

[Escreva aqui]

Inspeções às condições de segurança rodoviária e à sinalização de troços de vias públicas realizadas pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária e recomendações às entidades gestoras das vias, no âmbito do artigo 6º do Decreto de Lei 44/2005 Segurança Rodoviária alterado pelo Decreto-lei n.º 102-B/2020 de 9 de dezembro

Pontos Negros – 2021

Situação em abril de 2025

● Implementadas ● Parcialmente Implementadas ● Não Implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				
Município Porto	A 28	Km 3,400 ao Km 3,600	<p>PSR1 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, no troço em análise, ao longo do dia, atingindo as situações mais críticas nas horas de ponta da manhã e fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída da cidade do Porto. Neste contexto, apura-se que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via. Estas situações são potenciadoras de colisões, especialmente traseiras.</p> <p>PSR2 - Barreira de segurança do tipo semi-flexível, do lado direito da plataforma, danificada (ondulada) comprometendo a sua eficácia em caso de eventual acidente. Potencia o risco de colisão com obstáculos rígidos na área adjacente à faixa de rodagem, na eventualidade de despiste.</p>	<p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções, Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente, o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via), com as condições meteorológicas e respetivo traçado. Este conceito, de velocidade dinâmica permite que, em período diurno e noturno, sem tráfego, em locais onde o traçado assim o permite, a prática de velocidades superiores, e aquando da presença de condicionantes de tráfego, o limite de velocidade ser reduzido e adaptado às reais condições de circulação, para garantia da segurança rodoviária.</p> <p>- Substituir o sistema de retenção rodoviário, por equipamento com nível de retenção e largura útil adequados à situação local, incluindo o DPM. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p>	NOV.2023	Não Implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>Largura útil insuficiente entre a barreira e os obstáculos existentes no local (espécies arbóreas). Ausência de DPM.</p> <p>PSR3 - Barreira de segurança do tipo semi-flexível, do separador central, em mau estado de conservação (oxidada) comprometendo a sua eficácia em caso de eventual acidente. Potencia o risco de transposição da faixa de rodagem e colisão com veículos em sentido contrário, na eventualidade de despiste. Largura útil insuficiente entre a barreira e os obstáculos existentes no local (colunas de iluminação pública). Ausência de DPM.</p> <p>PSR4 - O ramo oriundo da EN1, cuja via de circulação se junta às duas vias da A1 praticamente na secção transversal onde se inicia o troço em análise (onde a velocidade máxima de circulação já se encontra limitada a 60 km/h), não apresenta nenhuma limitação de velocidade máxima de circulação ao longo do seu desenvolvimento, desde a rotunda na EN1 até à sua inserção na autoestrada. Acresce também o facto de as características da sua zona final (de inserção) poder potenciar velocidades excessivas de circulação.</p> <p>PSR5 - Pavimento em mau estado geral de conservação, com diversas patologias superficiais, e aparente desgaste da camada superficial que pode ter impacto no atrito pneu/pavimento mobilizado na travagem. Esta situação é potenciadora de acidentes (colisão traseira/ choques em cadeia).</p> <p>PS1 - Marcação rodoviária desgastada, sem propriedades de retrorrefletoras. Perigo de perda de guiamento ótico e eventual despiste.</p> <p>PS2 - Ausência de equipamentos de guiamento (delineadores), potenciando o risco de despiste por falta de guiamento ótico adequado.</p>	<p>- Substituir o sistema de retenção rodoviário, por equipamento com nível de retenção e largura útil adequados à situação local, incluindo o DPM. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p> <p>- Substituir luminárias danificadas.</p> <p>- Realizar ensaios de medição do coeficiente de atrito e eventual beneficiação do pavimento, em caso de não garantia dos níveis adequados.</p> <p>- Beneficiar a marcação rodoviária.</p> <p>- Colocar delineadores, com espaçamentos entre si adequados, de acordo com as disposições normativas do ex-InIR referente às Marcas Rodoviárias – Dispositivos Retrorrefletores Complementares.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PS3 - Ausência de demarcação hectométrica (marcos hectométricos 3+600, 3+500 e 3+400). Esta situação dificulta o correto registo dos acidentes ocorridos.</p> <p>PS4 - Ausência de duplicado de painel de afetação de vias, do lado direito da via. Painel de afetação de vias inadequado, em termos de dimensionamento, face ao RST. Painel envelhecido, sem retrorreflexão adequada.</p> <p>PSR6 - Presença de espécies arbóreas na AAFR, constituindo obstáculos rígidos perigosos, em caso de eventual despiste e embate frontal com estes, potenciando o agravamento das consequências do acidente.</p> <p>PS5 - O troço em questão insere-se numa zona de decisão, por parte do condutor, para posicionamento, na via mais adequada de acordo com o seu destino. No entanto, só existe sinalização vertical de orientação ao km 4+000 e posteriormente ao km 3+390, que permita que o condutor se posicione corretamente. Entre estes painéis existem inscrições no pavimento, no entanto, estas inscrições perdem leitura na presença de grandes volumes de tráfego. Os destinos presentes nos painéis não são coerentes entre si, nem com as inscrições presentes no pavimento. Estas situações são potenciadoras de colisões por erros/ indecisões na navegação.</p>	<p>- Colocar demarcação hectométrica em falta.</p> <p>- Redimensionar painel e aplicar o mesmo em duplicado de ambos os lados da via, garantindo os adequados índices de retrorreflexão e respetiva proteção do mesmo.</p> <p>- Colocar sistema de retenção rodoviário com nível de retenção e largura útil adequados à situação local, incluindo o DPM. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p> <p>- Aplicar novo pórtico com sinais de afetação de vias, nas proximidades do km 3+400 para permitir adequado posicionamento dos condutores na via correta, em complemento às pinturas no pavimento. Deverão ser coerentes os destinos inscritos nos diversos painéis e no pavimento.</p>		
Município Porto	A 28	Km 4,000 ao Km 4,200	<p>PSR1 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, no troço em análise, ao longo do dia, atingindo as situações mais críticas nas horas de ponta da manhã e fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída da cidade do Porto. Neste contexto, apura-se que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via. Estas situações são potenciadoras de colisões, especialmente traseiras.</p>	<p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções, Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente, o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via), com as condições meteorológicas e respetivo traçado. Este conceito, de velocidade dinâmica permite que, em período diurno e noturno, sem tráfego, em locais onde o traçado assim o permite, a prática de velocidades superiores, e</p>	NOV.2023	Não Implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR2 - Existência de percursos pedonais no nó de ligação com a EN12 e a Rua Conde Covilhã. Da visita técnica realizada ao local, verificou-se a presença de peões nestes trajetos, encaminhando-os para a circulação na AAFR da autoestrada, com velocidades de 80 km/h, colocando-os em perigo.</p> <p>PSR3 - Pavimento em mau estado geral de conservação, com diversas patologias superficiais, e aparente desgaste da camada superficial que pode ter impacto no atrito pneu/pavimento mobilizado na travagem. Esta situação é potenciadora de acidentes (colisão traseira/ choques em cadeia).</p> <p>PSR4 - Barreira de segurança do tipo semi-flexível, do separador central, danificada (ondulada) comprometendo a sua eficácia em caso de eventual acidente. Potencia o risco de transposição da faixa de rodagem e colisão com veículos em sentido contrário, na eventualidade de despiste. Largura útil aparentemente insuficiente entre a barreira e os obstáculos existentes no local (pilares da obra-de-arte). Terminal inadequado para via unidirecional (cauda de carpa, no sentido do tráfego). Ausência de DPM.</p> <p>PS1 - Marcação rodoviária desgastada, sem propriedades de retrorrefletoras, sobretudo, as raias pintadas na berma (para dissuasão de utilização da berma como via de circulação) dada a sua largura excessiva. Aparente desgaste da sinalização dos ramos de entrada e setas de sinalização.</p> <p>PS2 - Delineadores existentes em mau estado e sem propriedades retrorrefletoras, potenciando o risco de</p>	<p>aquando da presença de condicionantes de tráfego, o limite de velocidade ser reduzido e adaptado às reais condições de circulação, para garantia da segurança rodoviária. garantindo uniformidade de critério ao longo da autoestrada.</p> <p>- Dissuadir a presença de peões nestes locais, através da colocação de guarda-corpos, para encaminhamento do utente desprotegido a percursos alternativos e seguros.</p> <p>- Realizar ensaios de medição do coeficiente de atrito e eventual beneficiação do pavimento, em caso de não garantia dos níveis adequados.</p> <p>- Substituir o sistema de retenção rodoviário, por equipamento com nível de retenção e largura útil adequados à situação local, incluindo o DPM. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p> <p>- Beneficiar a marcação rodoviária.</p> <p>- Beneficiar/ colocar delineadores, com os espaçamentos entre si adequados, de acordo com as disposições</p>		
--	--	--	---	--	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>despiste por falta de guiamento ótico adequado, estando mesmo em falta em alguns casos pontuais.</p> <p>PS3 - Sinais verticais de código envelhecidos e fraca retroreflexão.</p> <p>PS4 - Marco hectométrico do quilómetro 4+200 em mau estado de conservação e com fraca legibilidade.</p> <p>PS5 - Ausência de marco hectométrico do quilómetro 4+100 e marco quilométrico 4+000, impedido a correta georreferenciação dos acidentes.</p> <p>PS6 - Sinal vertical de código com referência tipo B9b a distância não regulamentar do perigo efetivo a sinalizar.</p> <p>PSR5 - Barreira de segurança do tipo semi-flexível, do lado direito da plataforma, danificada (ondulada) comprometendo a sua eficácia em caso de eventual acidente. Potencia o risco de colisão com obstáculos rígidos na área adjacente à faixa de rodagem, na eventualidade de despiste. Largura útil aparentemente insuficiente entre a barreira e os obstáculos existentes no local (pilares da obra-de-arte). Ausência de DPM.</p> <p>PSR6 - Ramo de acesso proveniente da Rua Conde Covilhã sem via de aceleração e com paragem obrigatória. Esta situação é inadequada a um ramo de entrada em autoestrada, promovendo a leitura incorreta da tipologia de via (descaraterização do ambiente rodoviário).</p> <p>PSR7 - Zona de divergência extensa em zona de conflito, com várias manobras de entrada e saída.</p> <p>PSR8 - Presença de publicidade que descarateriza o ambiente rodoviário, promovendo o ruído visual e retirando leitura à sinalização, potenciando o risco de colisões por hesitações/ distrações na navegação.</p>	<p>normativas do ex-InIR referente às Marcas Rodoviárias – Dispositivos Retrorefletores Complementares.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Substituir sinais verticais de código. - Substituir marco hectométrico. - Colocar sinalização de demarcação em falta. - Reposicionar/ acoplar modelo 1a indicador de distância. - Substituir o sistema de retenção rodoviário, por equipamento com nível de retenção e largura útil adequados à situação local, incluindo o DPM. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. - Substituir sinalização vertical e horizontal, de acordo com ramo de acesso a uma autoestrada, com perda de prioridade, em vez de paragem obrigatória. - Colocar balizas cilíndricas plásticas retrorefletoras em toda a extensão da zona de divergência para dissuadir manobras indevidas nos acessos. - Remover/ reposicionar para fora da área de influência da via, os elementos publicitários. 		
--	--	--	--	--	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

Brisa	A 1	Km 100,500 ao Km 100,640	<p>PSR1 - Terminal de barreira de segurança indevidamente encastrado no solo, constituindo um obstáculo perigoso, em caso de eventual despiste e embate frontal com este, potenciando o agravamento das consequências do acidente.</p> <p>PSR2 - O troço em questão encontra-se numa zona de transição da sobrelevação transversal, da plataforma, entre curvas consecutivas em sentidos opostos, ou seja, a sobrelevação varia de -SE para +SE, sendo que neste local, verifica-se a presença de um ponto em que esta sobrelevação é nula (0%). Esta situação, potencia a escorrência superficial das águas pluviais, na plataforma, longitudinalmente, sem que seja encaminhada transversalmente, de forma direta para as valetas de plataforma, pois a inclinação longitudinal (trainel) é superior à inclinação transversal. Esta situação é potenciadora do risco de aquaplaning, levando à ocorrência de eventuais despistes e/ ou colisões.</p> <p>PSR3 - Barreira de segurança do tipo semi-flexível com comprimento útil insuficiente, para garantir o seu correto funcionamento. Esta situação potencia o risco de embate com obstáculos rígidos na AAFR, em caso de eventual despiste, contribuindo para o aumento da gravidade do acidente. Verifica-se, também, a ausência de DPM na barreira em questão. Ausência de continuidade de DPM, no separador central, em local de acumulação de acidentes.</p> <p>PSR4 - Rasgos no pavimento, executados para encaminhamento das águas pluviais da plataforma, colmatados com sujidade e com aparente desgaste na zona dos rodados.</p> <p>PSR5 - Presença de pedras de grandes dimensões na AAFR, constituindo obstáculos rígidos perigosos, em caso de eventual despiste e embate frontal com estes, potenciando o agravamento das consequências do acidente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Encastrar, em profundidade, o terminal da barreira de segurança no talude, de modo que não constitua um obstáculo, em caso de embate. ● Aferiu-se no local, que já foram materializados rasgos transversais no pavimento, para recolha das águas pluviais que escorrem superficialmente na plataforma, encaminhando-as para os órgãos de drenagem longitudinais (valetas de plataforma). Estes rasgos aparentam estar corretamente executados, no entanto, verificam-se problemas relacionados com o seu desgaste (ver problema PSR4). ● Remover a barreira de segurança existente e colocar barreira de segurança, do tipo semi-flexível, com nível de retenção e largura útil adequados à situação local, incluindo DPM. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. Prolongar DPM existente, no separador central, na extensão do troço em questão. ● Limpar periodicamente os rasgos e proceder ao reperfilamento dos mesmos, antes do início da época das chuvas. ● Remover os obstáculos rígidos ou colocar sistema de retenção rodoviário. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária e dispor de DPM. 	SET.2023	Implementadas
-------	-----	-----------------------------------	--	---	----------	---------------

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR6 - Consta-se que foi realizado um alargamento da plataforma para paragem de veículos avariados/acidentados, devido à ausência de bermas. No entanto, o encaminamento das águas provenientes da valeta de plataforma não se encontra adequadamente materializado, existindo pedras de grandes dimensões que dificultam o escoamento das águas pluviais, bem como a presença de ressalto entre o limite do betuminoso e a AAFR não pavimentada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Materializar adequada valeta de plataforma (órgão de drenagem longitudinal), até descarga na passagem hidráulica (órgão de drenagem transversal). Nivelar a plataforma da faixa de rodagem com a AAFR. Será monitorizado 		
Lusoponte	A 2	Km 0,350 ao 0,500	<p>PSR1 - Verifica-se a presença de pavimentos diferenciados entre a plena via e a berma, fazendo diferir o coeficiente de atrito numa secção onde o perfil transversal é condicionado em termos de larguras disponíveis e espaços de bermas. Esta situação é potenciadora da ocorrência de despistes.</p> <p>PSR2 - Largura útil insuficiente entre a barreira de segurança semi-flexível e os obstáculos rígidos na área adjacente à faixa de rodagem (colunas de iluminação e pórticos). Ausência de dispositivo para proteção de motociclistas (DPM).</p> <p>PS1 - Marcação rodoviária envelhecida, com aparente desgaste, com retrorreflexão reduzida, não conforme com o RST. Perigo de despiste e/ ou colisões, por perda de guiamento ótico.</p> <p>PS2 - Ausência de equipamentos de guiamento (delineadores), potenciando o risco de despiste por falta de guiamento ótico adequado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar ensaios para aferir o coeficiente de atrito. O coeficiente de atrito deverá ser idêntico em toda a largura do perfil transversal da via. ● Substituir barreiras de segurança existente, por sistemas de retenção que garantam a largura útil adequada ao espaço existente no local. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. Caso se mantenha a solução de barreiras de segurança semi-flexíveis, deverão ser previstos DPM. ● Beneficiar a marcação rodoviária. ● Colocar delineadores, com espaçamentos entre si adequados, de acordo com as disposições normativas do ex-InIR referente às Marcas Rodoviárias – Dispositivos Retrorrefletores Complementares. 	SET.2023	Parcialmente implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PS3 - Ausência de sinal vertical de código com referência tipo O5a para balizamento de ponto de divergência em saída (perigo de colisão com obstáculo).</p> <p>PS4 - Sinal vertical de código com referência tipo H1a, sem retrorreflexão e sem modelo 17 associado, pois o parque em questão, refere-se a uma zona de descanso, adjacente à via e não é permitida a paragem nas bermas. Sinal vertical de código com referência tipo H40, sem retrorreflexão.</p> <p>PSR3 - Obstáculos rígidos no separador central (pórticos e colunas de iluminação) potencialmente perigosos, por incorreta aplicação de equipamento de segurança. O separador central rígido é interrompido, para aplicação destes obstáculos, não garantindo, assim a continuidade do sistema de retenção, em termos de funcionamento e proteção. A solução aplicada de chapa metálica fixada às duas extremidades do separador rígido, também não dispõe de comprimento útil suficiente para garantia das larguras de deflexão do sistema, potenciando o risco de colisão com os obstáculos, em caso de despiste.</p> <p>PS5 - Sinalização vertical de orientação inadequada ao tipo de via em questão e envelhecida (sem retrorreflexão). Dada a proximidade entre Nós de Ligação, a tipologia do tráfego e da própria via (PTT), considera-se inadequada a utilização de sinalização de pré-aviso gráfico de fundo azul. Salienta-se que esta tipologia de sinalização de orientação, não se encontra coerente, com a tipologia de sinalização de orientação existente na continuidade do trecho (IP7 – Eixo N/S, nomeadamente a partir do km 5+000). Também verificam-se incoerências, em termos de destinos inscritos, potenciando o risco de colisão por decisões tardias na navegação. Esta situação também contribui para a descaraterização do ambiente rodoviário da via, conferindo-se a leitura de autoestrada, que na verdade, neste troço, já se encontra em transição para outro ambiente rodoviário com um perfil mais urbano, potenciando velocidades excessivas para as condições de segurança reais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Colocar sinal vertical de código com referência tipo O5a. ● Substituir sinal vertical de código com referência tipo H1a e acoplar modelo 17. Substituir sinal vertical de código com referência tipo H40. ● Proteger os veículos dos obstáculos rígidos presentes no separador central, evitando a interrupção dos sistemas de retenção, garantindo assim uma continuidade do nível de retenção em toda a extensão da via. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. ● Beneficiar a sinalização vertical de orientação. Utilizar sinais de seleção de via, em fundo branco, e adequados os destinos inscritos, de modo a garantir a sua coerência e continuidade da informação transmitida ao condutor. 		
--	--	--	--	--	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				
			<p>PS6 - Ausência de sinal vertical de código com referência tipo B1 no acesso a partir da zona de descanso (perigo de colisão lateral). Ausência de marcação rodoviária, nomeadamente pictograma de cedência de passagem associado a sinal vertical B1.</p> <p>PSR4 - Ramo de saída sem via de abrandamento, em direção a Marquês de Pombal. Esta situação leva a que os veículos que pretendam sair tenham de abrandar na plena via, suscitando travagens repentinas, potenciando o risco de colisão traseira. Término da via da direita, com alteração do PTT de 2x3 vias para 2x2 vias. A via da direita tem continuidade como via segregada para encaminhamento do tráfego para Monsanto/ A5 – Cascais, após curva, perdendo alguma legibilidade de traçado. Esta situação potencia mudanças de via repentinas por decisões tardias na navegação por condutores que não se apercebem do término desta via, atempadamente.</p> <p>PS7 - Sinal vertical de orientação, nomeadamente seta direcional J2, inadequadamente dimensionada em termos de inscrições e dimensão. Situação potenciadora de manobras perigosas por decisões tardias na navegação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Colocar sinal vertical de código com referência tipo B1 e respetivo pictograma de cedência de passagem no pavimento. ● Aplicar nova sinalização de orientação vertical (painéis de seleção de vias) e inscrições no pavimento, logo após a Ponte 25 de Abril, no sentido decrescente, a indicar que a via da direita diz respeito a uma via segregada para veículos que pretendam sair em direção a Marquês de Pombal/ Centro e A5 Cascais/ Monsanto e as duas vias mais à esquerda têm continuidade para o IP7 – Eixo N/S. Desta forma, os condutores conseguem posicionar-se de forma adequada e atempada, reduzindo a possibilidade de conflito. ● Remover seta direcional existente e aplicar novas setas direcionais, de tipologia J2, adequadamente dimensionadas com as inscrições Centro e Marquês de Pombal (separadamente). 		
Lusoponte	A 2	Km 5,650 ao 5,850	<p>PSR1 - Verifica-se a presença de uma grande quantidade de veículos pesados, que circulam na A2 e que não podem utilizar a via mais à esquerda da Via Verde, tendo de atravessar as vias provenientes do ramo de Almada (da Rotunda do Centro Sul) para se posicionarem na via segregada da Via Verde (à direita da plataforma). Esta situação é potenciadora de colisões, especialmente nas horas de ponta, com grandes congestionamentos.</p> <p>PS1 - Ausência de sinal vertical de código com referência tipo B1 associado a triângulo de cedência de passagem (pictograma) de término de via de abrandamento, bem como ausência de linha M9a.</p>	<p>- Recomenda-se que seja estudada a possibilidade de implementar uma portagem Via Verde, na zona central da Praça de Portagem, dedicada, unicamente a veículos pesados, ou pré-sinalizar melhor esta situação, por forma a que os veículos se posicionem atempadamente nas vias corretas.</p> <p>- Colocar sinal vertical de código com referência tipo B1 e pintura de linha M9a no limite da via de aceleração na ligação à plena via.</p>	SET.2023	Não Implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR2 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, no troço em análise, ao longo do dia, atingindo a situação mais crítica na hora de ponta do fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída da cidade em Lisboa, do tráfego proveniente de Almada. No verão, há uma condição de tráfego com carácter especial, no acesso às praias (Caparica), onde se verifica que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via. Estas situações são potenciadoras de colisões, nas manobras de mudança de via, ou na paragem/ abrandamento repentino do tráfego.</p> <p>PSR3 - Obstáculos rígidos no separador central (pórticos e colunas de iluminação) potencialmente perigosos, por incorreta aplicação de equipamento de segurança. O separador central rígido é interrompido, para aplicação destes obstáculos, não garantindo, assim a continuidade do sistema de retenção, em termos de funcionamento e proteção. A solução aplicada de chapa metálica fixada às duas extremidades do separador rígido, também não dispõe de comprimento útil suficiente para garantia das larguras de deflexão do sistema, potenciando o risco de colisão com os obstáculos, em caso de despiste</p> <p>PSR4 - Ausência de dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>PS2 - Marcação rodoviária envelhecida, com aparente desgaste, com retrorreflexão reduzida, não conforme com o RST. Perigo de despiste e/ ou colisões, por perda de guiamento ótico.</p> <p>PS3 - Ausência de equipamentos de guiamento (delineadores), potenciando o risco de despiste por falta de guiamento ótico adequado.</p>	<p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via), com as condições meteorológicas e respetivo traçado. Este conceito, de velocidade dinâmica permite que, em período diurno e noturno, sem tráfego, em locais onde o traçado assim o permite, a prática de velocidades superiores, e aquando da presença de condicionantes de tráfego, o limite de velocidade ser reduzido e adaptado às reais condições de circulação, para garantia da segurança rodoviária.</p> <p>- Proteger os veículos dos obstáculos rígidos presentes no separador central, evitando a interrupção dos sistemas de retenção, garantindo assim uma continuidade do nível de retenção em toda a extensão da via. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p> <p>- Colocar dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>- Beneficiar a marcação rodoviária.</p> <p>- Colocar delineadores, com os espaçamentos entre si adequados, de acordo com a legislação em vigor. A Lusoponte considera os delineadores redundantes e desnecessários considerando a sua dimensão reduzida.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

Lusoponte	A 2	Km 5,750 ao Km 5,950	<p>PSR1 - Obstáculos rígidos na AAFR (lado direito da faixa de rodagem) potencialmente perigosos, por incorreta aplicação de equipamento de segurança. A barreira de segurança não dispõe de comprimento útil suficiente para garantir as larguras de deflexão do sistema, potenciando o risco de colisão com os respetivos obstáculos, em caso de despiste.</p> <p>PSR2 - Iluminação pública com patologias (aparente luminária danificada).</p> <p>PSR3 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, no troço em análise, ao longo do dia, atingindo a situação mais crítica na hora de ponta do fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída em Almada, do tráfego proveniente de Lisboa. No verão, há uma condição de tráfego com carácter especial, no acesso às praias (Caparica), onde se verifica que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via. Estas situações são potenciadoras de colisões, nas manobras de mudança de via, ou na paragem/ abrandamento repentino do tráfego, dada a proximidade das saídas de Almada e Caparica, ambos polos atractores de tráfego.</p> <p>PS1 - Ausência de equipamentos de guiamento (delineadores), potenciando o risco de despiste por falta de guiamento ótico adequado.</p> <p>PSR4 - Obstáculos rígidos no separador central (pórticos e colunas de iluminação) potencialmente perigosos, por incorreta aplicação de equipamento de segurança. O separador central rígido é interrompido, para aplicação</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Proteger os veículos dos obstáculos rígidos presentes na AAFR, com a colocação de barreiras de segurança com o comprimento útil adequado e respetivas larguras de deflexão. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. ● Beneficiar iluminação pública (substituir luminária). ● Recomenda-se, numa primeira fase, colocar radar de velocidade, para 70 km/h, para garantir a uniformidade das velocidades em todas as vias de circulação (nas proximidades do km 5+420). Recomenda-se, numa segunda fase, elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. ● Colocar delineadores, com espaçamentos entre si adequados, de acordo com as disposições normativas do ex-InIR referente às Marcas Rodoviárias – Dispositivos Retrorrefletores Complementares. ● Proteger os veículos dos obstáculos rígidos presentes no separador central, evitando a interrupção dos sistemas de retenção, garantindo assim uma continuidade do nível de retenção em toda a extensão da via. Os sistemas de 	SET.2023	Parcialmente implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>destes obstáculos, não garantindo, assim a continuidade do sistema de retenção, em termos de funcionamento e proteção. A solução aplicada de chapa metálica fixada às duas extremidades do separador rígido, também não dispõe de comprimento útil suficiente para garantia das larguras de deflexão do sistema, potenciando o risco de colisão com os obstáculos, em caso de despiste.</p> <p>PSR5 - Pavimento em bom estado de conservação geral, no entanto, dada a tipologia dos acidentes (colisões/ choques em cadeia) com pavimento seco, deverá ser analisado o coeficiente de atrito.</p>	<p>retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar ensaios de medição do coeficiente de atrito e eventual beneficiação do pavimento, em caso de não garantia dos níveis adequados. 		
Infraestruturas de Portugal, SA	A 20	Km 12,100 ao Km 12,300	<p>PS1 - Ausência de sinais verticais de código com referência tipo B9d a montante do ramo de acesso à A20 proveniente da Antas.</p> <p>PS2 - Ausência de marco quilométrico 12+000.</p> <p>PS3 - Sinal vertical de código com referência tipo B1 em mau estado de conservação e sem propriedades retrorrefletoras adequadas. Sinal vertical de código com referência tipo C11b, em via de aceleração, desnecessário, face a situação em que se encontra aplicado.</p> <p>PS4 - Equipamentos de guiamento (delineadores) em mau estado de conservação, potenciando o risco de despiste por ausência de guiamento ótico adequado.</p> <p>PS5 - Sinal vertical de orientação inadequada ao tipo de via em questão e envelhecida (sem retrorreflexão). Dada a proximidade entre nós de ligação, a tipologia do tráfego e da própria via (perfil transversal tipo), considera-se inadequada a utilização de sinalização de pré-aviso gráfico de fundo azul. Também se verificam incoerências, em termos de destinos inscritos, potenciando o risco de colisão por decisões tardias na navegação. Esta situação também contribui para a descaraterização do ambiente rodoviário da via, conferindo-se a leitura de autoestrada,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Colocar sinais verticais de código com referência tipo B9d, em duplicado, de ambos os lados da via, acoplados a modelo 1 com inscrição "50m" ao km 11+925. ● Colocar marco quilométrico 12+000. ● Substituir sinal vertical de código com referência tipo B1. Remover sinal vertical de código com referência tipo C11b. ● Beneficiar delineadores. ● Beneficiar a sinalização vertical de orientação. Utilizar sinais de seleção de via, em fundo branco, e adequar os destinos inscritos, de modo a garantir a sua coerência e continuidade na informação transmitida ao condutor. Uniformizar os destinos e indicações nos painéis: "IC23 passa a "A20" e "IC1" passa a "A28". 	NOV.2023	Parcialmente implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>que na verdade, neste troço, já se encontra em transição para outro ambiente rodoviário com um perfil mais urbano, potenciando velocidades excessivas para as condições de segurança reais.</p> <p>PS6 - Marcos hectométricos dos quilómetros 12+100 e 12+300 em mau estado de conservação e com fraca legibilidade.</p> <p>PSR1 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, no troço em análise, ao longo do dia, atingindo as situações mais críticas nas horas de ponta da manhã e fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída da cidade do Porto. Neste contexto apura-se que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via. Estas situações são potenciadoras de colisões, especialmente traseiras.</p> <p>PSR2 - Traçado em planta incompatível com a velocidade sinalizada no local (80 km/h). Alinhamento reto de curta extensão e raio reduzido de curva circular (200m). Estas insuficiências de traçado potenciam o risco de despiste.</p> <p>PSR3 - Perfil transversal sem condições de segurança, ausência total de bermas esquerdas e direitas, distâncias de visibilidade e de segurança comprometidas e inadequadas à velocidade sinalizada no local. A inexistência de bermas impossibilita a paragem, em segurança, de veículos avariados e/ ou acidentados e a deslocação de veículos de emergência no socorro a acidentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Substituir marcos hectométricos e colocá-los em locais de melhor visibilidade que não fiquem obstruídos pelos delineadores. ● Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções, Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente, o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via), com as condições meteorológicas e respetivo traçado. Este conceito, de velocidade dinâmica permite que, em período diurno e noturno, sem tráfego, em locais onde o traçado assim o permite, a prática de velocidades superiores, e aquando da presença de condicionantes de tráfego, o limite de velocidade ser reduzido e adaptado às reais condições de circulação, para garantia da segurança rodoviária. ● Recomenda-se adaptar a velocidade de circulação, às condições de traçado, em ambos os sentidos de circulação. No entanto, esta adaptação da velocidade de circulação não deve ser exclusiva deste ponto, mas em todo o troço com curvas de raio condicionado a montante e jusante deste local, para garantir a coerência da medida. ● Adequar a velocidade de circulação geral, ao longo de toda a VCI, às reais condições de segurança locais, em termos de perfil transversal tipo. Recomenda-se, ainda, elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via). 		
--	--	--	---	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR4 - Supressão de uma das vias de circulação, transformando-se numa via de abrandamento para o Nó da A3, levando à quebra de expectativa, por parte dos condutores. Esta situação implica a redução do número de vias e da capacidade da autoestrada na zona do nó de ligação com a A3. Esta alteração de traçado é incoerente com as expectativas do condutor, induzindo a manobras tardias (a nível da decisão) de mudança de via, potenciando o risco de colisão.</p> <p>PSR5 - O pavimento encontra-se em bom estado de conservação geral, no entanto, dada a tipologia dos acidentes (colisão traseira/ choques em cadeira) com pavimento seco e molhado, deverá ser analisado o coeficiente de atrito.</p> <p>PS7 - Ausência de marco hectométrico do quilómetro 12+200.</p> <p>PSR6 - Obstáculo (armário) junto a terminal de barreira de segurança, com perigo de colisão, por inadequado nível de retenção junto ao terminal.</p> <p>PSR7 - Obstáculos rígidos no separador central (pórticos) potencialmente perigosos, por incorreta aplicação de equipamento de segurança. O separador central rígido é interrompido, para aplicação destes obstáculos, não garantindo, assim a continuidade do sistema de retenção, em termos de funcionamento e proteção. A solução aplicada de chapa metálica fixada às duas extremidades do separador rígido, também não dispõe de comprimento útil suficiente para garantia das larguras de deflexão do sistema, potenciando o risco de colisão com os obstáculos, em caso de despiste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Pintar pictogramas no pavimento, associado às setas no pavimento, dos destinos "A20" nas vias mais à esquerda em paralelo com as pinturas já existentes "A3", na via mais à direita. Aplicar marca rodoviária com referência tipo M6 ao longo da via de abrandamento. Reformular nó de ligação com a A3 de modo a garantir a continuidade de 3 vias de circulação na A20 no sentido Freixo/ Arrábida e/ ou aumentar a capacidade do ramo de ligação à A3. ● Realizar ensaios de medição do coeficiente de atrito e eventual beneficiação do pavimento, em caso de não garantia dos níveis adequados. ● Colocar marco hectométrico 12+200. ● Remover/ reposicionar obstáculo (armário) ou, em alternativa, proceder ao prolongamento da barreira de segurança (e respetivo DPM), e colocação de terminal adequado, devidamente fixado ao muro. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. ● Proteger os veículos dos obstáculos rígidos presentes no separador central, evitando a interrupção dos sistemas de retenção, garantindo assim uma continuidade do nível de retenção em toda a extensão da via. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. 		
--	--	--	--	--	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				
Infraestruturas de Portugal, SA	A 20	Km 15,700 ao Km 15,900	<p>PSR1 - Zona de potencial ocorrência de aquaplaning, entre o km 15+475 e o km 15+600, que potencia o risco de despiste ou redução do atrito mobilizado pneu/pavimento na travagem. Esta situação ocorre pelo facto de a inclinação transversal da plataforma ser reduzida (zona de transição de sobrelevação de curva para reta) e a inclinação longitudinal, ter também fraca pendente.</p> <p>PS1 - Conjugação inadequada de sinais verticais de código no mesmo prumo.</p> <p>PSR2 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, no troço em análise, ao longo do dia, atingindo as situações mais críticas nas horas de ponta da manhã e fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída da cidade do Porto. Neste contexto, apura-se que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via. Estas situações são potenciadoras de colisões, especialmente traseiras.</p> <p>PSR3 - O pavimento encontra-se em bom estado de conservação geral, no entanto, dada a tipologia dos acidentes (colisão traseira/ choques em cadeira) com pavimento seco e molhado, deverá ser analisado o coeficiente de atrito.</p> <p>PSR4 - Barreira de segurança do tipo semi-flexível e respetivo DPM danificados, comprometendo a sua eficácia em caso de eventual acidente. Potencia o risco de colisão com obstáculos rígidos na área adjacente à faixa de rodagem, em caso de eventual despiste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar rasgos no pavimento, ao nível da camada de desgaste, para encaminhamento das águas de escorrência superficiais para os órgãos longitudinais de encaminhamento ou proceder ao reperfilamento da zona de transição da sobrelevação transversal, de modo a anular zonas de inclinação nula que possam suscitar situações de <i>aquaplaning</i>. ● Reposicionar sinais no mesmo prumo, de modo que o sinal circular fique posicionado por baixo do sinal triangular. ● Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções, Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente, o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via), com as condições meteorológicas e respetivo traçado. Este conceito, de velocidade dinâmica permite que, em período diurno e noturno, sem tráfego, em locais onde o traçado assim o permite, a prática de velocidades superiores, e aquando da presença de condicionantes de tráfego, o limite de velocidade ser reduzido e adaptado às reais condições de circulação, para garantia da segurança rodoviária. ● Realizar ensaios de medição do coeficiente de atrito e eventual beneficiação do pavimento, em caso de não garantia dos níveis adequados. ● Substituir o sistema de retenção rodoviário, por equipamento com nível de retenção e largura útil adequados à situação local, incluindo o DPM. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. 	NOV.2023	Parcialmente implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR5 - Presença de vegetação na área adjacente à faixa de rodagem que condiciona a visibilidade da demarcação quilométrica (15+700 e 15+800), contribuindo para a ineficiência da georreferenciação dos acidentes.</p> <p>PSR6 Posto SOS com interrupção de barreira de segurança, para garantia da acessibilidade, com terminal inadequado (cauda de carpa), no sentido do tráfego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Podar periodicamente a vegetação. ● Materializar terminais enterrados, pelo menos no sentido do tráfego, com sobreposição dos mesmos, garantindo a proteção do posto SOS. 		
Infraestruturas de Portugal, SA	EN 106	Km 25,000 ao Km 25,200	<p>PS1 - Marcas M20 – bandas cromáticas em mau estado de conservação.</p> <p>PS2 - Balizas de posição O7 implantadas ao longo do separador central (não conforme com o RST).</p> <p>PS3 - Sinalização vertical de código de início de localidade de Novelas (N1a) obstruída pela vegetação e por sinal vertical de código C13-50 km/h.</p> <p>PS4 - Sinalização vertical de código e de orientação a obstruírem-se mutuamente no ilhéu direcional de interseção. Não é perceptível a que via (EN106 ou Av. Luís de Camões) se aplicam os sinais C4e e C3h, não estando, também em conformidade com o RST, a sua aplicação, nem em adequado estado de conservação.</p> <p>PS4 - Sinalização vertical de código e de orientação a obstruírem-se mutuamente no ilhéu direcional de interseção. Não é perceptível a que via (EN106 ou Av. Luís de Camões) se aplicam os sinais C4e e C3h, não estando, também em conformidade com o RST, a sua aplicação, nem em adequado estado de conservação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beneficiar bandas cromáticas (M20) no imediato e aferir a sua necessidade após intervenção geométrica. - Remover balizas de posição O7 ao longo do separador central, que não estejam associadas a sinal com referência tipo D3. - Remover sinal vertical de código com referência tipo C13-50 km/h, inadequado face à presença de N1a. Podar periodicamente a vegetação. - Remover sinais verticais de código com referência tipo C4e e C3h. Caso os sinais sejam, efetivamente, aplicáveis à EN106, deverão ser aplicados novos sinais, após esta interseção, na plena via. - Remover sinais verticais de código com referência tipo C4e e C3h. Caso os sinais sejam, efetivamente, aplicáveis à EN106, deverão ser aplicados novos sinais, após esta interseção, na plena via. - Beneficiar setas de seleção do entroncamento ao km 24+950. 	NOV.2023	Sem necessidade de implementação devido à realização da empreitada de "Requalificação da EN106, entre o km 24+804 e o km 25+338, com a execução de 2 rotundas, ao km 24+945 e ao km 25+222, e reformulação da atual geometria do entroncamento de acesso à A4 ao km 25+040",

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PS5 - Setas de seleção M15c inadequadas face à situação em que se encontram (paralelas à caixa de viragem). Proximidade entre as setas de seleção M15 e as marcas M20 que retiram leitura ao condutor na aproximação (excesso de informação). Linha de eixo tracejada, entre vias no mesmo sentido, junto a via segregada de viragem na interseção.</p> <p>PSR1 - Alinhamento reto com cerca de 800m de extensão na aproximação à entrada da localidade de Penafiel e interseções, que potencia velocidades excessivas, sem qualquer tipo de acalmia de tráfego que obrigue à redução da velocidade para 70 km/h. Esta situação promove o risco de colisões e atropelamento.</p> <p>PSR2 - Grande proximidade de interseções (pontos de conflito), que implicam diversos movimentos de viragem e caixas de viragem com capacidades reduzidas para acumulação de veículos em espera. A situação agrava-se em horas de ponta, com grandes intensidades de tráfego, com várias manobras de viragem a ocorrerem em simultâneo, aumentando a probabilidade de ocorrência de colisões. Em períodos de menor tráfego existe o perigo de se praticarem velocidades excessivas de circulação associadas ao problema mencionado no PSR1.</p> <p>PSR3 - Pavimento em mau estado de conservação, com diversas patologias superficiais associadas e aparente desgaste da camada superficial reduzindo o atrito pneu/pavimento, potenciando o risco de colisões. Verifica-se a presença de marcas rodoviárias antigas, inadequadamente eliminadas.</p> <p>PSR4 - Verifica-se a presença de obstáculos rígidos nos ilhéus direcionais das interseções ao km 124+950, km 125+040 e 125+175, nomeadamente colunas de iluminação pública.</p>	<p>- Fresar marcas M20 e aplicá-las a anteceder as setas de seleção da interseção (não deverão ser aplicadas em curva). Pintura de linha LBC, no eixo separador entre vias no mesmo sentido, na extensão da via segregada de viragem na interseção.</p> <p>- Materializar portão de entrada para a localidade de Penafiel, junto ao km 25+000, associado a medidas de acalmia de tráfego, para redução das velocidades e transição de ambientes rodoviários.</p> <p>- Materializar interseção giratória ao km 25+000, para portão de entrada e reduzir os pontos de conflito de ambas as interseções aí presentes e respetivas velocidades. Aferir capacidade da interseção giratória existente ao km 25+400 de modo a permitir entre o km 25+000 e o km 25+400, unicamente viragens em mão, de modo a reduzir os conflitos e aumentar a fluidez do tráfego. Caso a interseção giratória não tenha capacidade, deverá ser adaptada em conformidade aos volumes de tráfego expectáveis, de modo a melhorar as condições de segurança.</p> <p>- Beneficiar o pavimento.</p> <p>- Reposicionar colunas de iluminação pública para os bordos da interseção, deixando os ilhéus direcionais livres de obstáculos rígidos.</p>		
--	--	--	---	--	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR5 - Nas interseções, não há continuidade entre percursos pedonais. Ausência de continuidade de percursos pedonais da ligação entre Penafiel/ Novelas/ estação ferroviária de Penafiel, levando a que os utentes desprotegidos circulem na berma da EN106, potenciando o risco de atropelamento.</p> <p>PSR6 - Presença de publicidade que descarateriza o ambiente rodoviário, promovendo o ruído visual e retirando leitura à sinalização, potenciando o risco de colisões por hesitações/ distrações na navegação.</p> <p>PS6 - Marcação rodoviária desgastada e omissa em algumas situações.</p> <p>PS7 - Sinalização vertical de código e de orientação em mau estado de conservação, envelhecida e sem níveis de retroreflexão adequados. Sinais verticais de código com alturas ao solo inadequadas (sobre os passeios).</p> <p>PSR7 - Ambientes rodoviários (rural/urbano) sem transição adequada. O perfil transversal tipo não está adaptado às necessidades de circulação de utentes desprotegidos em meio urbano. Ausência de portão de entrada na localidade de Penafiel.</p> <p>PSR8 - Os passeios não cumprem os requisitos de acessibilidade estabelecidos no DL163/2006 na sua redação atual, encontrando-se rebaixados nos acessos privados.</p> <p>PS8 - Caixa de viragem associada ao entroncamento, ao km 25+040 com a praça de portagem da A4, sem marcação rodoviária adequada (ausência de setas de seleção).</p>	<p>- Beneficiar o perfil transversal tipo, com implantação de percursos pedonais que procurem satisfazer as necessidades dos utentes desprotegidos nas ligações relevantes e garantir a continuidade dos percursos pedonais através de passagens para peões seguras.</p> <p>- Remover/ reposicionar para fora da área de influência da via, os elementos publicitários.</p> <p>- Beneficiar marcação rodoviária.</p> <p>- Beneficiar sinalização vertical de código e orientação e reposicionar as respetivas alturas.</p> <p>- Materializar interseção giratória ao km 25+000, para portão de entrada. Relocalizar sinais verticais de código com referência tipo N1a para local adequado, associado a portão de entrada. Modelar o perfil transversal tipo, após interseção giratória, melhorando as acessibilidades dos utentes desprotegidos, de acordo com o DL 163/2006.</p> <p>- Beneficiar passeios, os mesmos só devem se encontrar rebaixados nas passagens para peões.</p> <p>- Aplicar setas de seleção associadas à interseção e respetiva à caixa de viragem, com indicação dos sentidos de trânsito permitidos, de acordo com as disposições normativas do IMT para Sinalização de Cruzamentos e de Entroncamentos.</p>		
--	--	--	---	--	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PS9 - Sinal vertical de código com referência tipo N1a – Penafiel, com dimensões inadequadas. Ausência de sinal vertical de código com referência tipo N2a, no sentido oposto.</p> <p>PS10 - Sinal vertical de código, com referência tipo B9a, a distância não conforme do entroncamento a identificar e sem modelo adicional de distância associado.</p> <p>PS11 - Sinal vertical de código com referência tipo B8 inadequado face à situação que representa, não se trata de um cruzamento, mas de dois entroncamentos espaçados entre si. O sinal encontra-se em mau estado de conservação e sem retrorreflexão.</p> <p>PS12 - Sinalização vertical de código (B1 e C11b) e setas direcionais a obstruírem-se mutuamente na interseção. Sinalização vertical de orientação com dimensões inadequadas e incorretamente posicionadas na interseção. Presença de setas direcionais publicitárias na interseção a obstruir a sinalização de orientação.</p> <p>PS13 - Ausência de símbolo triangular associado a sinal vertical de código com referência tipo B1 na interseção ao km 125+175.</p> <p>PS14 - Acesso local sem saída e sinalização vertical e/ou horizontal associada.</p> <p>PS15 - Sinal vertical de código com referência tipo C11b obstruído pela sinalização de orientação (PAG) que o precede e inadequadamente posicionado face à situação que representa.</p> <p>PSR9 - Interseção com a Rua de Nossa da Guia, com visibilidade condicionada, no sentido crescente devido à presença de vedação de limite de propriedade.</p>	<p>- Substituir sinal vertical de código com referência tipo N1a. Aplicar sinal vertical de código com referência tipo N2a.</p> <p>- Aplicar modelo adicional de distância.</p> <p>- Remover sinal vertical de código com referência tipo B8.</p> <p>- Substituir e reposicionar sinalização de orientação na interseção, removendo toda a informação publicitária inadequada.</p> <p>- Pintar símbolo triangular associado à linha M9 e sinal vertical de código com referência tipo B1.</p> <p>- Colocar conjunto de sinais verticais de código com referência tipo B2 e D1c na interseção e sinal vertical de código com referência tipo H4 (via sem saída). Pintar M8 – linha de paragem.</p> <p>- Reposicionar sinal vertical de código com referência tipo C11b para junto da interseção onde está proibida a viragem à esquerda e associar linha LBC ao eixo, para reforço desta proibição de viragem.</p> <p>- Reduzir velocidade de aproximação no sentido crescente, com implantação de acalmias de tráfego e um melhor enquadramento geométrico da interseção. Manter obrigatoriedade de viragens apenas em mão.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PS16 - Incoerência na aplicação da sinalização vertical de orientação. Apenas previstos pré-avisos gráficos (I2) para o entroncamento com o acesso à autoestrada. Os restantes entroncamentos não dispõem da mesma tipologia de sinalização informativa. A informação de pré-aviso gráfico, com indicação de distância de 350m da interseção, está incorreta. Este PAG encontra-se obstruído pela vegetação na aproximação proveniente da Rua de Covas. Obstrução do sinal B9b dada a proximidade de PAG. O prumo do sinal B2 não se encontra colocado em perfeitas condições de estabilidade.</p> <p>PSR10 - Ausência de iluminação pública em período noturno sob a obra-de-arte existente, fazendo com que o condutor perda o guiamento ótico e não garantindo as condições de circulação dos utentes desprotegidos.</p> <p>PSR11 - Interseção giratória existente com patologias a nível da geometria, número de vias de circulação, entradas inadequadas, e falta de deflexões conformes. Presença de obstáculos rígidos perigosos (colunas de iluminação) nos ilhéus.</p>	<p>- Rever e adaptar sistema de sinalização vertical de orientação. Podar periodicamente a vegetação. Rever sinalização vertical de código, nomeadamente os sinais verticais tipo B9, aferindo a sua necessidade em meio urbano, de modo que não contribuam para a descaraterização do ambiente rodoviário. Substituir sinal vertical de código B2, incluindo a respetiva fundação</p> <p>- Implantar iluminação pública na zona da obra-de-arte.</p> <p>- Beneficiar geometria da interseção giratória e reposicionar obstáculos.</p>		
Infraestruturas de Portugal, SA	EN 109	Km 115,000 ao Km 115,200	<p>PSR1 - Troço periurbano, com habitações a ladear a via, interseções com visibilidade condicionada e utentes desprotegidos a circular nas bermas. No sentido crescente, é precedido por alinhamento reto superior a 1600m que culmina numa curva e continua no troço em análise. No sentido decrescente, o PTT transita de 2x2 vias, com separador central rígido, para 1x2 vias com nós de ligação desnivelados e 1x2 vias com interseções de nível. Não existem acalmias de tráfego na aproximação ao troço em estudo.</p> <p>PSR2 - Pavimento em mau estado de conservação, com diversas patologias superficiais associadas e aparente desgaste da camada superficial reduzindo o atrito pneu/pavimento, potenciando o risco de colisões.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Melhorar a transição entre PTTs, criar acalmias de tráfego na aproximação a este ponto crítico, com velocidade condicionada para melhoria das condições de segurança dos utentes desprotegidos. ● Beneficiar o pavimento. 	NOV.2023	Parcialmente implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR3 - Área adjacente à faixa de rodagem com vegetação na aproximação a interseção que contribui para a redução de visibilidade e da sinalização vertical. Área adjacente à faixa de rodagem com obstáculos rígidos, nomeadamente, colunas de iluminação e postes de eletricidade.</p> <p>PSR4 - Vegetação no bordo, entre a faixa de rodagem e a valeta, que impede o correto escoamento das águas superficiais para os órgãos de drenagem longitudinais. Órgãos de drenagem longitudinais com inclinações aparentemente elevadas, potenciando o risco de despiste. Caixas de ligação e passagens sob serventias que constituem obstáculos rígidos na AAFR.</p> <p>PS1 - Marcação rodoviária desgastada, sendo mesmo omissa em algumas situações.</p> <p>PS2 - Ausência pontual de alguns delineadores, que potenciam a perda de guiamento ótico. Delineadores obstruídos pela vegetação.</p> <p>PSR5 - Talude de escavação aparentemente instável, com escorregamento de material que pode causar assoreamento dos órgãos de drenagem longitudinais, impedindo o seu correto funcionamento.</p> <p>PS3 - Marco quilométrico 115+000 em mau estado de conservação.</p> <p>PSR6 - Paragem de transportes públicos sem percurso pedonal ou atravessamentos seguros, para deslocação em segurança do utente desprotegido. A iluminação pública junto do abrigo aparenta ser insuficiente.</p> <p>PSR7 - Interseção com visibilidade condicionada no acesso à EN109.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Podar periodicamente a vegetação. Reposicionar ou colocar barreiras de segurança com o comprimento útil adequado e respetivas larguras de deflexão. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. ● Podar periodicamente a vegetação. Beneficiar os órgãos de drenagem para, em caso de despiste, sejam transponíveis. ● Beneficiar marcação rodoviária. ● Colocação de delineadores em falta e beneficiação dos existentes. Podar periodicamente a vegetação. ● Análise geotécnica do talude e estabilização do mesmo. ● Beneficiar marco quilométrico. ● Modelar PTT e garantir acessibilidades dos utentes desprotegidos às paragens de transportes públicos. Estudo luminotécnico e eventual beneficiação da iluminação pública. ● Suprimir acesso, visto que o mesmo já se encontra servido pela interseção de maior dimensão ao km 115+200. Proceder à descaraterização da plataforma da 		
--	--	--	--	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>Sinal vertical de código com referência tipo B2 aplicado do lado incorreto da faixa de rodagem. Largura de acesso reduzida.</p> <p>PS4 - Ausência de marcos hectométricos dos quilómetros 115+100, 115+200, 115+300 e 115+400, que implica georreferenciação incorreta de acidentes.</p> <p>PSR8 - Paragem de transportes públicos sem percurso pedonal ou atravessamentos seguros, para deslocação em segurança do utente desprotegido. Sinal vertical de código com referência tipo H20a obstruído pela vegetação.</p> <p>PSR9 - Ausência de balizas plásticas cilíndricas rebatíveis e retrorrefletoras (dissuasoras de movimentos de viragem não permitidos na interseção) e mau estado de conservação das existentes.</p> <p>PSR10 - Entroncamento com largura excessiva que potencia movimentos de viragem inadequados. Vegetação a obstruir a visibilidade dos sinais verticais de código. Visibilidade condicionada nos acessos.</p> <p>PS5 - Marcação rodoviária da interseção inadequada, face ao RST.</p> <p>PSR11 - Entroncamento com largura excessiva que potencia movimentos de viragem inadequados. Visibilidade condicionada nos acessos.</p> <p>PS6 - Marcação rodoviária da interseção inadequada, face ao RST.</p> <p>PS7 - Sinal vertical de código com referência tipo C20b inadequado, face à situação que representa, considerando que a velocidade a montante é de 50 km/h.</p>	<p>interseção. (IP - não é necessário suprimir o acesso, será recolocado o sinal B2 e mantida a visibilidade da interseção com o corte periódico da vegetação)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Beneficiar demarcação hectométrica. ● Modelar PTT e garantir acessibilidades dos utentes desprotegidos às paragens de transportes públicos. Podar frequentemente a vegetação. ● Substituir balizas cilíndricas rebatíveis e retrorrefletoras e colocação das que estão em falta. ● Materializar ilhéu direcional triangular que permita, apenas viragens em mão de/ para a EN109. Prolongar solução de balizas cilíndricas e reformular marcação rodoviária ao eixo da via. Podar periodicamente a vegetação. ● Pintar linha de paragem M8a com símbolo "STOP". ● Materializar ilhéu direcional triangular que permita, apenas viragens em mão de/ para a EN109. ● Pintar linha de paragem M8a com símbolo "STOP" que deverá ser única, para permitir apenas viragens em mão. ● Substituir o sinal C20b – 70 km/h por sinal vertical de código com referência tipo C13-70 km/h. Reposicionar o sinal C20b para o km 115+500. (Será colocado o sinal C13 (90 km/h) em substituição do sinal C20b) 		
--	--	--	---	--	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

Infraestruturas de Portugal, SA	IC 2	Km 84,600 ao Km 84,800	<p>PS1 - Presença de baias direcionais O6a, no bordo da rotunda, em desconformidade com o RST.</p> <p>PS2 - Ausência de demarcação hectométrica: 84+600 e 84+700, que impede a correta georreferenciação dos acidentes.</p> <p>PSR1 - Existe grande intensidade de veículos pesados parados nos parques de estacionamento adjacentes à via, que servem as edificações destinadas a comércio, cafés e restaurantes. Neste contexto, verifica-se a ausência de percursos pedonais e travessias para passagem de peões que liguem os espaços entre si.</p> <p>PSR2 - Verifica-se a presença de uma grande intensidade de interseções secundárias a ligar ao IC2, algumas com visibilidade condicionada. Estes arruamentos (por exemplo, Rua da Galinha, Rua Dona Maria, Rua do Moinho, etc.), interligam com arruamentos paralelos ao IC2 (Rua Dona Maria e Rua da Nogueira) e conduzem o tráfego para a rotunda ao km 8+600, onde são garantidas melhores condições de visibilidade. Acessos públicos e privados não pavimentados, que contribuem para a acumulação de detritos na via e reduzem o atrito pneu/pavimento.</p> <p>PSR3 - Largura de bermas excessiva, que potenciam manobras perigosas de ultrapassagem e/ ou estacionamento indevido.</p> <p>PSR4 - Barreira de segurança rodoviária, do tipo semi-flexível, com comprimento útil insuficiente.</p>	<p>- Remover baias direcionais O6a.</p> <p>- Colocar marcos hectométricos: 84+600 e 84+700.</p> <p>- Analisar a necessidade de implementação de percursos pedonais à semelhança do que foi realizado na nova rotunda e garantir passagens seguras para utentes desprotegidos.</p> <p>- Permitir apenas viragens em mão em todos os arruamentos ao longo da extensão da linha dupla contínua existente no local. Pavimentar acessos, em pelo menos 5m.</p> <p>- Nos ramos de acesso às rotundas, onde esta situação indica a presença de uma via adicional de entrada, proceder à pintura de raias na berma, para dissuadir a utilização deste espaço.</p> <p>- Proteger os veículos dos obstáculos rígidos presentes na AAFR, com a colocação de barreiras de segurança com o comprimento útil adequado e respetivas larguras de deflexão. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p>	NOV.2023	Não Implementadas
---------------------------------	------	---------------------------------	---	--	--------------------------	--------------------------

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				
			<p>PSR5 - Sinais verticais de códigos em zona de sombra e parcialmente obstruídos pela vegetação.</p> <p>PSR6 - Barreira de segurança com terminal inadequado para via bidirecional (cauda de carpa), com aplicação de acessório de zona de divergência sem estar ancorado. Presença de obstáculo rígido junto ao terminal da barreira de segurança.</p> <p>PSR7 - Presença de obstáculos rígidos (colunas de iluminação e espécies arbóreas) junto a terminal da barreira de segurança, onde o nível de retenção é reduzido, potenciando o risco de colisão em caso de eventual despiste.</p> <p>PS3 - Linha dupla contínua ao eixo indevidamente interrompida, em desconformidade com o RST. Guia (marca M19) em desconformidade com o RST.</p> <p>PSR8 - Presença de acessos laterais não pavimentados, e com desnível entre a faixa de rodagem e a AAFR que implica a perda de atrito do pneu/ pavimento no arranque, potenciando o risco de colisão.</p> <p>PSR9 - Presença de publicidade que descarateriza o ambiente rodoviário, promovendo ruído visual e retirando leitura à sinalização, potenciando o risco de colisões por hesitações/ distrações na navegação.</p>	<p>- Podar periodicamente a vegetação.</p> <p>- Prolongar barreira de segurança e aplicar terminal enterrado.</p> <p>- Prolongar barreiras de segurança, caso não seja possível, substituir a existente por nova barreira de segurança, com nível de retenção e largura úteis adaptadas ao local. O comprimento útil da barreira de segurança deverá ser adequado à posição do obstáculo, caso não seja possível, a barreira deverá ser reforçada, em conformidade, para evitar o risco de colisão.</p> <p>- Pintar linha dupla contínua e aplicar balizas plásticas cilíndricas retrorrefletoras rebatíveis ao eixo, ao longo do troço entre o km 84+650 e 84+850, à semelhança do que ocorre no troço a jusante da rotunda. Pintar guia (marca M19) contínua.</p> <p>- Nivelar a AAFR com a Faixa de Rodagem.</p> <p>- Remover/ reposicionar os elementos publicitários para fora da área de influência da via.</p>		

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

Infraestruturas de Portugal, SA	IC 17	Km 5,000 ao Km 5,200	<p>PS1 Ausência de sinal vertical de código com referência tipo C1, no tardo do sinal vertical de código com referência tipo D1c, existente no local, na zona de convergência, com perigo de movimentos inadequados potenciando o risco de colisão.</p> <p>PS2 - Tratando-se de uma via de entrecruzamento com uma extensão considerável, e já não existindo no local a marcação rodoviária de cedência de passagem, recomenda-se que a sinalização vertical de código seja compatibilizada com esta situação, para não criar incoerências na leitura da sinalização.</p> <p>PS3 - Sinal vertical de código com referência tipo C14b, inadequado à situação em que se encontra aplicado. De acordo com a alínea 1 do artigo 74º do código da estrada: Trânsito de veículos pesados de mercadorias ou conjuntos de veículos 1 - Nas autoestradas ou troços de autoestradas com três ou mais vias de trânsito afetas ao mesmo sentido, os condutores de veículos pesados de mercadorias ou conjuntos de veículos cujo comprimento exceda 7 m só podem utilizar as duas vias de trânsito mais à direita.</p> <p>PSR1 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, no troço em análise, ao longo do dia, atingindo as situações mais críticas nas horas de ponta da manhã e do fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída na cidade de Lisboa. Ou seja, verificam-se situações em que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via. Estas situações são potenciadoras de colisões, nas manobras de mudança de via, ou na paragem/abrandamento repentino do tráfego.</p>	<p>- Colocar sinal vertical de código com referência tipo C1 no tardo do sinal vertical de código com referência tipo D1c, existente no local, na zona de convergência.</p> <p>- Remover o conjunto de sinais verticais de código com referências tipo B1 e C11b.</p> <p>- Remover sinais verticais de código com referência tipo C14b.</p> <p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via), com as condições meteorológicas e respetivo traçado. Este conceito, de velocidade dinâmica permite que, em período diurno e noturno, sem tráfego, em locais onde o traçado assim o permite, a prática de velocidades superiores, e aquando da presença de condicionantes de tráfego, o limite de velocidade ser reduzido e adaptado às reais condições de circulação, para garantia da segurança rodoviária.</p>	SET.2023	Não Implementadas
---------------------------------	-------	-------------------------------	--	--	----------	-------------------

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR2 - Verifica-se a presença de colunas de iluminação pública, no entanto, no decorrer da inspeção noturna, aferiu-se que estas não se encontram em funcionamento. A montante e jusante deste troço verifica-se que as colunas de iluminação pública se encontram em correto funcionamento.</p> <p>PSR3 - Obstáculos rígidos no separador central (pórticos e colunas de iluminação) potencialmente perigosos, por incorreta aplicação de equipamento de segurança. O separador central rígido é interrompido, para aplicação destes obstáculos, não garantindo, assim a continuidade do sistema de retenção, em termos de funcionamento e proteção. A solução aplicada de chapa metálica fixada às duas extremidades do separador rígido, também não dispõe de comprimento útil suficiente para garantia das larguras de deflexão do sistema, potenciando o risco de colisão com os obstáculos, em caso de despiste.</p> <p>PSR4 - Verifica-se no local a presença de Dispositivos de Proteção para Motociclistas (DPM). No entanto, os equipamentos aplicados consecutivamente não são uniformes, não existindo uma continuidade entre sistemas, nem uma uniformidade da altura dos DPM em relação ao solo. Verifica-se, também, a acumulação de sujidade (detritos) entre o DPM e o pavimento que impedem o correto escoamento das águas, potenciando o risco de despiste.</p> <p>PSR5 - Presença de vegetação na área adjacente à faixa de rodagem que condiciona a visibilidade da demarcação quilométrica e dos delineadores, contribuindo para o risco de despiste por falta de guiamento ótico. Ao km 4+560, na zona de divergência do acesso à zona comercial/ industrial de Alfragide, encontra-se uma espécie arbórea de baixo porte, que além de condicionar a visibilidade da sinalização, também condiciona a visibilidade de aproximação aos veículos parados na plena via, que aguardam para se inserirem na via de entrecruzamento.</p>	<p>- Beneficiar o sistema de iluminação pública, de modo a garantir os corretos níveis de iluminação em nó de ligação.</p> <p>- Proteger os veículos dos obstáculos rígidos presentes no separador central, evitando a interrupção dos sistemas de retenção, garantindo assim uma continuidade do nível de retenção em toda a extensão da via. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p> <p>- Uniformizar a solução de DPM aplicada, garantindo a continuidade entre sistemas. Rever a altura do DPM de modo a não constituir um impedimento ao escoamento das águas para os órgãos de drenagem longitudinais e conseqüente autolimpeza da via.</p> <p>- Podar periodicamente a vegetação. Remoção da espécie arbórea existente ao km 4+560 no nó de ligação.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR6 - Verifica-se que foi realizada uma nova pavimentação da berma (recarga), com recurso a mistura betuminosa, que não se encontra nivelada com a plena via. A nova camada de desgaste encontra-se a uma cota superior do pavimento da plena via (ressalto), impedido o correto escoamento das águas de plataforma, potenciando o risco de despiste.</p> <p>PS4 - Marcação rodoviária envelhecida, com aparente desgaste, com retrorreflexão reduzida, não conforme com o RST. Perigo de despiste e/ ou colisões, por perda de guiamento ótico.</p> <p>PS5 - Delineadores em mau estado, sem propriedades retrorrefletoras.</p> <p>PSR7 - Verifica-se que foi realizada uma pavimentação, com recurso a mistura betuminosa, na plena via, a partir do km 5+400. Esta situação é potenciadora de diferenças significativas entre coeficientes de atrito em zona crítica de paragem para entrecruzamento.</p> <p>PS6 - Sinal vertical de código com referência tipo A1a a distância inadequada do perigo efetivo a sinalizar, e sem qualquer tipo de modelo adicional de distância de perigo associado.</p> <p>PSR8 - Zona de divergência com desnível e inclinações acentuadas, em via de entrecruzamento, potenciando o risco de despiste (saída para IC19/ 2ª Circular). Salienta-se, ainda, que nas visitas realizadas ao local em períodos de ponta, é possível verificar, que na presença de trânsito parado para a saída em questão, existem muitas transgressões de veículos a passarem sobre esta zona de divergência, para se tentarem inserir na fila de trânsito, potenciando o risco de colisão/ despiste.</p>	<p>- Fresar a recarga realizada na berma e nivelamento do pavimento, com adequada pendente, de modo a garantir o escoamento das águas de plataforma.</p> <p>- Beneficiar a marcação rodoviária.</p> <p>- Beneficiar o sistema de guiamento (delineadores).</p> <p>- Uniformizar o coeficiente de atrito do pavimento em toda a extensão do troço.</p> <p>- Reposicionar sinal vertical de código com referência tipo A1a e respetivo modelo 17, para o km 5+380.</p> <p>- Aplicar balizas cilíndricas plásticas retrorrefletoras rebatíveis, a delimitar a área de divergência, devendo as mesmas ser intercaladas com os marcadores no pavimento, já existentes no local.</p>		
--	--	--	--	--	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

Infraestruturas de Portugal, SA	IC 19	Km 0,150 ao Km 0,350	<p>PSR1 - Balizas plásticas cilíndricas rebatíveis e retrorrefletoras em mau estado de conservação, omissas em alguns pontos, envelhecidas e sem retrorreflexão.</p> <p>PS1 - Sinal vertical de código com referência tipo C11b, em via de aceleração, desnecessário, face a situação em que se encontra aplicado. Sinal vertical de código com referência tipo B1, em via de entrecruzamento, desnecessário, face a situação em que se encontra aplicado. Marcação rodoviária em mau estado, de pictograma de triângulo, e desnecessária, face a situação em que se encontra aplicada.</p> <p>PSR2 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, ao longo do dia, atingindo as situações mais críticas nas horas de ponta da manhã e fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída da cidade de Lisboa, onde se verifica que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via, potenciando colisões, sobretudo traseiras.</p> <p>PSR3 - A via dupla de entrecruzamento existente no local tem extensão insuficiente (cerca de 230m), tendo em conta a intensidade de tráfego, especialmente nas horas de ponta cria congestionamento nos movimentos de entrecruzamento, que geram acumulação de veículos ao longo da Radial de Benfica.</p>	<p>- Substituir balizas plásticas cilíndricas rebatíveis e retrorrefletoras.</p> <p>- Remover sinais verticais de código B1 e C11b.</p> <p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via), com as condições meteorológicas e respetivo traçado. Este conceito, de velocidade dinâmica permite que, em período diurno e noturno, sem tráfego, em locais onde o traçado assim o permite, a prática de velocidades superiores, e aquando da presença de condicionantes de tráfego, o limite de velocidade ser reduzido e adaptado às reais condições de circulação, para garantia da segurança rodoviária.</p> <p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de medidas Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente, do conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. Em caso de congestionamento, o limite de velocidade poderá ser adaptado à velocidade média de circulação, evitando disparidades de velocidades entre as diferentes vias de circulação na faixa de rodagem. Por exemplo, o tráfego encontra-se parado na via mais à direita, por congestionamento num ramo, a velocidade dinâmica nas imediações do troço é limitada, de modo a melhorar a fluidez do tráfego e permitir um melhor</p>	NOV.2023	Não Implementadas
---------------------------------	-------	-------------------------------	---	---	--------------------------	--------------------------

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR4 - Curva circular com raio aproximado de 250m, enquadrada no raio mínimo absoluto para a velocidade de 80 km/h, associado à presença de juntas de dilatação em curva (revestidas).</p> <p>PSR5 - Verifica-se que foram realizadas beneficiações à barreira de segurança rígida presente no separador central, por forma a melhor integrar os obstáculos rígidos, no entanto, verificam-se interrupções desnecessárias com ausência de ligação entre barreiras contíguas, colocando em causa o funcionamento de todo o sistema de retenção. Também se verificou a presença de coluna de iluminação danificada, após colisão, ao km 0+230.</p> <p>PSR6 - Ausência de dispositivos de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>PSR7 - Presença de vegetação no separador central.</p> <p>PSR8 - Pavimento em bom estado de conservação geral, no entanto, dada a tipologia dos acidentes (despiste), com pavimento seco e molhado, deverá ser analisado o coeficiente de atrito com pavimento molhado.</p> <p>PS2 - Marcação rodoviária envelhecida, com aparente desgaste, retrorreflexão reduzida, não conforme com o RST. Perigo de despiste e/ ou colisões, por perda de guiamento ótico.</p>	<p>entrecruzamento dos veículos na corrente de tráfego (garantindo variações de velocidades mais baixas).</p> <p>- Dada a tipologia de acidentes (despistes) recomenda-se a redução da velocidade para 60 km/h, com substituição do sinal C13 – 80 km/h, atualmente existente na 2ª Circular, por sinais C13 – 60 km/h, na mesma localização. O raio mínimo normal de 250m está enquadrado com a velocidade de 60 km/h, segundo as normas de traçado. Ao km 0+350, deverá ser colocado o sinal vertical de código C13 – 80 km/h, para compatibilização com a sinalização seguinte, de 100 km/h (aceleração gradual).</p> <p>- Beneficiar o separador central, garantindo o seu correto funcionamento em termos de transição de esforços entre elementos e o seu correto encastramento, de modo a garantir a correta largura útil de deflexão.</p> <p>- Colocar DPM associado às barreiras de segurança semi-flexíveis.</p> <p>- Limpar e desmatar a vegetação presente no separador central.</p> <p>- Realizar ensaios de medição do coeficiente de atrito. Em caso de níveis inadequados, beneficiar o pavimento.</p> <p>- Beneficiar a marcação rodoviária.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				
			<p>PS3 - Sinalização vertical de código envelhecida e sem retrorreflexão.</p> <p>PS4 - Delineadores envelhecidos/ danificados, sem propriedades retrorrefletoras, potenciando o risco de despiste por insuficiente guiamento ótico, em período noturno.</p> <p>PS5 - Sinal vertical de código, com referência tipo A1a, a distância inadequada do perigo a sinalizar, e sem modelo adicional que complemente a informação.</p> <p>PSR9 - Barreira de segurança com nível de retenção inadequado à situação em que se encontra aplicada, em obra-de-arte, sobre via municipal urbana (Estrada do Calhariz de Benfica).</p> <p>PS6 - Ausência de inscrições no pavimento nas 3 vias mais à esquerda, perigo de colisão por decisões tardias na navegação.</p> <p>PSR10 - Barreira de segurança danificada após embate, perigo de colisão com obstáculo rígido, agravando as consequências de um eventual acidente.</p> <p>PSR11 - Iluminação pública com patologias (aparente luminária danificada).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beneficiar a sinalização vertical de código. - Beneficiar sistema de guiamento e balizagem (delineadores). - Acoplar modelo 1ª – 50m ao sinal em causa. - Reavaliar o nível de retenção da barreira de segurança face o volume de TMDA de pesados. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. - Uniformizar sinalização horizontal em termos de inscrições no pavimento. - Beneficiar barreira de segurança. - Beneficiar iluminação pública (substituir luminária). 		
Infraestruturas de Portugal, SA	IC 19	km 0,300 ao km 0,500	<p>PSR1 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, no troço em análise, ao longo do dia, atingindo as situações mais críticas nas horas de ponta da manhã e fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída da cidade de Lisboa. Ou seja, verificam-se situações em que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via. Estas situações são potenciadoras de colisões, nas manobras de mudança de via, ou na paragem/abrandamento repentino do tráfego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via), com as condições meteorológicas e respetivo traçado. Este conceito, de velocidade dinâmica permite que, em período diurno e noturno, sem tráfego, em locais onde o traçado assim o permite, a prática de velocidades superiores, e aquando da presença de condicionantes de tráfego, o limite de velocidade ser reduzido e adaptado às reais 	SET.2023	Não Implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR2 - Via de entrecruzamento com extensão insuficiente (cerca de 330m), dada a intensidade de tráfego, especialmente nas horas de ponta, criando congestionamento nos movimentos de entrecruzamento, que geram filas que se acumulam ao longo do IC17, onde se verifica a presença de outro ponto negro (em 2021).</p> <p>PSR3 - Verifica-se que foram realizadas beneficiações à barreira de segurança rígida presente no separador central, por forma a melhor integrar os obstáculos rígidos, no entanto, verificam-se interrupções desnecessárias com ausência de ligação entre barreiras contíguas, colocando em causa o funcionamento de todo o sistema de retenção. Também se verificou a presença de coluna de iluminação danificada, após colisão, ao km 0+230.</p> <p>PSR4 - Presença de vegetação no separador central que impede a correta drenagem junto à caleira de rasgo contínuo e aos negativos existentes no separador central para escoamento das águas, potenciando o risco de despiste.</p> <p>PSR5 - O pavimento em bom estado de conservação geral, no entanto, dada a tipologia dos acidentes (colisão traseira/ choques em cadeira) com pavimento seco e molhado, deverá ser analisado o coeficiente de atrito.</p> <p>PS1 - Delineadores envelhecidos/ danificados, sem propriedades retrorrefletoras, potenciando o risco de</p>	<p>condições de circulação, para garantia da segurança rodoviária.</p> <p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. Em caso de congestionamento o limite de velocidade poderá ser adaptado à velocidade média de circulação, evitando disparidades de velocidades entre as diferentes vias de circulação. Por exemplo, o tráfego encontra-se parado na via mais à direita, por congestionamento num ramo, a velocidade dinâmica nas imediações do troço é limitada, de modo a melhorar a fluidez do tráfego e permitir um melhor entrecruzamento dos veículos na corrente de tráfego (garantindo variações de velocidades mais baixas) e melhorando a segurança das manobras.</p> <p>- Beneficiar o separador central, garantindo o seu correto funcionamento em termos de transição de esforços entre elementos e o seu correto encastramento, de modo a garantir a correta largura útil de deflexão.</p> <p>- Limpar e desmatar a vegetação presente no separador central.</p> <p>- Realizar ensaios de medição do coeficiente de atrito e eventual beneficiação do pavimento, em caso de não garantia dos níveis adequados.</p> <p>- Beneficiar sistema de guiamento e balizagem (delineadores).</p>		
--	--	--	---	--	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				
			<p>despiste por insuficiente guiamento ótico em período noturno.</p> <p>PSR6 - Ausência de Dispositivos de Proteção para Motociclistas (DPM).</p> <p>PS2 - Sinal vertical de código com referência tipo C1 em mau estado de conservação, sem coloração/retroreflexão (perigo de colisão).</p> <p>PS3 - Sinal vertical de código com referência tipo A4c em mau estado de conservação em termos de coloração e retroreflexão.</p> <p>PSR7 - Barreira de segurança danificada após embate, perigo de embate com obstáculo rígido, agravando as consequências de um eventual acidente. Verifica-se a presença de coluna de iluminação pública junto ao terminal de barreira de segurança, onde o nível de retenção é reduzido, potenciando o risco de colisão com o pórtico, em caso de eventual despiste. Desconhece-se o nível de contenção e respetiva largura útil de deflexão da barreira em questão, face ao posicionamento do obstáculo rígido (pilar do pórtico).</p> <p>PS4 - Sinal vertical de código com referência tipo B9b inadequadamente posicionado, o mesmo refere-se a uma situação a sinalizar no sentido crescente da quilometragem.</p> <p>PS5 - Sinal vertical de código com referência tipo C11b danificado e sem retroreflexão. Sinal aplicado em via de aceleração, desnecessário, face a situação em que se encontra aplicado.</p> <p>PSR8 - Barreira de segurança com nível de retenção inadequado à situação em que se encontra aplicada, em obra-de-arte, sobre via municipal urbana (Estrada do Calhariz de Benfica).</p>	<p>- Colocar DPM associado às barreiras de segurança semi-flexíveis.</p> <p>- Substituir sinal vertical de código com referência tipo C1.</p> <p>- Substituir sinal vertical de código com referência tipo A4c.</p> <p>- Prolongar barreira de segurança rígida existente por forma a evitar que um veículo se despiste e embata com os obstáculos rígidos (coluna de iluminação pública) existentes na área adjacente à faixa de rodagem. A barreira de segurança semi-flexível deverá ser devidamente fixada à barreira rígida, com sobreposição da mesma, de modo a garantir uma transição gradual no nível de retenção. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p> <p>- Rodar sinal vertical de código com referência tipo B9b, no separador central, de modo a ser visível ao tráfego no sentido crescente.</p> <p>- Remover sinal vertical de código com referência tipo C11b.</p> <p>- Reavaliar o nível de retenção da barreira de segurança face o volume de TMDA de pesados. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p>		

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PS6 - Ausência de setas de seleção (M15) e respetivas inscrições no pavimento (2ª Circular) nas duas vias mais à esquerda, perigo de colisão por decisões tardias na navegação.</p> <p>PS7 - Sinal vertical de código com referência tipo C13-80km/h em mau estado de conservação em termos de coloração e retrorreflexão. Sinal vertical de código com referência tipo C13-80km/h aplicado em pórtico, no separador central, não alinhamento com o sinal presente do lado direito da via.</p>	<p>- Uniformizar sinalização horizontal em termos de setas de seleção e inscrições no pavimento.</p> <p>- Substituir sinal vertical de código com referência tipo C13-80 km/h. Reposicionar sinal vertical de código com referência tipo C13-80km, existente no separador central, de modo que fique alinhado com o sinal existente do lado direito da plataforma.</p>		
Infraestruturas de Portugal, SA	IC 19	Km 5,200 ao km 5,400	<p>PS1 - Sinal vertical de código com referência tipo H43 vandalizado.</p> <p>PSR1 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, no troço em análise, ao longo do dia, atingindo as situações mais críticas nas horas de ponta da manhã e fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída da cidade de Lisboa. Ou seja, verificam-se situações em que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via. Estas situações são potenciadoras de colisões, nas manobras de mudança de via, ou na paragem/abrandamento repentino do tráfego.</p> <p>PSR2 - Barreiras antiencadeamento danificadas/ omissas (perigo de despiste por encadeamento em período noturno).</p> <p>PSR3 - Verifica-se que foram realizadas beneficiações à barreira de segurança rígida presente no separador central, por forma a melhor integrar os obstáculos rígidos, no entanto, verificam-se interrupções desnecessárias com ausência de ligação entre barreiras contíguas, colocando em causa o funcionamento de todo o sistema de retenção.</p>	<p>- Substituir sinal vertical de código com referência tipo H43.</p> <p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via), com as condições meteorológicas e respetivo traçado. Este conceito, de velocidade dinâmica permite que, em período diurno e noturno, sem tráfego, em locais onde o traçado assim o permite, a prática de velocidades superiores, e aquando da presença de condicionantes de tráfego, o limite de velocidade ser reduzido e adaptado às reais condições de circulação, para garantia da segurança rodoviária.</p> <p>- Beneficiar as barreiras de antiencadeamento.</p> <p>- Beneficiação das barreiras de segurança rígidas, garantindo o seu correto funcionamento em termos de transição de esforços entre elementos e o seu correto encastramento, de modo a garantir o adequado nível de retenção. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p>	SET.2023	Não Implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>Também se detetaram situações em que a barreira de segurança se encontra danificada, após colisão, não garantindo, assim, o correto nível de retenção.</p> <p>PSR4 - Barreira de segurança rodoviária, do tipo semi-flexível com comprimento útil insuficiente e sem DPM.</p> <p>PSR5 - O pavimento encontra-se em bom estado de conservação geral, no entanto, dada a tipologia dos acidentes (colisão traseira/ choques em cadeia e despistes) com pavimento seco e molhado, deverá ser analisado o coeficiente de atrito.</p> <p>PS2 - Delineadores envelhecidos/ danificados, sem propriedades retrorrefletoras, contribuindo para o risco de despiste por ausência de guiamento ótico.</p> <p>PSR6 - Presença de publicidade que descarateriza o ambiente rodoviário, promovendo o ruído visual e retirando leitura à sinalização, potenciando o risco de colisões por hesitações/ distrações na navegação.</p> <p>PS3 - Sinal vertical de código com referência tipo C13-100km/h presente no separador central em mau estado de conservação sem coloração/ retrorreflexão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Remover a barreira de segurança existente. Colocar nova barreira de segurança com nível de retenção e comprimento útil mínimo adequados à situação local e respetivo DPM (caso aplicável). Deverá ser realizada a correta transição entre sistemas de retenção contíguos (semi-flexível e rígido). Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. - Realizar ensaios de medição do coeficiente de atrito e eventual beneficiação do pavimento, em caso de não garantia dos níveis adequados. - Beneficiar sistema de guiamento (delineadores). - Remover/ reposicionar para fora da área de influência da via, os elementos publicitários. - Substituir sinal vertical de código com referência tipo C13-100km/h no separador central. 		
--	--	--	--	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

Infraestruturas de Portugal, SA	IP 7	Km 7,100 ao km 7,300	<p>PSR1 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, no troço em análise, ao longo do dia, atingindo as situações mais críticas nas horas de ponta da manhã e fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída da cidade de Lisboa. Ou seja, verificam-se situações em que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via. Estas situações são potenciadoras de colisões, nas manobras de mudança de via, ou na paragem/abrandamento repentino do tráfego.</p> <p>PSR2 - Verifica-se um grande número e uma grande proximidade entre nós de ligação. Esta situação associada a um intenso tráfego e um nível de serviço, é potenciadora da ocorrência de acidentes, nomeadamente colisões traseiras e laterais, por abrandamentos repentinos do tráfego e tentativas repentinas de mudanças de via para se desviar destes abrandamentos.</p> <p>PSR3 - O Eixo N/S interliga diretamente com a malha urbana, existindo, assim, uma grande disparidade de velocidades de circulação (de 90 km/h para 50 km/h). Muitas vezes, a própria malha urbana não tem capacidade para absorver o tráfego, dada a presença de semáforos no final do ramo ou interseções sem capacidade de fluidez, que potenciam a acumulação de tráfego na plena via do Eixo N/S. Verificam-se, assim,</p>	<p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via), com as condições meteorológicas e respetivo traçado. Este conceito, de velocidade dinâmica permite que, em período diurno e noturno, sem tráfego, em locais onde o traçado assim o permite, a prática de velocidades superiores, e aquando da presença de condicionantes de tráfego, o limite de velocidade ser reduzido e adaptado às reais condições de circulação, para garantia da segurança rodoviária.</p> <p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. Em caso de congestionamento, o limite de velocidade poderá ser adaptado à velocidade média de circulação, evitando disparidades de velocidades entre as diferentes vias de circulação na faixa de rodagem. Por exemplo, o tráfego encontra-se parado na via mais à direita, por congestionamento num ramo, a velocidade dinâmica nas imediações do troço é limitada, de modo a melhorar a fluidez do tráfego e permitir um melhor entrecruzamento dos veículos na corrente de tráfego (garantindo variações de velocidades mais baixas). Esta situação terá de ser monitorizada com sensores de velocidade média, sinalização dinâmica de proibição/orientação e interligação com o sistema de radares.</p> <p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. Em caso de congestionamento, o limite de velocidade poderá ser adaptado à velocidade média de circulação, evitando disparidades de velocidades entre as diferentes vias de circulação na faixa de rodagem. Esta situação terá de ser monitorizada com sensores de</p>	SET.2023	Não Implementadas
---------------------------------	------	-------------------------------	--	--	----------	-------------------

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>situações de tráfego parado na via da direita junto a uma saída, dificultando o entrecruzamento de veículos e uma grande disparidades de velocidades entre as diferentes vias de circulação na faixa de rodagem, que potenciam o risco de colisão.</p> <p>PSR4 - Obstáculos rígidos no separador central (pórticos e colunas de iluminação) potencialmente perigosos, por incorreta aplicação de equipamento de segurança. O separador central rígido é interrompido, para aplicação destes obstáculos, não garantindo, assim a continuidade do sistema de retenção, em termos de funcionamento e proteção. A solução aplicada de chapa metálica fixada às duas extremidades do separador rígido, também não dispõe de comprimento útil suficiente para garantia das larguras de deflexão do sistema, potenciando o risco de colisão com os obstáculos, em caso de despiste. Verificam-se, também, situações em que o separador central se encontra interrompido, sem a presença de obstáculos, mas com a proteção metálica associada.</p> <p>PS1 - Marcação rodoviária inadequada a montante da via de entrecruzamento (setas de seleção).</p> <p>PSR5 - Barreira de segurança rígida no separador central desalinhada, com ondulação, possivelmente após colisão. Em caso de despiste e colisão com o sistema de retenção neste local, o mesmo poderá invadir a via contrária, por não garantia da largura útil de deflexão, potenciando o risco de colisão frontal com obstáculo rígido na via.</p> <p>PSR6 - Escorregamento superficial de talude de escavação que leva à acumulação de detritos na valeta de plataforma, impedindo o correto escoamento das águas, levando à sua acumulação no pavimento, potenciando o risco de perda de aderência pneu/pavimento levando a ocorrência de eventual despiste ou colisão traseira.</p>	<p>velocidade média, sinalização dinâmica de proibição/ orientação e interligação com o sistema de radares.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proteger os veículos dos obstáculos rígidos presentes no separador central, evitando a interrupção dos sistemas de retenção, garantindo assim uma continuidade do nível de retenção em toda a extensão da via. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. - Pintar setas de seleção a montante da via de entrecruzamento. - Substituir o sistema de retenção rodoviário, por equipamento com nível de retenção e largura útil adequados à situação local. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. Deverá garantir-se a continuidade do nível de retenção e respetiva transição de esforços, entre sistemas de retenção contínuos. - Tratamento superficial dos taludes e limpar periodicamente os órgãos de drenagem. 		
--	--	--	---	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR7 - Barreira de segurança do tipo semi-flexível danificada, comprometendo a sua eficácia em caso de eventual acidente. Potencia o risco de colisão com obstáculos rígidos na área adjacente à faixa de rodagem, em caso de eventual despiste. Ausência de dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>PSR8 - Barreira de segurança semi-flexível com aparente largura útil insuficiente para deflexão, em caso de eventual embate, dada a presença de obra-de-arte (passagem superior) com pilares de betão (quatro) no limite da berma direita. Desconhece-se o nível de retenção da barreira de segurança. Ausência de dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>PSR9 - Barreira de segurança semi-flexível com aparente largura útil insuficiente para deflexão, em caso de eventual embate, dada a presença de pórtico metálico de sinalização de orientação no limite da berma direita. O obstáculo rígido em questão, encontra-se junto ao terminal da barreira de segurança, onde o nível de retenção é reduzido, potenciando o risco de colisão com o pórtico, em caso de eventual despiste. Desconhece-se o nível de retenção da barreira. Ausência de dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>PS2 - Ausência de sinal vertical de código com referência tipo B9b (em duplicado, lado direito e separador central), entre 150 a 300m do ramo de acesso proveniente da Av. Lusíada, informando aos condutores que à frente têm um entroncamento com via sem prioridade, potenciando o risco de colisão.</p> <p>PS3 - Sinal vertical de orientação inadequada ao tipo de via em questão. Dada a proximidade entre nós de ligação, a tipologia do tráfego e da própria via, considera-se inadequada a utilização de sinalização de pré-aviso gráfico de fundo azul. Salienta-se que esta tipologia de sinalização de orientação, não se encontra coerente, com</p>	<p>- Substituir o sistema de retenção rodoviário, por equipamento com nível de retenção adequado. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. Colocar dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>- Substituir o sistema de retenção rodoviário, por equipamento com nível de retenção adequado. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. Colocar dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>- Substituir a barreira de segurança por barreira de segurança com nível de retenção adequado. O comprimento útil da barreira de segurança deverá ser adequado ao posicionamento do obstáculo, de modo a garantir que este não se encontra junto aos terminais da barreira (onde o nível de retenção se encontra comprometido). Colocar dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>- Colocar sinal vertical de código com referência tipo B9b (em duplicado, lado direito e separador central), entre 150 a 300m do ramo de acesso proveniente da Av. Lusíada.</p> <p>- Beneficiar a sinalização vertical de orientação. Utilizar sinais de seleção de via, em fundo branco, e adequados os destinos inscritos, de modo a garantir a sua coerência e continuidade.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>a tipologia de sinalização de orientação existente até ao km 5+000. Também se verificam incoerências, em termos de destinos inscritos, nas aproximações ao local em questão, potenciando o risco de colisão por decisões tardias na navegação. Esta situação também contribui para a descaraterização do ambiente rodoviário da via, conferindo-se a leitura de autoestrada, potenciando velocidades excessivas para as condições de segurança reais.</p> <p>PS4 - Ausência de sinal vertical de código com referência tipo D1c, em duplicado, no separador central (perigo de colisão).</p> <p>PS5 - Ausência de sinal vertical de código com referência tipo C1, no tardo do sinal vertical de código com referência tipo D1c, existente no local, na zona de convergência, com perigo de movimentos inadequados potenciando o risco de colisão.</p> <p>PSR10 - Zona de convergência com desnível e inclinações acentuadas, em via de entrecruzamento, potenciando o risco de despiste.</p> <p>PS6 - Sinal vertical de código com referência tipo C11b, em via de aceleração, desnecessário, face a situação em que se encontra aplicado.</p> <p>PS7 - Tratando-se de uma via de entrecruzamento com uma extensão considerável, que serve duas saídas consecutivas, e já não existindo no local a sinalização vertical de código referente à cedência de passagem (B1), recomenda-se que a sinalização horizontal seja compatibilizada em conformidade, para não criar incoerências na leitura da sinalização. A linha delimitadora da via (eixo) deverá, também, ser adaptada em conformidade.</p>	<p>- Colocar sinal vertical de código com referência tipo D1c (em duplicado no separador central).</p> <p>- Colocar sinal vertical de código com referência tipo C1 no tardo do sinal vertical de código com referência tipo D1c, existente no local, na zona de convergência.</p> <p>- Aplicar balizas cilíndricas plásticas retrorrefletoras rebatíveis, a delimitar a área de convergência, devendo as mesmas ser intercaladas com os marcadores no pavimento, já existentes no local.</p> <p>- Numa futura beneficiação do sistema de sinalização vertical de código, remover o sinal em questão.</p> <p>- Fresar marcação rodoviária de pictograma de cedência de passagem. Deverá proceder-se à delimitação desta via com recurso à tipologia de linhas M2 – descontínua e M4 de aviso, consoante o espaço disponível no local.</p>		
--	--	--	---	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

Infraestruturas de Portugal, SA	IP 7	Km 7,400 Ao km 7,600	<p>PSR1 - Verifica-se uma oscilação significativa do nível de serviço, no troço em análise, ao longo do dia, atingindo as situações mais críticas nas horas de ponta da manhã e fim do dia, que coadunam com os movimentos pendulares de entrada e saída da cidade de Lisboa. Ou seja, verificam-se situações em que a via está a operar próximo do limite, chegando a existir tráfego parado na via. Estas situações são potenciadoras de colisões, nas manobras de mudança de via, ou na paragem/abrandamento repentino do tráfego.</p> <p>PSR2 - Verifica-se um grande número e uma grande proximidade entre nós de ligação. Esta situação associada a um intenso tráfego e um nível de serviço, é potenciadora da ocorrência de acidentes, nomeadamente colisões traseiras e laterais, por abrandamentos repentinos do tráfego e tentativas repentinas de mudanças de via para se desviar destes abrandamentos.</p> <p>PSR3 - O Eixo N/S interliga diretamente com a malha urbana, existindo, assim, uma grande disparidade de velocidades de circulação (de 90 km/h para 50 km/h). Muitas vezes, a própria malha urbana não tem capacidade para absorver o tráfego, dada a presença de semáforos no final do ramo ou interseções sem capacidade de fluidez, que potenciam a acumulação de tráfego na plena via do Eixo N/S. Verificam-se, assim, situações de tráfego parado na via da direita junto a uma saída, dificultando o entrecruzamento de veículos e uma</p>	<p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. A velocidade deverá ser variável consoante as condições de circulação (diretamente relacionadas com o nível de serviço da via), com as condições meteorológicas e respetivo traçado. Este conceito, de velocidade dinâmica permite que, em período diurno e noturno, sem tráfego, em locais onde o traçado assim o permite, a prática de velocidades superiores, e aquando da presença de condicionantes de tráfego, o limite de velocidade ser reduzido e adaptado às reais condições de circulação, para garantia da segurança rodoviária.</p> <p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. Em caso de congestionamento, o limite de velocidade poderá ser adaptado à velocidade média de circulação, evitando disparidades de velocidades entre as diferentes vias de circulação na faixa de rodagem. Por exemplo, o tráfego encontra-se parado na via mais à direita, por congestionamento num ramo, a velocidade dinâmica nas imediações do troço é limitada, de modo a melhorar a fluidez do tráfego e permitir um melhor entrecruzamento dos veículos na corrente de tráfego (garantindo variações de velocidades mais baixas). Esta situação terá de ser monitorizada com sensores de velocidade média, sinalização dinâmica de proibição/ orientação e interligação com o sistema de radares.</p> <p>- Recomenda-se elaborar estudo para implementação de soluções Gestão Inteligente de Transportes (ITS), nomeadamente o conceito de velocidade dinâmica ao longo do troço. Em caso de congestionamento, o limite de velocidade poderá ser adaptado à velocidade média de circulação, evitando disparidades de velocidades entre as diferentes vias de circulação na faixa de rodagem. Esta situação terá de ser monitorizada com sensores de</p>	SET.2023	Não Implementadas
---------------------------------	------	-------------------------------	--	---	----------	-------------------

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>grande disparidades de velocidades entre as diferentes vias de circulação na faixa de rodagem, que potenciam o risco de colisão.</p> <p>PSR4 - Obstáculos rígidos no separador central (pórticos e colunas de iluminação) potencialmente perigosos, por incorreta aplicação de equipamento de segurança. O separador central rígido é interrompido, para aplicação destes obstáculos, não garantindo, assim a continuidade do sistema de retenção, em termos de funcionamento e proteção. A solução aplicada de chapa metálica fixada às duas extremidades do separador rígido, também não dispõe de comprimento útil suficiente para garantia das larguras de deflexão do sistema, potenciando o risco de colisão com os obstáculos, em caso de despiste.</p> <p>PSR5 - Terminal de barreira de segurança inadequado a via unidirecional, não estando devidamente encastrado no solo ou fixado à obra de contenção, no sentido do tráfego. Ausência de dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>PSR6 - Barreira de segurança semi-flexível com aparente largura útil insuficiente para deflexão, em caso de eventual embate, dada a presença de obra-de-arte (passagem superior) com pilares de betão (dois) no limite da berma direita. Desconhece-se o nível de retenção da barreira de segurança. A barreira de segurança não garante, também, comprimento útil suficiente a jusante dos pilares, por forma a garantir o seu correto funcionamento em caso de embate. Ausência de dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>PSR7 - Interrupção desnecessária entre barreiras de segurança consecutivas. Barreira de segurança rodoviária, do tipo semi-flexível, associada a posto SOS, com comprimento útil insuficiente.</p>	<p>velocidade média, sinalização dinâmica de proibição/ orientação e interligação com o sistema de radares.</p> <p>- Proteger os veículos dos obstáculos rígidos presentes no separador central, evitando a interrupção dos sistemas de retenção, garantindo assim uma continuidade do nível de retenção em toda a extensão da via. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p> <p>- Remover de terminal existente e aplicar novo terminal de fixação à obra de contenção. Colocar dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>- Substituir o sistema de retenção rodoviário, por equipamento com nível de retenção adequado. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. Colocar dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>- Substituir os sistemas de retenção rodoviários, por equipamento com nível de retenção adequado. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. Colocar dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p>		
--	--	--	--	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				
			<p>Ausência de dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>PSR8 - Presença de obstáculos rígidos na Área Adjacente à Faixa de Rodagem (AAFR), do lado direito, nomeadamente colunas de iluminação, pórtico de sinalização de orientação e árvore sem qualquer tipo de sistema de retenção associados que proteja o veículo de um eventual embate com estes elementos.</p> <p>PSR9 - Barreira de segurança rígida no separador central desalinhada, com ondulação, possivelmente após colisão. Em caso de despiste e colisão com o sistema de retenção neste local, o mesmo poderá invadir a via contrária, por não garantia da largura útil de deflexão, potenciando o risco de colisão frontal com obstáculo rígido na via.</p> <p>PS1 - Sinais verticais de código com referências tipo C14a e C13 – 50 km/h danificados e em mau estado. Sinal vertical de código com referência tipo C13 – 50 km/h com dimensões não adequadas e com indicação de velocidade não adequada às reais condições de segurança do traçado. Ausência de sinal vertical de código com referência tipo modelo 17, associado a sinal C13 – 50 km/h.</p> <p>PSR10 - Terminais inadequados em zona de divergência, potenciam o efeito rampa (em caso de despiste).</p> <p>PSR11 - Zona de divergência com desnível e inclinações acentuadas, em via de entrecruzamento, potenciando o risco de despiste (saída Praça de Espanha).</p> <p>PS2 - Ausência de conjunto de sinais, de dimensões adequadas, com as referências tipo C13 – 40 km/h associado a modelo 17 e C14a associado a modelo 17, associados à saída para a Av. das Forças Armadas (Sete Rios).</p>	<p>- Colocar sistema de retenção rodoviário com o nível de retenção adequado e respetivo DPM. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária.</p> <p>- Substituir o sistema de retenção rodoviário, por equipamento com nível de retenção e largura útil adequados à situação local. Os sistemas de retenção a aplicar deverão estar devidamente homologados pela EN1317 – Sistemas de Segurança Rodoviária. Deverá garantir-se a continuidade do nível de retenção e respetiva transição de esforços, entre sistemas de retenção contínuos.</p> <p>- Remover conjunto de sinais verticais de código existentes no local. Aplicar novo conjunto de sinais, de dimensões adequadas, com as referências tipo C13 – 40 km/h associado a modelo 17 e C14a associado a modelo 17.</p> <p>- Colocar terminal adequado a zona de divergência, com ligação entre ambas as barreiras.</p> <p>- Aplicar balizas cilíndricas plásticas retrorrefletoras rebatíveis, a delimitar a área de divergência, devendo as mesmas ser intercaladas com os marcadores no pavimento, já existentes no local.</p> <p>- Aplicar novo conjunto de sinais, de dimensões adequadas, com as referências tipo C13 – 40 km/h associado a modelo 17 e C14a associado a modelo 17.</p>		

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				
			<p>PSR12 - Barreira de segurança semi-flexível com aparente largura útil insuficiente para deflexão, em caso de eventual embate, dada a presença de pórtico metálico de sinalização de orientação no limite da berma direita. O obstáculo rígido em questão, encontra-se junto ao terminal da barreira de segurança, onde o nível de retenção é reduzido, potenciando o risco de colisão com o pórtico, em caso de eventual despiste. Desconhece-se o nível de retenção da barreira. Ausência de dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>PS3 - Sinal vertical de orientação inadequada ao tipo de via em questão. Dada a proximidade entre nós de ligação, a tipologia do tráfego e da própria via, considera-se inadequada a utilização de sinalização de pré-aviso gráfico de fundo azul. Salienta-se que esta tipologia de sinalização de orientação, não se encontra coerente, com a tipologia de sinalização de orientação existente até ao km 5+000. Também se verificam incoerências, em termos de destinos inscritos, nas aproximações ao local em questão, potenciando o risco de colisão por decisões tardias na navegação. Esta situação também contribui para a descaraterização do ambiente rodoviário da via, conferindo-se a leitura de autoestrada, potenciando velocidades excessivas para as condições de segurança reais.</p> <p>PS4 - Sinal vertical de orientação inadequada, em termos de tipologia (J3 – âmbito urbano) e dimensão das inscrições. O seu posicionamento também não é adequado.</p> <p>PSR13 - Zona de divergência com desnível e inclinações acentuadas, em via de entrecruzamento, potenciando o risco de despiste (saída Sete Rios – Av. das Forças Armadas).</p> <p>PSR14 - Presença de publicidade que descarateriza o ambiente rodoviário, promovendo o ruído visual e retirando leitura à sinalização, potenciando o risco de colisões por hesitações/ distrações na navegação.</p>	<p>- Substituir a barreira de segurança por barreira de segurança com nível de retenção adequado. O comprimento útil da barreira de segurança deverá ser adequado ao posicionamento do obstáculo, de modo a garantir que este não se encontra junto aos terminais da barreira (onde o nível de retenção se encontra comprometido). Colocar dispositivo de proteção para motociclistas (DPM).</p> <p>- Beneficiar a sinalização vertical de orientação. Utilizar sinais de seleção de via, em fundo branco, e adequados os destinos inscritos, de modo a garantir a sua coerência e continuidade.</p> <p>- Beneficiar a sinalização vertical de orientação. Utilizar setas direcionais do tipo J2, com dimensões adequadas e em fundo branco. As mesmas deverão ser aplicadas na zona de divergência.</p> <p>- Aplicar balizas cilíndricas plásticas retrorrefletoras rebatíveis, a delimitar a área de divergência, devendo as mesmas ser intercaladas com os marcadores no pavimento, já existentes no local.</p> <p>- Remover/ reposicionar para fora da área de influência da via, os elementos publicitários.</p>		

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

Infraestruturas de Portugal, SA	EN 6	Km 3,500 ao 3,600	<p>PS1 - Pré-sinalização relativa à interseção ao km 3+640, para acesso a Caxias, completamente obstruída pela vegetação. Esta situação provoca dúvidas na navegação, levando a travagens bruscas, potenciando o risco de colisão traseira.</p> <p>PSR1 - Ausência de redução gradual da velocidade, ou qualquer tipo de limite máximo de velocidade sinalizado, que leve o condutor a moderar a sua velocidade de circulação, na aproximação a um meio urbano (localidade), após este sair do troço de autoestrada a montante do ponto em análise. O ambiente rodoviário, encontra-se descaracterizado, pois a via, nesta zona está desnivelada com as praias e ladeada por muros, o que potencia velocidades inadequadas (na aproximação a meio urbano), não existindo uma transição entre a rede de autoestradas e a localidade de Caxias, onde existe uma maior proximidade dos veículos com o utente desprotegido, potenciando o risco de atropelamento.</p> <p>PSR2 - Incoerência na velocidade sinalizada: - No sentido crescente, existe o início de localidade que determina uma velocidade de 50 km/h, não existindo posteriormente um final dessa localidade. - No sentido decrescente, não existe qualquer tipo de referência à localidade de Caxias, estando, apenas, sinalizado o limite de velocidade de 70 km/h ao km 3+850.</p> <p>PSR3 - Passeio de largura constante e adequada à presença de utentes de mobilidade reduzida, tendo uma largura mínima livre de obstáculos superior a 0,90m. No entanto, o posicionamento das colunas de iluminação pública não é coerente ao longo do passeio, estando por vezes encostadas ao muro, outras vezes no limite do passeio. No caso específico das colunas de iluminação pública próximas da via, observa-se que estas já foram alvo de colisões, por veículos que perdem o controlo. Esta situação contribui para o agravamento das condições de um eventual acidente.</p>	<p>- Podar periodicamente a vegetação.</p> <p>- Ao km 3+200, sentido crescente, aplicar sinal vertical de código com referência tipo C13 – 70 km/h. Remover sinal vertical de código com referência tipo N1a – Caxias, visto não se tratar de um meio urbano devidamente caracterizado em termos de ambiente rodoviário.</p> <p>- Remover sinal vertical de código N1a Caxias e colocar semáforo de controlo de velocidade para 60 km/h, ao km 3+600, em conformidade com a situação já sinalizada a jusante de velocidade controlada para 60 km/h (sentido crescente). No sentido decrescente, reposicionar sinal vertical de código com referência tipo C13-70 km/h, do km 3+850 para o km 3+600.</p> <p>- Reposicionar todas as colunas de iluminação para o limite interior do passeio, dando mais espaço de recuperação de trajetória dos veículos sem que embatem nestes obstáculos rígidos, permitindo assim mitigar as consequências de eventual acidente. Esta solução, permite também melhorar as condições de deslocação dos peões, tendo um trajeto linear.</p>	SET.2023	Não Implementadas
---------------------------------	------	----------------------------	---	---	----------	-------------------

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR4 - Em termos de perfil longitudinal, o troço encontra-se em perfil descendente (sentido crescente), com inclinação acentuada, potenciando velocidades excessivas. Associada à questão do trainel, verifica-se a presença de PTT, do tipo 2x2 vias, com vias de larguras reduzidas, com aproximadamente 3,00m e ladeadas por lancis. O PTT é adequado apenas a velocidades reduzidas, devida a proximidade entre os veículos, em que qualquer distração pode potenciar o risco de colisão. Salientando-se que a via em questão, tem um intenso tráfego, aumentando assim o risco de acidente.</p> <p>PSR5 - Presença de pórtico a obstruir o percurso pedonal, impedindo a deslocação em segurança dos utentes desprotegidos.</p>	<p>- Ao km 3+200, sentido crescente, aplicar sinal vertical de código com referência tipo C13 – 70 km/h (ver problema PSR1). Caso não se verifique o cumprimento dos limites de sinalização impostos, deverá prever-se a colocação de semáforo de controlo de velocidade ao km 3+600 (ver problema PSR2).</p> <p>- Visto existir uma alternativa pedonal ampla e segura, o peão deverá ser desincentivado a utilizar este percurso, recomendando-se a colocação de guarda-corpos e sinal vertical de código com referência tipo C3I, junto às zonas de ligação aos percursos adequados, para dissuadir que o utente desprotegido utilize este percurso e seja devidamente encaminhado para os locais adequados.</p>		
<p>Infraestruturas de Portugal, SA</p> <p>E</p> <p>Câmara Municipal de Vila Franca de Xira</p>	EN 10	<p>Km 124,600 Ao km 124,800</p>	<p>PSR1 - Apesar do troço em causa estar inserido no interior de uma localidade, o ambiente rodoviário não está enquadrado nesta situação, potenciando velocidades excessivas no referido troço. O perfil transversal tipo não está adequado ao meio urbano, contribuindo para a descaraterização do ambiente rodoviário local. Verifica-se a presença de utentes desprotegidos no local.</p> <p>PS1 - Marcação rodoviária envelhecida e desgastada, potenciando o risco de despiste/ colisão, por ausência de guiamento ótico (incluindo interseção).</p> <p>PS2 - Sinalização vertical de código e orientação envelhecidas e com aparente retrorreflexão insuficiente.</p> <p>PSR2 - Terminais de barreira de segurança inadequados para via bidirecional (em cauda de carpa), potenciando o risco de agravamento de um eventual acidente.</p>	<p>- Rever a localização dos sinais verticais de código com referência N1a – Alhandra, garantindo que estes sinalizam um meio urbano consolidado, devidamente caracterizado e que não promova a quebra de expectativa do condutor. O PTT deverá ser modelado e adaptado de modo a garantir a correta leitura do local em questão. Deverão ser aplicadas medidas de acalmia de tráfego, na aproximação a locais de travessia dos peões.</p> <p>- Beneficiar a marcação rodoviária. IP - será tratado na execução do projeto “PENSE2020 - Lote Lisboa e Santarém - Melhoria das condições de segurança e de circulação - EN10 - km 122+000 ao km 129+600”</p> <p>- Beneficiar a sinalização vertical de código e orientação.</p> <p>- Substituir terminais por outros adequados a via bidirecional. IP – será colocado guarda-corpos.</p>	NOV.2023	Não Implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PSR3 - Quebra de visibilidade do traçado em planta e perfil longitudinal, na aproximação a ponto singular do traçado (interseção), potenciando o perigo de colisão. As interseções a montante (no sentido crescente da quilometragem), têm geometria idêntica a esta, mas estão semaforizadas, ao contrário desta interseção, contribuindo, assim, para a quebra de expectativa dos condutores. Largura excessiva da plataforma da EN10 com separador apenas materializado em pintura.</p> <p>PSR4 - Presença de publicidade que descarateriza o ambiente rodoviário, promovendo ruído visual e retirando leitura à sinalização, potenciando o risco de colisões por hesitações/ distrações na navegação.</p> <p>PSR5 - Passagem para peões no acesso secundário da interseção à EN10, sem rebaixamento do passeio, marcação rodoviária desgastada e sinalização vertical de código associada em mau estado de conservação, potencia o risco de atropelamento. A passagem para peões, apesar de localizada num ponto alto, é desfavorável em termos de visibilidade na aproximação.</p> <p>PSR6 - Vegetação evasiva que compromete a visibilidade da sinalização vertical.</p> <p>PS3 - Setas de seleção com referência tipo M15c associadas a caixas de viragem da interseção inadequadas.</p> <p>PS4 - Setas verticais de orientação com tipologia inadequado, visto se encontrarem dentro de localidade. Posicionamento inadequado das setas direcionais na interseção. Setas direcionais com publicidade inadequadamente posicionadas e envelhecidas.</p>	<p>- Semaforizar a interseção e colocar separador central, suprimindo as pinturas atualmente existentes. A aproximação ao início do separador, pelo facto de este se encontrar próximo de curva, deverá dispor de balizas cilíndricas rebatíveis e retrorrefletoras, para um melhor guiamento ótico do condutor.</p> <p>- Remover/ reposicionar para fora da área de influência da via, os elementos publicitários.</p> <p>- Rebaixar passeios e beneficiar a sinalização horizontal e vertical associada à passagem para peões. Aplicar pavimento de alta aderência cromaticamente diferenciado a montante das barras de paragem da passagem para peões, em ambos os sentidos.</p> <p>- Podar frequentemente a vegetação.</p> <p>- Beneficiar a marcação rodoviária da interseção.</p> <p>- Beneficiar sinalização vertical de orientação, com a adequada tipologia de setas (J3), caso se mantenham os sinais tipo N1a e posicioná-las corretamente na interseção. Remover setas direcionais publicitárias, de acordo com o n.º 3 do Artigo 1.º do RST.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				
			<p>Estas situações potenciam indecisões ao nível da navegação que podem potenciar o risco de colisão.</p> <p>PS5 - Sinalizada via SOS no viaduto de acesso a Alhandra, esta situação não se encontra enquadrada no RST. A via aparenta ser utilizada apenas no sentido Alhandra/EN10, no entanto, não é clara esta situação. Marcação rodoviária desgastada na via SOS e sem enquadramento no RST. Via segregada para emergência sem qualquer tipo de canalização física que seja dissuasora de ser utilizada pelo tráfego banalizado, potenciando o risco de utilização desta via para ultrapassagens indevidas.</p> <p>PSR7 - Passagem hidráulica não protegida e sem caixa de ligação ao órgão de drenagem longitudinal. Esta situação potencia o encaminhamento das águas para a plataforma, contribuindo para o risco de eventual despiste.</p> <p>PSR8 - Paragem de transportes públicos, com passagem para peões associada, que não cumpre os critérios de afastamento e visibilidade, para garantia da segurança do utente desprotegido no atravessamento, quando o veículo se encontra parado para tomada e largada de passageiros. Ausência de percursos pedonais seguros para utentes desprotegidos do lado direito da plataforma.</p>	<p>- Aferir a necessidade de manter em funcionamento a presente via SOS. Caso a via funcione como via reversível, todo o sistema de sinalização deverá ser adaptado em conformidade, incluindo, sinalização luminosa. Beneficiar a marcação rodoviária da via, e sinalizar devidamente a via de emergência/ sentido reversível, de acordo com o RST. Colocação de marcadores no pavimento ao longo de toda a via, para dissuadir a sua utilização pelo tráfego banalizado e melhor sinalizar a via em período noturno.</p> <p>- Materializar caixa de ligação devidamente protegida com implementação de grelha.</p> <p>- Reposicionar paragem de transportes públicos e/ ou passagem para peões e materializar adequados percursos pedonais. Deverão ser previstas acalmias de tráfego na aproximação à passagem para peões e/ ou semaforizar. Caso sejam removidos os sinais de localidade do local, deverá adequar-se a velocidade de aproximação. IP - será tratado na execução do projeto "PENSE2020 - Lote Lisboa e Santarém - Melhoria das condições de segurança e de circulação - EN10 - km 122+000 ao km 129+600"</p>		
Infraestruturas de Portugal, SA	EN 10	Km 14,100 ao km 14,300	<p>PSR1 - Presença de balizas plásticas cilíndricas retrorrefletoras rebatíveis, entre a interseção giratória e o km 14+120, para guiamento, em zona de curva (deflexão), na aproximação à rotunda. Estas balizas cilíndricas encontram-se envelhecidas, sem retrorreflexão, omissas em alguns casos, potenciando o risco de despiste.</p>	<p>- Remover balizas plásticas cilíndricas retrorrefletoras rebatíveis existentes e aplicar novas com as mesmas características e espaçamento.</p>	SET.2023	Não Implementadas

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PS1 - Sinal vertical de código com referência tipo D1c inadequado à situação. O mesmo deveria ter sido removido, aquando da descaraterização da via de aceleração associada à paragem de transportes públicos existente no local. Esta situação promove a leitura errada da situação em questão, e defrauda a expectativa dos condutores, potenciando o risco de colisões traseiras por indecisões na navegação.</p> <p>PSR2 - Ausência de continuidade de percursos pedonais e que encaminham o peão para a berma da estrada nacional, colocando em perigo os utentes desprotegidos, potenciando o risco de atropelamento.</p> <p>PSR3 - A antiga via de aceleração, associada à paragem de transportes públicos (reposicionada em 2022 para o km 13+900) está descaraterizada na sua extensão e integrada em zona verde. No entanto, mantem-se o término da via de aceleração mantem-se no local, incluindo a sua marcação rodoviária, criando uma largura excessiva de plataforma, potenciando paragens indevidas no local.</p> <p>PS2 - Troço não iluminado (iluminação apenas na interseção giratória) e sem qualquer tipo de dispositivo de guiamento (delineadores) ao longo do traçado, essencialmente em período noturno, potenciando o risco de despiste.</p>	<p>- Remover sinal vertical de código com referência tipo D1c.</p> <p>- Não se verifica, entre o km 14+000 e o km 14+300, a existência de pólos atractores/ geradores de tráfego pedonal, pelo que não se justifica a presença de percursos pedonais, dado que a paragem de transportes públicos, que existia inicialmente neste local, foi reposicionada para montante da interseção giratória, junto com a respetiva passagem para peões. Colocar guarda-corpos, transversais ao passeio, associados a sinal vertical de código com referência tipo C3I, para dissuadir a sua utilização por utentes desprotegidos ou, em alternativa, descaracterizar os percursos pedonais, à semelhança do procedimento utilizado para a via (integração paisagística).</p> <p>- Prolongar tratamento geométrico existente no local, com recurso à integração paisagística de modo a suprimir via de aceleração inutilizada. Refazer a marcação rodoviária, com marcação de guia contínua.</p> <p>- Colocar delineadores ao solo e/ ou apoiados em barreira de segurança, ao longo do traçado, com os espaçamentos entre si adequados, de acordo com as disposições normativas do ex-InIR referente às Marcas Rodoviárias – Dispositivos Retrorrefletores Complementares.</p>		
--	--	--	--	--	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				

			<p>PS3 - Ausência de marcação hectométrica visível (oculta no tardo do DPM). É importante a conservação e beneficiação da marcação quilométrica da via de forma a facilitar e identificar os locais de acidentes, permitindo a criação de registos mais precisos por parte das forças de segurança. Este registo preciso é a base crucial para posterior estudo das patologias que levam à ocorrência desses acidentes e por sua vez a adoção de medidas para correção ou mitigação dos mesmos.</p> <p>PS4 - Marcação rodoviária com elevado grau de desgaste, sendo pontualmente omissa, deixando de cumprir as funções de guiamento ótico, essencialmente em período noturno, potenciando o risco de despiste.</p> <p>PS5 - Presença de marcação rodoviária, nomeadamente de bandas cromáticas em zona de curva. Esta situação potencia a perda de atrito, sobretudo de motociclos, na presença de pavimento molhado, potenciando o risco de despiste.</p> <p>PS6 - Presença de marcação rodoviária inadequadamente eliminada, sendo ainda visível, nomeadamente setas direcionais e antigas bandas cromáticas. Esta situação potencia erros de navegação levando ao risco de ocorrência de colisões.</p> <p>PS7 - Presença de sinais triangulares consecutivos, obstruindo-se mutuamente, não permitindo a sua correta leitura à velocidade de circulação do tráfego. O sinal vertical de código com referência tipo A22 com dimensões inadequadas e não enquadrado com as expectativas dos condutores, pois o semáforo só se encontra após a rotunda.</p> <p>PSR4 - Pavimentos contíguos, em zona de abrandamento/ aceleração, com características superficiais distintas. Entre o km 14+050 e o km 14+200, o pavimento encontra-se em bom estado de conservação, não apresentando desgaste significativo da camada de desgaste. A partir do km 14+200 em frente, verificam-se</p>	<p>- Beneficiar a demarcação quilométrica/ hectométrica com sinais metálicos visíveis no tardo das barreiras de segurança, devendo a solução ser uniforme ao longo da via.</p> <p>- Beneficiar a marcação rodoviária.</p> <p>- Fresar as bandas cromáticas existentes em curva. Aplicar bandas cromáticas unicamente em alinhamento reto, entre o km 14+150 e o km 14+300.</p> <p>- Fresar a sinalização horizontal, garantindo que são mantidos os coeficientes de atrito do pavimento ou beneficiar o pavimento e aplicar nova pintura.</p> <p>- Manter localização do conjunto de sinais verticais com referência tipo B7 e C13-70 km/h. Sendo que o semáforo em questão já se encontra após a rotunda, numa zona de velocidades mais reduzidas, após acalmia de tráfego, recomenda-se remover o sinal vertical de código com referência tipo A22.</p> <p>- Realizar ensaios para aferir o coeficiente de atrito. Beneficiar o pavimento de modo a lhe conferir características de atrito idênticas, especialmente em zonas particulares de abrandamento/ aceleração.</p>		
--	--	--	--	--	--	--

Entidade Gestora da Via	Pontos Negros		Problemas identificados	Recomendações	Relatório Data	Estado de intervenção
	Estrada	Km				
			<p>descontinuidades na camada superficial do pavimento, com desgaste significativo e tratamento da fissuração. Esta descontinuidade entre camadas de desgaste potencia o risco de despiste ou reduz o atrito mobilizado na travagem, potenciando o risco de colisões traseiras e/ ou choques em cadeia.</p> <p>PSR5 - Plataforma excessiva na Área Adjacente à Faixa de Rodagem (AAFR), onde se realiza comércio de venda ambulante de fruta, que potencia o estacionamento não disciplinado de veículos para atividades comerciais criando as seguintes situações de risco:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dificulta visibilidade de inserção de veículos que pretendam aceder à EN10, provenientes das serventias existentes ao km 14+280 (em ambos os sentidos, potenciando o risco de colisão lateral. -Dificuldade na inserção na corrente de tráfego na EN10, após paragem, devido às diferenças de pavimento (atrato) no arranque, potenciando o risco de colisão lateral e/ ou traseira. <p>PSR6 - Presença de acessos laterais à EN10 (serventias) ao km 14+280, não pavimentadas, e com desnível entre a faixa de rodagem e a AAFR. Esta situação é perigosa, dada a perda de atrito pneu/ pavimento no arranque, potenciando o risco de colisão.</p> <p>As serventias em questão não se encontram sinalizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aferir se o comércio existente no local se encontra devidamente licenciado para o efeito, e se sim, disciplinar geometricamente o espaço contíguo à via. Caso contrário, deverá ser inviabilizada a utilização deste espaço. Pavimentar a zona de inserção dos veículos na via, sem ressalto, para garantir o adequado atrito pneu/pavimento. - Deverá ser aferido, junto da autarquia local, a necessidade de manutenção destas serventias, caso contrário, as mesmas deverão ser devidamente vedadas. Em caso de virem a ser mantidas: <ul style="list-style-type: none"> - Pavimentar o acesso, em pelo menos, 5m de extensão, para o seu interior, de modo que não exista um desnível entre a via e o acesso na zona de paragem, e garanta as condições de aderência no arranque. - Aplicar sinais verticais de código com referência tipo B2 e pintura de respetiva linha de paragem (M8a). - A guia não deverá ser interrompida nestes acessos, deverá ser contínua. 		