



REVISÃO DO
**PLANO
DIRETOR**
PALMAS - TOCANTINS

LEITURA TÉCNICA INUNDAÇÃO FLUVIAL

ANEXO 143

EIXO - MEIO AMBIENTE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Instituto Municipal de
Planejamento Urbano
de Palmas



INUNDAÇÃO FLUVIAL

ITEM/SUB-ITEM: VULNERABILIDADE AMBIENTAL E RISCOS NATURAIS	
TÍTULO DO DADO: Inundação Fluvial	
TÉCNICO/TÉCNICOS: Raquel Gonçalves França	EIXO TEMÁTICO: Meio Ambiente e Mudanças Climáticas

INTRODUÇÃO DO DADO:

Segundo o Relatório IDOM de Vulnerabilidade e Riscos Ambientais (2015), inundações, enxurradas e alagamentos tem maior ocorrência nos meses de janeiro, fevereiro e março, período caracterizado por altos índices pluviométricos na região. O evento está bastante relacionado com o aumento das áreas impermeabilizadas (pavimentadas ou compactadas) no decorrer dos anos na área urbana do município, o que reduz a superfície de infiltração natural do solo, e também com o aumento das construções às margens de rios.

DADOS:

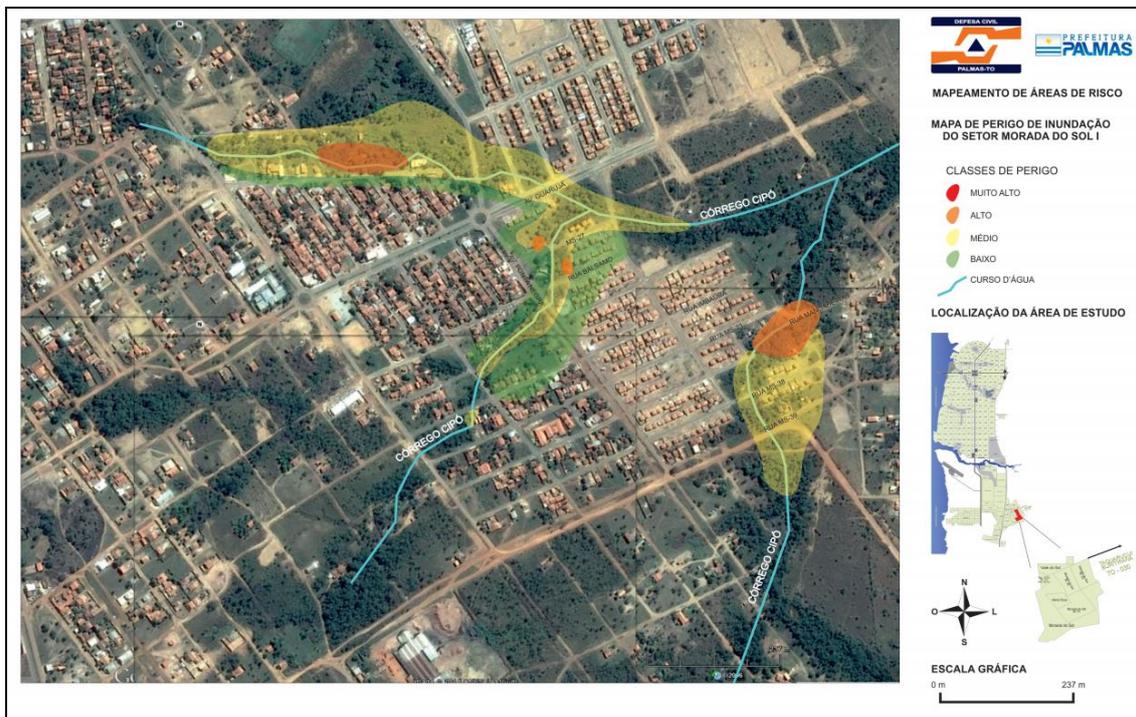
- **Relatório Defesa Civil, 2017**

O sistema de drenagem de Palmas conta com um relativo número de cursos d'água que recortam o seu espaço urbano. Grande parte destes cursos d'água possui sua nascente na Serra do Lajeado. Eles se tornam assim protegidos por uma densa mata ciliar bastante expressiva, no entanto, alguns trechos já mostram sinais de degradação e alteração ao adentrar na zona urbana de Palmas, seja pelo desmatamento ou por processos de degradação ambiental de suas margens. (Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas, 2014).

Dados da Defesa Civil de Palmas apontam que entre os anos de 2008 e 2012 foram atendidas 25 ocorrências de desastres relacionadas ao período de maior precipitação pluviométrica como, inundações, alagamentos, enxurradas e erosões. Apenas no ano de 2013 e início de 2014 foram registradas 14 ocorrências dentro da área urbana do município, totalizando assim uma quantidade de 39 ocorrências. Sendo que no total, 85% das ocorrências se concentram na região sul da capital, e 15% na região centro.

Com a necessidade de priorização da região sul do município, optou-se por fazer estudo mais detalhado dos Setores Morada do Sol I e II, que influem nos sistema de drenagem da bacia do Córrego Cipó.

Figura 02: Mapa de Riscos de Enchentes e Inundações da Bacia urbana do Córrego Cipó.



Fonte: Defesa Civil, 2017.

A Bacia do Córrego Cipó não foi inserida dentro de Unidade de Conservação, permitindo assim a ocupação às margens do corpo hídrico, comprometendo as nascentes, contribuindo para o assoreamento do córrego e prejudicando o processo de escoamento das águas pluviais (recebe a drenagem do bairro drenagem dos bairros Morada do Sol I e II).

Observando a análise apresentada, constatamos que a bacia urbana do Córrego Cipó apresenta baixo índice de cobertura por rede de drenagem, que, aliado aos altos índices pluviométricos em curtos espaços de tempo, trazem situações de risco para os moradores localizados às margens das cabeceiras do córrego Cipó.

Convém destacar que identificar os riscos existentes e/ou futuros gera obrigatoriamente a mobilização, por parte da sociedade, de medidas preventivas e de proteção organizacional, onde o indivíduo percebe a necessidade do seu envolvimento no processo para que os resultados aconteçam.

Segundo o PMSB (2014), os atuais índices de cobertura para as bacias hidrográficas urbanas existentes no município estão em sua totalidade abaixo dos patamares desejáveis, o que indica alguma deficiência no sistema do atendimento necessário.

Figura 03: Mapa de Riscos de Enchentes e Inundações da Bacia urbana do Córrego Cipó.



Fonte: Defesa Civil, 2017.

- **Relatório IDOM, 2015:**

Em comparação com as cidades pares da ICES, Palmas se encontra em situação bastante favorável, principalmente devido à baixa vulnerabilidade a desastres naturais (ICES, 2015, pg. 25)

Observa-se que 87% dos registros de desastres que ocorreram em Palmas (2008-2013) estão relacionados aos eventos hidro-meteorológicos, sendo necessária a implantação efetiva de políticas públicas para evitar os danos causados.

Com base nos dados foi detectado que a principal ameaça para a cidade sejam os riscos de inundações, onde o estudo foi aprofundado, fazendo estimativas para identificar as principais áreas de inundação fluvial para períodos de retorno de até 500 anos e incluindo, também, as possíveis variações nas chuvas e temperatura no caso de um cenário de mudanças climáticas e uma estimativa para o risco de desastre associado.

Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE. Vulnerabilidade e Riscos Ambientais, 2015.

Figura 04: Periculosidade para inundação na área afetada de habitações no Ribeirão Taquaruçu Grande para um período de retorno de 500 anos (cor verde-alta periculosidade / cor marrom-baixa periculosidade).



Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE. Vulnerabilidade e Riscos Ambientais, p. 65, 2015.

Propõe-se deslocar a população afetada para zonas fora de risco natural, como medida de mitigação. Para os Córregos Brejo Comprido, do Prata e Suçupara não implica no emprego de medidas estruturais, nem no âmbito da obra civil, tampouco no possível deslocamento e remobilização de pessoas.

Os canais de cheia não comportam a demanda de drenagem atual, sendo estimado que esta situação irá piorar com o aumento de novas construções oriundas do desenvolvimento da cidade (diminuição da infiltração pela ocupação no entrono da bacia e conseqüentemente aumento do canal de escoamento).

Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE. Vulnerabilidade e Riscos Ambientais, p. 66, 2015.

- **Análise do Plano Diretor 2007 (Lei Complementar nº 155/2007):**

Art. 19 § 4º As **Áreas Públicas Municipais - APM**, destinadas à implantação de equipamentos urbanos e comunitários, inclusive aquelas concedidas a instituições públicas e privadas, estarão condicionadas, no mínimo, às seguintes diretrizes:

- a) **ter no mínimo 50% de área permeável no terreno;**
 - b) na aprovação do seu projeto arquitetônico, será exigido projeto ambientalpaisagístico, visando ao sombreamento e à integração da vegetação com o ambiente construído.
- Tal medida vem sendo cumprida desde sua implantação

Art. 37. São diretrizes para o planejamento ambiental no município de Palmas:

- I - a integração da visão ambiental, social e econômica;
- II - a adoção de práticas sustentáveis no planejamento e manutenção do território municipal;
- III - a criação do Sistema Municipal de Áreas Verdes;
- IV - a implementação do Sistema Municipal de Unidades de Conservação;
- V - a criação de novas Unidades de Conservação;
- VI - a criação de áreas de interesse turístico e ambiental;
- VII - o fortalecimento do Conselho Municipal de Meio Ambiente e do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação, integrando-os aos demais Conselhos;
- VIII - a ampliação dos índices de permeabilidade nas áreas urbanas;**
- IX - a instituição do zoneamento ambiental.

Tal medida iria auxiliar no aumento da infiltração dos terrenos e a recarga do aquífero, diminuindo o escoamento superficial e

consequentemente, o número de pontos de alagamentos no município; porém de 2007 até o presente momento, os índices de permeabilidade não foram alterados.

Art. 58. São diretrizes mínimas de pavimentação:

I - a execução da pavimentação deverá ser precedida pela da drenagem;

II - incentivar a utilização de pavimentação permeável e que absorva, o mínimo possível, a radiação solar;

III - estabelecer como critérios de prioridade para implantação da pavimentação: o fluxo, a densidade das áreas lindeiras e o interesse público.

CONTRIBUIÇÕES TÉCNICAS

01	Diagnóstico Ambiental das bacias hidrográficas que estão inseridas no município de Palmas.
Referências Bibliográficas:	

02	Construção de uma política de prevenção a desastres naturais e preservação da vida, contribuindo também para a otimização no uso dos recursos públicos, da efetividade das respostas aos desastres e de valorização da sua população.
Referências Bibliográficas:	

Palmas, 11 de maio de 2017.

Raquel Gonçalves França
Engenheira Agrônoma