

Visão Zero2030 – Contributos CARRIS

6/11/2020

O presente documento elenca um conjunto de sugestões elaboradas pela CARRIS a submeter à ANSR no âmbito do pedido de contributos para o Plano Estratégico de Segurança Rodoviária 2021-2030 – VisãoZero2030.

A CARRIS encontra-se fortemente comprometida com a promoção da segurança rodoviária. Com efeito, anualmente, a Carris, no âmbito da sua operação, produz dezenas de milhões de quilómetros, os quais são percorridos pelos seus autocarros e elétricos. A estes devem ser adicionados os quilómetros percorridos pelos colaboradores da Carris, não apenas tripulantes, nos seus percursos casa-trabalho. Para além destas deslocações, a restante atividade de apoio da Carris gera, igualmente, uma enorme quantidade de viagens de serviço, seja na função “Manutenção”, seja na função “Logística”, etc. Por outro lado, não podemos esquecer que, para a Carris produzir a sua oferta diária de transporte público coletivo de passageiros, diversos outros agentes rodoviários têm de produzir, igualmente, os seus quilómetros para atenderem às nossas solicitações (fornecedores, por exemplo).

A realização de todos estes milhões de quilómetros, associados ao facto de existirem outras formas de deslocação, na qualidade de peões, de utilização de meios suaves e de viatura pessoal, expõe toda a comunidade a riscos rodoviários, que vão desde as colisões aos atropelamentos. Compete à Carris assegurar que todas as deslocações intrínsecas à sua atividade, bem como às dos seus trabalhadores, ainda que a nível pessoal, em particular nas deslocações casa/trabalho, são efetuadas em segurança.

Decorrente do exposto, a Carris deverá ter como objetivo reduzir a sinistralidade rodoviária provocada pela sua existência e atividade, contribuindo para que o ambiente rodoviário seja mais seguro, visando atingir o nível “Visão Zero”, ou seja, zero mortes e uma forte redução de feridos graves, até 2030, alinhado com os objetivos da região onde se insere, em particular, o definido pela Câmara Municipal de Lisboa.

As melhores práticas internacionais relativas a esta matéria, que outros operadores similares europeus vêm prosseguindo, assim como as próprias Entidades locais e nacionais, sugerem que cada Organização crie, desenvolva e mantenha um “Sistema de Gestão de Segurança Rodoviária”, que avalie e mitigue constantemente os riscos rodoviários inerentes. Neste

contexto, a Carris decidiu implementar um Sistema deste tipo, segundo o referencial descrito pela Norma NP ISO 39001:2017, como referencial.

As presentes contribuições resultam da experiência da CARRIS ao longo dos últimos anos enquanto um dos principais agentes da mobilidade na área metropolitana de Lisboa. Em nosso entender existem algumas tendências que podem ser relevantes no planeamento de ações neste domínio.

Em primeiro lugar, tem-se observado um aumento das pressões sobre o espaço público, que resultou, por exemplo, numa maior diversidade de utilizadores dos arruamentos urbanos ou alterações da estrutura urbana em várias zonas da cidade. Em nosso entendimento estas alterações têm impactos positivos na cidade, por exemplo, associados à atribuição de maior espaço para os peões ou a transferência para modos ativos de transporte como as bicicletas ou trotinetes, mas colocam novos desafios na área da segurança rodoviária que devem ser considerados. Do lado da tecnologia tem havido uma forte evolução, que provavelmente se intensificará nos próximos anos, que apresenta riscos (e.g. aumento de fatores de distração dos condutores), mas também oportunidades, em particular em áreas como o apoio à condução, a monitorização das vias e o *enforcement* das regras, a análise dados ou a automatização da condução. Ao nível regulamentar é previsível o reforço de regras com vista a obrigar os fabricantes de veículos a dotar os mesmos de novas tecnologias que promovam a segurança rodoviária e, na sequência da maior complexidade no espaço urbano, o aumento das restrições à circulação rodoviária (e.g. maior incidência de zonas 30, áreas de circulação condicionada).

Apresentamos na tabela seguinte um conjunto de sugestões/medidas que julgamos poder enriquecer o conteúdo do Plano Estratégico de Segurança Rodoviária 2021-2030 – VisãoZero2030, em desenvolvimento pela ANSR.

Área de atuação	Medidas	Observações	Indicadores*
Veículos	Promover a adoção de sistemas de apoio à condução		1,2,3,6,7,8
	Promover a adoção de sistemas de ecocondução		1,4,5

Promover a adoção de sistemas de informação com vista à manutenção preditiva dos veículos		2,6
Averiguação das causas de acidentes, potencialmente mais graves (choques frontais e atropelamentos), através da análise de imagens recolhidas por câmaras de vídeo frontais instaladas a bordo dos veículos	Imagens com proteção de visualização de matrículas e faces de pessoas (RGPD)	1,5,6,7,8
Promover a travagem automática de emergência, ou de redução automática, sempre que seja detetado um obstáculo na frente do veículo, não sendo possível parar antes do embate, se a velocidade se mantiver (risco iminente de colisão)	Aproveitando as câmaras de vídeo referidas acima (sistema complementar). De acordo com o RGPD	1,5,6
Sistema de registo de eventos de condução, com registo de imagens frontais, dos últimos segundos, face ao evento gerado (eventos: acelerações bruscas, travagens acentuadas, acelerações laterais, desvio de rota por transposição de traços contínuos, não cumprimento da velocidade máxima definida, ativação do sistema de travagem automática, etc.)	Aproveitando as câmaras de vídeo referidas acima (sistema complementar), bem assim como outros sistemas e sensores. De acordo com o RGPD	1,4,5,6,7,8
Promoção da visão direta e indireta por parte do condutor (sistema de aviso de perigo em “ângulos mortos”), através da instalação de sensores laterais e traseiros, que permitam avisar o condutor de risco de colisão lateral, por manobra, ou mudança de via	Soluções do tipo “Mobileye”	1,4,5,6

	Adoção de retrovisores exteriores com indicação da existência de perigo em ângulo morto. Sistema de retrovisores baseados em câmaras, com tratamento de imagem, que minimizem o risco de encadeamento em ambiente noturno	Experiências já efetuadas em operadores de transportes público noutras cidades de referência europeias	5,6
	Instalação de sistemas de aviso, de abandono do posto de condução, sem a viatura se encontrar convenientemente travada (aviso de travão de parque não acionado)		2,6
	Instalação de sistema de emissão de alertas, em veículos elétricos, sempre que a velocidade desce abaixo de um limite pré-definido (e.g. 10 km/h), com vista à minimização de atropelamento, por distração de peão, ou de invisuais.		6,7
	Adoção de sistemas de absorção de energia, em caso de atropelamento, evitando ferimentos graves, ou outras consequências, para os utilizadores vulneráveis	Matéria em estudo junto de diversos fabricantes de carroçarias, em particular, em pesados	1,4,5,6
Infraestruturas / Ambiente urbano	Promover a utilização dos dados gerados pelos sistemas de apoio à condução e/ou ecocondução (georreferenciação) para identificar ‘pontos negros’ ou áreas onde a infraestrutura pode estar a potenciar a ocorrência de acidentes ou incidentes de segurança rodoviária		6,7

	Investigação de acidentes, com incorporação de georreferenciação, para determinação de pontos negros e tipologia de acidente nos mesmos, de forma a tomar decisões mitigadoras		7
	Fomento de zonas de velocidade reduzida (e.g. “zonas 30”), em locais densamente povoados e em que o Transporte Público coexista com utilizadores vulneráveis.		1,7
Pessoas / Tripulantes	Promover a utilização dos dados gerados pelos sistemas de apoio à condução e/ou ecocondução para identificar falhas humanas e oportunidades de melhoria do desempenho, que possam ser a base de ações de formação ou outras ações corretivas.		1,2,3,4,5
	Instalação de sistemas de medição automática, “on-board”, da fadiga do condutor, aconselhando a paragem do veículo, logo que possível		1,5,6
	Adoção de sistemas de bloqueio de ignição, por deteção precoce de nível de Álcool no sangue, por parte do condutor.		1,2,3,4,5,6
Gestão / Outras	Promover a adoção de Sistemas de Gestão de Segurança Rodoviária, preferencialmente, utilizando o referencial “ISO 39001”.		1,2,3,4,5,6,7,8
	Promover a adoção de sistemas de automáticos de <i>enforcement</i> de regras do código da estrada (e.g. sistemas vídeos para controle de sinais		1,2,3,4,5,6,7,8

	vermelhos, estacionamento ilegal, utilização ilegítima de corredores bus.		
	Promover projetos de I&D colaborativa entre universidades, centros de investigação, empresas e instituições públicas na área do teste e demonstração de novas tecnologias na área da segurança rodoviária.		1,2,3,4,5,6,7,8
	Aprovar a criação de 'Zonas Livres Tecnológicas' (ZLT) para testar soluções inovadoras de promoção da segurança rodoviária. Em particular estas ZLT devem compreender um quadro legislativo que promova e facilite a realização de atividades de investigação, demonstração e teste, em ambiente real, de tecnologias, produtos, serviços, processos e modelos inovadores.		1,2,3,4,5,6,7,8
	Facilitar, através da criação de legislação apropriada, a realização de testes e projetos-piloto de utilização de veículos autónomos.		1, 6, 7, 8

*Indicadores de desempenho definidos pela União Europeia, conforme enunciados no documento de trabalho dos serviços da Comissão, "Quadro político de segurança rodoviária na EU para o período 2021-2030 – Próximas etapas para a "Visão Zero", de 19 de junho de 2019