

INFRA-RS

14

EDIÇÃO 2026
SET/OUT/NOV



IRRIGA+

Um programa para combater os efeitos das secas
recorrentes e elevar a produtividade agrícola do RS



SOGEL
CONSTRUTORA DESDE 1953

UMA HISTÓRIA QUE COMEÇOU *CONSTRUINDO PONTES* E NUNCA PAROU DE *CONECTAR CAMINHOS*

E Em 20 de agosto, a **SOGEL completou 73 anos** de uma trajetória ligada ao desenvolvimento da infraestrutura brasileira. Fundada em Porto Alegre, em 1953, com raízes na engenharia europeia, a SOGEL assinou já no ano seguinte seu primeiro grande contrato com o DAER: a elaboração e execução do projeto do Complexo da **Travessia do Guaíba e Delta do Jacuí**.

Considerada, à época de seu anúncio, a maior obra de engenharia do país, foi a primeira ponte brasileira executada em concreto protendido e trouxe uma tecnologia até então inédita na América Latina, que possibilitava o içamento mecânico do vão móvel.

Desde então, a empresa consolidou sua experiência na **implantação e duplicação de rodovias e na execução, reabilitação, recuperação e manutenção de obras de arte especiais e estruturas de concreto**, com atuação também em geração de energia, saneamento e obras hidráulicas, obras portuárias e construção civil.

Sua trajetória passa por importantes rodovias brasileiras e inclui, entre seus projetos mais recentes, as duplicações da BR-101/RS e SC; da BR-116/RS - trechos Sul e Norte; e da BR-470/SC; além da Travessia Urbana de Santa Maria/RS. Uma história que avança junto com a infraestrutura do país.

+ 600 OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

+700 M² OBRAS CIVIS EXECUTADAS

73 ANOS DE ENGENHARIA. CONSTRUINDO O FUTURO.



A importância da manutenção contínua na malha rodoviária do RS

A infraestrutura viária do Rio Grande do Sul vive um momento decisivo, que exige visão estratégica e ação imediata do poder público. O estado necessita de investimentos da ordem de R\$ 1,2 bilhão por ano exclusivamente para a manutenção de sua malha rodoviária pavimentada — estimativa alinhada ao manual de custos rodoviários do DNIT (de R\$ 90 mil a R\$ 130 mil por km por ano), com ajustes à realidade do nível de serviço atual da malha rodoviária gaúcha.

Esclarecendo: nos últimos meses, o preço do ligante asfáltico subiu mais de 40%, e com esse encarecimento abrupto, os valores referenciais do DNIT também sofreram ajustes significativos, uma vez que os ligantes já representavam algo como 30 a 40% do valor em questão.

Como a malha viária gaúcha está bastante degradada em função da sucessão de eventos climáticos extremos que assolaram o RS nos últimos anos — mesmo com o robusto (porém ainda insuficiente) investimento do governo do estado nos últimos anos —, os valores referenciais precisam ser majorados para que a malha possa, primeiramente, ser recuperada a um nível de serviço aceitável para o trânsito seguro, e após, mantida neste patamar.

Nesses termos, chegamos a investimentos da ordem de R\$ 1,2 bilhão por ano para conservação dos aproximadamente 7300 km de rodovias pavimentadas. Diante dessa alta nos preços, investir na recuperação contínua de nossas estradas tornou-se uma urgência econômica indiscutível.

Quanto mais o tempo passa sem o investimento adequado, mais a deterioração avança. A simples manutenção preventiva acaba se transformando em obras complexas de restauração profunda, multiplicando os custos para os cofres públicos.

Com o aporte contínuo do montante necessário, seria possível manter a malha em nível regular a ótimo, reduzindo o custo logístico gaúcho dos atuais 22% para cerca de 18% e equiparando o estado à média nacional. Trata-se de um ganho vital para uma região estruturalmente distante dos grandes centros fornecedores e consumidores.

Apesar do esforço do governo estadual, o volume severo de chuvas em 2023 e 2024 acelerou o surgimento de patologias e a destruição dos pavimentos — cenário que pode se agravar nos próximos meses com a confirmação do super El Niño, elevando a necessidade de aportes em recuperação para R\$ 2 bilhões, em uma estimativa conservadora.

Para a indústria da construção pesada, o estado precisa equilibrar os esforços entre reconstruir as estradas destruídas pelas recentes catástrofes climáticas e garantir a manutenção preventiva contínua da malha existente. Não adianta recuperar apenas as rodovias severamente atingidas e negligenciar as que já sofrem com o desgaste natural do tempo. A escassez de recursos preventivos encarece as reparações futuras e compromete a eficiência no escoamento da produção gaúcha.

Diante do ambiente de severa restrição fiscal, o SICEPOT-RS defende que o R\$ 1 bilhão previsto para o Bloco 1 de concessões seja reservado para a manutenção de rodovias e demais contratos de construção, bem como a duplicação da RS-118 no trecho entre Viamão e Gravataí, fundamental para a mobilidade e logística da Região Metropolitana e, por conseguinte, para a economia gaúcha, uma vez que 36% do PIB gaúcho advém da produção da Região Metropolitana.



“

**QUANTO MAIS O
TEMPO PASSA SEM
O INVESTIMENTO
ADEQUADO,
MAIS AVANÇA
A DETERIORAÇÃO
DAS RODOVIAS**

”

Rafael Sacchi

PRESIDENTE DO SICEPOT-RS



Sindicato da Indústria
da Construção de Estradas,
Pavimentação e Obras
de Terraplenagem em geral
no Estado do Rio Grande do Sul.

Diretoria GESTÃO 2025/2027 (Atual)

Presidente

Rafael Sacchi

Vice-Presidente Técnico

Luciano Busnello Amorim

Vice-Presidente Administrativo-Financeiro

Nilton Scapin

Vice-Presidente de Relações Institucionais

Cylon Fernandes Rosa Neto

Diretores

Everton Andreetta

Luis Henrique Bento Leal

Luis Roberto Andrade Ponte

Marco Antonio de Souza Camino

Nelson Sperb Neto

Pedro Della Pasqua Neto

Pio Egídio Sacchi

Valdir Turra Carpenedo

Membros Titulares do Conselho Fiscal

Henrique Monser

João Miguel Guedes Bastian

Rodrigo da Silva Gazen

Suplentes do Conselho Fiscal

André Lopes Santana

Denis Benedetti

Hélio Antonio Amaral Militz Júnior

Delegados - Representantes

junto à FIERGS

Titulares

Rafael Sacchi

Ricardo Lins Portella Nunes

Suplentes

Cylon Fernandes Rosa Neto

Humberto César Busnello

Editora

MatitaPerê

Editor

Milton Wells - miltonfernandow@gmail.com

Projeto gráfico e diagramação

Luciane Trindade

Revisão

Press Revisão

Fotos

Divulgação

Impressão

Gráfica Cromo

Produção

Editora Matita Perê Ltda ME

Travessa Jundiá, 2200/608

Porto Alegre

WhatsApp: 51.99918.7460

S U M Á R I O

PLANO RIO GRANDE

Daer mantém cronograma de execução **06**

SERRA GAÚCHA

O maior salto de sua história na infraestrutura **08**

MALHA RODOVIÁRIA FEDERAL

Um programa para transformar o Brasil **10**

RS CONTRA A SECA

Como evitar novas quebras de safras **12**

LIDERANÇAS

Um canal direto para nova geração de engenheiros **14**

40 ANOS DO LAPAV

Uma história de inovação, parcerias e excelência na engenharia rodoviária **16**

ARTIGO

Como as novas tecnologias estão reconfigurando a engenharia - por Fernando Pugliero **18**

MERCADO LIVRE DE ENERGIA

No caminho da abertura plena do segmento residencial **19**

STEGEM DAER-RS: solução inteligente para uma reconstrução em grande escala



A recuperação da malha rodoviária do RS após as inundações de 2024 trouxe um desafio sem precedentes ao DAER: **52 contratos, 735 km de rodovias, 17 pontes e R\$ 2,5 bilhões em investimentos**, distribuídos por diferentes regiões do estado.

Para apoiar a gestão desse cenário, a **STE – Serviços Técnicos de Engenharia** desenvolveu o **STEGEM DAER-RS**, solução sob medida que integra informações, processos e equipes em um único ambiente, ampliando **controle, rastreabilidade, transparência e agilidade na tomada de decisão**.

Principais recursos:

- Acompanhamento contratual
- Controle físico-financeiro
- Gestão de eventogramas
- Acompanhamento de medições
- Gestão Eletrônica de Documentos (GED)
- Painel gerencial georreferenciado
- Acompanhamento de obras e meio ambiente



Acesse
nosso
site:



stesa.com.br
ste@stesa.com.br





Daer mantém cronograma de

O processo de reconstrução das rodovias gaúchas, após os eventos climáticos extremos de 2024, no escopo do Plano Rio Grande, avança sob um rigoroso cronograma de fiscalização e execução técnica. Em entrevista à INFRA RS, o diretor-geral do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (Daer), Luciano Faustino, informou que a avaliação é realizada individualmente por empreendimento, o que garante maior precisão na fiscalização técnica de cada obra rodoviária e de pontes.

Sobre o aporte de mais de R\$ 3,1 bilhões anunciados para a reconstrução, Faustino explicou que o desembolso ocorre de for-

ma gradual, atrelado à evolução física dos contratos, às medições e ao estrito cumprimento dos ritos legais, orçamentários e de fiscalização. "Por isso, não é possível indicar um valor consolidado sem considerar uma data de referência específica, uma vez que os montantes liquidados e pagos são atualizados continuamente nos sistemas oficiais de gestão financeira do estado".

Em relação a possíveis atrasos no cronograma, o diretor-geral do Daer transmitiu confiança. "Atualmente, a expectativa permanece favorável ao cumprimento dos prazos estabelecidos. Monitoramos continuamente os principais marcos e riscos, e não há indica-

ção relevante de desvios que comprometam a entrega das obras dentro do prazo previsto", afirmou.

Luciano Faustino também detalhou o status de projetos estratégicos para a interconexão regional. Sobre a nova Ponte dos Vales (ERS-129/ERS-130), projeto de R\$ 288 milhões que ligará Cruzeiro do Sul a Estrela – considerada pelo governo estadual como a maior obra individual de infraestrutura rodoviária já executada pelo estado do Rio Grande do Sul –, o diretor informou que a Ordem de Início foi assinada em 11 de dezembro de 2025. Atualmente, a obra encontra-se na fase de projeto executivo, com a definição do início das fundações na água condicionada à



OBRA INICIADA EM JANEIRO DE 2026: TRECHO TAINHAS E TERRA DE AREIA – EXTENSÃO: 54 KM

execução

conclusão das etapas técnicas necessárias, prevista para o segundo semestre de 2026.

Na VRS-843, em Feliz, a obra da nova ponte sobre o rio Cai, de 110 metros de extensão, segue dentro do cronograma, com as etapas de cravação de estacas e produção de vigas pré-moldadas em ritmo regular. A previsão é de que a liberação total do tráfego ocorra até o final deste ano.

Na ERS-348, o Daer confirmou a entrega da ponte sobre o Arroio Guarda-Mor, entre Ivorá e Faxinal do Soturno, enquanto a segunda estrutura prevista na rodovia, a ponte sobre o rio Soturno, já atingiu 80% de conclusão física. “O monitoramento contínuo é a nossa

ferramenta de segurança para que cada obra entregue respeite não apenas o cronograma, mas a qualidade técnica exigida pela engenharia gaúcha”, concluiu Faustino.

OBRAS EM RITMO ACELERADO

Para Rafael Sacchi, presidente do SICEPOT-RS, a reconstrução da infraestrutura rodoviária do Plano Rio Grande avança em ritmo acelerado. Todavia, o caminho enfrentou percalços burocráticos no início, dada a adoção da Lei nº 14.981, que introduziu o modelo de contratação integrada — formato no qual a mesma empresa contratada assume a elaboração dos projetos básico e executivo antes de começar a execução física das obras.

“O dinamismo atípico desse modelo exigiu flexibilidade e gerou entraves operacionais na fase inicial de adaptação”, assinala Sacchi, que destaca a capacidade de entrega do setor privado mesmo com os gargalos burocráticos iniciais e as pressões pontuais na cadeia de suprimentos — como a escassez temporária de insumos, equipamentos e mão de obra qualificada. “A atuação tem ocorrido em estreita parceria com órgãos gestores do estado, notadamente o Daer e a Secretaria de Logística e Transportes (SELT)”, ressalta o líder da construção pesada gaúcha ao destacar o reconhecimento do governador Eduardo Leite para o ritmo de execução das obras.

O maior salto de sua história na infraestrutura

Impulsionado pela convergência de recursos públicos do governo do estado, aportes federais do DNIT e o plano de expansão da concessionária privada Caminhos da Serra Gaúcha (CSG), a região vive ciclo histórico de investimentos em infraestrutura viária e resiliência climática. A união desses esforços soma bilhões de reais direcionados para reconstruir, modernizar e blindar as conexões logísticas que sustentam a economia do Rio Grande do Sul. No âmbito estadual, o executivo destinou mais de R\$ 1 bilhão do Fundo do Plano Rio Grande (Funrigs) para a região, montante que representa mais de um terço de todo o recurso aplicado em estradas após os eventos climáticos extremos.

Sob a supervisão da Secretaria de Logística e Transportes e do Daer, frentes de engenharia executadas por construtoras, como o Grupo Sultepa, Construtora Sintra e empresas associadas ao SICEPOT-RS, atuam em mais de 300 quilômetros de rodovias.

As obras incluem novo pavimento, sinalização moderna, reestruturação geométrica, além de mais de 120 contenções de encostas com cortinas atirantadas e muros de arrimo, além da construção de uma nova ponte de 155 metros para restabelecer conexões vitais.

SETOR PRIVADO

Paralelamente às intervenções públicas, o setor privado acelera a ampliação da capacidade viária regional. A concessionária CSG, responsável por 271,5 km de estradas na Serra e no Vale do Caí dentro de um plano de R\$ 4,6 bilhões em 30 anos, investe mais de R\$ 610 milhões em dois grandes projetos estratégicos em 2026. O primeiro é a duplicação de 17,96 km da RSC-453, entre Garibaldi e Farroupilha, orçada em R\$ 380 milhões e equipada com vias marginais, passarelas e cinco viadutos. O segundo é a construção do Contorno Norte de Caxias do Sul na ERS-122, que envolve R\$ 230 milhões em 10,6 km de extensão e destaca a nova Ponte sobre o Arroio Tega, com 268 metros de extensão e 32 metros de altura. Esses projetos beneficiam diretamente 752 mil habitantes de municípios como Caxias do Sul, Farroupilha, Bento Gonçalves, Garibaldi, Carlos Barbosa e Flores da Cunha, atendendo a fluxos diários que chegam a 20 mil veículos na ERS-122 e 16 mil na RSC-453. “Estamos realizando duas das maiores obras

de infraestrutura viária em andamento no Rio Grande do Sul. São investimentos estruturantes para a ampliação da capacidade das rodovias, com estradas mais seguras, eficientes e preparadas para acompanhar o crescimento econômico da Serra Gaúcha nas próximas décadas. Esses projetos representam um legado permanente para quem vive, trabalha e produz na região”, destaca o diretor-presidente da CSG, Ricardo Peres.

DNIT

Completando o pacote estruturante, o governo federal, por meio do DNIT, alocou entre R\$ 870 milhões e R\$ 900 milhões em seu plano plurianual focado nos corredores federais da Serra. A maior fatia, de aproximadamente R\$ 700 milhões, destina-se à reconstrução completa da BR-470 na Serra das Antas, englobando contenção de taludes e novos viadutos. Outros R\$ 100 milhões contemplam a BR-116, entre Dois Irmãos e Nova Petrópolis, com intervenções de drenagem profunda, terceiras faixas e contenções críticas. Adicionalmente, entre R\$ 70 milhões e R\$ 80 milhões são aplicados na manutenção e reforço de pontes e viadutos através do programa Proarte, a exemplo da recuperação da Ponte Ernesto Dornelles, informou a assessoria técnica do DNIT a pedido de INFRA-RS.

R\$ 1,5 bi

investidos na ERS-122 em duplicações e contorno Norte • Privada (CSG) + Estado

R\$ 460 mi

investidos na BR-116 em reconstrução de obras de arte e encostas • Federal (DNIT)

R\$ 393–400 mi

investidos na Rota do Sol em pavimentos e encostas • Estadual (DAER)

OBRA DA SULTEPA NA ROTA DO SOL:
CONTENÇÃO COM UTILIZAÇÃO
DE MANTA GEOTÊXTIL,
ASSOCIADA AO ATERRO EM PEDRAS
E AO SOLO GRAMPEADO



Estragos foram estimados em mais de R\$ 2,5 bilhões

As inundações e enxurradas de maio de 2024 provocaram estragos estimados em mais de R\$ 2,5 bilhões na infraestrutura física e logística da Serra Gaúcha. A topografia acidentada da região amplificou os estragos, gerando deslizamentos de terra massivos, corridas de lama e a destruição severa de vias urbanas, pontes e rodovias.

O maior volume de danos concentrou-se na malha viária. Nas rodovias estaduais e concessionadas, o impacto ultrapassou R\$ 1,3 bilhão, com o colapso estrutural de mais de 300 km de pistas sob gestão do estado e R\$ 300 milhões em intervenções emergenciais da concessionária CSG para desobs-

trução e reconstrução de aterros.

Na rede federal, o DNIT registrou prejuízos entre R\$ 870 milhões e R\$ 900 milhões, dos quais cerca de R\$ 700 milhões destinaram-se apenas à BR-470 na Serra das Antas — devastada por mais de 100 pontos de deslizamento —, e R\$ 100 milhões para a BR-116 devido a erosões severas entre Dois Irmãos e Nova Petrópolis.

A destruição das estruturas de suporte e o impacto urbano demandaram intervenções complexas. Dezenas de pontes foram arrastadas ou desestabilizadas, exigindo entre R\$ 300 milhões e R\$ 400 milhões para a reconstrução de travessias e a execução de mais de 120 obras de contenção de encostas.

Nas cidades, os prejuízos superaram R\$ 200 milhões, com fraturas em vias, fissuras no solo e interrupção de sistemas de drenagem em polos turísticos e populacionais como Gramado e Caxias do Sul.

Além do custo da reconstrução civil, o colapso viário isolou a Serra Gaúcha por semanas ao interromper simultaneamente as rodovias BR-470, BR-116, ERS-122 e RSC-453. A perda de conexão direta com a Região Metropolitana e o Vale do Taquari forçou o uso de rotas alternativas precárias, elevando os custos de frete em até 400%, prejudicando severamente o escoamento dos polos metal-mecânico, moveleiro, vitivinícola e turístico da região.



HIDERALDO CARON: "DÉFICIT DE INVESTIMENTOS NOS MODAIS FERROVIÁRIO E AQUAVIÁRIO PERPETUA A DEPENDÊNCIA DO ASFALTO"

Um programa para transformar o Brasil

Capaz de mover nada menos do que 70% de todo o transporte de cargas do país e 95% do transporte de passageiros, a malha rodoviária federal, apesar dessa evidente centralidade, encontra-se severamente fragilizada. Estudos técnicos apontam que 89% dessas rodovias sob a gestão pública ainda são de pista simples, limitando drasticamente a capacidade de fluxo. Para agravar o cenário, segundo dados de pesquisa da Confederação Nacional do Transporte (CNT), 57,5% dos 68 mil km de extensão pavimentada se mantêm em condições consideradas precárias.

Além disso, economistas aler-

tam que a distribuição da carga nos vários modais de transporte não sofrerá alterações significativas nas próximas décadas devido ao déficit de investimentos nos modais ferroviário e aquaviário, perpetuando a dependência do asfalto.

Como resposta a esse cenário de urgência, a Associação Nacional das Empresas de Obras Rodoviárias (Aneor) está coordenando, com o apoio das principais entidades representativas dos produtores — incluindo a CNI, o IPA, a CNT a Abdib e Sinicon —, o Programa Nacional de Ampliação e Modernização da Malha Rodoviária Federal.

O plano de obras públicas e privadas para os próximos 10 anos prevê um investimento de R\$ 300 bilhões, em um total de 32.000 km. Em contrapartida, as modelagens de engenharia projetam uma economia monumental de R\$ 800 bilhões em custos operacionais no mesmo período.

"Esse retorno financeiro virá acompanhado de uma expressiva redução no tempo de viagem, maior segurança viária com redução de acidentes e um amplo desenvolvimento social por meio da geração direta de emprego e renda", enfatizou Hideraldo Caron, diretor de infraestrutura da Aneor, em reunião do SICEPOT-RS.

Financiamento

- Retirada dos investimentos em infraestrutura rodoviária de limites fiscais rígidos e tetos de gastos governamentais.
- Vinculação obrigatória de emendas parlamentares de bancada estadual para projetos de infraestrutura de caráter estritamente estruturante.
- Ampla captação de financiamento externo junto a organismos e bancos multilaterais de desenvolvimento.
- Retomada da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) com vinculação direta e exclusiva para o investimento e a manutenção de rodovias.
- Criação de um Fundo Nacional de Infraestrutura para conferir previsibilidade e segurança de longo prazo aos investidores e construtores.

Raio X dos investimentos

32.000 Km

investidos em restauração completa de vias existentes

24.000 Km

investidos em duplicação de pistas (a modelagem do programa de concessões projeta que essa duplicação pode expandir a malha concedida em até 25%)

4.800 Km

investidos em pavimentação asfáltica e implantação de novos trechos estratégicos

6.000 Km

investidos em melhorias gerais e implantação de eixos estruturantes

Custo Brasil, uma tributação invisível sobre a eficiência nacional

O conceito de Custo Brasil — que o setor produtivo e a academia estimam em aproximadamente R\$ 1,7 trilhão por ano, o equivalente a 19,5% do PIB — funciona como uma espécie de “tributação invisível” sobre a eficiência nacional. Trata-se do valor excedente que as empresas gastam para produzir e escoar bens no Brasil em comparação com a média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Nessa equação de perdas, o eixo de “Disponível de Infraestrutura” é um dos mais críticos, respondendo por uma fatia estimada entre R\$ 250 bilhões e R\$ 290 bilhões anuais de puro desperdício.

O custo logístico consome de 11,6% do PIB brasileiro, o que representa cerca de 3 pontos percentuais acima da média registrada nos países desenvolvidos. Essa disparidade decorre de um modelo de transportes historicamente desequilibrado e excessivamente dependente do modal rodoviário, que é mais suscetível a gargalos de manutenção e flutuações de combustíveis.

O Brasil investe historicamente 1,6% do seu PIB em infraestrutura. Economistas e entidades do setor estimam que, para apenas cobrir a depreciação dos ativos existentes e expandir a rede de forma competitiva, o país precisaria elevar esse patamar para pelo menos 4% do PIB — aproximadamente R\$ 350 bilhões a R\$ 400 bilhões ao ano.

Como evitar novas quebras de safra

Para enfrentar de forma permanente as quebras de safra provocadas pelas estiagens recorrentes e proporcionar maior previsibilidade econômica ao agronegócio gaúcho, foi anunciado o Plano Diretor de irrigação resiliente do Rio Grande do Sul (2026–2036). Desenvolvido pelo Laboratório de Inteligência da Casa Civil em articulação com secretarias estaduais e entidades do setor produtivo e do agronegócio, o projeto estabelece uma estratégia de reconstrução, adaptação climática e segurança hídrica e energética para o estado.

Com um horizonte de execução decenal (2026–2036) e simulações climáticas preditivas para 2030, 2036 e 2050, o plano abrange todas as 25 bacias hidrográficas do RS. O cronograma inicia-se com uma elaboração intensiva contratada via consultoria especializada, com prazo de execução de três meses, para consolidar o conhecimento técnico e científico dos comitês de bacia, do poder público, do setor privado e da academia. O objetivo central é assegurar, de forma integrada, a segurança hídrica, a segurança alimentar e a viabilidade energética no campo.

Entre seus eixos fundamentais, a proposta aborda o nexo água-energia, reconhecendo que a ampliação da irrigação depende de infraestrutura elétrica adequada. Para isso, prevê o mapeamento e a expansão da rede trifásica, além do incentivo à geração solar para reduzir os custos operacionais (OPEX) do produtor rural.

O solo também é tratado como infraestrutura natural de retenção hídrica, estabelecendo diretrizes de manejo em ciclos de 3 a 5 anos para recuperar áreas compactadas, aumentar a infiltração de água das chuvas e favorecer a recarga dos aquíferos. A gestão descentralizada ocorrerá por meio de Unidades de Intervenção, articuladas aos Planos de Bacia.

Cenários estratégicos

Cenário 1 – Recuperação Emergencial

Voltado à recuperação imediata das áreas impactadas e estabilização operacional.

Cenário 2 – Fortalecimento e resiliência

Expansão acelerada para estruturar a rede e aumentar a segurança hídrica e energética.

Cenário 3 – Transformação estrutural sustentável

Focado na maximização de fronteira e na mudança de paradigma na agropecuária gaúcha.

Até R\$ 60 bilhões para transformar o campo gaúcho

R\$ 34,65 bi | 57,75%

Incentivos e subsídios diretos à irrigação

R\$ 24,65 bi | 40%

Infraestrutura hídrica

R\$ 1,35 bi | 2,25%

Expansão da rede trifásica



ATÉ O MOMENTO FORAM APROVADOS 1.920 PROJETOS, COM INVESTIMENTOS PRIVADOS DE R\$ 661,5 MILHÕES, CONCEDIDOS R\$ 84,4 MILHÕES EM SUBVENÇÕES E INCORPORADOS 33 MIL HECTARES IRRIGADOS

Etapas de implantação do modelo em 10 anos

1

Estruturação (Anos 1 e 2)

Prioriza o diagnóstico territorial detalhado com tecnologia LIDAR, o mapeamento da vulnerabilidade físico-hídrica do solo e a criação da matriz de gatilhos operativos de gestão de crise.

2

Infraestrutura- Âncora (Anos 3 a 5)

Foca na implementação da macrorreservação pública, na construção de canais mestres de adução e na formalização de PPPs para expansão da rede de eletrificação trifásica.

3

Expansão Produtiva (Anos 6 a 8)

Promove o fomento à reservação privada “dentro da porteira”, a correção química e física de solos em larga escala e a expansão da irrigação por sistemas de precisão.

4

Consolidação (Anos 9 e 10)

Estabelece o monitoramento pleno via painéis de indicadores integrados, a avaliação do retorno sobre o investimento (ROI) social e tributário, e a operação contínua dos Territórios de Irrigação (TIUMAs).



SICEPOT JOVEM MG NA RECEPÇÃO À COMITIVA DO SICEPOT-RS: PARCERIA, TROCAS E INSPIRAÇÃO

Um canal direto para nova geração de engenheiros

Inspirado por sua própria trajetória como o mais jovem presidente da história do SICEPOT-RS, Rafael Sacchi esteve em Belo Horizonte para conhecer de perto o bem-sucedido modelo do SICEPOT Jovem de Minas Gerais. O objetivo da imersão foi claro: importar a iniciativa e estruturar o SICEPOT Jovem RS, criando um canal direto de protagonismo para a nova geração de engenheiros e executivos da construção pesada no estado.

Sacchi considera “fantástica” a proposta de trazer jovens promissores para um ambiente de tomada de decisão, em que a política e o bem coletivo têm grande relevância. Ele reforça que a engenharia transcende o individualismo e que o ato de “engenhar” é nobre por essência, pois cria e constrói algo voltado ao benefício comum. Ele enfatiza que

a construção pesada transforma diretamente a vida das pessoas em situação de vulnerabilidade social, levando dignidade a quem mais precisa.

“É exatamente na união do associativismo que reside a força para resolver problemas complexos da engenharia que não seriam solucionados individualmente por cada empresa. Ao somar esforços, o setor consegue ir mais longe e plantar sementes que trarão frutos para toda a sociedade”, acrescenta.

Sacchi conclui destacando que apresentar esse potencial à juventude ajudará a encantar novos talentos e a formar os profissionais que guiarão a construção pesada do Brasil nos próximos anos — não apenas focados no mérito financeiro, mas também guiados pelo compromisso ético de transformar vidas e fazer o bem.

O principal pilar

Conforme explica o vice-presidente do SICEPOT-RS, Luciano Busnello, o principal pilar para o êxito desse modelo é o seu propósito claro de capacitar novas lideranças para posições de destaque, tanto em suas próprias empresas quanto no meio sindical. Ao integrar o grupo, esses jovens passam a ter acesso a grandes empresários, autoridades e eventos do associativismo, vivenciando experiências que dificilmente ocorreriam se fossem restritos à rotina dos canteiros de obras.

O obstáculo

A estrutura prevê mandatos curtos de apenas dois anos, sem direito a recondução do presidente. Essa rotatividade garante que a gestão não se torne um fardo para quem está em fase de crescimento profissional e abre portas para que novos membros experimentem a liderança, enquanto a indicação direta feita pelas empresas fortalece o compromisso conjunto entre as corporações e o sindicato. Ao analisar o contexto do Rio Grande do Sul, Busnello pontua que o setor gaúcho é majoritariamente formado por empresas familiares, repletas de herdeiros e sucessores, prontos para iniciar precocemente no associativismo e assumir grandes responsabilidades mais cedo. O principal obstáculo no estado, contudo, é de ordem logística: enquanto em Mi-



MOMENTO DE UMA VISITA HISTÓRICA AO SICEPOT JOVEM MG

nas Gerais as associadas se concentram predominantemente na região de Belo Horizonte, no RS as empresas encontram-se mais pulverizadas pelo interior. Por isso, a estratégia proposta é iniciar a integração com encontros regulares voltados ao networking, ajustando o formato às especificidades regionais.

A conscientização dos fundadores

Além do desenvolvimento político e institucional, o SICEPOT-RS Jovem é projetado para atuar como um laboratório de inovação responsável por modernizar um setor tradicional, aproveitando a inclinação natural dos jovens para a tecnologia, no intuito de acelerar a adoção de metodologias como BIM, telemetria de equipamentos e inteligência artificial nas obras.

Como funciona a estrutura do modelo mineiro

No topo da comissão de jovens lideranças do Sindicato da Indústria da Construção Pesada no Estado de Minas Gerais (SICEPOT-MG), a coordenação-geral e a vice-coordenação são ocupadas por sucessores ou executivos indicados por empresas associadas adimplentes. Essas lideranças estabelecem as diretrizes estratégicas e mantêm o alinhamento institucional direto com a diretoria executiva sênior do SICEPOT-MG e com entidades externas do setor, como a FIEMG e a Casa Civil de Minas Gerais.

Abaixo da coordenação, as diretrizes desdobram-se em quatro GTs estratégicos: Inovação & Tecnologia, Desenvolvimento &

Liderança, ESG & Governança e Networking & Visitas Técnicas.

Cada GT opera de maneira orgânica para formular a pauta das reuniões, preparar programas de capacitação e articular visitas a obras de infraestrutura. Todo esse fluxo conta com o suporte administrativo contínuo da Secretaria Executiva institucional do SICEPOT-MG, sediada em Belo Horizonte, responsável por gerir a logística dos encontros, a base de cadastros e a adequação ao regimento interno da comissão. Para garantir a fluidez desse modelo, a participação exige o cumprimento dos seguintes parâmetros: Destinada a integrantes de 18 a 39 anos completos que sejam

sucessores da alta direção, diretores ou colaboradores indicados formalmente que ocupem — ou estejam em formação para ocupar — cargos de liderança.

Exige-se disponibilidade mínima presencial de 4 horas mensais, atendida nas reuniões ordinárias mensais realizadas na sede do sindicato, no período noturno (das 18h30 às 22h). O ingresso de novos membros ocorre duas vezes ao ano, em janelas de 15 dias, que exigem formulário, carta de intenção e endosso da alta direção. As atividades são mantidas por orçamento próprio, financiado pelas contribuições mensais dos participantes e gerido conforme o regimento.

Uma história de inovação, parcerias e excelência na engenharia rodoviária

Na década de 1980, a engenharia viária brasileira enfrentava graves gargalos técnicos, métodos de dimensionamento empíricos e profunda carência de infraestrutura laboratorial para analisar materiais adaptados ao clima e solos locais.

Diante desse cenário desafiador, a área de Geotecnia da Ufrgs identificou a necessidade urgente de estruturar uma disciplina e um laboratório voltados à mecânica de pavimentos. Para cumprir essa missão, o professor Jorge Ceratti realizou uma imersão técnica na COPPE/UFRJ e no antigo Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR) no Rio de Janeiro. De volta a Porto

Alegre, instalou, em junho de 1986, o Laboratório de Pavimentação (Lapav) em uma modesta sala no terceiro andar da Escola de Engenharia da UFRGS, localizada na Osvaldo Aranha, 99. Ali nascia oficialmente o laboratório. Em seus primeiros anos, superando a escassez de verbas e a falta de equipamentos no mercado, o Lapav construiu sua própria capacidade de pesquisa, desenvolvendo equipamentos para ensaios de fadiga e módulo de resiliência.

Desde a origem, Ceratti estabeleceu uma premissa fundamental: o laboratório não ficaria restrito aos muros acadêmicos, buscando parcerias estratégicas com empresas privadas e órgãos públicos. A consolidação dessa abordagem ocorreu em 1996 com a mudança para o Campus do Vale, viabilizada pela parceria com o Daer, Ipiranga Asfaltos e Toniolo Busnello. Essa expansão deu origem a uma área experimental com o Simulador de Tráfego de Verdadeira Grandeza, transformando o LAPAV em um complexo de pesquisa, que hoje conta com 300 m² de área construída, 8 mil m² totais e 1.400 metros de pistas experimentais.

A trajetória do LAPAV é marcada pela resolução de problemas reais da infraestrutura nacional. O projeto que alavancou o laboratório comprovou a viabilidade técnica do uso do basalto alterado — abundante no RS e antes negligenciado — como sub-base de pavimentos, gerando expressiva economia para o estado. Ao longo



LAPAV FOI PIONEIRO NO ESTUDO DO ASFALTO-BORRACHA NO BRASIL

das décadas, seu simulador de tráfego avaliou misturas asfálticas, materiais reciclados, sistemas de drenagem e geossintéticos. O Lapav também foi pioneiro no estudo do asfalto-borracha no Brasil, em cooperação com a Vipal e a Greca Asfaltos, desenvolveu patentes como o misturador mecânico termoaquecido e a bobina indutora Cell Coil 3D, e integrou o projeto SDIMPA — finalista do Prêmio ANP-m no avanço do dimensionamento mecânico-empírico nacional. Além do avanço tecnológico, o maior legado do laboratório é a formação de mais de 100 mestres e doutores. A excelência do trabalho resultou, em 2025, na acreditação inédita na América Latina pela ABNT para o ensaio de Módulo de Resiliência por Compressão Diametral. Essa competência técnica permitiu uma atuação decisiva em momentos críticos, como na consultoria para a reabilitação da pista do Aeroporto Internacional Salgado Filho em 2024.

Projetando o futuro sob a liderança de pesquisadores como a Professora Mônica Garcez e o grupo Pampa, o Lapav atua na fronteira da inovação unindo ESG, Ciência de Dados e Gêmeos Digitais para a modelagem de tráfego e atualização do “Número N”, em parceria com o DNIT. Sob a coordenação do Professor Lélío Brito — sucedendo Jorge Ceratti e Washington Perez Nunez —, ao completar 40 anos, o LAPAV consolida-se como um patrimônio da engenharia rodoviária brasileira e referência de cooperação internacional.



Há 16 anos tornando caminhos mais seguros

Oferecemos **soluções completas** em **sinalização**, **segurança viária** e **metalurgia** para órgãos públicos, empresas privadas e concessionárias **em todo o Brasil**.



**ATUAÇÃO
NACIONAL URBANA
E RODOVIÁRIA**



**MAIS DE
1.800 OBRAS
ENTREGUES**



SINAWAY.COM.BR



(51) 3219.6341



DINNA APOSTA EM TECNOLOGIA E ENGENHARIA DE PRECISÃO PARA OTIMIZAR DESMONTES

Em operações de desmonte de rochas, o planejamento tecnológico permite antecipar problemas e transformar dados em ganhos de produtividade. É nesse cenário que a Dinna Explosivos e Desmonte de Rochas, de Estrela, aplica ferramentas de engenharia para tornar as operações mais eficientes e seguras.

Essa evolução tecnológica amplia a capacidade de planejar e controlar cada etapa do desmonte. Medir, analisar e controlar o processo com precisão, aumenta a segurança e a previsibilidade dos resultados. Assim, a tecnologia passa a ser uma ferramenta direta para melhorar a operação.

TECNOLOGIA TRANSFORMA PLANEJAMENTO EM PRECISÃO

Em uma pedreira de basalto a céu aberto, a empresa integrou levantamento aerofotogramétrico com drones, modelagem tridimensional da bancada, auditoria da perfuração, simulação do plano de fogo e análise granulométrica após o

desmonte. O modelo 3D permitiu projetar a perfuração conforme as características reais da bancada, enquanto a auditoria dos furos ajudou a identificar desvios de posição, inclinação e profundidade.

A comparação entre os desmontes realizados antes e depois da aplicação do fluxo integrado apontou melhora na fragmentação e redução expressiva de blocos de grandes dimensões. No evento analisado, o resultado permitiu dispensar o desmonte secundário e melhorar o fluxo de alimentação da britagem primária.

O monitoramento sismográfico também amplia o controle sobre vibrações e fornece dados para o atendimento às exigências normativas e ambientais. Já os levantamentos de alta precisão contribuem para o controle volumétrico e a gestão de estoques.

O objetivo da Dinna é fazer com que cada desmonte gere informação para melhorar o próximo. Tecnologia e engenharia são ferramentas para entregar um resultado cada vez mais seguro, eficiente e previsível.

A Dinna integra drones, modelagem 3D e análise de dados para ampliar eficiência, previsibilidade e segurança nas operações



TECNOLOGIA APLICADA AO DESMONTE

Drones: levantamentos de alta precisão;
Modelagem 3D: planejamento da bancada;
Auditoria: controle da perfuração;
Sismografia: monitoramento de vibrações;
Análise granulométrica: avaliação da fragmentação.

Como as novas tecnologias estão reconfigurando a Engenharia

A engenharia foi criada no Brasil há cerca de 200 anos, começando com a engenharia militar e, posteriormente, com a engenharia civil. No início, havia uma formação bem abrangente. Com o passar do tempo, ela foi se segmentando: surgiu a engenharia mecânica, a elétrica, e hoje contamos com mais 40 ramos distintos — como engenharia de produção, de computação e ambiental —, fragmentando-se em todas as áreas. No entanto, nos últimos 20 anos houve a consolidação do chamado mundo digital. Com a digitalização, as especificidades voltaram a se aproximar com o uso de grandes bancos de dados e plataformas que coordenam a engenharia. Isso resgatou a necessidade daquele profissional criado lá atrás, antigamente, que concebia pontes, barragens e fazia de tudo, algo que durante um período havia deixado de existir com a alta segmentação. O cenário contemporâneo é dominado por grandes bancos de dados e plataformas integradas. Com esse avanço, podemos perguntar: será que não vamos precisar mais de engenheiros generalistas do que de especialistas em determinadas áreas?

Isso não significa que os especialistas perderão valor ou que deixarão de existir. Eles vão continuar a ter valor, mas serão cada vez menos requisitados para o dia a dia, porque o momento atual já não demanda tanto a hiperespecialização isolada. A própria Inteligência Artificial pode atuar e suprir essa lacuna nesse aspecto. O especialista é aquele que cuida de uma área muito específica dentro da engenharia — como um detalhe restrito na construção de uma ponte. Esse tipo de profissional tende a ser cada vez menos demandado, pois as exigências na engenharia tornam-se cada vez mais genéricas e sistêmicas.

O engenheiro generalista contemporâneo torna-se o maestro capaz de traduzir os outputs de plataformas digitais avançadas e grandes volumes de dados em diretrizes práticas de engenharia e gestão.

Diante desse cenário de transformação, a grande dúvida que fica é a seguinte: essa superficialidade proporcionada por esse contexto mais genérico não vai comprometer a qualidade da engenharia no futuro?

O temor é perfeitamente compreensível, dado que ninguém mais parecerá estudar as operações e as bases teóricas de forma tão aprofundada como antes. Se priorizarmos apenas a leitura rápida de painéis e dados gerados por softwares em detrimento do estudo rigoroso dos fundamentos, corremos riscos reais.

A resposta para esse impasse exigirá um equilíbrio cauteloso das lideranças e das instituições de ensino. O engenheiro do futuro precisará transitar com facilidade pela visão sistêmica sem abrir mão do rigor técnico indispensável, garantindo que a inovação digital caminhe sempre lado a lado com a solidez e a segurança estrutural.

A engenharia dá um ciclo completo em sua trajetória secular. Deixou de ser ampla para se fragmentar na especialização extrema e, agora, reencontra na digitalização e nos dados a urgência da visão sistêmica. O desafio atual é abraçar essa nova competência multidisciplinar, preservando a excelência que sustenta a nossa profissão.



“

O DESAFIO ATUAL
É ABRAÇAR A NOVA
COMPETÊNCIA
MULTIDISCIPLINAR,
PRESERVANDO A
EXCELÊNCIA QUE
SUSTENTA A NOSSA
PROFISSÃO

”

FERNANDO PUGLIERO,
DIRETOR-PRESIDENTE DA
PAVESYS ENGENHARIA

No caminho da abertura plena do segmento residencial

Instituído no Brasil em 1995, durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, por meio da Lei nº 9.074, o Ambiente de Contratação Livre (ACL) fez parte da modernização do setor elétrico para atrair investimentos privados e fomentar a concorrência na geração. Em sua primeira fase, iniciada efetivamente em 1998, o modelo contemplava apenas altíssimos consumidores, exigindo uma demanda mínima de 10 MW. A partir de 2004, essa exigência começou a ser gradualmente reduzida para 3 MW e, posteriormente, para limites ainda menores, permitindo que indústrias e grandes empreendimentos comerciais passassem a negociar seus próprios contratos de energia.

A transição rumo à democratização do mercado ganhou novo impulso com a Portaria nº 50/2022 do Ministério de Minas e Energia, culminando na virada histórica de janeiro de 2024, quando a totalidade dos consumidores do Grupo A – atendidos em média e alta tensão – conquistou a liberdade de migração. Para as empresas de menor porte desse grupo, estabeleceu-se a intermediação obrigatória por comercializadoras varejistas.

As etapas subsequentes preveem a expansão para os pequenos negócios comerciais e industriais conectados em baixa tensão e, por fim, a abertura plena ao segmento residencial, projetada entre o final de 2027 e 2028.

Com a concretização dessas fases, projeta-se uma redução média na fatura de energia entre 15% e 35%, a depender da tarifa regional, do perfil de consumo e do padrão contratual. Enquanto consumidores do Grupo A e de maior porte registram economias consolidadas frequentemente próximas a 30%, analistas apontam que reduções na faixa de 15% a 20% deverão sustentar a atratividade da migração na baixa tensão e no ambiente residencial.

Para garantir a sustentabilidade estrutural dessa expansão sem desequilibrar o mercado cativo gerido pelas distribuidoras, a agenda regulatória prioriza o reequilíbrio dos encargos setoriais – como as cotas de Angra 1 e 2 e os subsídios da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) –, além da regulamentação do Supridor de Última Instância (SUI), garantindo a continuidade do fornecimento caso o comercializador escolhido enfrente problemas de insolvência.

Entenda os impactos e riscos da migração

Segundo o empresário Ricardo Pigatto, a expansão do mercado livre de energia e a migração dos consumidores envolvem uma série de mecanismos de segurança contratual, regulatória e financeira. Sobre a intermitência das usinas solares e eólicas – fontes que lastreiam



RICARDO PIGATTO

grande parte dos novos contratos –, a garantia de fornecimento contínuo para residências e comércios 24 horas dependerá da gestão dos comercializadores. Eles deverão agregar e precificar fontes despacháveis em seus portfólios ou criar contratos de hedge de energia capazes de suportar a variação do PLD horário, especialmente no final do dia, em períodos de estiagem, de recomposição de reservatórios ou de alta no custo dos combustíveis das térmicas.

Em cenários de seca severa pós-2027, o risco de o consumidor sofrer repasses de custos do mercado de curto prazo – o que poderia anular a economia estimada – é, em tese, nulo. Esse risco deve ser suportado integralmente pela comercializadora, que precisa ter lastro financeiro suficiente para cobrir tais adversidades.

Quanto às projeções de até 20% de redução tarifária para o grupo B, Pigatto esclarece que o valor toma como base os custos praticados no mercado de média e alta tensão. Trata-se de uma estimativa e não de uma garantia de desconto fixo, embora exista a possibilidade de a economia ser até maior do que o projetado.

