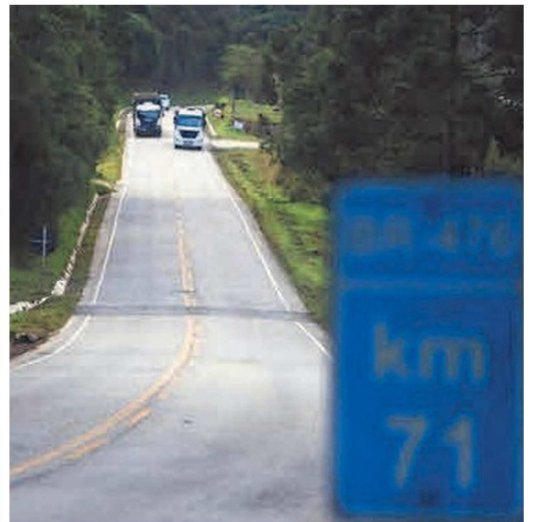




ROTOGRAMA

BR 476 | PR
ADRIANÓPOLIS X COLOMBO



Apresentação

O Rotograma é conjunto de informações e alertas que servem para guiar nossos clientes e parceiros a dirigir da forma mais segura possível, preservando assim a vida de todos que utilizam a rodovia.

Aqui você vai encontrar dicas que devem ser seguidas sempre.

A Supremo Secil acredita que nenhum trabalho é tão importante ou urgente que não se possa esperar para cumprir todos os requisitos necessários para manter a integridade dos envolvidos.

Essa é nossa maneira de ser: Segurança acima de tudo, produzindo ideias, cultivando relações e colhendo resultados mais concretos.

Objetivo

O respeito e a valorização dos nossos clientes e a comunidade são prioridades da Supremo Secil.

É por isso que saúde e segurança são compromissos constantes da Empresa.

Foi através disso que surgiu a iniciativa de criação do Rotograma para a BR 476, a estrada mais utilizada para escoar nossa produção, recebimento de insumos e principalmente transitar clientes, parceiros e a comunidade de nosso entorno.

Nosso foco está em sensibilizar Motoristas, Transportadoras e demais equipes envolvidas em transporte, quanto à prevenção de acidentes rodoviários, resultando na redução do número de ocorrências e, principalmente, eliminando as fatalidades decorrentes desses acidentes.

Esse projeto está voltado à segurança no transporte de cargas e na movimentação de pessoas.

BR-476 - Estrada da Ribeira

A região denominada geograficamente Vale da Ribeira está situada na porção leste do Estado do Paraná embutida entre as áreas elevadas da Serra do Mar (a leste) e por escarpas devonianas (a oeste), no Primeiro Planalto Paranaense, e que por força de ações conjuntas de processos morfogenéticos, evoluiu para um relevo que oscila entre ondulado e fortemente ondulado a montanhoso.

A ligação Curitiba-Adrianópolis-BR-476, numa extensão de 122,4 Km, também conhecida como "Estrada da Ribeira", nome dado em função do Vale da Ribeira, está inserida nesta região, localizando-se a partir da BR-116, na periferia de Curitiba, tomando a direção geral Norte-Sul, conduzindo-se pelos municípios de Colombo, Bocaíuva do Sul, Cerro Azul e Adrianópolis.

A rodovia implantada na década de 30, não assumia perspectivas futuras, pois suas características geométricas adotadas não eram compatíveis com o que seria a ligação rodoviária entre São Paulo e Curitiba.

Entre as décadas de 1940 a 1960, a BR-476 interligava o principal trajeto de conexão dos polos urbanos de São Paulo e Curitiba. Após a pavimentação da BR-116, esta ligação deixou de ser importante, sendo relegada a um plano secundário, passando a atender o tráfego local de madeira e de produtos de atividades de extração mineral como mármore e calcário, principalmente com destino ao mercado consumidor de Curitiba.

Nas áreas de colonização, as terras eram usadas para pastagens, principalmente no segmento próximo a Adrianópolis, e também como áreas de reflorestamento ao longo do trecho.

Fonte: Site DER-PR <http://www.der.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=17>

A Rota

Detalhes da Rota

Documento: 01
Rota: Adrianópolis-PR, Colombo- PR

Rota Proposta:

Distância Total: 113 km
Velocidade Média - Sol: 38,5 km/h **Velocidade Média - Chuva:** 25,0 Km/h
Tempo de Viagem: 05:10 h
Praças de Pedágio: 0 Valor Total: R\$ 00,00

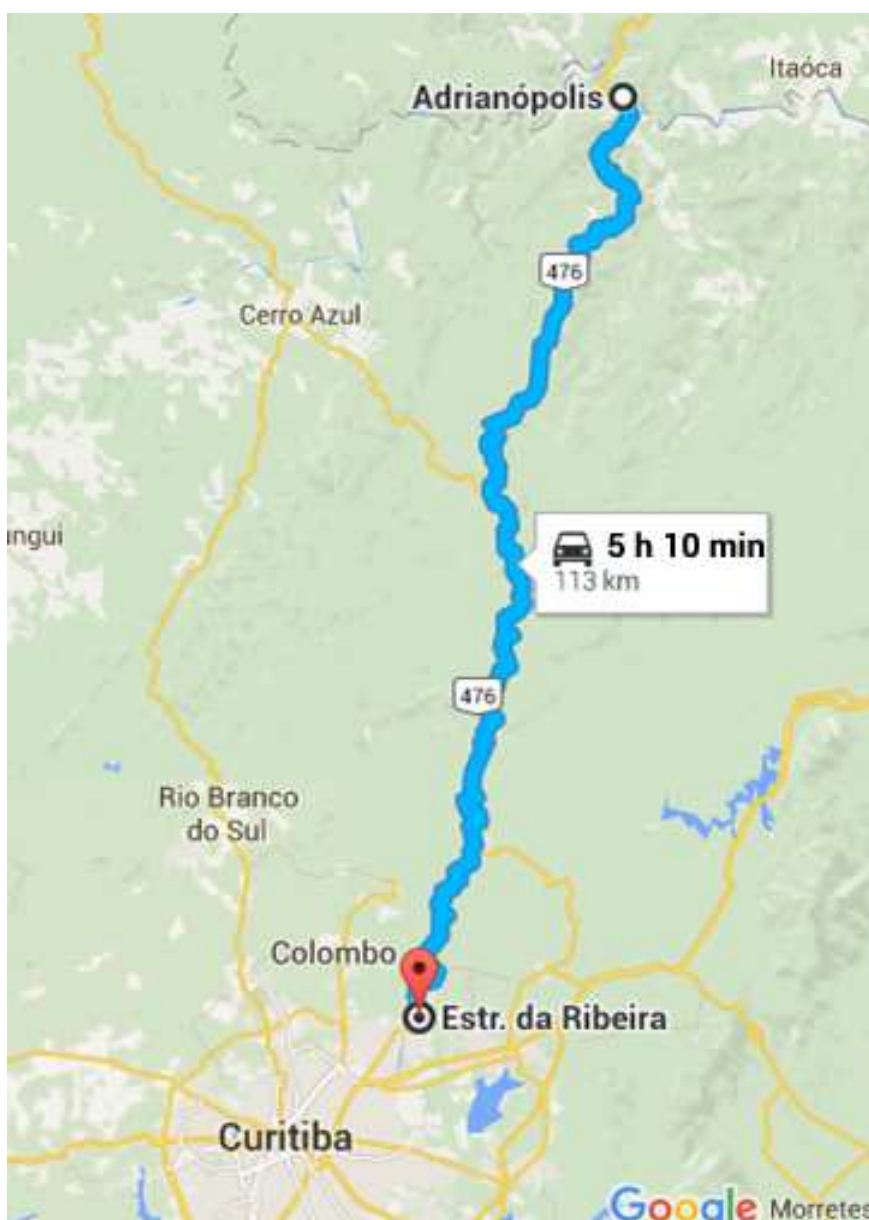


Figura 01: Mapa – fonte Google Maps

INICIO - KM 03 – EXPEDIÇÃO FABRICA

- Atenção ao sair da balança e entrar na rodovia, um cruzamento em nível, trânsito intenso de caminhões pequenos e grandes, grande circulação de pessoas.
- Proibido estacionar na rodovia.
- Velocidade média:



Figura 02: Saída Expedição Adrianópolis



Figura 03: Cruzamento em nível

KM 04 – TRECHO PLANO SINUOSO

- Após entrar na rodovia temos um trecho plano com várias curvas. Atenção ao rodar sob chuva pista escorregadia.
- Atenção ao se aproximar da ponte estreita para evitar mais de um veículo pesado sobre a ponte, risco de colisão.
- Velocidade Média:



Figura 04: Entrando na rodovia



Figura 05: Plano Sinuoso

KM 05 – RETA NO PLANO

Excelente local para dar passagem a veículos vazios e de pequeno porte antes de iniciar a subida da serra.

- Muito cuidado com a velocidade devido a curva fechada no fim da reta.
- Velocidade na entrada da curva e início da serra:



Figura 06: Reta no plano



Figura 07: Curva perigosa para direita

KM 06 – INICIO DA SERRA

Com extensão de 19 quilômetros em subida, requer atenção nos seguintes pontos:

- Troca de marchas, evitando quebra e possíveis paradas, trecho sem ponto de parada segura e pista sem acostamento.
- Movimentação de encostas nos períodos chuvosos, causando bloqueios parciais ou totais da rodovia.
- Curvas estreitas - Ao cruzar com veículos de grande porte, redobre a atenção.
- Curvas perigosas e sequenciais.
- Velocidade Média:



Figura 08: Encostas abaixo da pista



Figura 09: Encostas acima da pista



Figura 10: Marcas de pneu em curvas estreitas



Figura 11: Paredão de contenção de desmoronamento

KM 10 a 13 – CURVA ESTREITA, NEBLINA E VILAREJO

Trecho onde temos o primeiro vilarejo após Adrianópolis, local com alta incidência de neblina no início do dia e nos finais de tarde. Atentar aos seguintes pontos:

- Circulação de pessoas e animais.
- Curva fechada e estreita entre paredões de pedra, alto índice de veículos enroscando ao se cruzarem.
- Redobrar a atenção à velocidade e atentar aos faróis.
- Velocidade média:

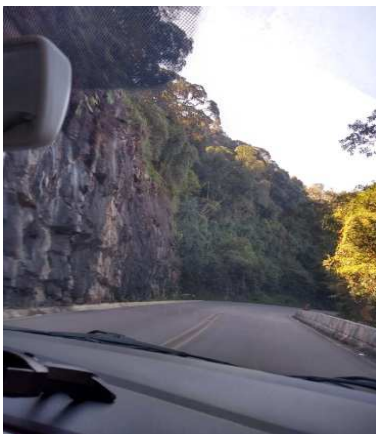


Figura 12: Atenção aos Paredões, a pista fica muito escorregadia

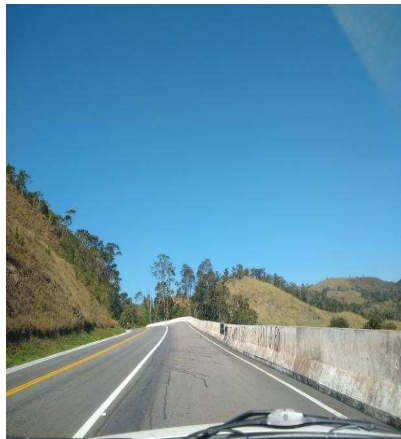


Figura 13: Acostamento para ajuste ajuste mecânico ou na carga



Figura 14: Vilarejo, cuidado com pedestre e animais

KM 14 – SINAL DE CELULAR

Primeiro ponto com sinal de celular, ideal para informar qualquer ocorrência na rodovia, panes, sinistros e etc...

Fone de emergência:

191 - Polícia Rodoviária Federal

192 - SAMU

193 - Corpo de Bombeiro

41-3177 2094- Logística Supremo Secil.

KM 16 – PARADA SEGURA

Local amplo ideal para reaperto de carga conferencia de freios e manutenção de veículos em casos mais urgentes.



Figura 14: acostamento amplo



Figura 15: acostamento amplo

KM 20 - SINAL DE CELULAR

Segundo ponto com sinal de celular, ideal para informar qualquer ocorrência na rodovia, panes, sinistros e etc...

Fone de emergência:

191 - Polícia Rodoviária Federal

192 - SAMU

193 - Corpo de Bombeiro

41-3177 2026- Logística Secil Supremo.



Figura 16: Mirante, ambos os lados possuem espaço para realizar uma parada segura.

KM 21 e 22 – DESCIDA PEQUENA E ESCORREGADIA

Trecho com uma leve descida sinuosa e escorregadia. Atentar aos seguintes pontos:

- Ao amanhecer o trecho fica úmido pelo sereno deixando o asfalto escorregadio.



Figura 17: Pequena reta antes da curva perigosa



Figura 18: Curva úmida e escorregadia

KM 22 – CURVA PERIGOSA

Ao final da descida se encontra uma das curvas mais perigosas da rodovia, para esquerda em subida ela força o veículo para a direita.

- Alta incidência de tombamentos.
- Atentar a velocidade de entrada:





Figura 19: Final da descida



Figura 20: Entrada da Curva Perigo

KM 24 – SINAL DE CELULAR

Terceiro ponto com sinal de celular, ideal para informar qualquer ocorrência na rodovia, panes, sinistros e etc...

Fone de emergência:

191 - Polícia Rodoviária Federal

192 - SAMU

193 - Corpo de Bombeiro

141-3177 2026- Logística Secil Supremo.

KM 26 – FINAL DA SERRA

Após 20 quilômetros, chega ao fim à subida da serra, local com alta incidência de neblina na curva.

- Redobrar a atenção à velocidade e atentar aos faróis.



Figura 21: Final da serra

KM 28 – CURVA PERIGOSA

No KM 28, se encontra uma curva muito perigosa que tende a forçar o veículo mesmo carregado, a invadir a faixa contrária. Atentar aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos e acidentes fatais.
- Velocidade de Entrada na curva:



Figura 22: Reta que antecede a curva perigosa



Figura 23: Entrada da curva



Figura 24: Dentro da curva



Figura 25: Proteção/barreira destruída

KM 29 – PONTO DE APOIO

KM 29 é o primeiro local que oferece uma boa estrutura para o motorista, com um restaurante, lavador e uma oficina mecânica para serviços leves. Muito usado também para pernoitar nos caminhões, local seguro e tranquilo.



Figura 26: Restaurante e Lavador



Figura 27: Amplo estacionamento

KM 30 – RETA NO PLANO

O Trecho do km 30 possibilita que os veículos carregados deem passagem aos veículos vazios e de menor porte para aliviar o trânsito, evitando os represamentos.



Figura 28: Entrada da reta

KM 31 e – CURVA PERIGOSA COM ONDULAÇÃO

Essa curva apresenta uma ondulação no asfalto, fazendo que veículos carregando cimento ensacado entortem as cargas podendo até, em casos mais graves perder parte dela. Atenção aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos e perdas parciais de carga.
- Velocidade de Entrada na curva:



Figura 29: Entrada da curva km 31



Figura 30: Marcas de cimento na pista km 31

KM 34 – CURVA PERIGOSA COM ONDULAÇÃO

Essa curva apresenta uma ondulação no asfalto, fazendo que veículos carregando cimento ensacado entortem as cargas podendo até, em casos mais graves perder parte dela. Atenção aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos e perdas parciais de carga.
- Velocidade de Entrada na curva:



Figura 31: Entrada da curva km 34



Figura 32: Dentro da Curva



Figura 33: Proteções de pista quebradas km 34



Figura 34: Cimento na espalhado na pista

KM 37 – ULTRAPASSAGEM SEGURA

Trecho que possibilita uma ultrapassagem segura, ideal para desobstruir o trânsito, permite que veículos lentos deem passagem aos mais rápidos.



Figura 35: "Reta do Peral"

KM 39 – PARADA SEGURA

Local amplo ideal para reaperto de carga, conferência de freios e manutenção de veículos em casos mais urgentes.·



Figura 36: Entrada "Pátio Bernek"



Figura 37: Pátio Bernek

KM 41 – CURVA PERIGOSA COM ONDULAÇÃO

Por se tratar de uma curva após uma descida, leva perigo por apresentar uma ondulação no asfalto, fazendo com que veículos carregando cimento ensacado entortem as cargas podendo até, em casos mais graves, perder parte dela e tombar. Atenção aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos e perdas parciais de carga.
- Velocidade de entrada na curva:



Figura 38: Curva ao final da descida

KM 42 a KM 45 SERRA CURTA E PERIGOSA

Com extensão de 3 quilômetros em descida, requer atenção nos seguintes pontos:

- Descer engrenado, evitando superaquecimento e falha dos freios.
- Movimentação de encostas nos períodos chuvosos, causando bloqueios parciais ou totais da rodovia.
- Curvas perigosas e sequenciais.
- Velocidade Média:



Figura 39: início da Serra



Figura 40: curva perigosa

KM 43 – CURVA PERIGOSA

No KM 43, se encontra uma curva muito perigosa que tende a forçar o veículo mesmo carregado, a invadir a faixa contrária. Atentar aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos e perdas de cargas.
- Velocidade de Entrada na curva:



Figura 41: Entrada da curva



Figura 42: Sinais de sinistro

KM 50 – ULTRAPASSAGEM SEGURA

Trecho que possibilita uma ultrapassagem segura, ideal para desobstruir o trânsito, permite que veículos lentos deem passagem aos menores e mais rápidos.



Figura 43: longa reta



Figura 44: Fim da faixa continua

KM 53 – PARADA SEGURA TUNAS

Local amplo ideal para reaperto de carga, conferência de freios e manutenção de veículos em casos mais urgentes. Na chegada de Tunas do Paraná, evitando parar no centro da pequena cidade, evitando transtornos.



Figura 45: Local de parada segura

KM 56 – TUNAS DO PARANÁ

Cidade pacata, com a rodovia cruzando seu centro, não oferece ponto de parada para caminhões, dispõe de um posto de combustível ao lado da rodovia, mas atenção ao acessar, atenção aos seguintes pontos:

- Trânsito intenso de caminhões e veículos pequenos.
- Grande circulação de pessoas
- Velocidade Média:



Figura 46: Perímetro urbano



Figura 47: Posto de combustível

KM 59 e KM 60 – CURVAS PERIGOSAS

No km 59 ao Km 60 se encontra uma sequência de curvas muito perigosas, tendem a forçar o veículo mesmo carregado, a invadir a faixa contrária. Atentar aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos e acidentes fatais.
- Velocidade de Entrada na curva:



Figura 48: Curva perigosa a esquerda



Figura 49: Curva perigosa a direita

KM 61 e KM 63 – ULTRAPASSAGEM SEGURA

Trechos que possibilitam uma ultrapassagem segura, ideal para desobstruir o trânsito, permitem que veículos lentos deem passagem aos menores e mais rápidos.



Figura 50: Reta segura



Figura 51: Reta segura

KM 65 e KM 66 – CURVAS PERIGOSAS

Nos km 65 e 66 se encontram várias curvas perigosas, tendem a forçar o veículo mesmo carregado, a invadir a faixa contrária. Atentar aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos.
- Velocidade de Entrada na curva



Figura 52 Entrada da curva perigosa km 65



Figura 53: Proteção de pista destruída



Figura 54: Reta anterior à curva km66



Figura 55: Entrada 1ª curva Km66



Figura 56: 2ª Curva perigosa km 66



Figura 57: Saída da 2ª curva perigosa km 66

KM 67 a KM 70 SERRA CURTA E PERIGOSA

Com extensão de 3 quilômetros em subida, requer atenção nos seguintes pontos:

- Troca de marchas, evitando quebra e possíveis paradas, trecho sem ponto de parada segura e pista sem acostamento
- Movimentação de encostas nos períodos chuvosos, causando bloqueios parciais ou totais da rodovia.
- Curvas perigosas e sequenciais.
- Velocidade Média:



Figura 58: Trecho sinuoso sem serra

KM 70 ULTRAPASSAGEM SEGURA

Trecho que possibilita uma ultrapassagem segura, ideal para desobstruir o trânsito, permite que veículos lentos deem passagem aos menores e mais rápidos.



Figura 59: Final da serra e início da reta



Figura 60: Reta segura

KM 71 – CURVA PERIGOSA

No km 71 se encontra uma das curvas mais perigosas da rodovia, por estarem ao final de uma reta os veículos chegam com velocidade, o que dificulta contorná-la, tendem a forçar o veículo mesmo carregado a invadir a faixa contrária. Atentar aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos.
- Velocidade de Entrada na curva



Figura 61: Entrada da curva



Figura 62: Sinais de frenagem

KM 74 – SERRA DO SANTANA PERIGOSA

Com extensão de 4 quilômetros em descida, requer atenção nos seguintes pontos:

- Descer engrenado, evitando superaquecimento e falha dos freios.
- Movimentação de encostas nos períodos chuvosos, causando bloqueios parciais ou totais da rodovia.
- Curvas perigosas e sequenciais.
- Velocidade Média:
- Alta incidência de tombamentos.



Figura 63: Início da Serra



Figura 64: Curva perigosa



Figura 65: Curvas em sequência



Figura 67: Marcas de tombamento

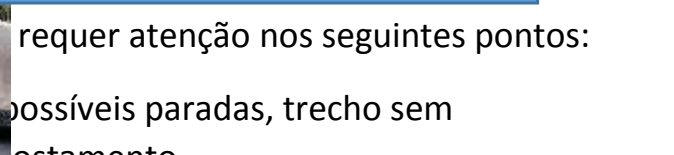


Figura 68: Curva em meia pista



Figura 70: Marcas de pneus na proteção de pista

KM 79 a KM 82 – SERRA PERIGOSA



requer atenção nos seguintes pontos:

- possíveis paradas, trecho sem ponto de parada segura e pista sem acostamento.
- Movimentação de encostas nos períodos chuvosos, causando bloqueios parciais ou totais da rodovia.

- Curvas perigosas e sequenciais.
- Velocidade Média:



Figura 71: Vista panorâmica da serra



Figura 72: Subida íngreme e sinuosa



Figura 73: Final da Serra



Figura 74: Fim da serra divisa de município

KM 84 – ULTRAPASSAGEM SEGURA

Trecho que possibilita uma ultrapassagem segura, ideal para desobstruir o trânsito, permite que veículos lentos deem passagem aos menores e mais rápidos.



KM 85 – CURVA PERIGOSA COM ONDULAÇÃO

Figura 75: Reta no Plano

Essa curva apresenta uma ondulação no asfalto, fazendo com que veículos carregando cimento ensacado entorçam as cargas podendo até, em casos mais graves perder parte dela. Atenção aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos e perdas parciais de carga.
- Velocidade de Entrada na curva:



Figura 76: Curva com ondulação



Figura 77: Sinais de perda de carga

KM 87 – SERRA PEQUENA E PERIGOSA

Com extensão de 1,5 quilômetros em subida, requer atenção nos seguintes pontos:

- Troca de marchas, evitando quebra e possíveis paradas, trecho sem ponto de parada segura e pista sem acostamento.
- Curvas perigosas e sequenciais.
- Velocidade Média:



Figura 78: Início da subida

KM 88 – ULTRAPASSAGEM SEGURA

Trecho que possibilita uma ultrapassagem segura, ideal para desobstruir o trânsito, permite que veículos lentos deem passagem aos menores e mais rápidos.

- Atenção a velocidade média:



Figura 79: Início da reta



Figura 80: Reta longa

KM 89 e KM 90– CURVAS PERIGOSA

Nesse trecho se encontram várias curvas perigosas, no Km 89 por estarem ao final de uma longa reta os veículos chegam com velocidade, o que dificulta contorná-la, tendem a forçar o veículo mesmo carregado a invadir a faixa contrária. Atentar aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos.
- Velocidade de Entrada na curva



Figura 81: Entrada da Curva Km 89



Figura 82: Sinais de tombamentos Km 89



Figura 83: Entrada da Curva Km 90



Figura 84: Entrada da 2ª Curva Km 90

KM 91– BOCAIUVA DO SUL

Bocaiúva do Sul é a última cidade antes de Curitiba, oferece uma estrutura boa para caminhões, com borracharia, restaurante e um posto de combustível com pátio grande logo na chegada, possibilita uma parada segura para concluir a viagem. Por se tratar de uma cidade pequena, atentar aos seguintes pontos:

- Tráfego intenso de caminhões e veículos pequenos.
- Grande circulação de pessoas
- Velocidade média:



Figura 85: Entrada da cidade



Figura 86: Centro da cidade



Figura 87: Entrada da cidade



Figura 88: Centro da cidade

KM 93– ULTRAPASSAGEM SEGURA

Trecho que possibilita uma ultrapassagem segura, ideal para desobstruir o trânsito, permite que veículos lentos deem passagem aos menores e mais rápidos.



Figura 89: Reta com acostamento

KM 97– CURVA PERIGOSA

Por estar localizada ao final de uma descida essa curva tem grande histórico de acidentes. Atenção aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos.
- Velocidade de Entrada na curva:



Figura 90: Curva perigosa

KM 99– ULTRAPASSAGEM SEGURA

Trecho que possibilita uma ultrapassagem segura, ideal para desobstruir o trânsito, permite que veículos lentos deem passagem aos menores e mais rápidos.



Figura 91: Reta segura

KM 103– DESCIDA DO VILAREJO E PONTE ESTREITA

Trecho em descida com várias curvas passando por um vilarejo muito movimentado, atentar ao final da descida se encontra uma ponte estreita seguida de uma curva perigosa à esquerda.

Atentar aos seguintes pontos:

- Descer engrenado, evitando superaquecimento e falha dos freios.
- Curvas perigosas e sequenciais.
- Intensa circulação de pessoas
- Ponte estreita
- Velocidade Média:



Figura 92: Início da descida



Figura 93: Vilarejo



Figura 94: Ponte estreita



Figura 95: Curva perigosa

KM 104– TERCEIRA FAIXA

Trecho onde se inicia a 3ª faixa que possibilita uma ultrapassagem segura, ideal para desobstruir o trânsito, permite que veículos lentos deem passagem aos menores e mais rápidos.



Figura 96: Pista com 3ª Faixa

KM 111– CURVA PERIGOSA

A última curva perigosa da rodovia, por estar no meio de uma descida, ela tende a forçar o veículo a sair da pista. Atenção aos seguintes pontos:

- Alta incidência de tombamentos.
- Velocidade de Entrada na curva:



Figura 97: Entrada da Curva



Figura 98: Curva perigosa

KM 113– PERIMETRO URBANO COLOMBO

Nesse trecho inicia-se o perímetro urbano de Colombo-PR.

Atenção aos seguintes pontos:

- Trânsito intenso de veículos de pequeno porte.
- Grande circulação de pessoas.
- Velocidade média:



Figura 99: Perímetro urbano

FINAL- COLOMBO - PR



Figura 100: CD Colombo

Créditos

*Projeto elaborado no período de 08/05/2016 a 23/05/2016 e revisado no período 01/08/2020 a 20/08/2020 por **Luciano Saunite – Coordenador de Logística - Adrianópolis-PR e Fernando Marques Antunes – Técnico em Segurança do Trabalho - Adrianópolis-PR**, com experiências in loco, trazendo a realidade que os usuários da BR 476 enfrentam no dia a dia.*