

RELATÓRIO TÉCNICO / LAUDO DE VISTORIA
DANOS DECORRENTES DAS FORTES CHUVAS
NA LOCALIDADE DA BOA VISTA, NO MUNICÍPIO
DE GOIANA-PE.



1. IDENTIFICAÇÃO

Órgão: Prefeitura Municipal de Goiana/PE
Secretaria: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Obras
Data da Vistoria: 06 / 05 / 2026
Responsável Técnico: Rui Alves Costa de Souza Filho
Cargo/Função: Gerente de Fiscalização de Obras Públicas
CREA-PE: 1822454050

2. OBJETO DA VISTORIA

O presente Relatório Técnico/Laudo de Vistoria tem por objeto a verificação e avaliação dos danos ocasionados pelas fortes chuvas ocorridas no Município de Goiana/PE no dia 01 de maio de 2026, com foco na análise das condições estruturais, operacionais e de segurança da área/localidade abaixo identificada:

- **Local da Vistoria:** Bairro da Boa Vista – Avenida Dilermando Barros de Carvalho, em 1 (um) Terreno “Lote Particular”, Rua 01 do Lot. Boa Vista, Rua 02 do Lot. Boa Vista, Rua 03 do Lot. Boa Vista e nas futuras instalações de uma Escola do Bairro da Boa Vista.

1. Intervenções Emergenciais (Imediatas)

- Isolamento da área afetada para evitar riscos à integridade física de pessoas
- Escoramento provisório de elementos estruturais comprometidos (paredes, lajes, vigas)
- Remoção de escombros e materiais instáveis
- Drenagem da água acumulada e limpeza inicial
- Desligamento preventivo das redes elétricas, se aplicável.

2. Intervenções Corretivas (Curto Prazo)

- Recuperação ou reconstrução de elementos estruturais danificados (fundação, pilares, vigas e lajes)
- Reexecução de alvenarias comprometida
- Substituição de instalações elétricas e hidráulicas afetadas pela inundação
- Tratamento de infiltrações e umidade
- Impermeabilização de áreas vulneráveis
- CONTENÇÃO DE ENCOSTAS.

3. Intervenções Preventivas (Médio e Longo Prazo)

- Implantação ou adequação de sistema de drenagem pluvial
- Regularização do terreno e melhoria do escoamento superficial
- Reforço estrutural conforme avaliação técnica
- Elevação de níveis de piso ou adoção de barreiras contra inundação.

3. FUNDAMENTAÇÃO

A presente vistoria fundamenta-se no Decreto Municipal nº 011/2026, que declarou Situação de Emergência no Município de Goiana/PE em razão dos severos impactos causados pelas fortes chuvas, perfazendo o alto índice pluviométrico registradas no dia 01 de maio de 2026.

O decreto reconhece a ocorrência de:

- Alagamentos
- Danos estruturais
- Obstruções viárias
- Comprometimento da infraestrutura pública
- Riscos à segurança da população
- Necessidade de adoção de medidas emergenciais.

4. METODOLOGIA DA VISTORIA

A vistoria técnica foi realizada mediante:

- inspeção visual in loco
- registro fotográfico
- análise preliminar das condições estruturais
- levantamento dos danos aparentes
- verificação das condições de segurança
- análise da necessidade de intervenção emergencial.

5. DESCRIÇÃO DA ÁREA VISTORIADA

A área vistoriada, situada nas vias da Avenida Dilermando Barros de Carvalho, em 1 (um) Terreno “Lote Particular”, Rua 01 do Lot. Boa Vista, Rua 02 do Lot. Boa Vista, Rua 03 do Lot. Boa Vista e nas futuras instalações de uma Escola do Bairro da Boa Vista, de onde apresentaram significativos comprometimentos de sua infraestrutura urbana, em decorrência do elevado volume pluviométrico registrado nos últimos dias, como situado por “Imagem – 01” referência de localização.



Imagem – 01

Durante a inspeção técnica, foram identificadas diversas ocorrências adversas, destacando-se: pontos de alagamento com acúmulo de água superficial, processos erosivos em trechos não pavimentados e nas margens das vias, abatimento e instabilidade do solo, obstrução parcial e/ou total dos dispositivos de drenagem pluvial, bem como danos à pavimentação existente e a equipamentos públicos adjacentes.

Tais condições evidenciam a necessidade de intervenções emergenciais e corretivas, visando à recomposição da infraestrutura afetada, restabelecimento da funcionalidade do sistema de drenagem e mitigação de riscos à segurança da população local.

6. DANOS IDENTIFICADOS

Durante a vistoria técnica, foram constatados os seguintes danos:

6.1- Avenida Dilermando Barros de Carvalho

Verificaram-se manifestações patológicas no pavimento asfáltico decorrentes das precipitações pluviométricas intensas registradas recentemente, destacando-se a presença de buracos, trincas, abatimentos localizados, erosões laterais, desagregação superficial e comprometimento do sistema de drenagem pluvial. As patologias observadas indicam infiltração de água nas camadas estruturais do pavimento, ocasionando perda de suporte do subleito e redução da vida útil da via, demandando intervenções corretivas e medidas de recuperação da infraestrutura afetada.

6.2- Lote Particular

Verificaram-se processos patológicos no terreno e nas estruturas existentes, incluindo erosão localizada, instabilidade do solo, perda de suporte das fundações superficiais e colapso parcial de elementos construtivos particulares. Foram identificadas ainda manifestações patológicas compatíveis com ação prolongada de umidade e recalque diferencial, tais como fissuração em alvenarias, desagregação de revestimentos, deslocamento de elementos estruturais e comprometimento das contenções existentes.

O cenário evidencia a necessidade de desobstrução e recomposição do sistema de drenagem pluvial, com limpeza e readequação hidráulica do percurso até o canal, além da execução de medidas de estabilização e recuperação das estruturas afetadas, a fim de restabelecer as condições adequadas de segurança, funcionalidade e escoamento das águas superficiais caracterizada por fluxo permanente de água, sem interrupção perceptível, mesmo após a redução dos eventos pluviométricos, indicando contribuição direta do lençol freático e/ou de veio d'água subterrâneo sob pressão hidrostática natural.

6.3- Rua 01 do Lot. Boa Vista

Durante vistoria realizada na via pública Rua 01 do Lot. Boa Vista, constatou-se a ocorrência do processo avançado de degradação da estrutura do pavimento, caracterizado pelo deslocamento e desagregação dos blocos de paralelepípedo, formação de painéis "buracos", erosão do material de rejuntamento e recalque localizado da base. Verificou-se ainda a presença de carreamento de material granular, ocasionado pelo escoamento superficial concentrado das águas pluviais.

A elevada intensidade pluviométrica promoveu infiltração excessiva no subleito e nas camadas de base da pavimentação, reduzindo significativamente a capacidade de suporte do solo. Como consequência, ocorreram deformações permanentes, abatimentos e perda de confinamento lateral, comprometendo a estabilidade e a funcionalidade da via.

6.4- Rua 02 do Lot. Boa Vista

Durante vistoria realizada na via pública Rua 02 do Lot. Boa Vista, constatou-se a ocorrência do processo avançado de degradação da estrutura do pavimento, caracterizado pelo deslocamento e desagregação dos blocos de paralelepípedo, formação de painéis “buracos”, erosão do material de rejuntamento e recalque localizado da base. Verificou-se ainda a presença de carreamento de material granular, ocasionado pelo escoamento superficial concentrado das águas pluviais.

A elevada intensidade pluviométrica promoveu infiltração excessiva no subleito e nas camadas de base da pavimentação, reduzindo significativamente a capacidade de suporte do solo. Como consequência, ocorreram deformações permanentes, abatimentos e perda de confinamento lateral, comprometendo a estabilidade e a funcionalidade da via.

6.5- Rua 03 do Lot. Boa Vista

Durante vistoria realizada na via pública Rua 03 do Lot. Boa Vista, constatou-se a ocorrência do processo avançado de degradação da estrutura do pavimento, caracterizado pelo deslocamento e desagregação dos blocos de paralelepípedo, formação de painéis “buracos”, erosão do material de rejuntamento e recalque localizado da base. Verificou-se ainda a presença de carreamento de material granular, ocasionado pelo escoamento superficial concentrado das águas pluviais.

A elevada intensidade pluviométrica promoveu infiltração excessiva no subleito e nas camadas de base da pavimentação, reduzindo significativamente a capacidade de suporte do solo. Como consequência, ocorreram deformações permanentes, abatimentos e perda de confinamento lateral, comprometendo a estabilidade e a funcionalidade da via.

6.6- Escola da Boa Vista

Em decorrência do elevado índice pluviométrico registrado na região, associado ao rompimento do sistema de drenagem pluvial existente, ocorreu intenso processo de enxurrada superficial, ocasionando a elevação do nível de saturação do solo adjacente à unidade escolar. Tal condição provocou sobrecarga hidrostática e perda da capacidade resistente do terreno, culminando no colapso parcial do muro de contenção e do gradil metálico perimetral da Escola da Boa Vista.

Recomenda-se isolamento imediato da área afetada, realização de avaliação estrutural e geotécnica detalhada, recomposição do sistema de drenagem, estabilização do talude e reconstrução dos elementos comprometidos conforme normas técnicas vigentes.

7. REGISTRO FOTOGRÁFICO

As imagens servem como evidência documental, no período citado, estabelecendo e auxiliando na identificação dos danos causados pelas fortes chuvas, das não conformidades e características do objeto analisado, proporcionando maior transparência, credibilidade e suporte técnico às conclusões apresentadas no laudo.

7.1 - Avenida Dilermando Barros de Carvalho

- Abatimentos localizados no pavimento asfáltico (afundamentos)
- Erosões laterais ao longo da via
- Desagregação superficial do revestimento asfáltico
- Comprometimento do sistema de drenagem pluvial
- Infiltração de água nas camadas estruturais do pavimento
- Perda de suporte do subleito
- Redução da vida útil da via
- Risco de deslizamento
- Risco à mobilidade urbana
- Risco à segurança da população.

Como evidenciado em registro fotográfico a seguir:

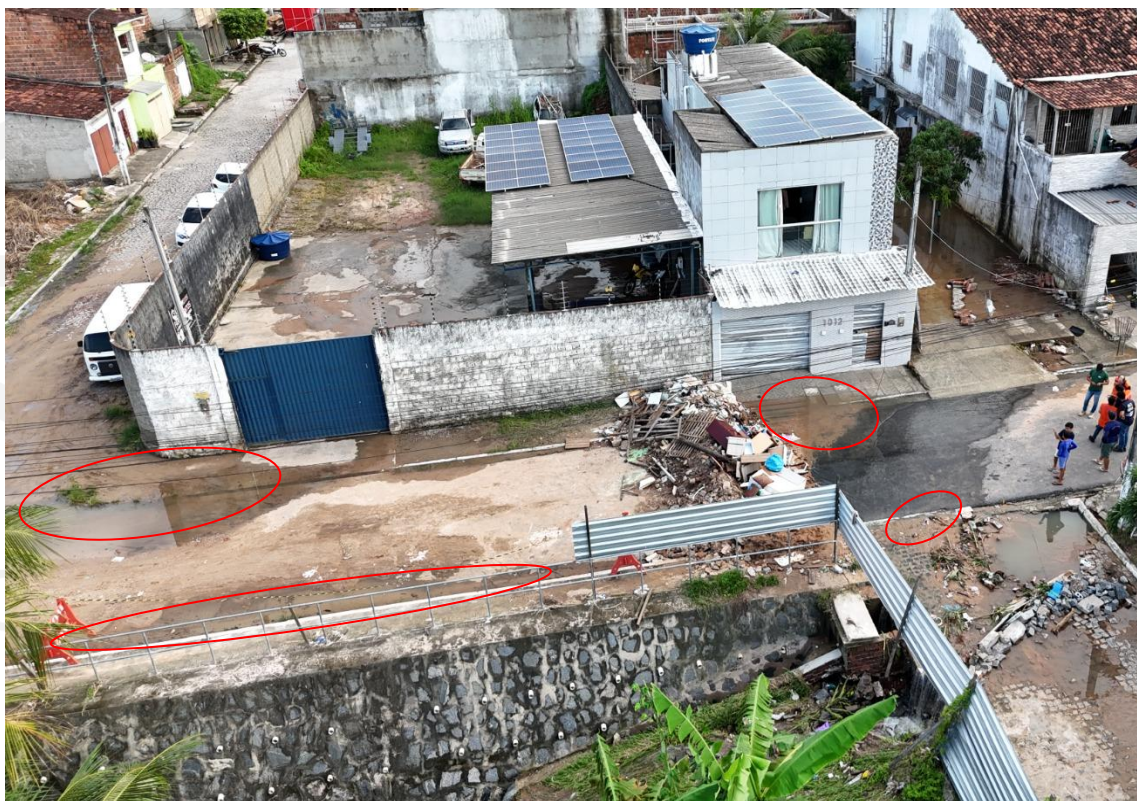


Imagem – 02
Data - 04/05/2026



Imagem – 03
Data - 03/05/2026



Imagem – 04
Data - 03/05/2026

7.2 - Lote Particular

- Assoreamento do sistema de drenagem pluvial
- Obstrução parcial ou total do percurso hidráulico
- Acúmulo e represamento de águas pluviais
- Saturação e encharcamento do solo
- Erosão superficial e carreamento de material
- Instabilidade geotécnica localizada
- Recalque diferencial do terreno
- Perda de suporte das fundações superficiais
- Fissuras e trincas em alvenarias
- Deslocamento e deformação de elementos construtivos
- Colapso parcial de estruturas particulares
- Comprometimento de muros de divisa e contenções
- Infiltrações e umidade ascendente
- Degradação de elementos construtivos por ação contínua da umidade.

Como evidenciado em registro fotográfico a seguir:



Imagem – 05
Data - 03/05/2026

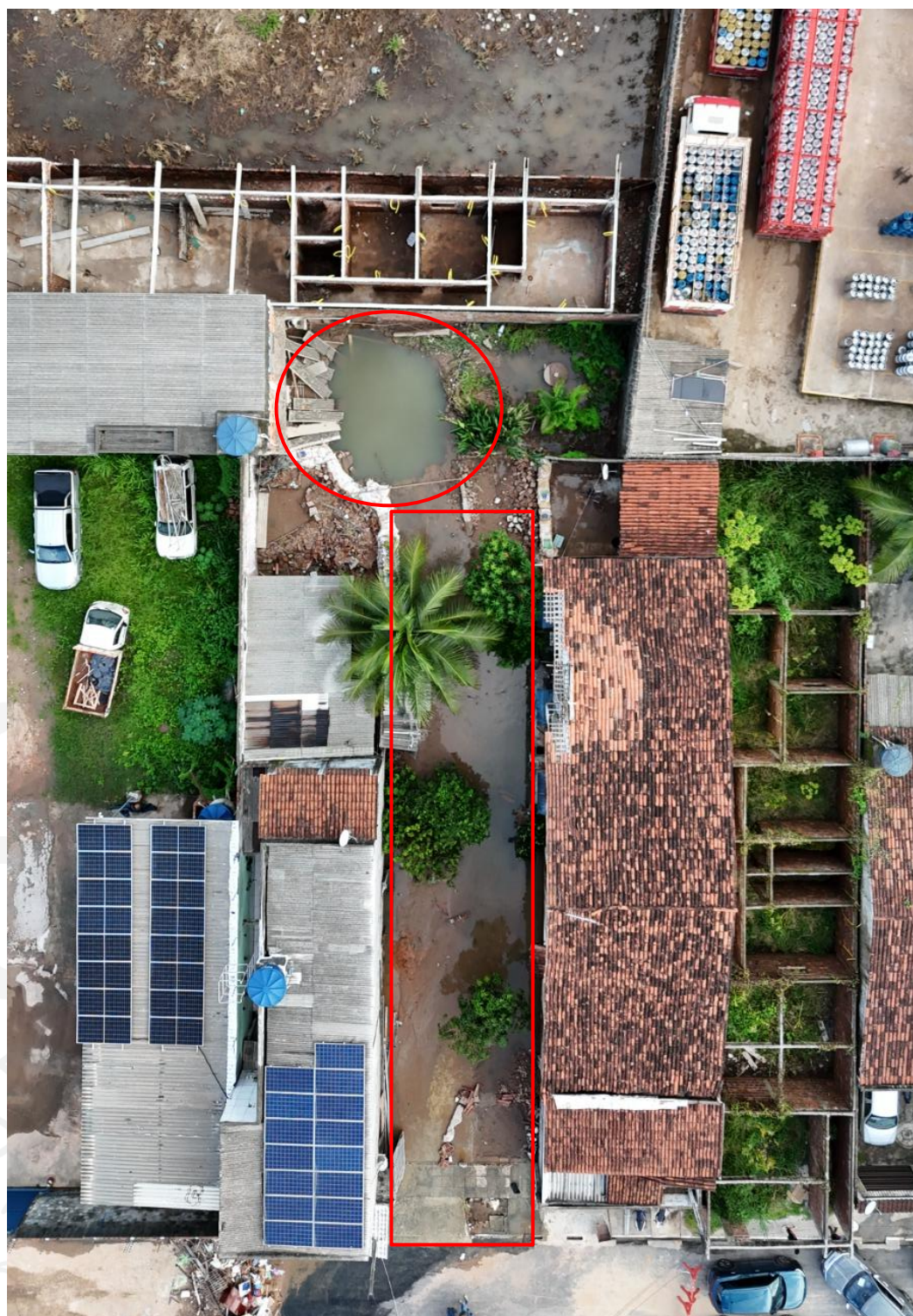


Imagem – 06
Data - 03/05/2026



Imagem – 07
Data - 03/05/2026



Imagem – 08
Data - 03/05/2026

7.3 - Rua 01 do Lot. Boa Vista

- Afundamento localizado do pavimento;
- Desagregação e soltura de paralelepípedos;
- Erosão superficial e lavagem do rejunte;
- Formação de buracos e irregularidades funcionais;
- Acúmulo de sedimentos e água pluvial;
- Comprometimento da trafegabilidade e segurança viária.

Como evidenciado em registro fotográfico a seguir:



Imagem – 09
Data - 04/05/2026



Imagem – 10
Data - 04/05/2026



Imagem – 11
Data - 04/05/2026

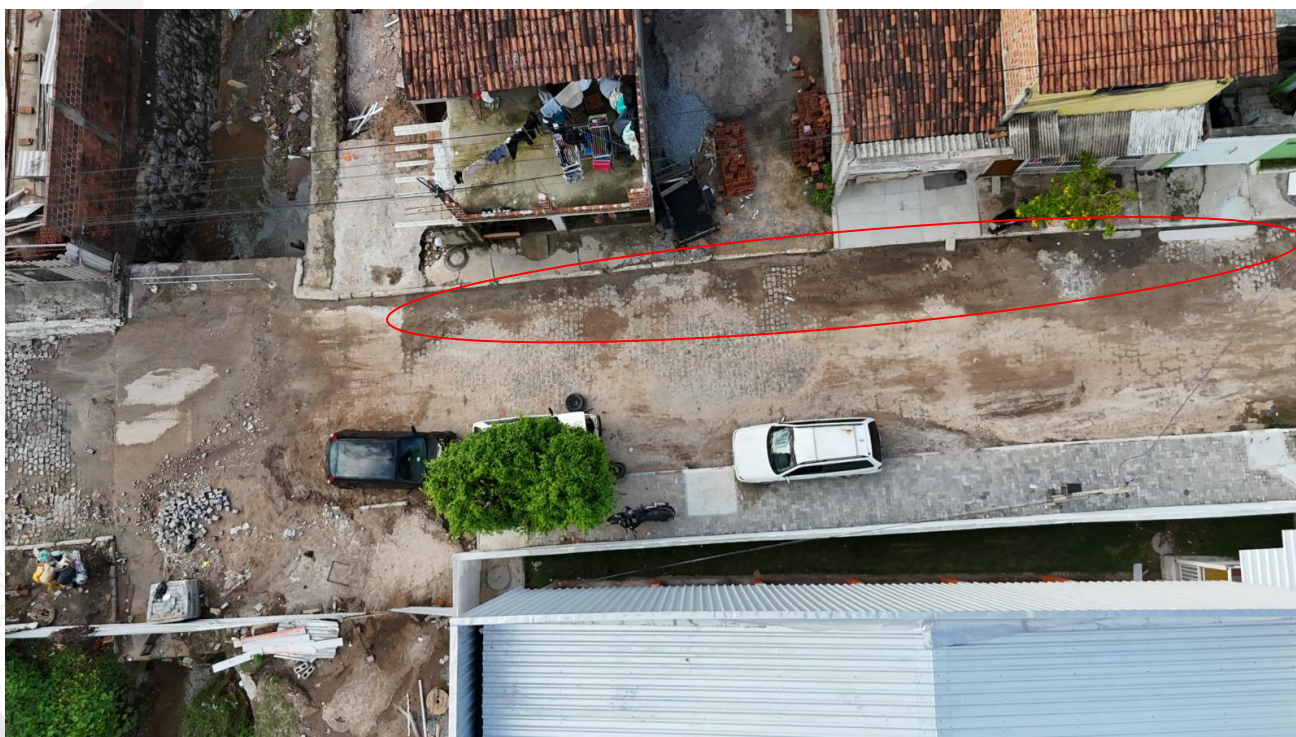


Imagem – 12
Data - 04/05/2026

7.4 - Rua 02 do Lot. Boa Vista

- Afundamento localizado do pavimento;
- Desagregação e soltura de paralelepípedos;
- Erosão superficial e lavagem do rejunte;
- Formação de buracos e irregularidades funcionais;
- Acúmulo de sedimentos e água pluvial;
- Comprometimento da trafegabilidade e segurança viária.

Como evidenciado em registro fotográfico a seguir:



Imagem – 13
Data - 03/05/2026



Imagem – 14
Data - 03/05/2026



Imagem – 15
Data - 03/05/2026

7.5 - Rua 03 do Lot. Boa Vista

- Afundamento localizado do pavimento;
- Desagregação e soltura de paralelepípedos;
- Erosão superficial e lavagem do rejunte;
- Formação de buracos e irregularidades funcionais;
- Acúmulo de sedimentos e água pluvial;
- Comprometimento da trafegabilidade e segurança viária.

Como evidenciado em registro fotográfico a seguir:



Imagem – 16
Data - 03/05/2026



Imagem – 17
Data - 04/05/2026



Imagem – 18
Data - 04/05/2026

7.6 - Escola da Boa Vista

- Ruptura estrutural do muro de contenção
- Deslocamento do gradil metálico
- Tombamento do gradil metálico;
- Erosão do solo de fundação
- Carreamento de solo de fundação
- Fissuração generalizada em elementos de alvenaria
- Fissuração em revestimentos
- Recalque diferencial do passeio externo em pavê intertravado
- Danos parciais à fachada da edificação escolar
- Desagregação de argamassa
- Exposição de elementos estruturais
- Comprometimento do sistema de drenagem superficial.

Como evidenciado em registro fotográfico a seguir:



Imagem – 19
Data - 04/05/2026



Imagem – 20
Data - 04/05/2026



Imagem – 21
Data - 04/05/2026



3 de mai. de 2026, 16:28:59
S 7° 33' 36.055", W 35° 0' 58.864"
Avenida Dilermando de Barros Carvalho
Zona Residencial 03
Goiana PE
55900-000
Brasil

Imagem – 22
Data - 03/05/2026

8. ANÁLISE TÉCNICA

Com base na vistoria realizada, constatou-se que o elevado volume de águas pluviais decorrente das precipitações intensas provocou o aumento do grau de saturação e encharcamento do solo, gerando acréscimo significativo das pressões atuantes sobre a tubulação de drenagem existente. Em decorrência dessas solicitações hidráulicas e geotécnicas, ocorreu o colapso estrutural parcial da tubulação, ocasionando a obstrução do fluxo interno e comprometendo a eficiência do sistema de drenagem.

Como consequência da interrupção da capacidade de escoamento, verificou-se a saturação progressiva do maciço de solo, atingindo profundidades estimadas entre 5 e 8 metros. Tal condição favoreceu a elevação e a interligação do nível do lençol freático com os fluxos subsuperficiais existentes, resultando no surgimento de enxurrada superficial decorrente da pressão hidrostática natural do veio d'água.

O conjunto desses fatores contribuiu para a instabilidade localizada do terreno e para o acúmulo superficial de água na área afetada.

Conforme evidenciado nas imagens “*Imagem – 23* e *Imagem – 24*” referenciadas ao longo da linha do tempo apresentada, é possível identificar a evolução progressiva das condições de aterro sob solo, bem como os indícios do comprometimento funcional da tubulação de drenagem existente. Os registros demonstram o agravamento do acúmulo

LINHA DO TEMPO DO LOTEAMENTO BOA VISTA



Imagem – 23
Ano - 2006

Por meio de registro fotográfico datado de 2006, verifica-se que a execução de aterro em lote situado em área de declive “referenciado por Imagem – 23 em área retangular laranja” contribuiu para o soterramento progressivo da estrutura de drenagem existente. Tal intervenção promoveu aumento das cargas atuantes sobre o solo e sobre a tubulação instalada, ocasionando acréscimo das pressões confinantes ao longo do sistema de drenagem. Em decorrência dessas alterações topográficas e geotécnicas, observa-se a possibilidade de ocorrência de avarias no percurso da tubulação de drenagem, incluindo deformações estruturais, deslocamentos e comprometimento da capacidade de escoamento hidráulico.

Adicionalmente, constata-se o aumento da altura das caixas de inspeção (“poços de visita”), “referenciado por Imagem – 23 em seta vermelha” condição associada à elevação do nível do aterro executado, modificando as cotas originais do sistema e potencialmente contribuindo para a sobrecarga e perda de eficiência operacional de manutenção na rede de drenagem.



Imagem – 24
Ano - 2014

Por meio de registro fotográfico datado de 2014, verifica-se o adensamento populacional e a intensificação da ocupação urbana na área de influência do sistema de drenagem existente “referenciado por Imagem – 24 em seta vermelha”. Tal condição, observada ao longo dos anos, contribuiu para o aumento da impermeabilização do solo e da demanda sobre a infraestrutura de drenagem pluvial. Nas condições atuais, o elevado grau de ocupação da área dificulta significativamente a execução de intervenções corretivas, adequações técnicas e/ou implantação de novo sistema de drenagem, caracterizando

cenário de risco estrutural e patrimonial durante eventuais serviços de manutenção ou obras de reestruturação da rede existente. Adicionalmente, a atuação das forças naturais associadas aos elevados índices pluviométricos locais intensifica as solicitações hidráulicas e geotécnicas sobre o terreno e sobre a infraestrutura instalada, potencializando processos de saturação do solo, instabilidade localizada e comprometimento funcional do sistema de drenagem.

9. CONCLUSÃO

Com base na vistoria realizada, nos registros fotográficos analisados e nas condições observadas em campo, conclui-se que a ocorrência está diretamente associada ao comprometimento funcional e estrutural do sistema de drenagem pluvial existente, agravado pelas elevadas precipitações pluviométricas e pelas alterações antrópicas ocorridas ao longo dos anos na área de contribuição hidráulica.

Recomendações e Ações Técnicas diante das condições verificadas, recomenda-se a adoção das seguintes medidas:

- Realização de estudo hidrológico e hidráulico da bacia de contribuição, para reavaliação da capacidade de escoamento do sistema existente em função das condições atuais de ocupação urbana e dos índices pluviométricos da região.
- Substituição, recuperação ou redimensionamento da tubulação comprometida, conforme diagnóstico técnico detalhado, utilizando materiais e dimensões compatíveis com as cargas atuantes e vazões de projeto.
- Readequação das caixas de inspeção (poços de visita) e demais dispositivos acessórios, restabelecendo as cotas operacionais adequadas e garantindo condições seguras de manutenção e operação do sistema.
- Implantação de medidas de estabilização e drenagem complementar do solo, podendo incluir drenos profundos, dissipadores de energia, sistemas de alívio hidráulico e recomposição controlada do terreno afetado.
- Monitoramento contínuo da área, especialmente em períodos de elevada precipitação, visando acompanhar possíveis movimentações do terreno, ressurgências hídricas e evolução das patologias identificadas.
- Avaliação estrutural e patrimonial das edificações e infraestruturas adjacentes, considerando os riscos decorrentes da instabilidade do solo e da continuidade do processo de saturação hídrica.

O aumento da saturação do solo, aliado às sobrecargas decorrentes de aterros executados sobre a faixa da drenagem e ao adensamento urbano progressivo, contribuiu para o incremento das pressões geotécnicas e hidráulicas atuantes sobre a tubulação subterrânea, ocasionando o colapso parcial da estrutura e a consequente obstrução do fluxo de escoamento. A deficiência operacional do sistema resultou na elevação do nível de saturação do maciço terroso, favorecendo a interação com o lençol freático e promovendo a manifestação de surgências e enxurradas superficiais por pressão hidrostática natural do veio d'água, comprometendo a estabilidade localizada do terreno e gerando risco potencial à infraestrutura e aos imóveis adjacentes.

As intervenções deverão ser executadas conforme critérios técnicos de engenharia geotécnica, hidráulica e de drenagem urbana, observando-se as normas técnicas aplicáveis, bem como a necessidade de avaliação e acompanhamento por parte da Defesa Civil, para análise das condições de risco e eventual necessidade de interdição parcial ou total das áreas situadas no entorno do trecho afetado.

Tal medida visa preservar a integridade física da população, das edificações adjacentes e das infraestruturas existentes, mantendo condições adequadas de segurança operacional durante a execução dos serviços, especialmente em razão da instabilidade do solo, do elevado grau de saturação hídrica e da possibilidade de evolução dos processos erosivos e de recalque no local.

Rui Alves Costa de Souza Filho
Eng. Civil – CREA PE – 1822454050
Mat. 825139925