

*Procuradoria Geral de Justiça  
Coordenadoria de Perícias e Pareceres Técnicos*

Teresina-PI, 04 de junho de 2021.

---

**Relatório de Vistoria Técnica N° 019/2021**

---

**OBJETO:** Apurar o alagamento de ruas em período chuvoso no Conjuntos Torquato Neto III e IV e os respectivos danos sofridos pelos moradores.

**SOLICITANTE:** PROCON

**CENTRO DE APOIO:**

**N° DO OFÍCIO:** 41/2020 – PROCON/MP-PI

**DATA DO OFÍCIO:** 30/01/2020

**ÁREA PERICIAL:** Engenharia Civil

**DATA DA VISTORIA:** 14/05/2021

**LOCAL:** Teresina - PI

**HORÁRIO:** 09:00 às 10:30.

**RESPONSÁVEL:** André Castelo Branco Ribeiro

## 1. DA SOLICITAÇÃO

Atendendo à solicitação técnica desta Promotoria de Justiça de Teresina-PI realizou-se vistoria *in loco* para verificar os danos causados pelas chuvas, a extensão dos problemas e as medidas a serem adotadas para o melhoramento de drenagem e resolutividade dos problemas existentes.

## 2. RELATÓRIO

### 2.1 A vistoria

A visita foi acompanhada pelo Sr. Fagner Ferreira de Sousa, Eng. SAAD –Sul da PMT, pelo Sr. Roriz de Paula Nascimento Rodrigues e a Sra. Priscila Paiva Gomes de Souza, esses últimos são moradores do conjunto. Na ocasião foram visitados quatro pontos críticos de alagamento na região do conjunto Torquato Neto III e IV (Cruzamento da Av. Um com a Rua José Ulisses Leal; proximidades da Unidade Escolar Graciliano Ramos; Rua José Ulisses Leal e Quadra AG.

De acordo com a planta de Microbacias fornecida pela PMT de 2013 (<https://semplan.pmt.pi.gov.br/mapas-interativos/>), o conjunto fica na região PE 31, entre as zonas PE 28 e PE 29, que são duas zonas de alagamento naquela região na macrobacia Poty esquerda. Além disso, é possível constatar, também, que o conjunto foi construído sobre um dos afluentes do Rio Poty. O mapa não mostra o nome desse afluente.

Ainda sobre a vistoria *in loco*, verificou-se a elevação da altura das calçadas em várias ruas daquele conjunto. Essa é uma medida comum para evitar o avanço das águas dentro dos imóveis. Nessa vistoria, não houve visitas no interior dos imóveis, pois os moradores dos locais visitados não estavam presentes ou estavam abandonados ou disponíveis para venda.

Foi possível constatar, também, que algumas ruas são verdadeiros canais de escoamentos. Elas estão, provavelmente, locadas onde antes havia um curso natural de afluente do rio Poty, conforme verificado na planta de microbacia da SEMPALN. Algumas ruas que foram danificadas pelas chuvas estavam passando por recuperação de pavimento poliédrico.

A figura 01 mostra bem a extensão das áreas atingidas pelas chuvas. Constatamos, também, que o final da rua Rosa Tajra Adad possui canais naturais de água, confirmando a existência de um curso d'água que atravessa o Conjunto Torquato Neto III.

### 2.2 Fundamentação Técnica

Antes de abordar determinados aspectos da microbacia, é conveniente considerar alguns pontos sobre as características do escoamento em bacias urbanas.

Com o surgimento de um núcleo urbano, são provocadas mudanças nas condições hidro geológicas da região, em decorrência das alterações na vegetação existente e nas camadas de solo, o que ocasiona uma inibição na infiltração da água no solo. No desenvolvimento urbano são estabelecidas construções de galerias, sarjetas pluviais e canais com seção hidráulica mais eficiente, que provocam o aumento na velocidade do escoamento e, conseqüentemente, diminuem o tempo de percurso

da água na bacia. A somatória desses efeitos faz com que um escoamento que antes estava retardado, passe a ocorrer mais rápido e com uma magnitude maior. O significado disso é o aumento da vazão de pico, o aumento do escoamento superficial, a antecipação do tempo de pico e a diminuição do tempo de base do hidrograma. Isso tem como consequência o aumento na frequência das inundações em alguns trechos mais baixos das cidades.

A tendência natural das cidades é de serem ocupadas de jusante para montante, em função da topografia de suas bacias hidrográficas, no caso do conjunto em questão esse povoamento se deu do montante para a jusante. No caso em questão a região a montante já era considerada uma área de alagamento pela prefeitura (PE28). Assim, a região dos conjuntos Torquato Neto III e IV que fica entre duas áreas de alagamentos (PE 28 e PE29).

Além do mapa de microbacia, foram analisados, também, os mapas de relevo e de declividade da zona urbana do município de Teresina-PI. Assim, essas análises até o momento foram feitas através de comparação entre as plantas fornecidas pela SEMPLAN em site oficial e imagens do Google Earth juntamente com coordenadas geográficas obtidas dos pontos visitados. Como os mapas da SEMPLAN não possuem nomenclatura de ruas e estão em escala diversa do levantamento, essa análise possui uma margem de imprecisão.

As zonas mais altas das cidades, portanto, acrescidas com novas ocupações urbanas a jusante, fazem com que aquele escoamento que chegava mais lentamente ao ponto mais de jusante comece a se agravar, a aumentar, a extravasar e provocar problemas nas regiões mais baixas das ocupações de solo urbano.

O planejamento urbano, embora envolva fundamentos interdisciplinares, na prática é realizado dentro de um âmbito mais restrito do conhecimento. O planejamento da ocupação do espaço urbano no Estado não tem considerado aspectos fundamentais que trazem grandes transtornos e custos para a sociedade e para o ambiente.

O desenvolvimento urbano da capital tem produzido um aumento caótico na frequência das inundações, na produção de sedimentos e na deterioração da qualidade da água superficial e subterrânea. À medida que a cidade se urbaniza, ocorre o aumento das vazões máximas devido à impermeabilização e canalização. O potencial impacto de medidas de planejamento das cidades é fundamental para a minimização desses problemas.

As ações públicas atuais estão indevidamente voltadas para medidas estruturais como a canalização, no entanto esse tipo de obra somente transfere a enchente para jusante. O prejuízo público é dobrado, já que além de não resolver o problema, os recursos são gastos de forma equivocada. Esta situação é ainda mais grave quando se soma o aumento de produção de sedimentos (reduz a capacidade dos condutos e canais) e a qualidade da água pluvial (associada aos resíduos sólidos).

Esta situação é decorrente, na maioria dos casos, da falta de consideração dos aspectos hidrológicos quando se formulam os Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano. Deste modo são estabelecidos, por exemplo, índices de ocupação do solo incompatíveis com a capacidade da macrodrenagem urbana.

Com base no exposto acima e nas informações coletadas, verificou-se que os problemas de inundações existem desde a implantação do conjunto habitacional, pois foram implantados em áreas de inundações e/ou em faixa de preservação de um rio (efêmero, perene ou intermitente). Não há canais naturais ou artificiais para o escoamento efetivo das águas pluviais. A seguir será apresentado o registro fotográfico da situação verificada *in loco*.

## 2.3 – Registro Fotográfico



**Fig. 01 – Extensão dos danos.** Na área delimitada pelo polígono todas as ruas e casas sofrem problemas com chuvas com menor ou maior proporção. As ruas mais próximas da Escola Graciliano Ramos e a área verde próxima são as áreas mais atingidas. São 18 quadras com 38 casas e 10 quadras com 9 blocos de apartamentos, além de uma rua no Torquato Neto IV que prejudica 4 quadras com 09 blocos de apartamento. Assim, as chuvas devem prejudicar, aproximadamente, 1692 unidades habitacionais (casas, apartamentos e lotes). Consideramos esse número aproximado pois os danos variam entre casos críticos e não críticos. Os moradores que procuraram o Ministério Público até o momento, certamente, fazem parte do grupo mais crítico.



**Fig. 02 – Cruzamento da Avenida Um com Rua Treze**



**Fig. 03 – Rua Treze**



**Fig. 04 – Todas as casas tiveram suas calçadas elevadas pelos moradores para dirimir os danos causados pelas chuvas.**



**Fig. 05 – Recuperação de pavimentação pela prefeitura**



**Fig. 06 – Danos causados pela chuva**



**Fig. 07 – Rua intrafegável a esquerda do colégio Graciliano Ramos**



**Fig. 08 – O dano é tamanho que instalações de rede de água e esgoto chegam a ficar expostas**



**Fig. 09 – Ruas danificadas**



**Fig. 10 – Rua completamente danificada**



**Fig. 11 – Trecho da Rua Treze**



**Fig. 12 – Rua entre a Quadra AB e Quadra AG**

### 3. Conclusões e Recomendações

Com base na vistoria realizada e nas análises do processo administrativo nº 000028-002/2019 e nos mapas fornecidos pela Secretaria Municipal de Planejamento (SEMPPLAN) em site oficial fica evidenciado a relação causa-efeito infligido aos moradores em decorrência da ineficiência do sistema de drenagem na região e da má ocupação de solo urbano.

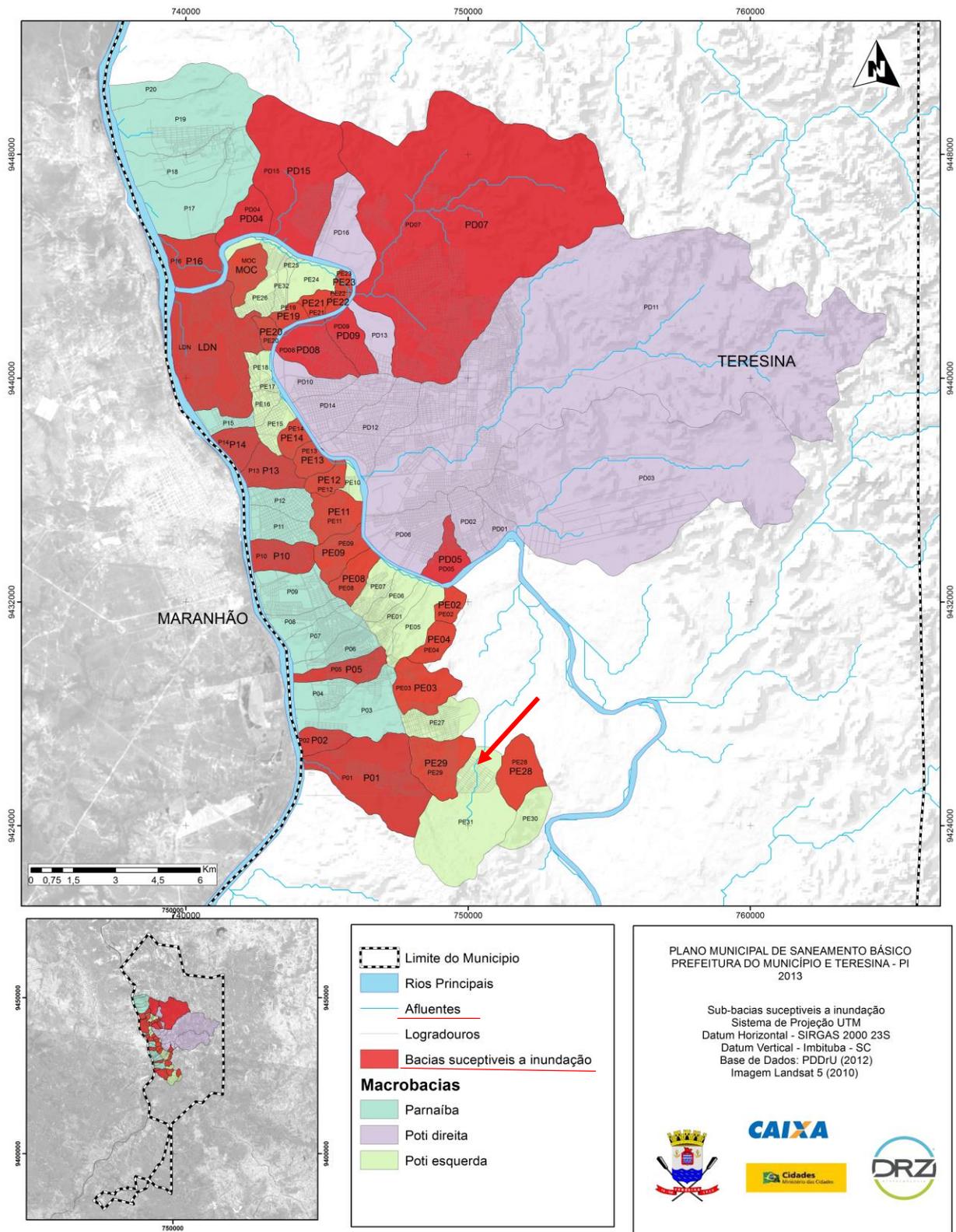
Além das informações documentais, este relatório foi construído com auxílio de informações fornecidas pelos moradores, assim, entende-se que as informações obtidas são confiáveis e verdadeiras. Com efeito, este servidor conclui que:

- 1) O conjunto foi construído em áreas de baixa declividade a uma altitude entre 95m e 125m, ou seja, possui baixa velocidade de escoamento natural devido a planicidade predominante, mas com capacidade de escoamento para regiões não-ocupadas se adotado as medidas cabíveis.
- 2) Urbanização aumenta o volume de água escoada pela superfície, conseqüentemente amplificando os danos causados pelas chuvas aos moradores locais.
- 3) Embora existisse um Plano Diretor Municipal para de Drenagem Urbana, este não havia sido regulamentado. Sua regulamentação ocorreu em 03 de junho de 2015 pela Lei Complementar nº 4724. Somente após a implantação desta lei que foram definidas as diretrizes para a regulação relativa a controle de impactos da drenagem urbana de novos empreendimentos e inundações ribeirinhas na drenagem pluvial pública. Assim, no que tange a implantação de drenagem em observância à microbacia do conjunto Torquato Neto não havia legislação a época.
- 4) Entretanto, o conjunto foi implantado em área de aflente do rio Poty, um dos principais rios do município de Teresina (mapa das microbacias de Teresina em 2013 - <https://semplan.pmt.pi.gov.br/mapas-interativos>). Assim, embora não existisse legislação municipal a época da construção, a empresa, os órgãos de controle e fiscalizadores deveriam ter avaliado melhor as condições hidrográficas da região.

Por isso, o município deveria apresentar mais esclarecimentos sobre o aflente apresentado no mapa da microbacia. É necessário informar o nome, a classificação (perene, intermitente ou efêmero), faixa de preservação (APP), etc.

- 5) Por fim, fica evidenciado a relação causa-efeito entre a ocupação do solo e os problemas causados pelas chuvas devido a ineficiência do sistema de drenagem urbana naquela região e que este problema ocorre desde a implantação do conjunto (conforme relatos de moradores)

Em 18 de novembro de 2015, a engenheira civil Carol Chaves Mesquita e Ferreira apresentou, no relatório de vistoria nº 209/2015, essa problemática causada pelas chuvas. Na época, já havia projeto do município para resolução desse problema, ou seja, há aproximadamente 10 anos que o problema existe e a prefeitura tem conhecimento dele; e pelo menos 5 anos da existência de um projeto para resolutividades dos problemas.



**Ilustração 01. - Seta indicativa da microbacia onde fica o Conjunto Torquato Neto III e IV. Nele é fácil verificar a marcação de um afluente do Rio Poty atravessando o conjunto.**