Infraestrutura de Salvador

Prazo de Validade Vencido

Objetivos

Alertar as autoridades e a sociedade sobre a urgência e a importância da adoção por parte dos órgãos públicos das três esferas de poder (federal, estaduais e municipais) de uma **política permanente de manutenção**, com destinação de recursos financeiros, humanos e tecnológicos para essa questão.

Justificativas

A maioria das obras-de-arte (como pontes e viadutos, por exemplo), rodovias, ferrovias, hospitais e escolas públicas, hidrelétricas e linhas de transmissão, entre outras, foi projetada e construída na década de 1940, quando começam as grandes obras rodoviárias (vias Dutra e Anchieta, entre outras), siderúrgicas (CSN), hidrelétricas (Henry Borden, da década de 1930, e Ilha Solteira, do final da década de 1960).
Nos estados e municípios, a situação é ainda pior, devido ao fato de que boa parte da infra-estrutura urbana das principais metrópoles foi executada no início do século 20 e, assim, está com seu “prazo de validade” vencido há alguns anos. As conseqüências, portanto, começam a ser sentidas com maior intensidade nas áreas centrais – e mais antigas – de capitais como São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife, entre outras.

O trabalho

Os exemplos, escolhidos entre inúmeros outros possíveis, foram analisados, ou compilados, por engenheiros de empresas associadas ao Sinaenco, especialistas nas áreas abordadas.

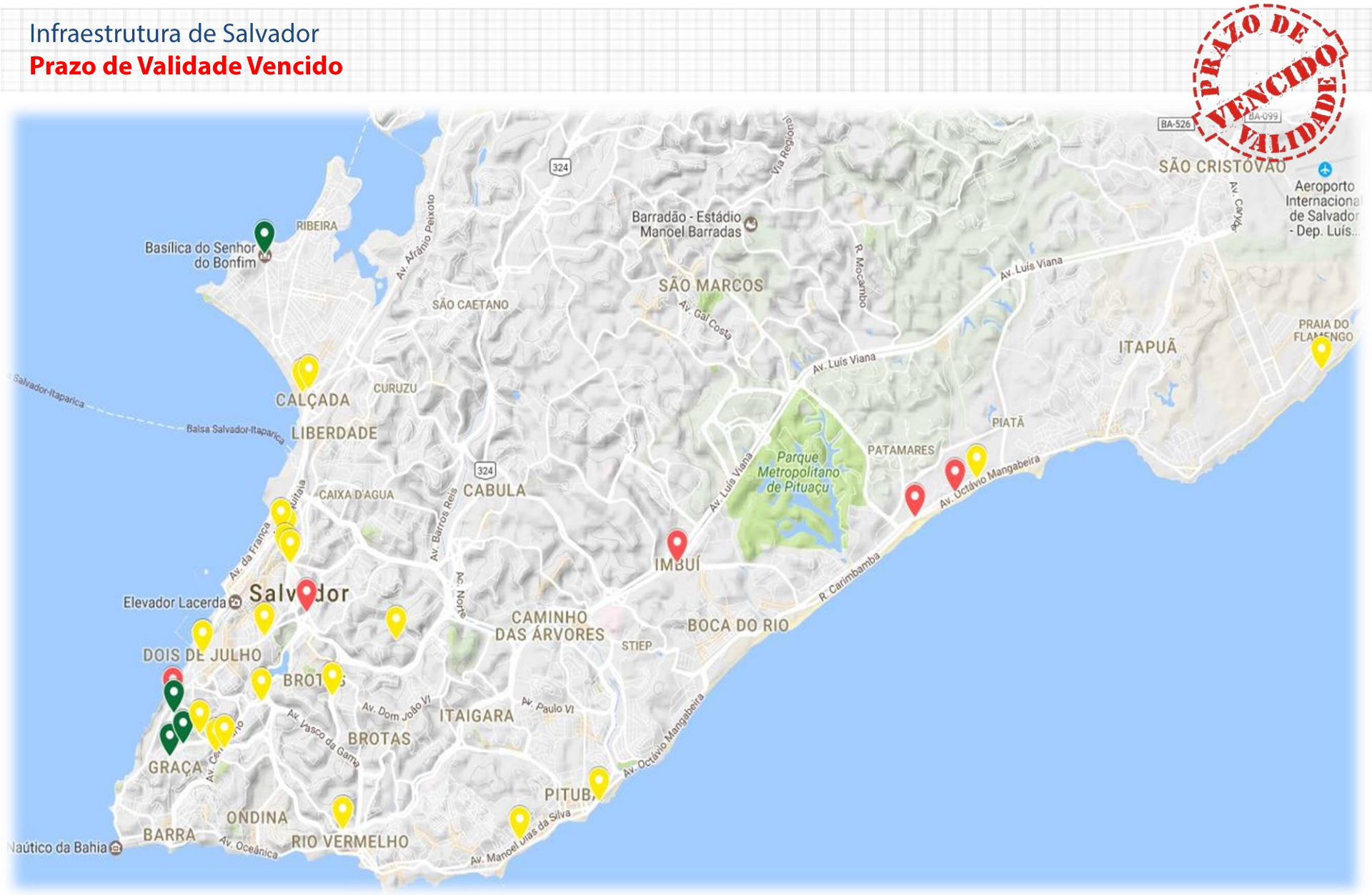
Os dados que disponibilizamos são, em sua maioria, de análises dos problemas aparentes desses bens públicos, decorrentes da falta de manutenção devido à ausência de uma política definida para essa área.

Obras avaliadas - Salvador

- 20 viadutos;
- 2 pontes;
- 1 passarela
- 1 túnel
- Marquises da Baixa do Sapateiro
- Edifícios tombados do Centro Histórico
- 1 Estação Elevatória

Infraestrutura de Salvador

Prazo de Validade Vencido



Avaliação : Túnel Américo Simas

- Concreto disgregado e armadura exposta e corroída.
- Reparos localizados em estrutura de concreto com / sem substituição de armadura.
- Armaduras rompidas em guarda-corpos.
- Guarda-corpo rompido.
- Armaduras expostas em processo evolutivo de corrosão.

Túnel Américo Simas

Armadura exposta com ruptura no arco superior do túnel. No detalhe concreto danificado devido a impactos

Avaliação: **Complexo Viário dos Fuzileiros Navais**

- Concreto disgregado, armadura exposta e corroída, e infiltração.
- Fissuras no pavimento asfáltico e acúmulo de água sobre o tabuleiro.
- Sinalização horizontal desgastada.
- Ausência de guarda-corpos completos em parte do passeio e escada danificada - risco de acidentes com pedestres.
- Armadura principal exposta e corroída com perda de seção de até 20% do total da armadura.
- Dispositivos de segurança inexistentes, comprometendo a segurança dos usuários, e drenagem no tabuleiro deficiente com empoçamentos localizados que não provoquem o fenômeno de aquaplanagem.

PRAZO DE VALIDADE VENCIDO

Complexo Viário dos Fuzileiros Navais

Vista parcial do viaduto. Observa-se a infiltração proveniente da junta de dilatação e a presença de vegetação no encontro.

Detalhe da laje com áreas de armaduras corroídas, concreto disgregado e infiltrações. Nota-se o buzinote curto.

Avaliação: Viaduto Gabriela

- Concreto disgregado, armadura exposta e corroída e infiltração.
- Fissuras e irregularidades no pavimento asfáltico.
- Buzinotes curtos fuga de material junto ao muro de ala.
- Sinalização horizontal desgastada e ausência de proteção para os pilares.
- Pista de rolamento com irregularidades, gerando desconforto ao usuário.
- Taludes dos encontros com erosão localizada ou solapamento de material.

PRAZO DE VALIDADE VENCIDO

Viaduto Gabriela – Sentido Graça/Vitória

Vista geral do pilar com armaduras expostas e corroídas e concreto disgregado.

Avaliação: Viaduto Mascarenhas de Moraes

- Concreto disgregado, armadura exposta e corroída e infiltração.
- Sinalização horizontal desgastada e ausência de proteção para os pilares.
- Taludes dos encontros com erosão localizada ou solapamento de material.

Viaduto Mascarenhas de Moraes

Detalhe corrosão das armaduras na laje com extensas áreas corroídas, concreto disgregado e armaduras expostas

Avaliação: Viaduto Campo Grande - Avenida Reitor Miguel Calmon

- Concreto disgregado, armadura exposta e corroída e infiltração.
- Buzinotes curtos.
- Risco de queda de trechos de concreto disgregado nos veículos e transeuntes.
- Armaduras principal exposta e corroída com perda de seção acima de 20% da área total de armadura ou que comprometa a estabilidade da peça
- Drenagem deficiente sem causar empoçamento ou aquaplanagem.

Viaduto Campo Grande

Detalhe corrosão das armaduras na laje com extensas áreas corroídas, concreto disgregado e infiltrações.

Avaliação: Viaduto do Contorno

- Concreto disgregado, armadura exposta e corroída e infiltração.
- Falha na proteção vegetal.
- Risco de queda de trechos de concreto disgregado nos veículos e transeuntes.
- Armadura principal exposta e corroída com perda de seção de até 20% do total da armadura.
- Armaduras expostas em processo evolutivo de corrosão e percolação de águas pluviais ou subterrâneas pelos taludes dos encontros.

Viaduto do Contorno

Vista das faces inferior e lateral da laje com disgregação do concreto, corrosão das armaduras e infiltrações

Avaliação – Viaduto Rômulo de Almeida

- Concreto disgregado, armadura exposta e corroída e infiltração.
- Infiltração.
- Ausência de proteção. Risco de queda de trechos de concreto disgregado em veículos e transeuntes.
- Armaduras principal exposta e corroída com perda de seção acima de 20% da área total de armadura.
- Inexistência de dispositivos de segurança para proteção de peças estruturais sujeitas a impactos.
- Armadura em processo evolutivo de corrosão.

PRAZO DE VALIDADE VENCIDO

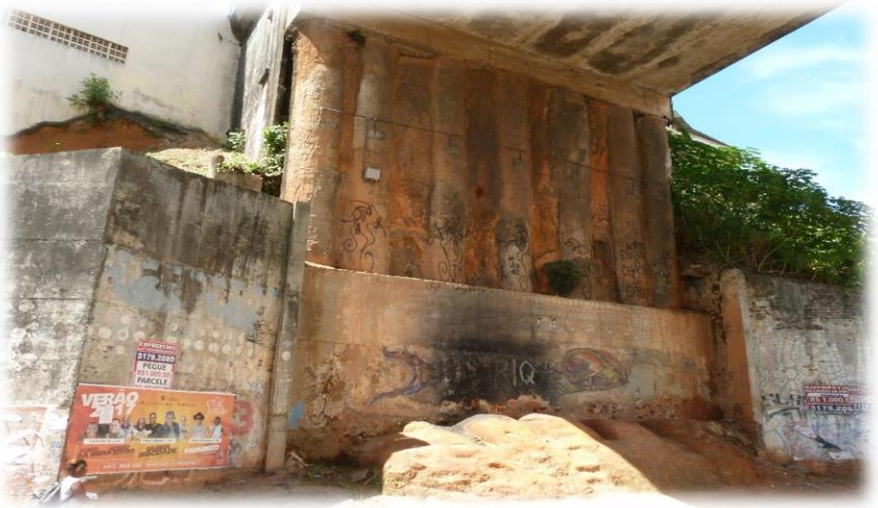
Viaduto Rômulo Almeida

Armaduras principal exposta e corroída com perda de seção acima de 20% da área total de armadura

Avaliação: Vale do Ogunjá

- Concreto disgregado, concreto segregado e armadura exposta e corroída.
- Fuga de material junto ao muro de ala.
- Risco de queda de trechos de concreto disgregado nos veículos e pedestres.
- Estrutural: Armadura principal exposta e corroída com perda de seção de até 20% do total da armadura.
- Drenagem deficiente sem causar empoçamento ou aquaplanagem.
- Armadura exposta em processo evolutivo de corrosão e taludes dos encontros com erosão localizada ou solapamento de material.

Viaduto Vale do Ogunjá



Armadura exposta em processo evolutivo de corrosão e taludes dos encontros com erosão localizada ou solapamento de material.

Avaliação: Marta Vasconcelos

- Armadura principal exposta e corroída com perda de seção de até 20% do total da armadura.
- Juntas de dilatação obstruídas, causando restrições à movimentação dos tabuleiros.
- Inexistência de dispositivos de segurança para proteção de peças estruturais sujeitas a impactos.
- Infiltração e presença de vegetação.
- Concreto disgregado, armadura exposta e corroída e infiltração.

Viaduto Marta Vasconcelos

Vegetação crescendo na junta de dilatação; armadura corrompida; trincas e infiltrações no apoio do viaduto.

Avaliação: Viaduto Joana Angélica

- Armadura principal exposta e corroída com perda de seção.
- Inexistência de dispositivos de segurança para proteção de peças estruturais sujeitas a impactos.
- Infiltrações são percebidas na estrutura.
- Concreto disgregado, armadura exposta e corroída.

Viaduto Joana Angélica

Pilar com armadura e laje com armaduras expostas; concreto disgregado.

Avaliação: Viaduto dos Engenheiros

- Armadura principal exposta e corroída com perda de seção.
- Inexistência de dispositivos de segurança para proteção de peças estruturais sujeitas a impactos.
- Infiltração.
- Concreto disgregado e armaduras expostas.

Viaduto dos Engenheiros

Infiltrações e trincas no concreto, que já existiam em 2008, seguem deteriorando a base do viaduto

Avaliação: Viaduto Fonte Nova

- Viaduto da Fonte Nova - Passa sobre a ligação da ladeira da Fonte Nova ao Vale do Bonoco, e tem estrutura em concreto armado.

- Extensão: 20 m
- Inaugurado em 1969

- Rachaduras e fissurações na estrutura de concreto armado.

- Armaduras expostas e oxidadas e vegetação crescendo nas juntas de dilatação, indicam sérios danos estruturais.

Prazo de Validade Vencido

Viaduto da Fonte Nova

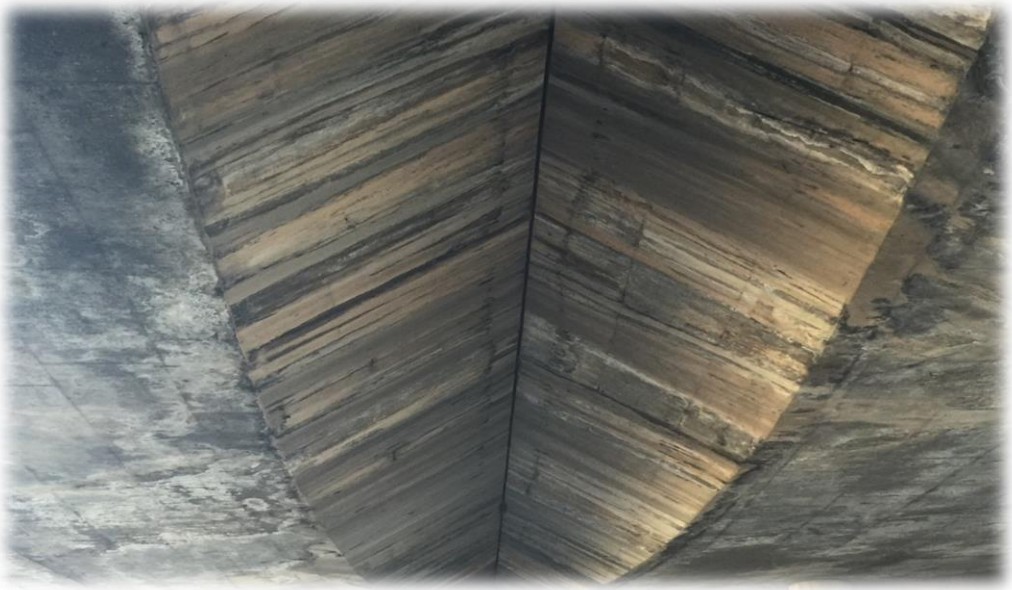
Problemas estruturais apresentados em 2008 se agravaram em trincas, armaduras corrompidas e infiltração.

sinaenco
SINDICATO DA ARQUITETURA E DA ENGENHARIA
REGIONAL BA

Avaliação: Viaduto Bonocô

- Infiltração e umidade afetam a integridade da estrutura do viaduto.
- Viaduto apresenta ferragens expostas.
- Eflorescências e camadas de proteção do concreto degradadas.

Viaduto do Bonocô



Armaduras expostas em diversos pontos do viaduto se encontram em estágio de deterioração.

Avaliação: Passarela do Jaguaribe

- Viaduto apresenta vários pontos com armaduras expostas, colocando em risco a estrutura do viaduto.
- Ferragens expostas e eflorescências mostram degradação da passarela.
- Armaduras oxidadas e vegetação crescendo nas juntas de dilatação, indicam sérios danos estruturais.

Passarela do Jaguaribe

Passarela em frente ao Hiper Ideal totalmente comprometida por falta de manutenção.

Avaliação: Viaduto do Sesc

- A estrutura apresenta fortes pontos com patologias: ferragens expostas e oxidadas, camada de proteção do concreto soltando-se e infiltração em
- diversos locais.

- Guarda-corpo está totalmente danificado, colocando em risco a travessia dos pedestres.

- Vegetação crescendo desproporcionalmente na base do viaduto.

Viaduto do Sesc

Viaduto apresenta sinais evidentes de falta de manutenção. Guarda-corpo totalmente danificado e sem barras de proteção para utilização do pedestre.

Avaliação: Campo Santo

- Ausência de pingadeiras e de buzinotes para drenagem do interior do caixão perdido.
- Risco de queda de trechos de concreto disgregado nos veículos e pedestres.

- Concreto disgregado e armadura exposta e corroída.

- Armaduras principal exposta e corroída com perda de seção acima de 20% da área total de armadura ou que comprometa a estabilidade da peça e drenos inexistentes ou comprometidos no interior dos caixões, acarretando retenção de água no seu interior.

- Dispositivos de segurança com pontos danificados.

- Armadura exposta em processo evolutivo de corrosão e drenagem do caixão inexistente ou insuficiente, com acúmulo de água dentro dos mesmos

Viaduto Campo Santo

Concreto disgregado; armaduras rompidas e oxidadas.

Avaliação: Viaduto São Jorge

- Infiltrações e manchas de óxidos indicando corrosão da armadura.
- Juntas de dilatação parcialmente obstruídas, causando restrições à movimentação dos tabuleiros.
- Desníveis no pavimento, na transição terrapleno x tabuleiro e juntas de dilatação, causando solavancos.
- Buzinotes obstruídos.

Prazo de Validade Vencido

Viaduto São Jorge

Viaduto não tem acessibilidade para pessoas com dificuldade de locomoção.

Avaliação: Viaduto Canela

- Sinalização horizontal e vertical inadequada ou inexistentes.
- Buzinotes curtos e concreto disgregado em regiões favoráveis de tensões.
- Sinalização horizontal desgastada.
- Concreto disgregado e infiltração.
- Vegetação surgindo da estrutura e buracos no pavimento

PRAZO DE VALIDADE VENCIDO

Viaduto Canela

Buzinotes curtos e concreto disgregado em regiões favoráveis de tensões; infiltrações e presença de vegetação também são visíveis.

Avaliação: Viaduto Padre Feijó

- Concreto disgregado, armadura exposta e corroída e infiltração.
- Pingadeiras ineficientes.
- Armaduras principal exposta e corroída com perda de seção de até 20% do total da armadura
- Durabilidade: Armadura exposta em processo evolutivo de corrosão.

Viaduto Padre Feijó

Escada de acesso com corrosão e degraus deformados.

Avaliação: Viaduto Aquidabã

- Armaduras totalmente expostas e corroídas, com perda de seção de até 20%.
- Guarda-corpo bastante danificado, apresentando sérios riscos aos transeuntes.
- Armaduras em processo evolutivo de corrosão. Desgaste na estrutura é visível.

Viaduto Aquidabã

Armaduras exposta e corroída com perda de seção de até 20%

Avaliação: Viaduto dos Reis Católicos

- Infiltração através das juntas entre as barreiras rígidas.
- Falha nas placas de proteção do talude.
- Ausência de proteção.
- Ruptura de parte da armadura principal passiva ou ativa.
- Acidentes com choques de veículos ou embarcações na estrutura.
- Armadura exposta em processo evolutivo de corrosão.
- Drenagem do caixão insuficiente ou inexistente, com acúmulo de água dentro dos mesmos e taludes protegidos com placas faltantes ou danificadas.

Viaduto dos Reis Católicos

Vista de pilares com fuligem; falha na proteção do talude; corrosão das barras; pilares com fuligem.

Avaliação: Ponte sobre o Rio Jacuípe – Estrada do Côco

- Infiltração e umidade afetam a integridade da estrutura da ponte.

- Concreto de proteção em péssimo estado na base do tabuleiro e no pilar de sustentação são problemas aparentes do viaduto.

- Ferragens expostas e tubo que corta seção do rio abalado pela força das águas, na subida das marés.

Ponte do Jacuípe

Pilares totalmente oxidados e com armaduras expostas; sinais de infiltração e humidade; Base do viaduto está desestabilizada e com alta incidência de ferrugem

Avaliação: Ponte sobre o Rio Jaguaribe – 3ª

- Das 23 obras de arte especial avaliadas, a ponte sobre o rio Jaguaribe é que está em pior estado. Por toda estrutura, nota-se armaduras expostas e em estágio avançado de corrosão.

- Concreto de proteção em péssimo estado na base do tabuleiro, no pilar de sustentação e nas vigas.

PRAZO DE VALIDADE VENCIDO

Ponte sobre o rio Jaguaribe – 3ª ponte

Ponte sobre o rio Jaguaribe – 3ª ponte

Ponte sobre o rio Jaguaribe – 3ª ponte

Ponte sobre o rio Jaguaribe – 3ª ponte

Ponte sobre o rio Jaguaribe – 3ª ponte

Ponte sobre o rio Jaguaribe – 3ª ponte

Infraestrutura de Salvador

Prazo de Validade Vencido

Imbuí

Pilares rompidos, lixo, entulho e tubulações obstruindo o leito do rio.

sinaenco SINDICATO DA ARQUITETURA E DA ENGENHARIA REGIONAL BA

Enchentes

Monumento Cleriston Andrade, na Avenida Anita Garibaldi.

Iguatemi, na altura do Sams Club

Avenida paralela na altura da estação do metrô.

Mc Donalds do Rio vermelho, na rua Oswaldo Cruz.

PRAZO DE VALIDADE VENCIDO

Igreja do Bonfim

Marquises

Rua Imperador, 132

Barão de Cotegipe, 105

Estados Unidos x França

Agência Central dos Correios

sinaenco
SINDICATO DA ARQUITETURA E DA ENGENHARIA
REGIONAL BA

Prazo de Validade Vencido

Centro Histórico - Tombado

Infraestrutura de Salvador

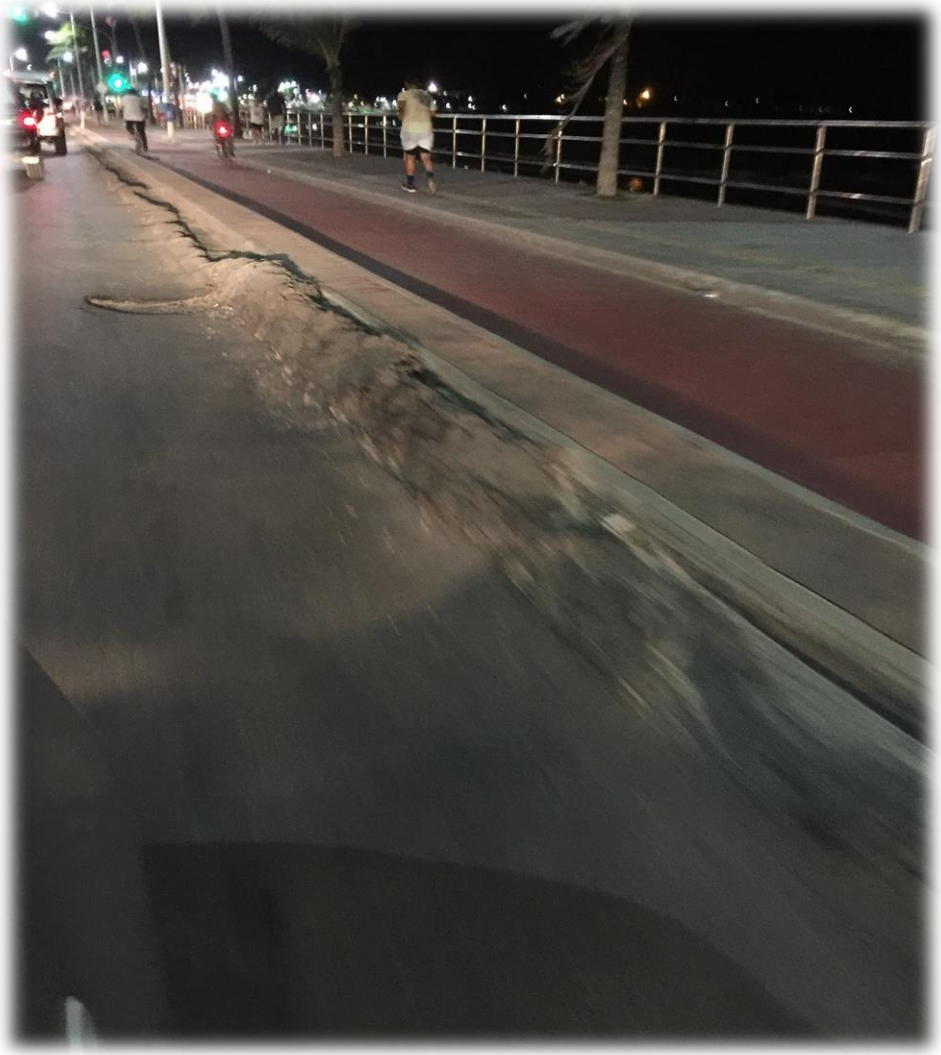
Prazo de Validade Vencido

sinaenco
SINDICATO DA ARQUITETURA E DA ENGENHARIA
REGIONAL BA

Estação Elevatória do Louro - Stella Maris

PRAZO DE VALIDADE VENCIDO

Pavimento Octávio Mangabeira



Propostas de melhoria:

Alocar recursos orçamentários para obras de manutenção nas três esferas de poder – federal, estaduais, municipais

- Realização de vistoria rotineira, devendo ser realizada a intervalo de tempo regular, não superior a um ano (NBR 9452/2016, ABNT)
- Definir programa permanente de manutenção com:

- Estrutura organizacional para planejamento e execução dos trabalhos
- Manual de especificações e procedimentos padronizados, incluindo os diferentes tipos de vistorias no campo, as análises e classificações das estruturas, e os trabalhos de restauração, quando necessários
- Contratar projetos de qualidade, gerenciamento e fiscalização de obras, visando à melhoria dos empreendimentos e ao aumento da durabilidade da infra-estrutura

- Obras-de-arte especiais projetadas por técnicos especializados, em licitações de projeto realizadas por técnica e preço e não por pregão eletrônico ou menor preço.
- Adoção, pelos órgãos públicos responsáveis pelos projetos, de especificações com atenção especial às medidas para durabilidade das obras e atendimento às normas técnicas.
- Conservação de rotina por equipes internas e conservação especial acompanhada por consultoria externa ou profissional autônomo responsável pelo projeto.

- Desenvolver cadastro das pontes e viadutos, com dados quantitativos e históricos
- Colocar placas de finalização de obras de reforma
- Fiscalização rigorosa de peso e altura de caminhões

Integrantes da comissão

- Carlos Alberto Stagliorio- Presidente do Sinaenco/BA
- Claudemiro Santos Junior – Vice-presidente Nacional de Ciência e Tecnologia
- Sérgio Barretto Rocha- Vice-presidente de Gestão do Sinaenco/BA
- Carl Von Hauenschild - Vice-presidente de Arquitetura do Sinaenco/BA
- Carlos Gonzalez Garcia- Vice-presidente de Ciência e Tecnologia do Sinaenco/BA
- André Clemente – Concremat Engenharia
- Rafael Fidalgo – Stagliorio Engenharia
- Jorge Hori - Consultor
- Rodrigo Prada – Diretor de Comunicação
- Guilherme Henrique – Assessoria de comunicação