



RECONSTRUÇÃO GAÚCHA



Com o apoio decisivo do governo e a atuação estratégica do **DNIT/RS**, a infraestrutura do Rio Grande do Sul avança, transformando desafios em progresso e desenvolvimento.



EXCLUSIVA: HIRATAN PINHEIRO
Superintendente do DNIT/RS



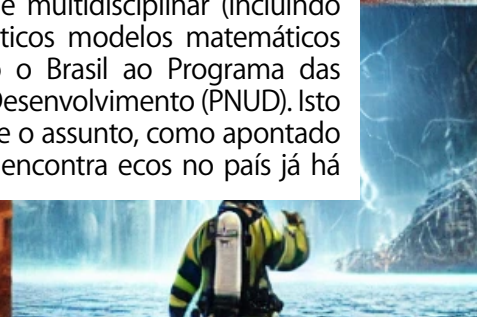
ALCANCE ESTENDIDO
O papel das Unidades Locais na retomada do RS



ENTREVISTA: FÁBIO NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária DNIT

ERA DE EXTREMOS (CLIMÁTICOS)

Acenando ao grandioso título do erudito inglês Eric Hobsbawm, “Era dos Extremos”, que trata de acontecimentos cataclísmicos (mas no contexto, causados pela mão do homem), e seus desdobramentos, durante o “breve século XX”, de 1914 à 1991, RodoVias&Infra analisa nas páginas a seguir, as cada vez mais impressionantes, impactantes, recorrentes e potentes ocorrências climáticas.



Um desafio em escala global, por certo. Porém, mais do que isso, **RV&I** olha quais, fundamentalmente, podem ser as respostas dadas pelas sociedades e nações, para se contrapor à elas. Natural e evidentemente, já na partida, a “darwiniana” capacidade de adaptação, apoiada pela moderna e recentemente redescoberta expressão “infraestruturas resilientes”, parecem juntas apontar um caminho promissor, ao lado de outras ações que, também possuem a prerrogativa do imediato.

Nono entre 17 “SDGs - Sustainable Development Goals”, ou “Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis-ODSs”, apresentados pela Organização das Nações Unidas via seu “Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais”, no já longínquo 2015 (em um movimento que remonta mesmo à “Conferência de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas- Rio +20”, realizada no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro em 2012), o objetivo “Indústria, Inovação e Infraestrutura”, preconiza 8 indicadores dentro de pouco mais de 1 mil ações propostas, para “Construir Infraestruturas Resilientes, Promover uma Industrialização Inclusiva e Sustentável e Fomentar a Inovação”. Mais em voga do que nunca, o tema foi explorado e integra o GIRD+10, “Gestão Integrada de Riscos e Desastres”, elaborado pela SEDEC - Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, braço do Ministério do Desenvolvimento Regional, de modo sistêmico, intersetorial e multidisciplinar (incluindo compreensíveis e didáticos modelos matemáticos e fórmulas), alinhando o Brasil ao Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Isto posto, vale ressaltar que o assunto, como apontado pelo próprio GIRD+10, encontra ecos no país já há



décadas, como apontam os autores: “A primeira estrutura governamental de resposta aos desastres surgiu no Brasil durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), mas a Defesa Civil só ganhou corpo e presença efetiva nos estados no final dos anos 1960. No final da década de 1980, a temática dos riscos e desastres começou a atrair estudos acadêmicos, principalmente na área de geociências e sua aplicação em atividades de apoio a administrações municipais e estaduais” - GIRD+10 - Caderno Técnico de Gestão Integrada de Riscos e Desastres, pg 28. Por fim, encerrando este cenário, é importante ressaltar as recentes movimentações do Governo federal, face às catástrofes ocorridas no Rio Grande do Sul, no sentido de reforçar estruturas de resposta, tanto por meios institucionais já estabelecidos (com notável participação do Ministério dos Transportes e do DNIT) como pelo estabelecimento de grandes organismos temporários, como o “Ministério de Apoio à Reconstrução do Rio Grande do Sul”, hoje sedimentado na “Secretaria Para Apoio À Reconstrução do Rio Grande do Sul”, que em um esforço colegiado entre executivo, legislativo e judiciário, venceram também preponderantes barreiras burocráticas, buscando um aperfeiçoamento legal e regulatório mais eficiente para atingir a velocidade necessária para que um rol enorme de ações pudesse ter efeito. Um caminho que, concomitantemente, também foi seguido pelo governo estadual do Rio Grande do Sul, a partir do seu Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem – DAER/RS, em conjunto com outras organizações tanto das esferas estaduais e municipais, quanto da sociedade civil organizada.

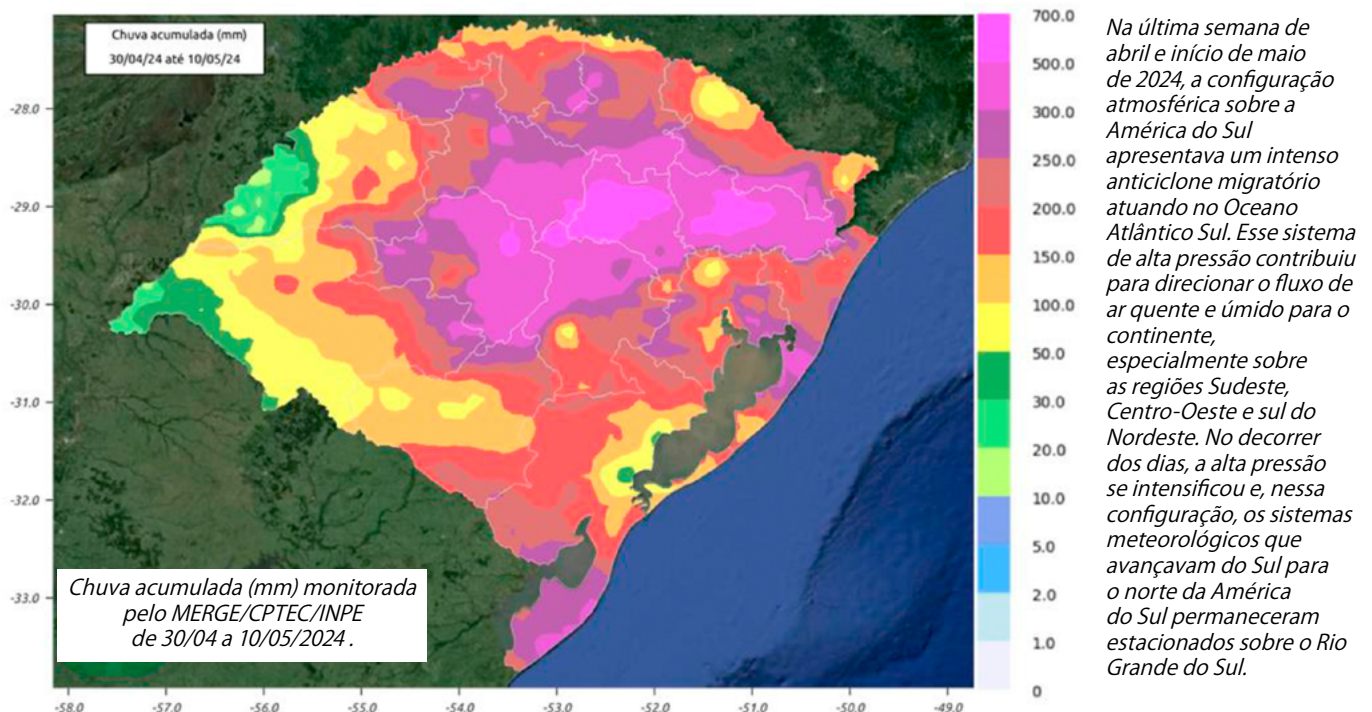




■ O ELO MAIS FRACO

Estreitando o foco para o ambiente de infraestrutura nacional, não por acaso, uma camada primordial no “envelope de segurança” que o país pode utilizar, reside nas administrações de âmbito municipal. Luciana Dutra Souza, presidente Conselho Executivo da ANETRAMS - Associação Nacional das Empresas de Engenharia de Consultoria em Infraestrutura, Transporte e Meio Ambiente, chama atenção para o fato de que: “As mudanças climáticas representam um desafio complexo e contínuo para os municípios, especialmente em relação à gestão das rodovias e outras infraestruturas críticas. Além da evidência crescente dos fenômenos em si, ainda existem muitas incertezas sobre como ele afetará setores econômicos, o meio ambiente, as estruturas físicas e as soluções de adaptação necessárias. Essa combinação de alta exposição aos impactos

climáticos com o nível de incerteza envolvido dificulta a elaboração de um plano eficaz de adaptação para os municípios, principalmente aqueles que dependem de uma infraestrutura viária robusta para o desenvolvimento local”, avalia a executiva, que, oferecendo um panorama do desafio, estima: “As mudanças climáticas vão exigir USD 6,9 trilhões em infraestrutura sustentável em nível mundial”. Corroborando sua argumentação, a executiva expõe: “As enchentes no Rio Grande do Sul, entre abril e maio, que causaram mais de 140 mortes, foram agravadas por um bloqueio atmosférico, que prolongou as chuvas na região. Diferente dos ciclones extratropicais de junho, setembro e novembro, este evento foi intensificado por mudanças climáticas, que estima um aumento de 15% na intensidade das chuvas devido ao aquecimento global. El Niño e La Niña continuam



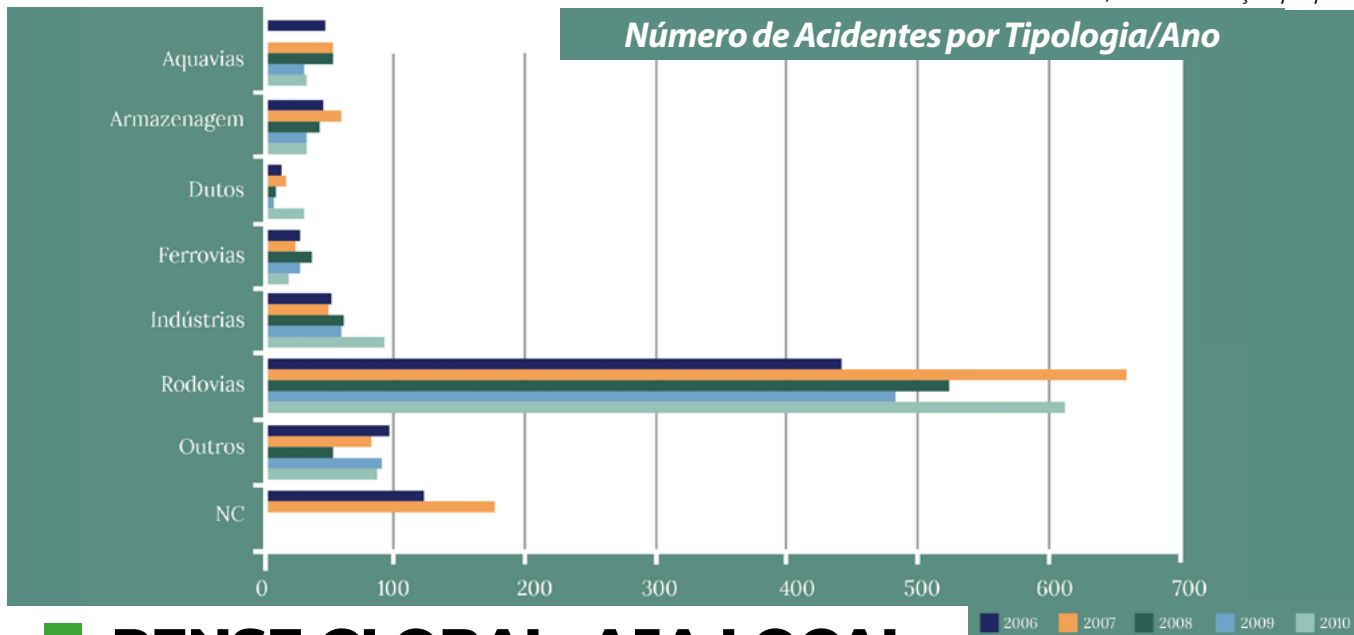
“ **A resiliência urbana diante das mudanças climáticas tornou-se um desafio crítico para a infraestrutura, especialmente no setor rodoviário.** ”

influenciando os padrões de chuva, mas o aumento da temperatura global tem tornado eventos extremos, como cheias no Guaíba, mais frequentes. Cheias que antes ocorriam a cada 60 anos, agora podem acontecer até duas vezes por ano. As enchentes resultaram em 143 mortes e 806 feridos, além de 538 mil desalojados no estado”, elencou. Prosseguindo com sua análise nas imediatas consequências locais, a presidente afirma: “Em Porto Alegre, o nível do rio Guaíba subiu 4 metros em seis dias, superando a marca histórica de 1941, alagando bairros e interrompendo serviços essenciais, como o fornecimento de energia. A gestão local enfrentou dificuldades técnicas com os sistemas de controle de enchentes. Esses eventos reforçam a necessidade de adaptação das infraestruturas municipais, especialmente rodoviárias, com sistemas de drenagem eficientes e controle de cheias, fundamentais para garantir a resiliência das cidades de pequeno e médio porte frente às mudanças climáticas. Adicionalmente, evidenciam a necessidade urgente de os prefeitos e gestores municipais estarem atentos e preparados”, asseverou.



Luciana Dutra Souza, Presidente Conselho Executivo da ANETRAMS





■ PENSE GLOBAL. AJA LOCAL.

Mantendo a visão de que “as pessoas moram nas cidades”, algo elementar, mas frequentemente pouco observado pelos planejadores de alta gestão (até de forma natural e esperada, dada a escala estratégica de acesso para cada situação) a presidente alerta: “A resiliência urbana diante das mudanças climáticas, particularmente em escala municipal, tornou-se um desafio crítico para a infraestrutura, especialmente no setor rodoviário. Projeções climáticas indicam que, no curto e médio prazo, o agravamento das ameaças climáticas aumentará de forma expressiva os riscos para ecossistemas e populações humanas. A tendência é que eventos climáticos extremos, como ondas de calor, tempestades intensas e inundações, se tornem mais frequentes e intensos, superando as capacidades das infraestruturas urbanas dimensionadas com base em tempos de retorno históricos, que tendem a estar subdimensionadas para enfrentar esses novos cenários (IPCC, 2021). O impacto direto nas rodovias municipais pode resultar em danos severos, como enchentes que destroem estradas, deslizamentos de terra que interrompem o tráfego e até o aumento da necessidade de manutenção devido ao desgaste acelerado. Diferente dos esforços globais para reduzir as emissões de carbono, que dependem de ações coordenadas entre todos os países, a adaptação às mudanças climáticas deve ser feita localmente, conforme as condições e necessidades específicas de cada município”, indica a presidente, mirando já uma abordagem factível: “A melhor forma de mitigar essas incertezas é aprimorar o conhecimento técnico-científico disponível sobre o tema, começando com um diagnóstico

detalhado da realidade local, o que o setor de consultoria pode contribuir fortemente”, atalha a executiva, enfatizando: “Diagnósticos e estudos para identificação de situações e oportunidade e elaboração de projetos para investimentos também são necessários, bem como os Planos de Clima para os Estados e Municípios, dentro de uma política de Estado de adaptação climática aplicada com transversalidade e regramentos obrigatórios. Isso envolve um levantamento rigoroso de dados sobre o estado atual das estradas, rodovias e outras infraestruturas municipais, de forma a embasar futuras medidas de adaptação. Um plano bem estruturado deve ser dinâmico, atualizado conforme novas informações e estudos sejam incorporados, além de contar com a participação de especialistas e atores locais que compreendam as especificidades de cada região”, considerou.

A melhor forma de mitigar essas incertezas é aprimorar o conhecimento técnico-científico disponível sobre o tema, começando com um diagnóstico detalhado da realidade local, o que o setor de consultoria pode contribuir fortemente.

Luciana Dutra Souza, Presidente Conselho Executivo da ANETRAMS

DA IMINÊNCIA À INTELIGÊNCIA

Em seu verdadeiro “chamado à ação”, a presidente da ANETRAMS conclui que: “A implementação de ações preventivas e estratégicas pode minimizar custos futuros com reparos emergenciais, reduzir o impacto econômico causado por interrupções no transporte e, ainda, fortalecer a confiança da população na capacidade de gestão.

Municípios que se antecipam aos desafios climáticos, protegendo suas rodovias e demais estruturas, posicionam-se como exemplos de gestão inovadora e comprometida com o bem-estar das comunidades. Portanto, é fundamental que os gestores comecem agora a planejar e agir, garantindo que suas cidades não apenas enfrentem as adversidades impostas pelas mudanças climáticas, mas prosperem em meio a elas, criando um ambiente seguro e sustentável para as futuras gerações.

A implementação dessas ações garantirá que os municípios de pequeno e médio porte estejam melhor preparados para enfrentar os impactos das mudanças climáticas, especialmente no que diz respeito aos recursos hídricos e à infraestrutura

rodoviária”, comentou a presidente, registrando ainda que “Para prefeitos e gestores municipais, o desenvolvimento de um plano de adaptação às mudanças climáticas não é apenas uma questão técnica, mas também uma oportunidade política”, resumiu, lembrando ainda que “A participação ativa nas Conferências das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP26, COP27 e a futura COP28) reforça o engajamento internacional dos estados em mitigar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e fortalecer a adaptação das infraestruturas urbanas às novas realidades climáticas. Nesse contexto, a infraestrutura viária, tradicionalmente dimensionada com base em tempos de retorno que agora se mostram subdimensionados devido às mudanças climáticas, deve ser redesenhada e adaptada para lidar com os novos desafios de precipitações intensas, enchentes e aumento das temperaturas (PFAFSTETTER, 1982). Para tanto, incentivar e promover a participação de municípios de pequeno e médio porte nas agendas de adaptações climáticas e de resiliência, com a criação de instrumentos que facilitem o engajamento, capacitação bem como propiciar a disponibilidade de recursos financeiros e técnicos para fins de consultorias específicas para materializar a criação de políticas públicas climáticas é condição *sine qua non* (indispensável, essencial) para todos nós”, declarou a executiva, reiterando o que ela mesma costuma enfatizar sempre que o assunto retorna ao topo da pauta: “O Brasil é considerado como potencial líder na transição global para ‘um mundo resiliente ao clima, por suas riquezas de recursos naturais’. Um desafio, uma oportunidade e uma responsabilidade nossa para com a população mundial”, finalizou. ■

“O Brasil é considerado como potencial líder na transição global para ‘um mundo resiliente ao clima, por suas riquezas de recursos naturais’. Um desafio, uma oportunidade e uma responsabilidade nossa para com a população mundial.

Luciana Dutra Souza, Presidente Conselho Executivo da ANETRAMS

Links de Referência



GIRD+10
Caderno Técnico



17 ODS
Nações Unidas



ODS 9
Infraestrutura