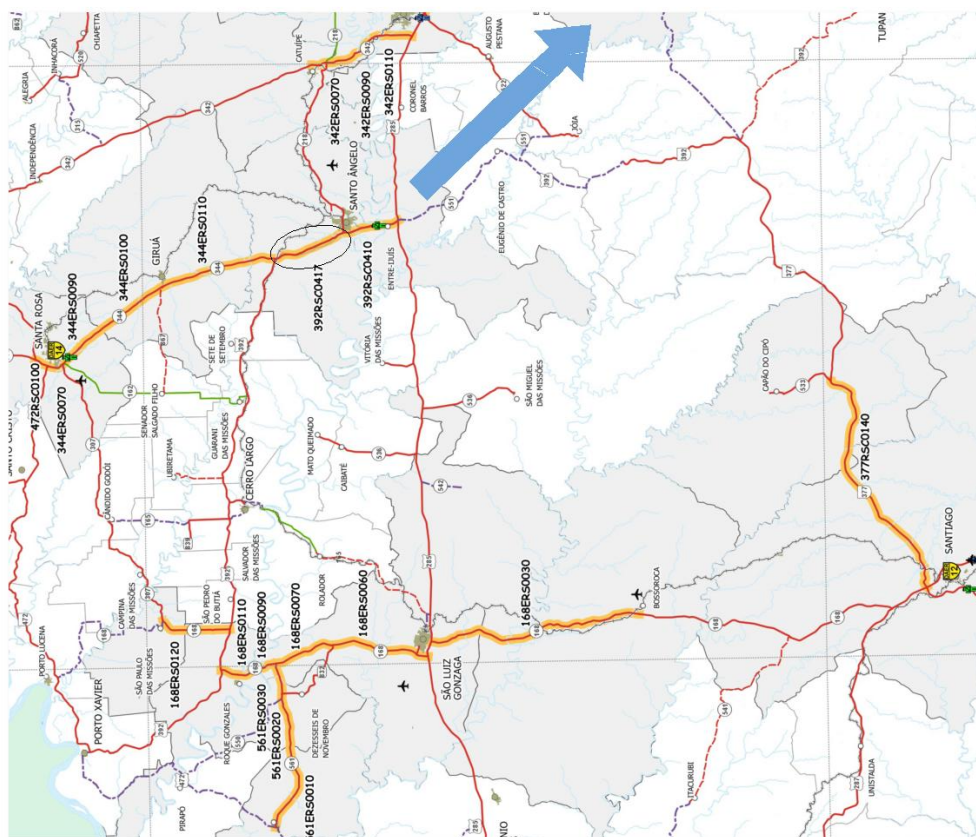
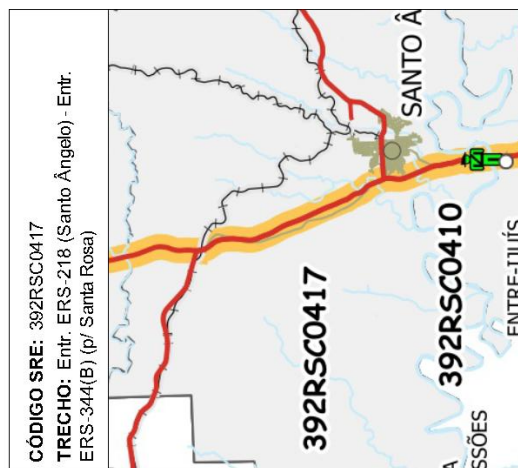
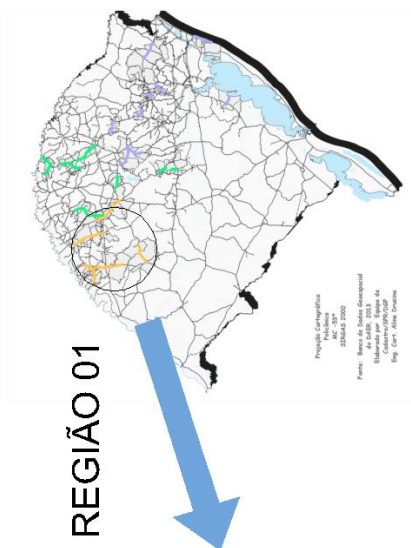
Neste Projeto de Execução (Volume 2), a Pavesys Engenharia apresenta o Projeto Executivo de Sinalização Definitiva da rodovia **RSC-392 (Código 392RSC0417)**, no segmento entre o entroncamento da ERS-218 (Santo Ângelo) e o entroncamento com a ERS-344(B) (P/Santa Rosa) com extensão total de 12,38 km, conforme Tabela 1.1.

Tabela 1.1 – Trecho 392RSC0417

CÓDIGO S.R.E	DESCRIÇÃO	km início	km fim	Extensão (km)
392RSC0417	ENTR. ERS-218 (SANTO ÂNGELO) - ENTR. ERS-344(B) (P/ SANTA ROSA)	604,07	616,45	12,38



2. Mapa de Localização/Situação





3. Projeto de Sinalização (Plantas e Notas de Serviço)



4. Cronograma de Obra

Página 59

PAVESYS ENGENHARIA



4. Cronograma de Obra

Na fixação dos prazos para execução dos serviços, levou-se em consideração a natureza e o volume dos trabalhos a serem executados.

Assim sendo, adotou-se para a totalidade dos serviços de pavimentação, drenagem e sinalização, o prazo de 120 dias consecutivos.

No quadro, a seguir apresentado, consta o Cronograma Físico sugerido para a execução dos serviços.





CRONOGRAMA DE ATIVIDADES FÍSICO - PROJETOS EMERGENCIAIS (REGIÃO 01)

Rodovia: 392RSC0417 Trecho: ENTR. ERS-533 (P/ CAPOÃO CIPÓ) - ENTR. BRS-287 (CONTORNO DE SANTIAGO)	Atividade Principal	Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4	
		15 d	30 d	45 d	60 d	75 d	90 d	105 d	120 d
1) INSTALAÇÃO DO CANTIEIRO DE OBRAS, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTIEIRO									
2) PAVIMENTAÇÃO (PISTA E ACOSTAMENTOS)									
2.1) Execução de reparos localizados									
2.2) Execução das soluções de Pista e Acostamentos (1 segmento)									
3) DRENAGEM									
4) SINALIZAÇÃO									



5. ARTS

Página 62

pavesys
ENGENHARIA DE PAVIMENTOS

PAVESYS ENGENHARIA



 CONFEA Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS	Registro de Contrato de Atividade Técnica sob forma de Atestado de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 4.946/67		Web Conv
	ART Nº: 7212264		
Contratado: SP/6754	Profissionais: RÉGOS MARTINS RODRIGUES	E-mail: regis@rjaveys.com.br	
Atividade: PAVENSY ENGENHARIA S/S LTDA	Título: Engenheiro de Infra-Estrutura Aeroespacial	Nº.Reg.: 129249	
Contratante:	Nome: DEPART. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DAREUS	E-mail:	
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDeiros 155	Endereço:	CNPJ/CNPIS: 02.483.534/0001-00	
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: PRIMA DE BELAS	CNP: 00101020	UF: RS
RESUMO DOS(AS) CONTRATOS(AS)			
Concessão de tráfego viométrica e classificatória conforme metodologia 23MR - 20 pontos.			
Planta construtiva - Situação - 284,19 Km.			
Emissão de condizência para investigação especifica do pavimento - 20 pontos.			
Elaboração de projetos de drenagem - 284,19 Km.			
Elaboração de projetos de sinalização - 284,19 Km.			
Elaboração de projetos de restauro - 284,19 Km.			
De acordo		De acordo	
<i>[Assinatura]</i>		<i>[Assinatura]</i>	
De acordo		De acordo	
De acordo		De acordo	

Cobrança / Títulos



24/01/2014 15:00:41

[illegible]

CONFEEA CREA-RS  Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul Rua da República, 100 - Centro - 91040-000 - Porto Alegre - RS		Registro de Contrato de Arrendo Têcnico sob firma de Análise de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 496/77 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul Selo Número: 21071560097212264		ART Nº.: 7212264 27/06/2015-27-7 21071560097212264 ART Vencível: 7112055	
Dados da ART Agência/Código de Cedente Prestação de Serviço Convênio: NÃO É CONVÊNIO		Participação Técnica: CO-RESPONSÁVEL Matrão: NOROVAL		E-mail: regis@crea-rs.com.br Nr.Reg.: 129249	
Contratante Contrato: SP165754 RNP: Contratante		Profissional: REGIS MARTINS RODRIGUES Título: Engenheiro de Infra-Estrutura Arrendatário Empresa: PAVEYRS ENGENHARIA S/S LTDA		E-mail: Telefone: Barro, PRAIA DE BELAS	
Nome: DEPART. AUTONOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DAER/RS Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1555 Cidade: PORTO ALEGRE		CFP/CWPA: 92.883.834/0001-00 CFP: 90110150 UF-RS		CFP/CWPA: 92.883.834/0001-00 CFP: 90110150 UF-RS	
Identificação da Obra/Serviço Proprietário: DEPART. AUTONOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DAER/RS Endereço da Obra/Serviço: RODOVIA DIVERSAS Cidade: PORTO ALEGRE		Nr.Contracto(RS): 983.669.43 0,00		CFP/CWPA: 92.883.834/0001-00 CFP: 90110150 UF-RS	
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Data Início: 12/07/2013 Pre-Fim: 12/03/2014		Valor Contrato: 0,00		Valor Contrato: 0,00	
Atividade Técnica Projeto Projeto		Descrição da Obra/Serviço REALIZAÇÃO DO PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO E REESTRUTURAÇÃO DOS PAVIMENTOS DE RODOVIAS ESTADUAIS - REGIÃO L CONTRATO ALCO0561/3.		Quantidade 284,19 KM	

De acordo			
RESP. AUT. PARA EMISSÃO DE DOCUMENTOS		RESP. AUT. PARA EMISSÃO DE DOCUMENTOS	
Declaro estar autorizado a emitir os documentos acima Elyzângela de Souza Responsável Técnico		Declaro estar autorizado a emitir os documentos acima Elyzângela de Souza Responsável Técnico	
Local e Data 20 de Janeiro de 2014		Local e Data 20/01/2014	

55 BANCO DO BRASIL 001-9 00190.00009 02107.136000 07212.264183 1 596330000006364	
Titulo CREA-RS Conselho Brasileiro de Engenharia e Agronomia de RS Empresa Doc 240123014 Valor 91.095.790.0001.95 24/01/2014	Agência/Cód. Cobrança 2796-301 6734-7 Nosso Número 21071360007312564 (-) Valor da Documentação 63,64 (-) Desconto/Abatimento (-) Outras Deduções (-) Juros/Multa (-) Outros Acréscimos (-) Valor Cobrado

NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.
 Este documento só terá validade após seu pagamento.
 Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.

Instruções:
 1º - Este documento não poderá ser usado para fins de pagamento de impostos, taxas, multas, juros, etc.
 2º - Este documento não poderá ser usado para fins de pagamento de despesas com honorários, honorários de advogados, honorários de engenheiros, etc.
 3º - Este documento não poderá ser usado para fins de pagamento de despesas com honorários de engenheiros, honorários de advogados, honorários de engenheiros, etc.
 4º - Este documento não poderá ser usado para fins de pagamento de despesas com honorários de engenheiros, honorários de advogados, honorários de engenheiros, etc.
 5º - Este documento não poderá ser usado para fins de pagamento de despesas com honorários de engenheiros, honorários de advogados, honorários de engenheiros, etc.
 6º - Este documento não poderá ser usado para fins de pagamento de despesas com honorários de engenheiros, honorários de advogados, honorários de engenheiros, etc.
 7º - Este documento não poderá ser usado para fins de pagamento de despesas com honorários de engenheiros, honorários de advogados, honorários de engenheiros, etc.
 8º - Este documento não poderá ser usado para fins de pagamento de despesas com honorários de engenheiros, honorários de advogados, honorários de engenheiros, etc.
 9º - Este documento não poderá ser usado para fins de pagamento de despesas com honorários de engenheiros, honorários de advogados, honorários de engenheiros, etc.
 10º - Este documento não poderá ser usado para fins de pagamento de despesas com honorários de engenheiros, honorários de advogados, honorários de engenheiros, etc.

Saco do Pavesky Engenharia S/S Ltda
 CNPJ: 04494959400131

31 Autenticação mecânica/Ficha de compensação

NPJ: 04449094000131

Sociedade PAVESYS ENGENHARIA S/S LTDA

Autenticação mecânica/Ficha de compensação

Autism	Autism
Autism	Autism

Sacado: PAVESYS ENGENHARIA S/S LTDA



CONFEA CREA-RS
Registro de Contrato de Atividade Técnica sob forma de
Análise de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS
Dado da ART: 2796-0/0734-7
Tipo: Prestação de Serviço
Participação Técnica: CO-RESPONSÁVEL
Motivo: NORMAL
ART N.: 721257

Contratado
Nº Carteira: RS111728 Profissional: ELEMAR JORGE TAFFE JUNIOR
Nº RNT: 220852371 Título: Engenheiro Civil
Empresa: PAVESYS ENGENHARIA S.S. LTDA
Contratante: PAVESYS ENGENHARIA S.S. LTDA
Nº Reg.: 129249

Nome: DEPART. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DAER/RS
Cidade: PORTO ALEGRE
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1555
Bairro: PRAIA DE BELAS
UF: RS

Atividade Técnica
Descrição da Obra/Serviço
ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO
RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS DE RODOVIAS ESTADUAIS - REGIÃO I
CONFORME CONTRATO AJC00569/13.

Quantidade
284,19 Km

Unid.
Km

CPF/CNPJ: 92.883.824/0001-00
CEP: 91010-150
UF: RS

Horas/mês: 983,669,43
Valor: 0,00

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

CONFEA CREA-RS
Registro de Contrato de Atividade Técnica sob forma de
Análise de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS
Dado da ART: 2796-0/0734-7
Tipo: Prestação de Serviço
Participação Técnica: CO-RESPONSÁVEL
Motivo: NORMAL
ART N.: 721257

Contratado
Nº Carteira: RS111728 Profissional: ELEMAR JORGE TAFFE JUNIOR
Nº RNT: 220852371 Título: Engenheiro Civil
Empresa: PAVESYS ENGENHARIA S.S. LTDA
Contratante: PAVESYS ENGENHARIA S.S. LTDA
Nº Reg.: 129249

Nome: DEPART. AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM - DAER/RS
Cidade: PORTO ALEGRE
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1555
Bairro: PRAIA DE BELAS
UF: RS

Atividade Técnica
Descrição da Obra/Serviço
ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO
RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS DE RODOVIAS ESTADUAIS - REGIÃO I
CONFORME CONTRATO AJC00569/13.

Quantidade
284,19 Km

Unid.
Km

CPF/CNPJ: 92.883.824/0001-00
CEP: 91010-150
UF: RS

Horas/mês: 983,669,43
Valor: 0,00

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

De acordo
De acordo sem vínculo profissional com a empresa acima

Local e Data
24/01/2014

Profissional
Eng. Miguel Molina
Diretor de Gestão e Projetos
Matrícula 13675-5

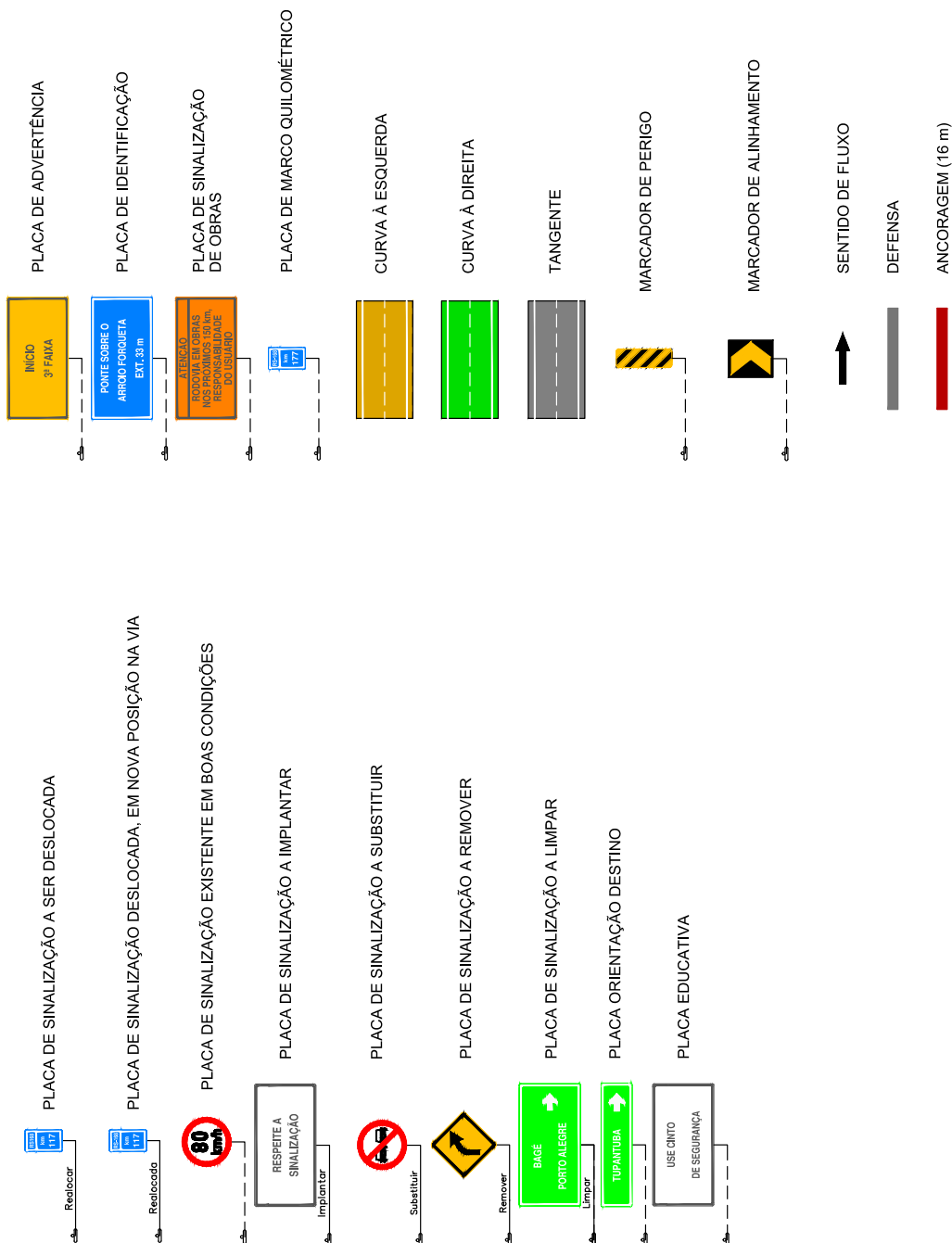


6. Termo de Encerramento

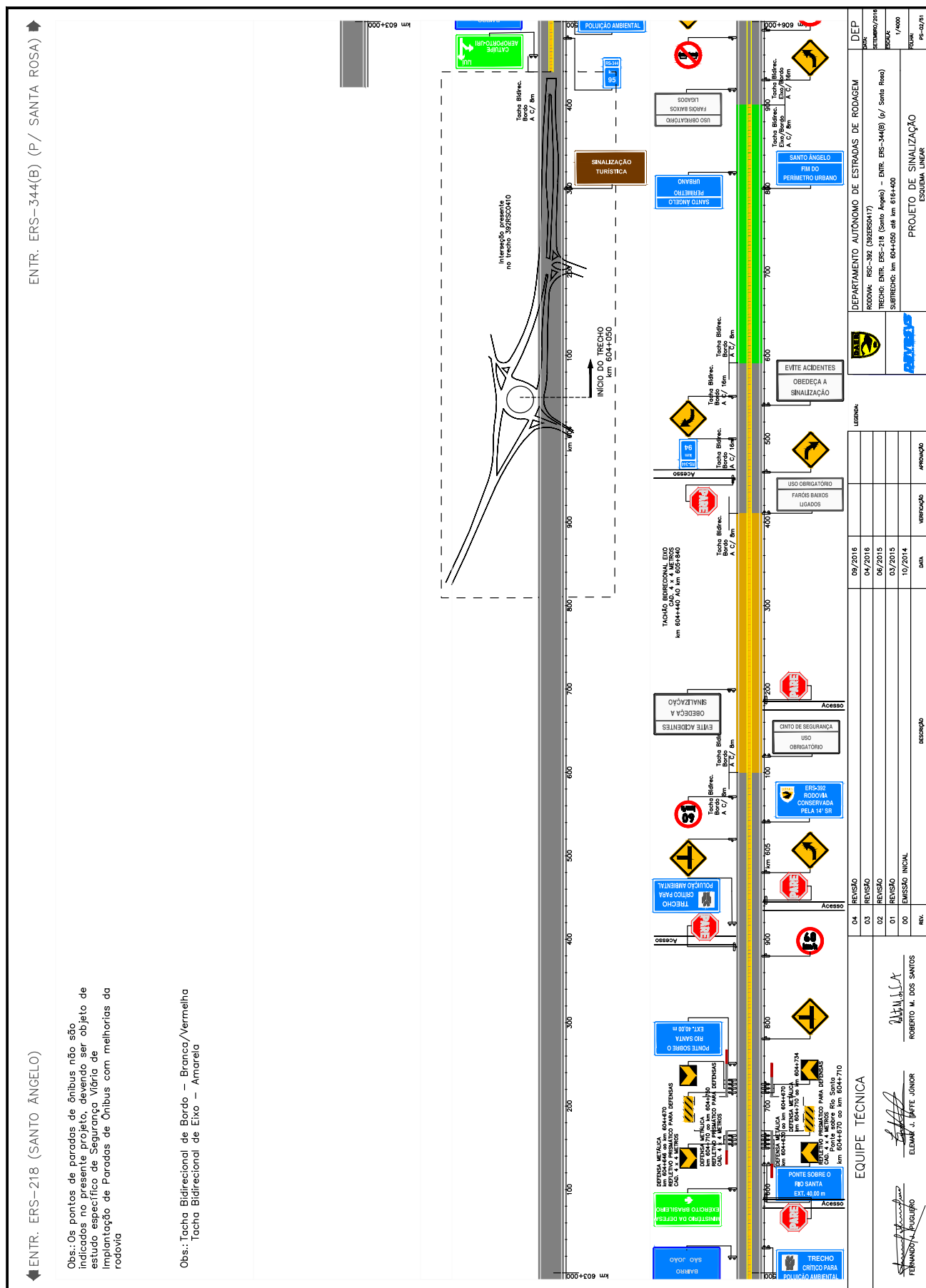
6. Termo de Encerramento

Este documento, contendo o Volume 2 (Projeto de Execução) está numerado eletronicamente da página 1 a página 67.

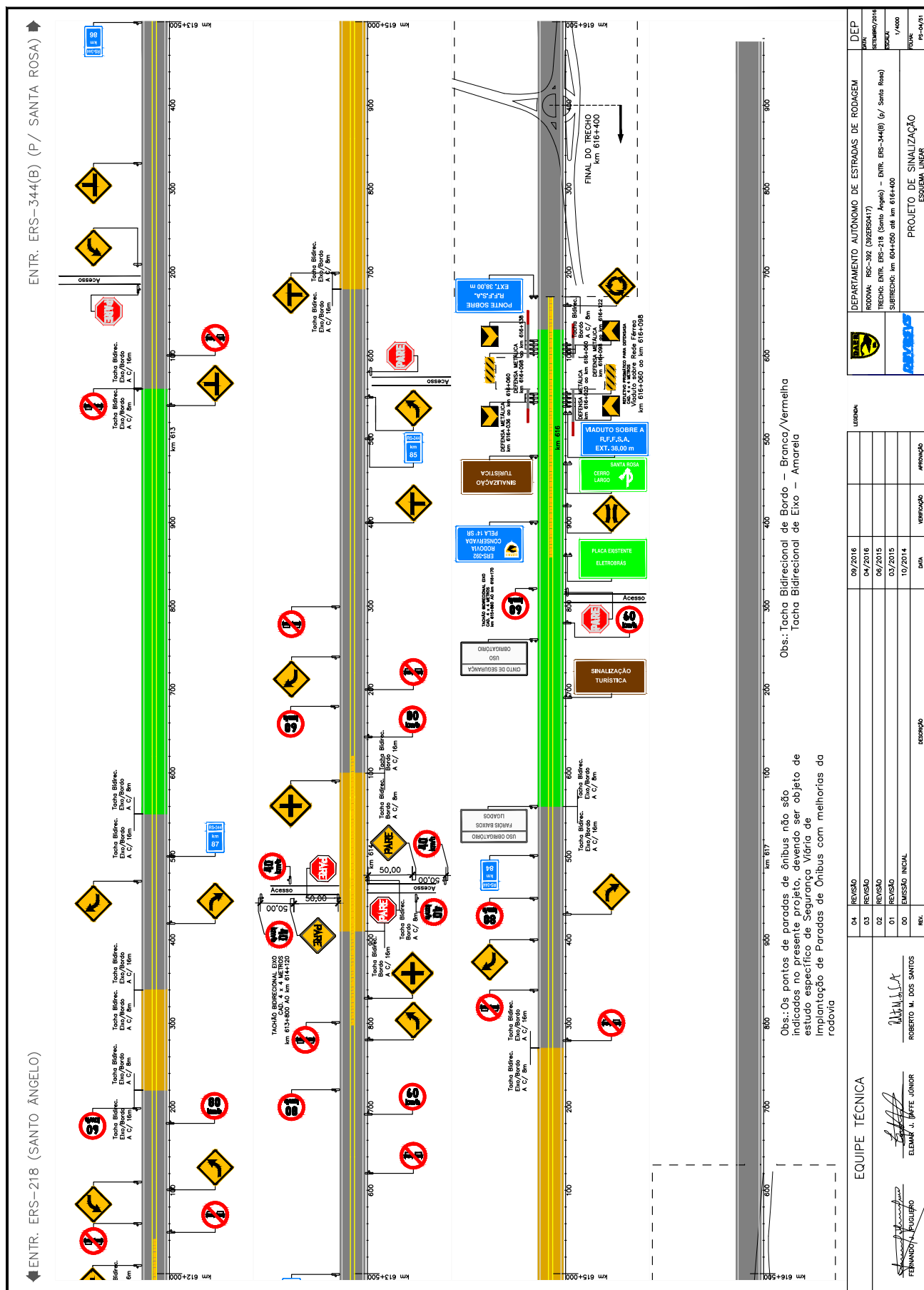
FOLHA DE CONVENÇÕES DE SINALIZAÇÃO



EQUIPE TÉCNICA				USURARIA				DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DEP
REV.	04	REVISÃO	09/2016	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	REVISÃO: RSC-392 (VERSÃO 17)	DATA:	DATA:
03	REVISÃO	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	REVISÃO: RSC-392 (VERSÃO 17)	DATA:	DATA:
02	REVISÃO	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	REVISÃO: RSC-392 (VERSÃO 17)	DATA:	DATA:
01	REVISÃO	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	REVISÃO: RSC-392 (VERSÃO 17)	DATA:	DATA:
00	REVISÃO INICIAL	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	04/2016	REVISÃO: RSC-392 (VERSÃO 17)	DATA:	DATA:
ROBERTO M. DOS SANTOS				ROBERTO M. DOS SANTOS				PROJETO DE SINALIZAÇÃO		PROJETO DE SINALIZAÇÃO
ELENOR J. BATE JUNIOR				ELENOR J. BATE JUNIOR				CONVENÇÕES		CONVENÇÕES
FERNANDO F. F. F. F.				FERNANDO F. F. F. F.				CONVENÇÕES		CONVENÇÕES







SINALIZAÇÃO VERTICAL E NOTAS DE SERVIÇO

LINHA GERAL						
PLACAS	DIMENSÃO CÓDIGO	LOCALIZAÇÃO		QUANTIDADES		CORES
		LE	LD	PLACAS	SUPOSTES	
	Ø=1,00 R-7	605+980 607+150 607+660 610+200 610+980 610+720 610+660 611+280 612+050 612+060 613+060 613+800 614+300 615+340 615+280	605+990 607+140 609+180 609+980 610+660 611+270 612+050 613+100 613+620 614+200 615+280	22	22	02
	1,00 x 1,00 A-15	610+475 (Acesso Lateral) 611+875 (Acesso Lateral) 613+955 (Acesso Lateral)	610+485 (Acesso Lateral) 611+885 (Acesso Lateral) 613+965 (Acesso Lateral)	06	06	03
	1,00 x 1,00 A-2a	606+040 610+100 612+110 613+210 —	604+980* 605+930 610+600 612+100 613+780 614+550	10	01* Sup.Metálico Ø = 2" 09	03
	1,00 x 1,00 A-2b	605+550* 606+490 611+200 612+470 614+240 615+400	605+460* 609+300 611+380 612+420 615+430 —	11	02* Sup.Metálico Ø = 2" 09	03
	1,00 x 1,00 A-7a	614+700 —	604+780* 608+540 613+040	04	01 Sup.Metálico Ø = 2" 03	03

LINHA GERAL											
PLACAS	DIMENSÃO CÓDIGO	LOCALIZAÇÃO		QUANTIDADES		CORES					
		LE	LD	PLACAS	SUPORTES						
	L=0,40 R-01	604+895* (Acesso Lateral)	604+595* (Acesso Lateral)	16	05* Sup.Metálico ø = 2"	01					
		605+455* (Acesso Lateral)	604+945* (Acesso Lateral)								
		606+445* (Acesso Lateral)	605+185* (Acesso Lateral)								
		608+665 (Acesso Lateral)	610+485 (Acesso Lateral)								
		610+475 (Acesso Lateral)	611+885 (Acesso Lateral)								
		611+875 (Acesso Lateral)	613+965 (Acesso Lateral)								
		613+185 (Acesso Lateral)	614+575 (Acesso Lateral)								
		613+955 (Acesso Lateral)	615+815 (Acesso Lateral)								
			Ø=1,00 R-19-4				607+000 (Acesso Lateral)	606+380 (Acesso Lateral)	14	14	02
610+475 (Acesso Lateral)	610+475 (Acesso Lateral)										
610+485 (Acesso Lateral)	610+485 (Acesso Lateral)										
611+875 (Acesso Lateral)	611+875 (Acesso Lateral)										
611+885 (Acesso Lateral)	611+885 (Acesso Lateral)										
613+955 (Acesso Lateral)	613+955 (Acesso Lateral)										
613+965 (Acesso Lateral)	613+965 (Acesso Lateral)										
	Ø=1,00 R-19-6			605+070* (Acesso Lateral)	604+880* (Acesso Lateral)	12	02* Sup.Metálico ø = 2"	02			
				606+340 (Acesso Lateral)	606+060 (Acesso Lateral)						
		607+400 (Acesso Lateral)	606+960 (Acesso Lateral)								
		612+200 (Acesso Lateral)	611+660 (Acesso Lateral)								
		614+180 (Acesso Lateral)	613+690 (Acesso Lateral)								
		615+820 (Acesso Lateral)	615+780 (Acesso Lateral)								
			Ø=1,00 R-19-8	609+060 (Acesso Lateral)	607+360 (Acesso Lateral)				09	09	02
				611+640 (Acesso Lateral)	609+020 (Acesso Lateral)						
				613+720 (Acesso Lateral)	611+180 (Acesso Lateral)						
615+450 (Acesso Lateral)	612+180 (Acesso Lateral)										
—	614+140 (Acesso Lateral)										

[illegible]

SINALIZAÇÃO VERTICAL E NOTAS DE SERVIÇO

LINHA GERAL					
PLACAS	DIMENSÃO CÓDIGO	LOCALIZAÇÃO		QUANTIDADES	CORES
		LE	LD	PLACAS	
	1,00 x 1,00 A-7b	605+020* 608+800 613+330	614+400 —	04 01* Sup.Metálico ø = 2" 03	03
	1,00 x 1,00 A-6	610+620 612+010 614+090	610+340 611+740 613+830	06	03
	1,00 x 1,00 A-12	606+940 —	606+430 616+160	03	03
	1,00 x 1,00 A-22	—	615+920	01	03
	3,00 x 1,50 h = 200 mm	604+460*	—	01 C/ Quadro	5
	3,50 x 1,50 h = 200 mm	604+600*	—	01 C/ Quadro	5

LINHA GERAL					
PLACAS	DIMENSÃO CÓDIGO	LOCALIZAÇÃO		QUANTIDADES	CORES
		LE	LD	PLACAS	
	3,50 x 1,50 h = 200 mm	—	606+320	01 C/ Quadro	5
	3,50 x 1,50 h = 200 mm	607+240	—	01 C/ Quadro	5
	2,50 x 1,50 h = 200 mm	—	615+970	01 C/ Quadro	5
	2,00 x 1,00 h = 200 mm	604+520*	—	01	4.a
	2,50 x 1,20 h = 200 mm	605+820*	—	01 C/ Quadro	4.a
	3,00 x 1,50 h = 200 mm	—	605+800*	01 C/ Quadro	4.a

EQUIPE TÉCNICA				DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM				DEP.
				RONDONIA: RSC-302 (329250417)				DATA: SETEMBRO/2016
				TRECHO: ENTR. ERS-218 (Santo Angelo) – ENTR. ERS-344(0) (p/ Santo Rôney)				REDAÇÃO
				SUPERVISOR: Irm 044-050 até 616-400				5/E
								PROJ.:
								PS-06/21
				PROJETO DE SINALIZAÇÃO				
				NOTAS DE SERVIÇO – VERTICAL				

SINALIZAÇÃO VERTICAL E NOTAS DE SERVIÇO

LINHA GERAL					
PLACAS	DIMENSÃO CÓDIGO	LOCALIZAÇÃO		QUANTIDADES	
		LE	LD	PLACAS	SUPORTES
	2,00 x 1,20 h = 200 mm	607+800	-	01	02
	3,00 x 1,50 h = 200 mm	604+750*	604+630*	02 C/ Quadro	04* Sup. Metálico ø = 4"
	3,00 x 1,50 h = 200 mm	616+170	616+030	02 C/ Quadro	04
	3,50 x 1,50 h = 200 mm	604+920*	604+530*	02 C/ Quadro	04* Sup. Metálico ø = 4"
	3,00 x 1,50 h = 200 mm	606+290 615+900	605+040* 607+080	04 C/ Quadro	02* Sup. Metálico ø = 4"
	3,50 x 1,50 h = 200 mm	606+200 615+760	605+120* 607+200	04 C/ Quadro	02* Sup. Metálico ø = 4"

LINHA GERAL					
PLACAS	DIMENSÃO CÓDIGO	LOCALIZAÇÃO		QUANTIDADES	
		LE	LD	PLACAS	SUPORTES
	3,00 x 1,50 h = 200 mm	605+920 615+560	605+410* 607+420	04 C/ Quadro	02* Sup. Metálico ø = 4"
	2,50 x 1,20 h = 200 mm	605+200*	605+540*	02 C/ Quadro	04* Sup. Metálico ø = 4"
	3,50 x 1,50 h = 200 mm	611+340	611+440	02 C/ Quadro	04
	0,50 x 0,85m	605+500* 607+500 609+500 611+500 613+500 615+500	604+480* 606+480 608+490 610+520 612+500 614+500	12	02* Sup. Metálico ø = 2"
	MP-02 0,30x0,90	604+713* 616+101	604+667* 616+057	04	02* Sup. Metálico ø = 2"

EQUIPE TÉCNICA				LUGAR				DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM			
04	REVISÃO	03	REVISÃO	02	REVISÃO	01	REVISÃO	04/2016	03/2016	02/2015	01/2014
03	REVISÃO	02	REVISÃO	01	REVISÃO	00	REVISÃO INICIAL	04/2016	03/2016	02/2015	01/2014
02	REVISÃO	01	REVISÃO	00	REVISÃO INICIAL	00	REVISÃO INICIAL	04/2016	03/2016	02/2015	01/2014
01	REVISÃO	00	REVISÃO INICIAL	00	REVISÃO INICIAL	00	REVISÃO INICIAL	04/2016	03/2016	02/2015	01/2014
00	REVISÃO INICIAL	00	REVISÃO INICIAL	00	REVISÃO INICIAL	00	REVISÃO INICIAL	04/2016	03/2016	02/2015	01/2014
REV.	DATA	REV.	DATA	REV.	DATA	REV.	DATA	04/2016	03/2016	02/2015	01/2014
ROBERTO M. DOS SANTOS				ROBERTO M. DOS SANTOS				PROJETO DE SINALIZAÇÃO			
ELENOR A. BATTE JUNIOR				ELENOR A. BATTE JUNIOR				NOTAS DE SERVIÇO - VERTICAL			
FERNANDA A. BATTE JUNIOR				FERNANDA A. BATTE JUNIOR				NOTAS DE SERVIÇO - VERTICAL			
FERNANDA A. BATTE JUNIOR				FERNANDA A. BATTE JUNIOR				NOTAS DE SERVIÇO - VERTICAL			

SINALIZAÇÃO VERTICAL E NOTAS DE SERVIÇO

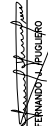
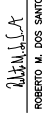
LINHA GERAL						
PLACAS	DIMENSÃO CÓDIGO	LOCALIZAÇÃO		QUANTIDADES		CORES
		LE	LD	PLACAS	SUPOSTES	
	0,50x0,60m	604+658*	604+658*	24	12* Sup.Metdico ø = 2"	3.a
		604+661*	604+661*			
		604+664*	604+664*			
		604+716*	604+716*			
		604+719*	604+719*			
		604+722*	604+722*			
		616+048	616+048			
		616+051	616+051			
		616+054	616+054			
		616+104	616+104			
		616+107	616+107			
		616+110	616+110			

LINHA GERAL						
PLACAS	DIMENSÃO CÓDIGO	LOCALIZAÇÃO		QUANTIDADES		CORES
		LE	LD	PLACAS	SUPORTES	

 		DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM		DEP
		RONDONIA - RSC-392 (392RSC0417)		DATA:
		TRECHO: ENTR. ERS-218 (Santo Agostinho) - ENTR. ERS-3448 (p/ Santa Rosa)		ESTIMADO/2016
		SUBTRECHO: km 604+050 até km 616+400		PROJETO
		PROJETO DE SINALIZAÇÃO		S/E
		NOTAS DE SERVIÇO - VERTICAL		RSK
				PR-08/01

LUGAR		09/2016			
		04/2016			
		02/2015			
		03/2015			
		10/2014			
		DATA		VERIFICAÇÃO	
				APROVAÇÃO	

EQUIPE TÉCNICA		04		REVISÃO	
		03		REVISÃO	
		02		REVISÃO	
		01		REVISÃO	
		00		REVISÃO INICIAL	
		REV.		DISCIPINA	

 FERNANDO AUGUSTO	 ROBERTO M. DOS SANTOS	 ELENIR A. BATE JUNIOR
---	--	--