

Reestruturação do PROARTE – Programa de Reabilitação e Manutenção de Obras de Arte Especiais

Estratégia Nacional para Garantir Segurança, Funcionalidade e Durabilidade das Obras de Arte Especiais (OAEs)



Fabio Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária



Contexto e Justificativa



O PROARTE é responsável pela avaliação, manutenção e reabilitação de Obras de Arte Especiais (pontes, viadutos e passarelas).



Existem 400 OAEs com notas 1 e 2, representando risco elevado.
Essas estruturas apresentam maior potencial de falha, demandando atenção prioritária.



A reestruturação visa otimizar o fluxo de contratação utilizando custos paramétricos.
Implementação de métodos que tornam os processos mais eficientes e econômicos.

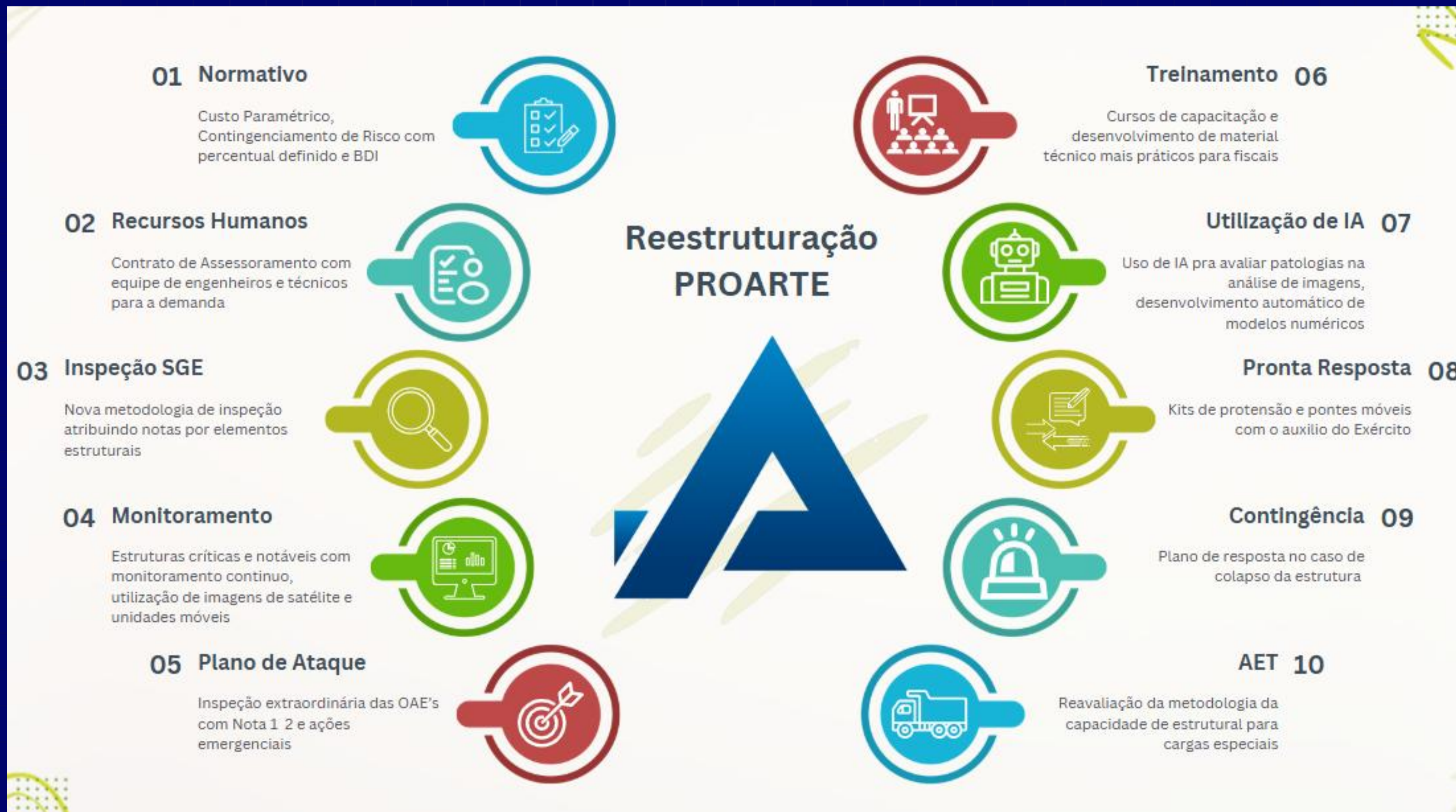


Padronizar metodologias de inspeção e utilizar tecnologias inovadoras.
Garantir uniformidade na avaliação e incorporar avanços tecnológicos para maior precisão.



Otimizar recursos humanos, orçamentários e materiais para prevenir colapsos e prolongar a vida útil das estruturas.
Uso eficiente dos recursos para garantir a segurança e durabilidade das obras.

Eixos Estruturantes da Reestruturação



Normativo



Revisão do percentual de lucro do BDI.

Análise e ajuste do índice de lucro aplicado no BDI para garantir maior precisão e adequação.



Definição de alocação de risco única para contratação.

Estabelecimento de uma metodologia padronizada para a alocação de riscos em contratos.



Atualização da base de dados de custos paramétricos.

Atualização sistemática dos custos paramétricos utilizados como referência para orçamentos.



Padronização em todas as superintendências regionais.

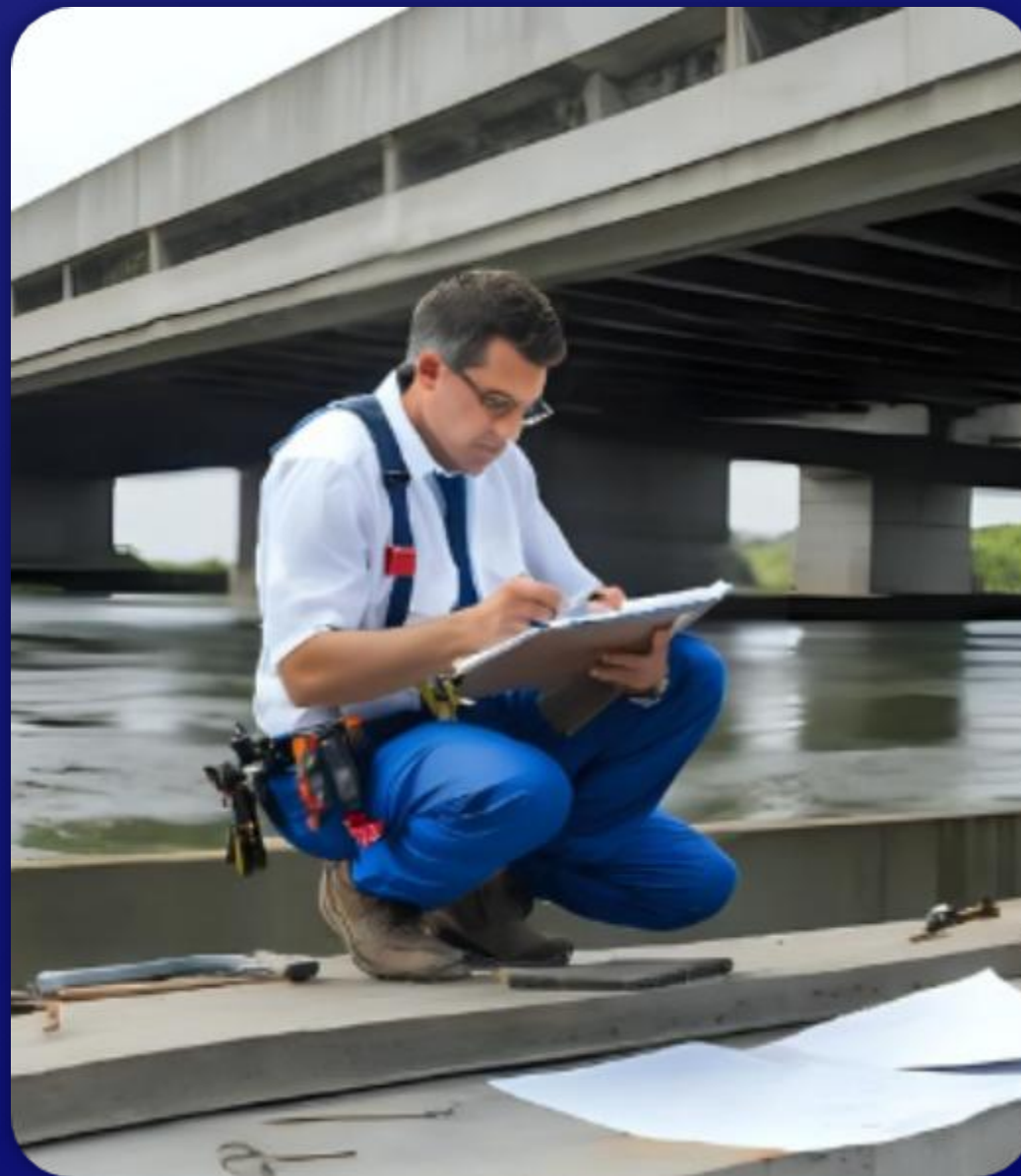
Uniformização das práticas e normas em todas as superintendências para garantir consistência.

Recursos Humanos



Contrato de assessoria com uma equipe adequada de engenheiros e técnicos.

Equipe ampliada através do novo contrato para suporte técnico especializado.



Mobilização rápida para inspeções extraordinárias.

Agilidade garantida por meio dos contratos de supervisão específicos.



Estrutura nacional com pontos focais regionais.

Organização distribuída para melhor cobertura e atendimento regional.

Inspeção SGE

Nova metodologia com avaliação por elementos estruturais. Ciclo de inspeções rotineiras a cada 2 anos.

Nova metodologia com avaliação por elementos estruturais.



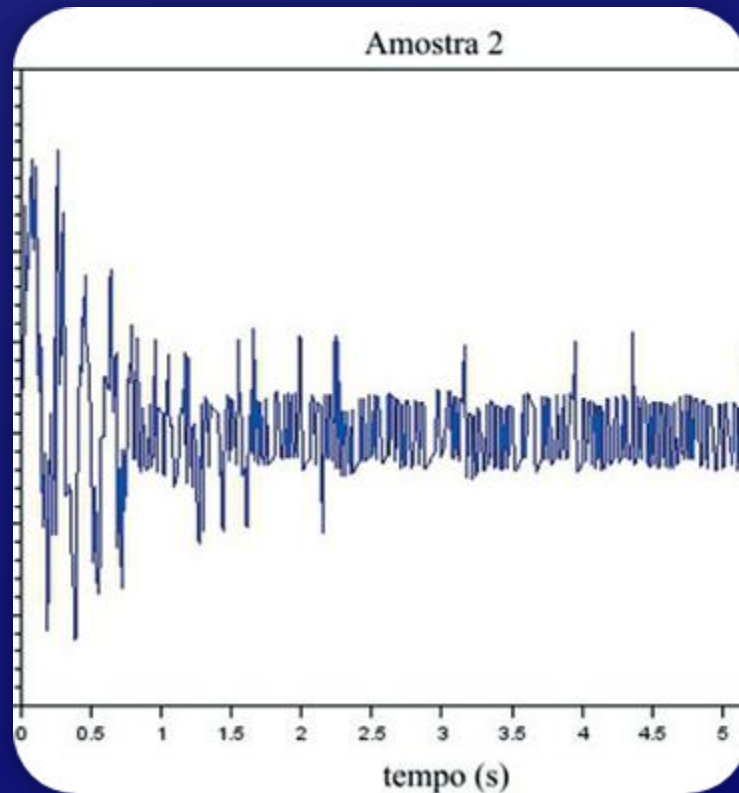
Implementação de uma abordagem detalhada focada na análise individual dos componentes estruturais.

Ciclo de inspeções rotineiras a cada 2 anos.



Estabelecimento de uma frequência bianual para garantir a manutenção preventiva e a segurança das obras.

Monitoramento



Sensores permanentes em estruturas críticas

Utilização contínua de sensores instalados para monitorar condições estruturais essenciais.



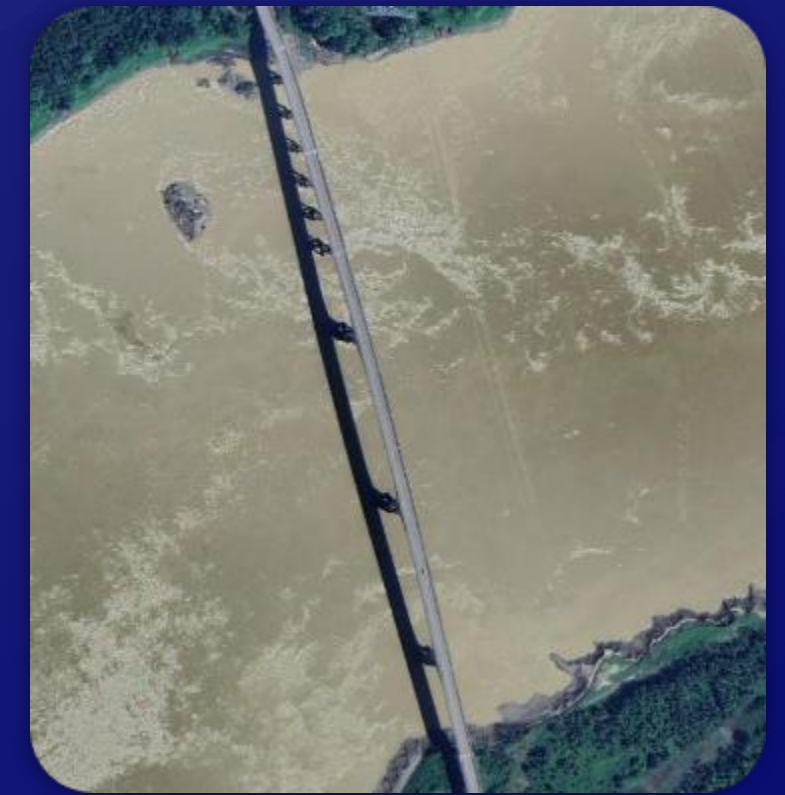
Monitoramento dinâmico com veículos adaptados

Emprego de veículos especialmente equipados para realizar análises dinâmicas das estruturas.



Unidades móveis para inspeções rápidas

Uso de unidades móveis que permitem inspeções ágeis e eficientes em campo.



Imagens de satélite e drones

Aplicação de tecnologias aéreas para obtenção de imagens detalhadas e abrangentes das obras.

Plano de Ataque

1

Inspeções emergenciais para OAEs com notas 1 e 2, totalizando 400 OAEs.

Realização imediata de inspeções para identificar e avaliar o estado crítico das Obras de Arte Especiais classificadas nas notas 1 e 2.

2

Ações corretivas imediatas.

Implementação rápida de medidas para corrigir os problemas detectados nas inspeções emergenciais.

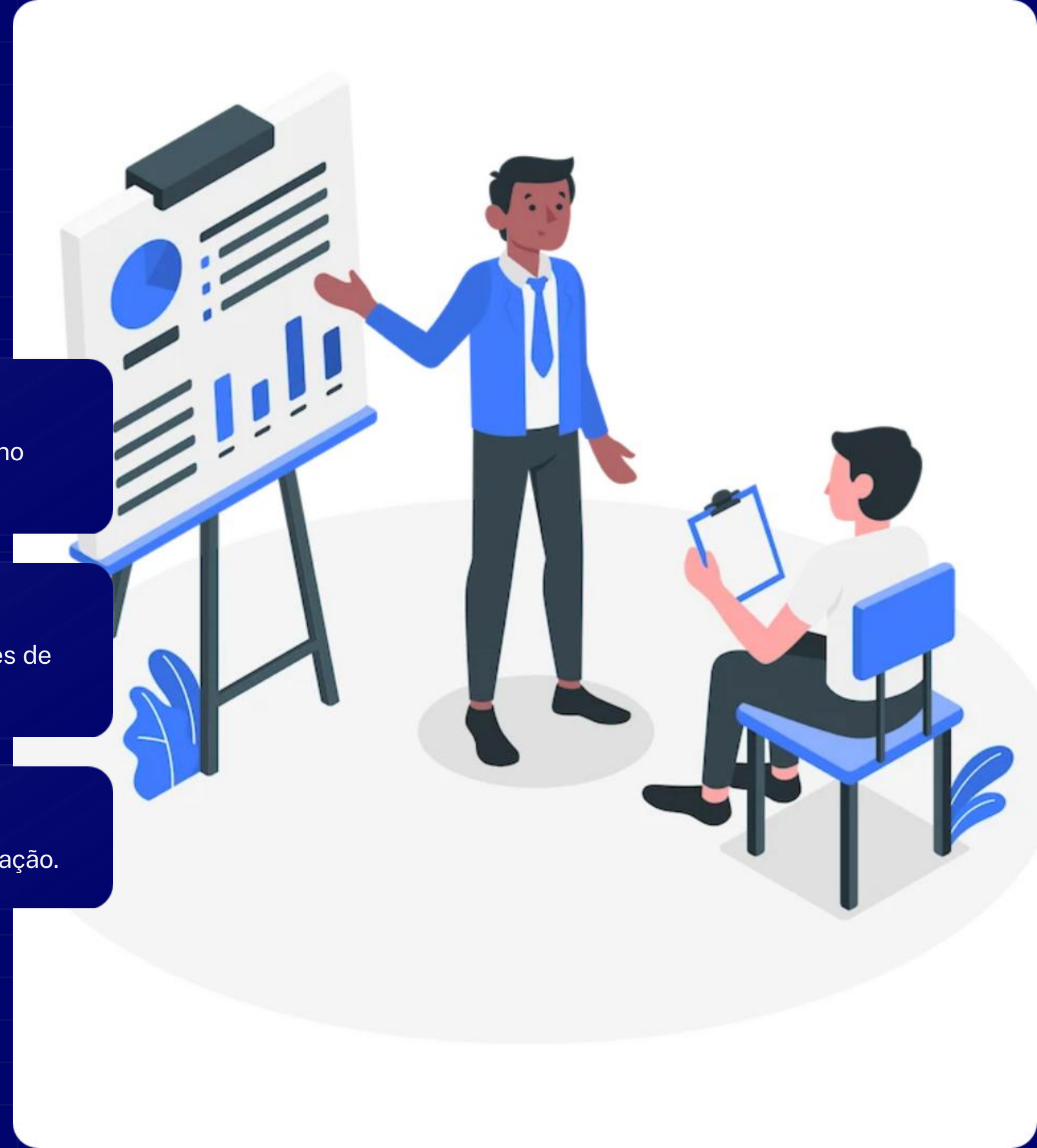
3

Priorização de intervenções com base em risco estrutural.

Definição de prioridades para intervenções considerando o risco estrutural das OAEs para otimizar recursos e garantir segurança.

Treinamento

- 1 Cursos práticos para fiscais.**
Capacitação direta e aplicada para aprimorar as habilidades dos fiscais no campo.
- 2 Desenvolvimento de manuais e guias de campo.**
Criação de materiais técnicos para suporte e padronização das atividades de fiscalização.
- 3 Parcerias com universidades e centros de pesquisa.**
Colaboração institucional para fortalecer o conhecimento técnico e inovação.

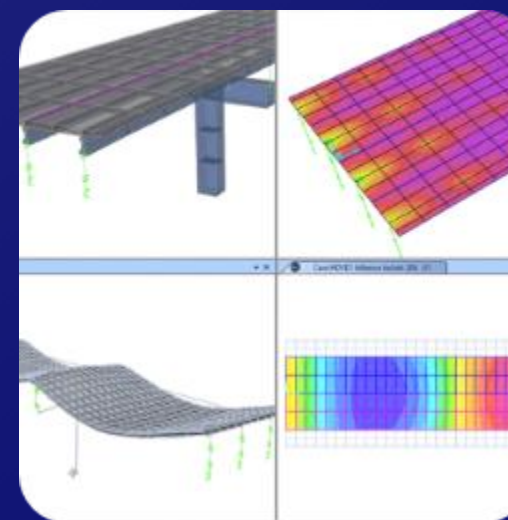


Utilização de IA



Algoritmos para análise de imagens de inspeção.

Uso de IA para detectar e interpretar imagens capturadas durante a inspeção das obras de arte especiais.



Modelos numéricos das pontes e viadutos

geração de modelos numéricos utilizando IA para auxiliar no monitoramento da estrutura (Gemêo Digital)



Automatização de relatórios técnicos.

Utilização de IA para gerar automaticamente relatórios técnicos detalhados, aumentando a eficiência do processo.

Pronta Resposta



Kits de protensão para reforço emergencial.

Disponibilidade de kits especializados para intervenções rápidas em estruturas que necessitam de reforço imediato.



Pontes móveis modulares em parceria com o Exército.

Implementação de soluções modulares e móveis para restauração rápida de travessias, em colaboração com forças militares.



Logística de deslocamento rápido.

Capacidade operacional para movimentação ágil dos recursos necessários para atendimento emergencial.

Contingência



Planos de emergência para colapso iminente.

Medidas preparadas para responder rapidamente a situações críticas que possam causar falhas estruturais.



Rotas alternativas definidas previamente.

Percursos alternativos estabelecidos para garantir a continuidade do tráfego em caso de emergência.



Coordenação com Defesa Civil e PRF.

Trabalho conjunto com órgãos oficiais para otimizar a resposta e segurança durante emergências.

Resultados Esperados



Nenhuma OAE com nota 1 ou 2 até o final do ciclo de implementação.

A meta principal do programa é eliminar avaliações críticas nas Obras de Arte Especiais durante o período estabelecido.

1



Aumento da segurança viária.

Espera-se que a reestruturação contribua para a melhoria das condições de trânsito e segurança nas vias.

2



Redução de interdições emergenciais.

Diminuir as paralisações inesperadas, garantindo maior fluidez no tráfego e menor impacto para os usuários.

3



Prolongamento da vida útil das estruturas.

As intervenções visam estender a durabilidade das obras, retardando processos de deterioração.

4



Economia futura em manutenção corretiva.

Redução de custos relacionados a reparos emergenciais e manutenções não planejadas.

5

