

**RELATO Nº 020/2025-DIREN/DER-ES**

À Diretoria Colegiada – DICOL/DER-ES

**1. Identificação do Empreendimento:**

**Processo:** 2025-PRMCH

**Assunto:** Implementação, no âmbito do DER-ES, do Programa Internacional de Avaliação de Rodovias iRAP. Inclusão dos itens que integram a referida avaliação nos projetos de infraestrutura logística. Implementação de metas de segurança rodoviária.

**Base Legal:** Lei Complementar n.º926/2021. Resolução DICOL/DER-ES n.º063/2023.

**2. Objeto do relato:**

Estabelecer metas quanto à implantação da metodologia do Programa Internacional de Avaliação de Rodovias iRAP, bem como para que 75% das rodovias integrantes do SRE/ES estejam classificadas com 3 (três) estrelas até o ano de 2035.

**3. Relatório inicial:**

**3.1. Breve apresentação do iRAP:**

A metodologia iRAP, International Road Assessment Programme, ou Programa Internacional de Avaliação de Rodovias, é um sistema de avaliação de segurança rodoviária que visa reduzir acidentes e melhorar as condições de infraestrutura em rodovias ao redor do mundo. Esse programa internacional é amplamente utilizado para identificar pontos críticos e propor soluções que aumentem a segurança nas vias. Abaixo, desenvolvo um texto completo sobre o programa, organizado em tópicos que abordam a metodologia, seu funcionamento, aplicação e impactos esperados.

O iRAP, é uma iniciativa global voltada para a segurança viária, sendo criado com o objetivo de reduzir acidentes de trânsito e minimizar os riscos para motoristas, passageiros, ciclistas e pedestres. A metodologia busca classificar as estradas de acordo com o nível de segurança, oferecendo recomendações de melhorias que possam ser implantadas pelos governos e organizações.

Por meio de uma metodologia científica e detalhada, o iRAP tem como finalidade final salvar vidas e reduzir lesões graves, especialmente em países em desenvolvimento, haja vista que a metodologia é capaz de identificar pontos de risco em rodovias, com base em critérios padronizados e em evidências.

Um dos principais métodos de classificação utilizado no iRAP, é a classificação das rodovias com base em uma escala de estrelas, onde cinco estrelas representam a mais alta segurança e uma estrela representa um nível mais baixo, oferecendo recomendações práticas para melhorias, como a instalação de barreiras, acostamentos, faixas de pedestres, entre outros.

O programa atua em mais de 100 países, sendo uma ferramenta essencial para promover a segurança viária, especialmente em regiões onde os recursos para segurança rodoviária são escassos.

### 3.2. Componentes principais da metodologia de avaliação iRAP:

Quanto à inspeção e coleta de dados para a avaliação, registra-se que a inspeção de rodovias é o primeiro passo para implementar a metodologia iRAP, incluindo neste procedimento (i) coleta de dados visuais; (ii) análise de infraestrutura e (iii) monitoramento de tráfego.

A avaliação de risco é realizada com base nos dados coletados durante a inspeção, considerando **Fatores de segurança**, tais como a presença de barreiras de proteção, acessos seguros para pedestres, iluminação, etc; **Modelagem de riscos** levando em conta o uso de modelos estatísticos para avaliar o potencial de acidentes e identificar pontos de alta vulnerabilidade, e a **Estratificação de riscos**, tendo em consideração que a metodologia permite a segmentação das rodovias em diferentes áreas de risco, facilitando a priorização de intervenções.

Quanto à classificação da segurança rodoviária, a mesma é feita por estrelas, sendo, na verdade, um dos elementos centrais do iRAP. Cada segmento rodoviário é avaliado e recebe uma classificação de uma a cinco estrelas, onde **1 Estrela** denota condições de segurança extremamente precárias; altos riscos de acidentes graves e fatais; **2 Estrelas**, condições ainda perigosas, mas com alguns fatores de segurança; **3 Estrelas** significa segurança moderada, podendo ser considerada a implementação de uma quantidade razoável de recursos de segurança, mas com espaço para melhorias; **4 Estrelas** significa a classificação de estradas seguras, com boas condições de segurança para todos os tipos de usuários, e **5 Estrelas**, que demonstra um nível mais alto de segurança, com medidas completas de proteção e infraestrutura de qualidade.

As classificações por estrelas são baseadas em dados de inspeção rodoviária e fornecem uma medida simples e objetiva do nível de segurança que é "atribuído" à via para ocupantes de veículos, motociclistas, ciclistas e pedestres.

Essa classificação permite que os governos e órgãos responsáveis priorizem as melhorias nas estradas de acordo com a necessidade e com os recursos disponíveis, oferecendo, após a avaliação, o iRAP um plano de recomendações para melhorias, podendo ser incluídas aí, medidas de segurança gerais, tais como a implementação de barreiras de segurança, faixas adicionais, travessias para pedestres e sinalizações mais visíveis, além de infraestrutura para todos os usuários, incluindo, também, a criação de ciclovias, passarelas e calçadas, de forma a garantir a segurança de pedestres e ciclistas, Além de estratégias de gerenciamento de

velocidade, tais como redutores de velocidade e controles de acesso para diminuir a velocidade média dos veículos.

### 3.3 Benefícios da metodologia iRAP:

O iRAP oferece benefícios claros para governos, motoristas e a sociedade em geral, incluindo a diminuição dos índices de acidentes e das consequências graves, a redução nos custos de saúde pública e despesas médicas relacionadas a acidentes, gerando eficiência econômica, desenvolvimento social e proteção de grupos vulneráveis, tais como ciclistas e pedestres, que muitas vezes são os mais afetados em acidentes de trânsito.

Vale dizer que, em razão dos benefícios que agrega aos projetos rodoviários, especialmente quanto à segurança rodoviária, a metodologia iRAP tem sido aplicada em vários países, tais como Índia, África do Sul, Rússia e o Brasil, países com altos índices de acidentes rodoviários.

A Índia, que tem uma das maiores taxas de acidentes fatais do mundo, adotou a metodologia iRAP para melhorar a segurança em suas rodovias. Segundo os relatórios oficiais do Banco Mundial de 2021, 11% das mortes em rodovias do mundo ocorrem na Índia, apesar de o país ter apenas 1% dos veículos do planeta

O governo então iniciou a implementação de intervenções como a criação de vias segregadas para motocicletas e melhorias nas travessias de pedestres, medida estas que contribuíram para uma redução significativa nos índices de mortalidade no trânsito.

Na África do Sul, de acordo com dados da OMS de 2020, a taxa de morte ajustada à idade por acidentes de trânsito era de 22,70 por 100 mil habitantes, o que coloca o país na 61ª posição no mundo.

A África é responsável por 20% das mortes por acidentes de trânsito no mundo, mas possui apenas 2,3% dos veículos do mundo. A região africana tem a maior taxa de mortalidade rodoviária estimada, de 26,6 por 100 mil habitantes, em comparação com a taxa mundial de 17,4.

A África do Sul é um dos países mais perigosos para dirigir, com 57,5% das mortes no trânsito atribuídas ao uso de álcool.

Por isso tão importante a implementação da metodologia iRAP naquele país, o que ajudou a reduzir acidentes em áreas urbanas e rurais. O país implementou travessias seguras para pedestres, especialmente em áreas escolares, e introduziu medidas de controle de velocidade em áreas de alta circulação de pedestres.

No caso russo, a Agência Rodoviária Federal Russa anunciou o início da implementação de iRAP como a abordagem de segurança rodoviária para o país, isso na tentativa de tornar o trânsito do país mais seguro, haja vista que quase 50 pessoas morrem todos os dias no trânsito na Rússia, como já indicavam dados de 2019. O número inclui não apenas motoristas, mas também passageiros e pedestres. O governo admite a gravidade do problema e, já há alguns anos, vem implementando medidas de segurança aprimoradas, mas sem muito êxito.

De acordo com o departamento de Inspeção de Segurança do Trânsito Rodoviário da Rússia, 20.114 pessoas morreram no trânsito em 2018 e 214.853 ficaram feridas naquele país. Em 2017, foram 19.088 e 215.374, respectivamente.

No entanto, embora o iRAP seja uma ferramenta poderosa para a segurança rodoviária, enfrenta alguns desafios e limitações que vão desde a limitação de recursos, haja vista que a implementação das recomendações depende dos recursos disponíveis, que podem ser limitados, especialmente em países em desenvolvimento, passando pelo desafio de sua implementação na infraestrutura existentes, já que, em alguns casos, a condição inicial da infraestrutura e sua dimensão pode dificultar a aplicação de melhorias significativas, até o engajamento dos governos, já que, para sua eficácia, o iRAP necessita do comprometimento governamental em adotar as recomendações e investir em infraestrutura.

#### 4. O iRAP no Brasil:

Acidentes de trânsito são a principal causa de morte, ferimentos e hospitalização, resultando em altos custos econômicos e sociais. A maioria (51%) das vítimas fatais são usuários vulneráveis da via – pedestres, motociclistas e ciclistas.

A Organização Mundial da Saúde estima que 47.000 pessoas perderam a vida em acidentes de trânsito no Brasil em 2016.

No caso do Brasil, o iRAP, International Road Assessment Programme, desenvolveu um programa denominado BrazilRAP, lançado em 5 de novembro de 2019 em Brasília e desenvolvido e realizado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).

O BrazilRAP, tem como objetivo gerir as vias de mais alto risco no país em parceria com as agências governamentais federais e estaduais, bancos de desenvolvimento, instituições de pesquisa ONGs, de segurança rodoviária e a indústria, fomentando parcerias com o Banco Mundial, LabTrans/UFSC e DNIT, o que resultou na avaliação, por estrelas, em mais de 20 mil km de estradas brasileiras, além do planejamento de uma combinação de avaliações do Banco Mundial e de financiamento local, em 61.000 km para os próximos dois anos, vinculadas a compromissos de empréstimos para apoiar melhorias de infraestrutura.

Em 2010, o Departamento Global de Segurança Viária do Banco Mundial convidou o iRAP para trabalhar com o Departamento de Rodovias de São Paulo, com vistas a orientar seu Projeto de Transporte Sustentável. O projeto foi orçado com valor de US\$ 429 milhões e financiado pelo Banco Mundial, e para sua elaboração, foram capacitadas as equipes locais para o uso da metodologia e do software iRAP.

A partir daquela experiência, a metodologia se estendeu por outros Estados, havendo a classificação por estrelas de, aproximadamente, 20.000 km de rodovias em 9 estados (Acre, Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso, Minas Gerais, Pernambuco, São Paulo e Rio de Janeiro, assim como no Distrito Federal).

Importante registrar que o Brasil é um dos países incluídos na Iniciativa Bloomberg para Segurança Rodoviária Global (BIGRS), que tem sido realizada ao longo de dez anos (2010-2019) por um consórcio de parceiros internacionais, juntamente com governos nacionais e organizações locais.

Dentre algumas aplicações empíricas da metodologia iRAP, importante destacar a do BIGRS Fortaleza, que realizou avaliações pré e pós-construção em 163 km de corredores e interseções de alto risco na capital do Estado do Ceará, promovendo a redução de 40% nas mortes e salvando, aproximadamente, 423 vidas.

Houve, ainda, a classificação, por estrelas, de 55.000 km de toda a rede pavimentada do DNIT desde 2019, sendo esta, uma das maiores aplicações da metodologia iRAP no mundo, além da avaliação de 6.000 quilômetros de estradas estaduais do Tocantins iniciada em 2019.

Houve, também, o investimento de US\$ 730 milhões em vias seguras em andamento com projetos na Bahia, São Paulo e Fortaleza, e o uso da metodologia na concessão de 1.273 km com investimento de R\$ 14 bilhões de estradas entre Piracicaba e Panorama anunciada pela ARTESP, sendo a primeira a incluir a metodologia iRAP para medir os níveis de segurança da nova infraestrutura.

O iRAP fez uma parceria com a concessionária de infraestrutura Arteris para avaliar mais de 4.500 km de rodovias concessionadas e oferecer treinamento em infraestrutura viária segura para a equipe.

Registra-se, além disso, que quase 750 profissionais e engenheiros de segurança viária do governo, setor privado, organizações não-governamentais, universidades e institutos de pesquisa foram treinados na metodologia de vias mais seguras do iRAP desde 2009, além da comunidade crescente de fornecedores credenciados pelo iRAP que são capazes de realizar atividades de levantamento, codificação, análise e elaboração de relatórios do BrazilRAP, a exemplo do LabTrans/UFSC, que é, no Brasil, um Centro de Excelência iRAP.

##### **5. Possibilidade de implementação do iRAP no âmbito do DER-ES:**

No âmbito do DER-ES, em que pese a previsão de avaliação iRAP em algumas contratações de projetos rodoviários, especialmente aquelas financiadas pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, ainda não está, totalmente desenvolvida, a implementação das avaliações de segurança iRAP, devendo haver, de início, a implementação de metas que visem adequar o parque rodoviário sob sua circunscrição, às exigências de segurança da referida metodologia, com vistas a alcançar as melhorias observadas no países e Estados brasileiros onde esta sistemática avaliativa foi realizada.

Em relação às metas, importante lembrar que em 2018, os Estados-Membros das Nações Unidas, como o Brasil, estabeleceram metas globais de desempenho em segurança viária, das quais algumas são relacionadas à infraestrutura rodoviária, como, por exemplo, as metas 3 e 4, que, além de preveem que até 2030, todas as novas vias atingirão padrões técnicos que levem em

consideração a segurança no trânsito para todos os seus usuários, ou atinjam uma classificação de três estrelas ou mais, prevê, ainda, que, até 2030, mais de 75% das viagens em vias existentes serão em vias que atendem aos padrões técnicos que levam em consideração a segurança no trânsito para todos os seus usuários.

Com isso, tem-se que é imprescindível a implementação desta metodologia avaliativa no âmbito do DER-ES para o atendimento à estes requisitos globais e, para tanto, ações por parte desta Autarquia são necessárias para o alcance de tais metas, como por exemplo criar capacidade local através de treinamento e acreditação iRAP para realizar as avaliações do BrazilRAP, com vistas à implantação ou readequação de vias com 3 estrelas ou mais. Também realizar avaliações da malha viária para identificar os trechos de mais alto risco e institucionalizar a cultura de se ter vias com 3 estrelas ou mais.

Para tanto, é importante que o DER-ES estabeleça, com clareza, metas e objetivos assertivos no que diz respeito à implantação da metodologia iRAP, com etapas e possíveis cronogramas para fases distintas.

#### **5.1. Etapas para a implementação do iRAP:**

Inicialmente, importante a consideração quanto às etapas necessárias para a implementação do iRAP, devendo, além de considera-las, haver previsão para a execução de cada uma.

Primeiramente, a implementação do iRAP requer planejamento e a definição de escopo, fase na qual o governo e eventuais parceiros privados definem os objetivos do programa, as rodovias prioritárias a serem avaliadas (como aquelas com maior índice de acidentes), os recursos necessários e o cronograma detalhado, sendo, para tanto, fundamental estabelecer uma estrutura de governança, definir as responsabilidades e obter o financiamento, caso necessário.

Feito isso, importante considerar o devido treinamento e capacitação dos profissionais que serão responsáveis pela coleta de dados, análise de risco e elaboração de recomendações. Isso inclui treinamentos para os engenheiros, técnicos e gestores de transporte, tanto em ferramentas tecnológicas quanto na metodologia de avaliação, com vistas à coleta de dados sobre as condições das rodovias. Durante esse período, importante, também, a realização de avaliações detalhadas de diversos trechos das rodovias, usando as tecnologias adequadas para medir a segurança e identificar áreas de risco. As análises também envolverão a coleta de informações sobre o comportamento dos motoristas e condições de tráfego.

A partir destes dados, inicia-se a fase de implementação das melhorias e recomendações gerando relatórios com indicações específicas de melhorias nas rodovias. Essas melhorias podem incluir ajustes no projeto geométrico, instalação de sinalização de segurança, barreiras de proteção, entre outras medidas.

Após a implementação inicial, o programa precisa ser monitorado continuamente para verificar a eficácia das intervenções e realizar ajustes, caso necessário. O iRAP também deve ser utilizado



Governo do Estado do Espírito Santo  
Secretaria de Estado de Mobilidade e  
Infraestrutura - SEMOBI  
Departamento de Edificações e de Rodovias do  
Estado do Espírito Santo – DER/ES

**Processo 2025-PRMCH**

como ferramenta de planejamento para novos projetos de rodovias, para garantir que os futuros investimentos estejam alinhados com as melhores práticas de segurança viária.

Desta feita, com vistas a manter a previsão do cumprimento das metas 3 e 4, estabelecidas pelos Estados-Membros das Nações Unidas – ONU referentes à segurança viária e, considerando as etapas descritas para a implementação da metodologia iRAP, manifesto entendimento para que os itens que integram a metodologia sejam incluídos nos projetos de infraestrutura logística do DER-ES.


Vitória, 12 de fevereiro de 2025.

Jeferson Garcia Lima  
DIRETOR SETORIAL DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA – DIREN/DER-ES

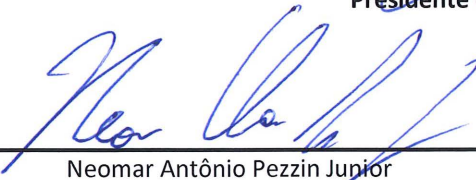
**RELATO Nº 020/2025-DIREN/DER-ES**

**RESOLUÇÃO DICOL Nº 20/2025**


Em conformidade com o Relato supramencionado, exposto pelo Diretor Setorial de Obras de Infraestrutura Logística do DER-ES, que fundamentou o mesmo com base nos documentos elaborados pela diretoria interessada, a Diretoria Colegiada desta Autarquia RESOLVE: Aprovar, por unanimidade, o assunto constante no Relato nº 020/2025-DIREN/DER-ES, inserto nos autos 2025-PRMCH, o qual foi incluído na Ata da 4ª Reunião da DICOL realizada no dia 12/2/2025.



\_\_\_\_\_  
José Eustáquio de Freitas  
Presidente da DICOL




\_\_\_\_\_  
Neomar Antônio Pezzin Junior  
Membro da DICOL



\_\_\_\_\_  
Luiz Cesar Maretto Coura  
Membro da DICOL




\_\_\_\_\_  
Edmar Fraga Rocha  
Membro da DICOL



\_\_\_\_\_  
Charleny Peixoto de Lima  
Membro da DICOL



\_\_\_\_\_  
Jeferson Garcia Lima  
Membro da DICOL



\_\_\_\_\_  
Nilcemar Alves Cabral Junior  
Membro da DICOL