

Delimitação da planície de inundação do rio Capivari e afluentes, no trecho percorrido pelo curso d'água no município de Campinas

Priscila Ikematsu

Palestra apresentada WORKSHOP PLANÍCIE DE INUNDAÇÕES E POLÍTICAS PÚBLICAS, 2., 2022, Campinas. 44 slides

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública. **PROIBIDO REPRODUÇÃO**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
S/A - IPT
Av. Prof. Almeida Prado, 532 | Cidade Universitária ou
Caixa Postal 0141 | CEP 01064-970
São Paulo | SP | Brasil | CEP 05508-901
Tel 11 3767 4374/4000 | Fax 11 3767-4099

www.ipt.br



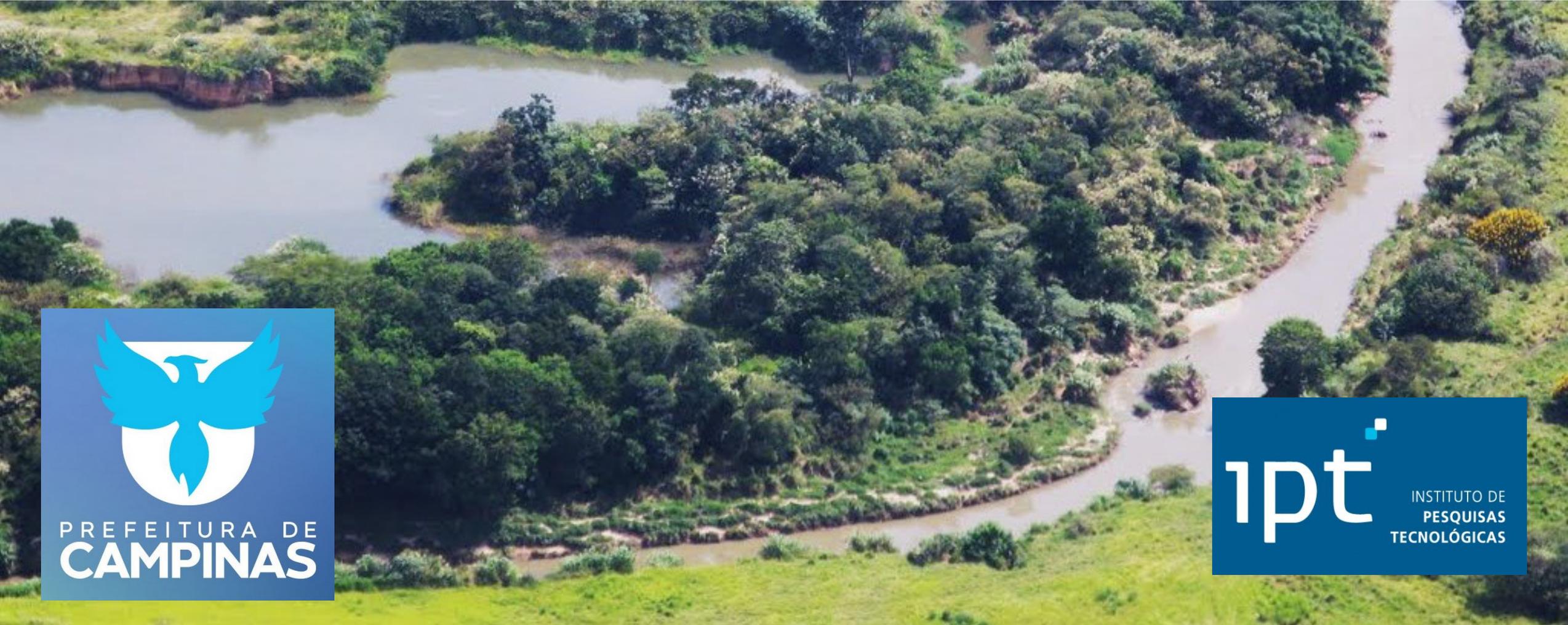
CIDADES, INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE - CIMA

Seção de Planejamento
Territorial, Recursos Hídricos,
Saneamento e Florestas (SPRSF)

Priscila Ikematsu

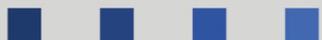


DELIMITAÇÃO DA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO RIO CAPIVARI E AFLUENTES, NO TRECHO PERCORRIDO PELO CURSO D'ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS WORKSHOP 2 - 13/07/2022



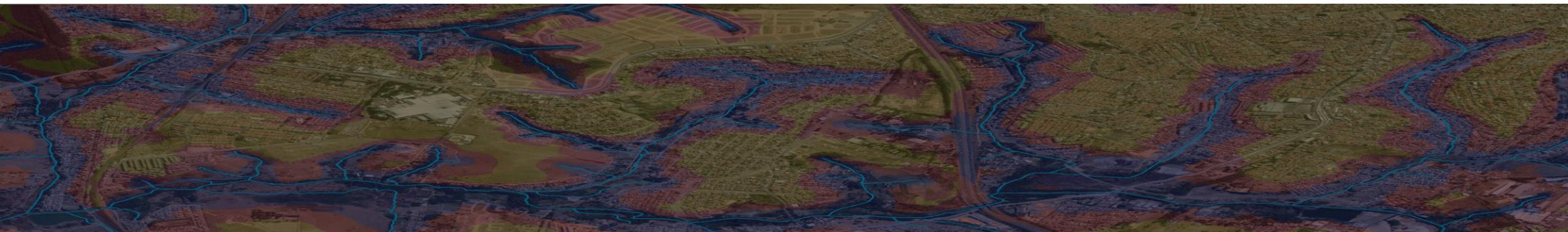
DELIMITAÇÃO DA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO RIO CAPIVARI E AFLUENTES,
NO TRECHO PERCORRIDO PELO CURSO D'ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS
WORKSHOP 2 - 13/07/2022

PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO E
POLÍTICAS PÚBLICAS



OBJETIVOS

- Discutir a importância da delimitação da planície de inundação para políticas públicas de conservação/recuperação ambiental, recursos hídricos, ação climática e gestão de riscos de desastres.
- Definir elementos para constar na Apostila que será elaborada ao final do projeto.



SUMÁRIO

1. Conceitos importantes

- 1.1 Enchente, inundação e alagamento
- 1.2 Planície de inundação, várzeas e terraços
- 1.3 Funções ambientais das planícies de inundação

2. Políticas públicas e Planície de inundação

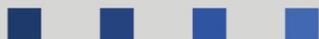
- 2.1 Algumas políticas
- 2.2 Código Florestal
- 2.3 Metragens de APP
- 2.4 Função ambiental das APPs

3. O contexto urbano

- 3.1 Rios urbanos
- 3.2 APPs urbanas
- 3.3 O papel dos municípios na proteção dessas áreas

4. O caso de Campinas

- 4.1 Lei orgânica
- 4.2 Plano Diretor
- 4.3 Lei de Uso e ocupação do solo
- 4.4 Áreas protegidas



SUMÁRIO

1. Conceitos importantes



- 1.1 Enchente, inundação e alagamento
- 1.2 Planície de inundação, várzeas e terraços
- 1.3 Funções ambientais das planícies de inundação

2. Políticas públicas e Planície de inundação



- 2.1 Algumas políticas
- 2.2 Código Florestal
- 2.3 Metragens de APP
- 2.4 Função ambiental das APPs

3. O contexto urbano

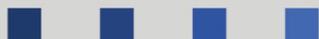


- 3.1 Rios urbanos
- 3.2 APPs urbanas
- 3.3 O papel dos municípios na proteção dessas áreas

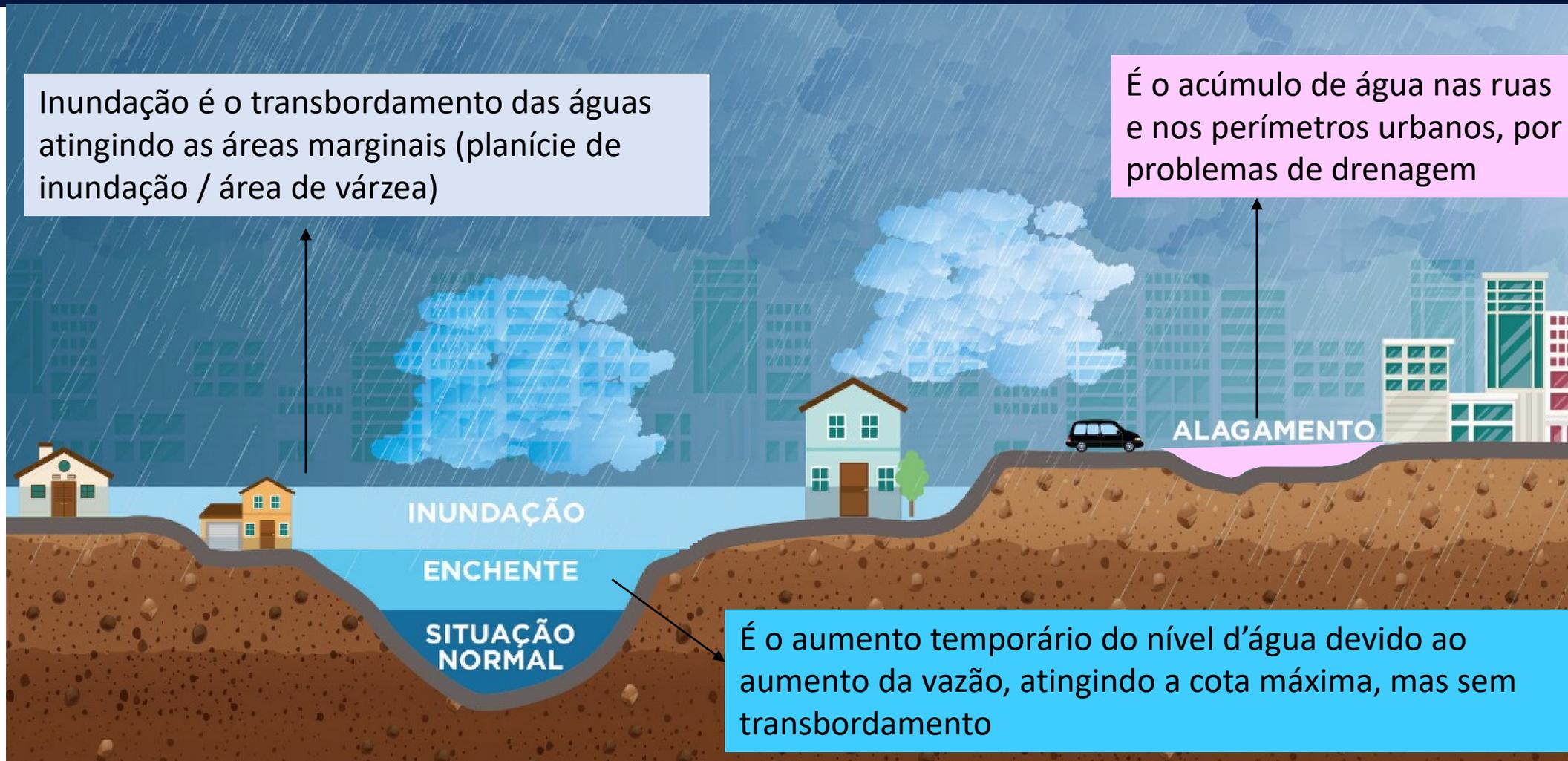
4. O caso de Campinas



- 4.1 Lei orgânica
- 4.2 Plano Diretor
- 4.3 Lei de Uso e ocupação do solo
- 4.4 Áreas protegidas

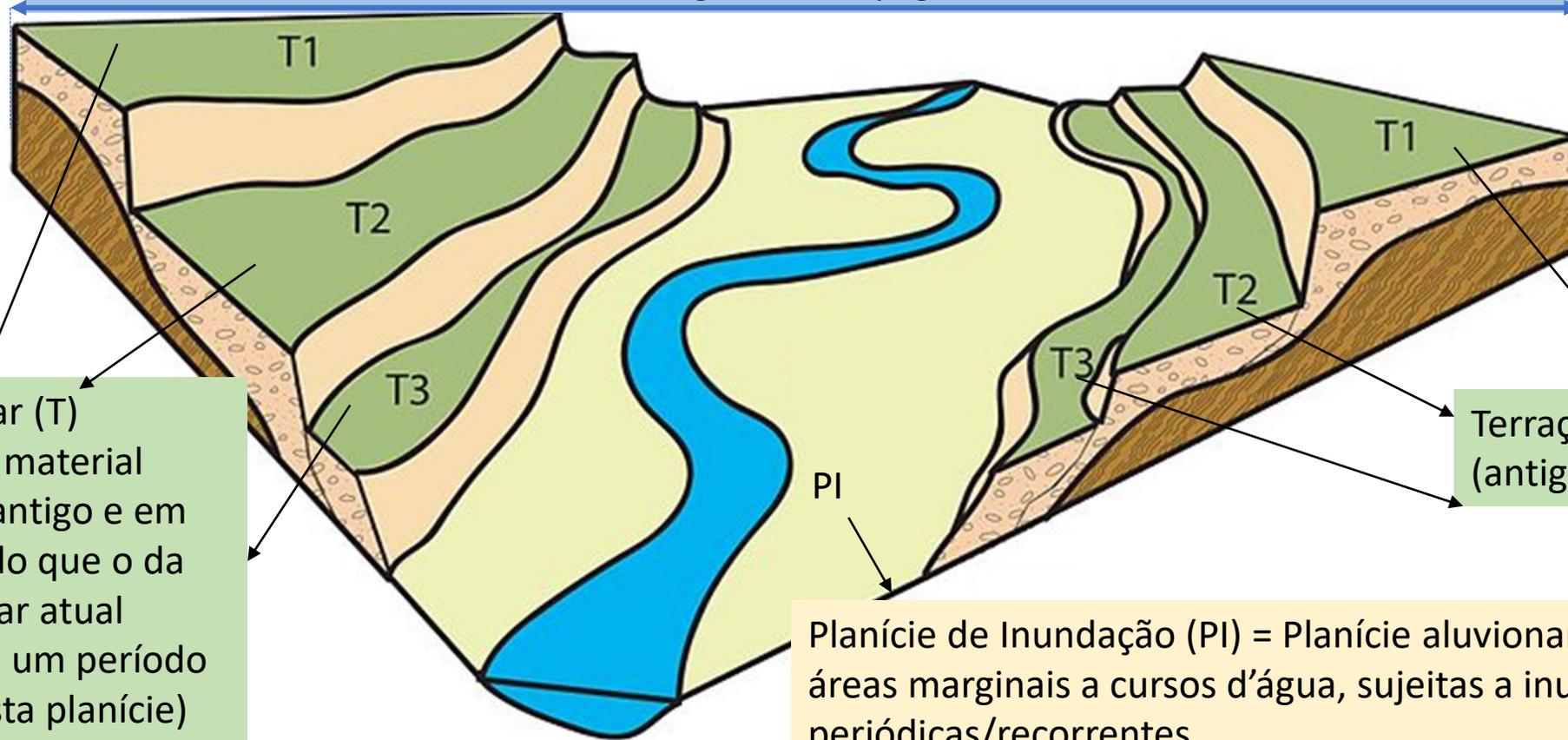


CONCEITOS



CONCEITOS

As planícies aluvionares são unidades geomorfológicas formadas por deposições sedimentares desenvolvidas pela ação da água (terraço aluvionar + planície de inundação) onde o relevo apresenta baixo gradiente topográfico

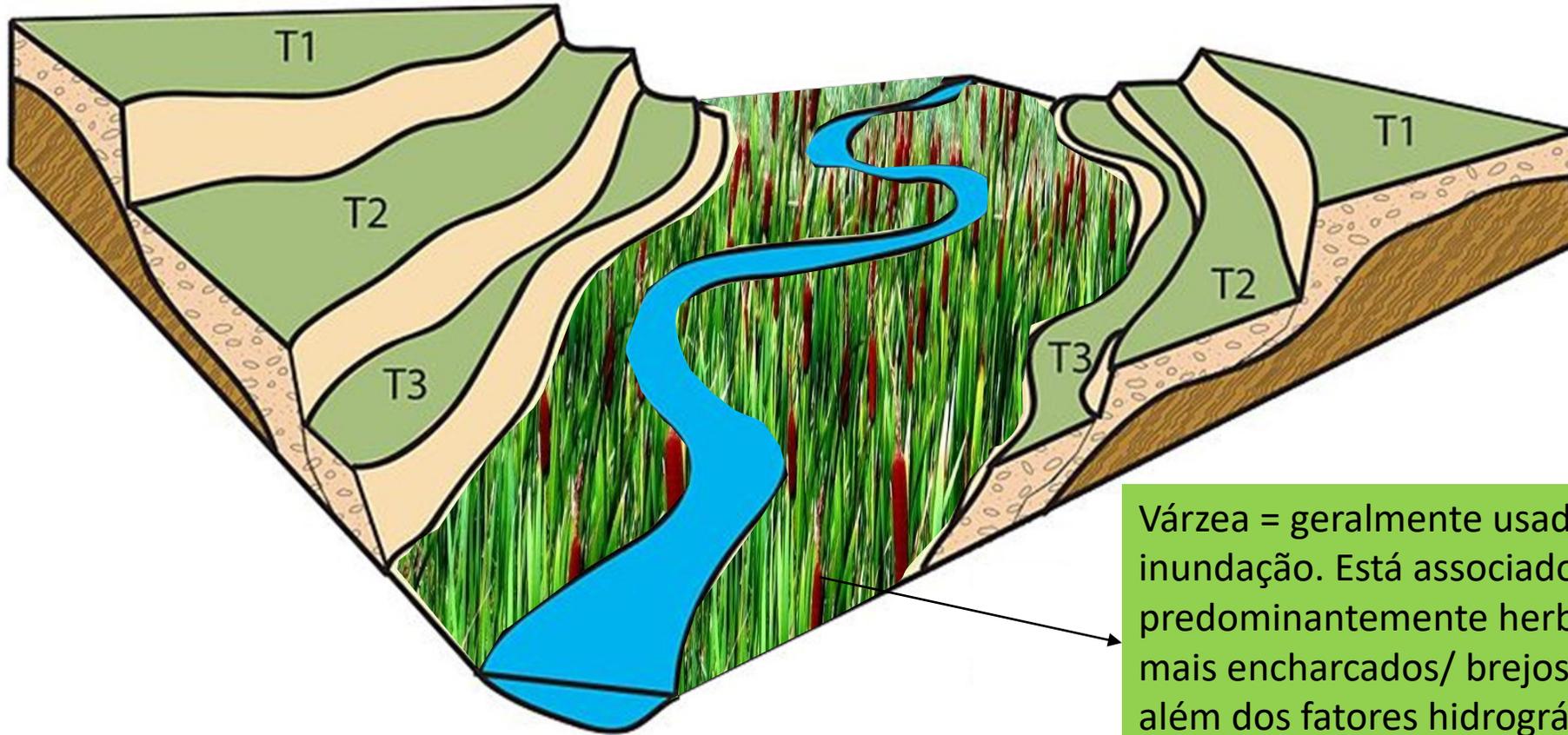


Terraço aluvionar (T)
Constituído por material aluvionar mais antigo e em nível mais alto do que o da planície aluvionar atual (testemunho de um período da evolução desta planície)

Terraço aluvionar (T)
(antigas planícies)

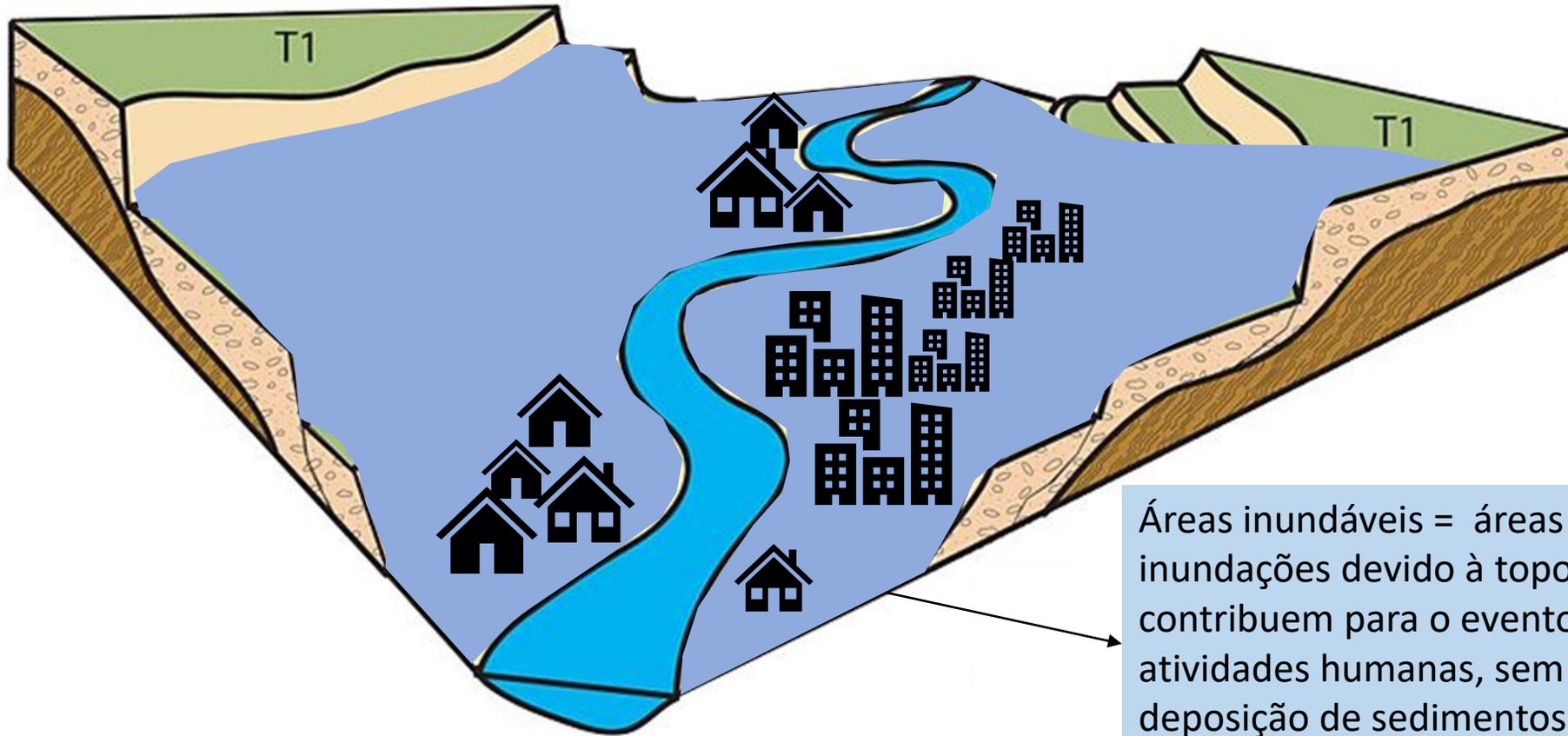
Planície de Inundação (PI) = Planície aluvionar atual localizadas áreas marginais a cursos d'água, sujeitas a inundações periódicas/recorrentes

CONCEITOS



Várzea = geralmente usada como sinônimo de planície de inundação. Está associado à presença de vegetação predominantemente herbácea e arbustiva e terrenos mais encharcados/ brejosos (fatores edáficos e florísticos, além dos fatores hidrográficos, climáticos e geomorfológico).

CONCEITOS



Áreas inundáveis = áreas vulneráveis à ocorrência de inundações devido à topografia e outros fatores que contribuem para o evento, como precipitação e atividades humanas, sem necessariamente haver deposição de sedimentos nos eventos de transbordamento (modelagens).

FUNÇÃO AMBIENTAL

A planície de inundação é uma caixa reguladora de equilíbrio hidrológico de um curso de água, pois é o local para onde fluem as águas quando ocorrem cheias.

- ❖ Regularização das vazões
- ❖ Controle das cheias
- ❖ Recarga do lençol freático
- ❖ Cria zonas de transição aquáticas/terrestres
- ❖ Propicia fontes alimentares ricas e diversificadas que sustentam uma fauna aquática
- ❖ Solos férteis



Fonte: <https://portal.campinas.sp.gov.br/noticia/24646>



SUMÁRIO

1. Conceitos importantes



- 1.1 Enchente, inundação e alagamento
- 1.2 Planície de inundação, várzeas e terraços
- 1.3 Funções ambientais das planícies de inundação

2. Políticas públicas e Planície de inundação



- 2.1 Algumas políticas
- 2.2 Código Florestal
- 2.3 Metragens de APP
- 2.3 Função ambiental das APPs

3. O contexto urbano



- 3.1 Rios urbanos
- 3.2 APPs urbanas
- 3.3 O papel dos municípios na proteção dessas áreas

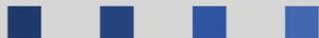
4. O caso de Campinas



- 4.1 Lei orgânica
- 4.2 Plano Diretor
- 4.3 Lei de Uso e ocupação do solo
- 4.4 Áreas protegidas



POLÍTICAS PÚBLICAS

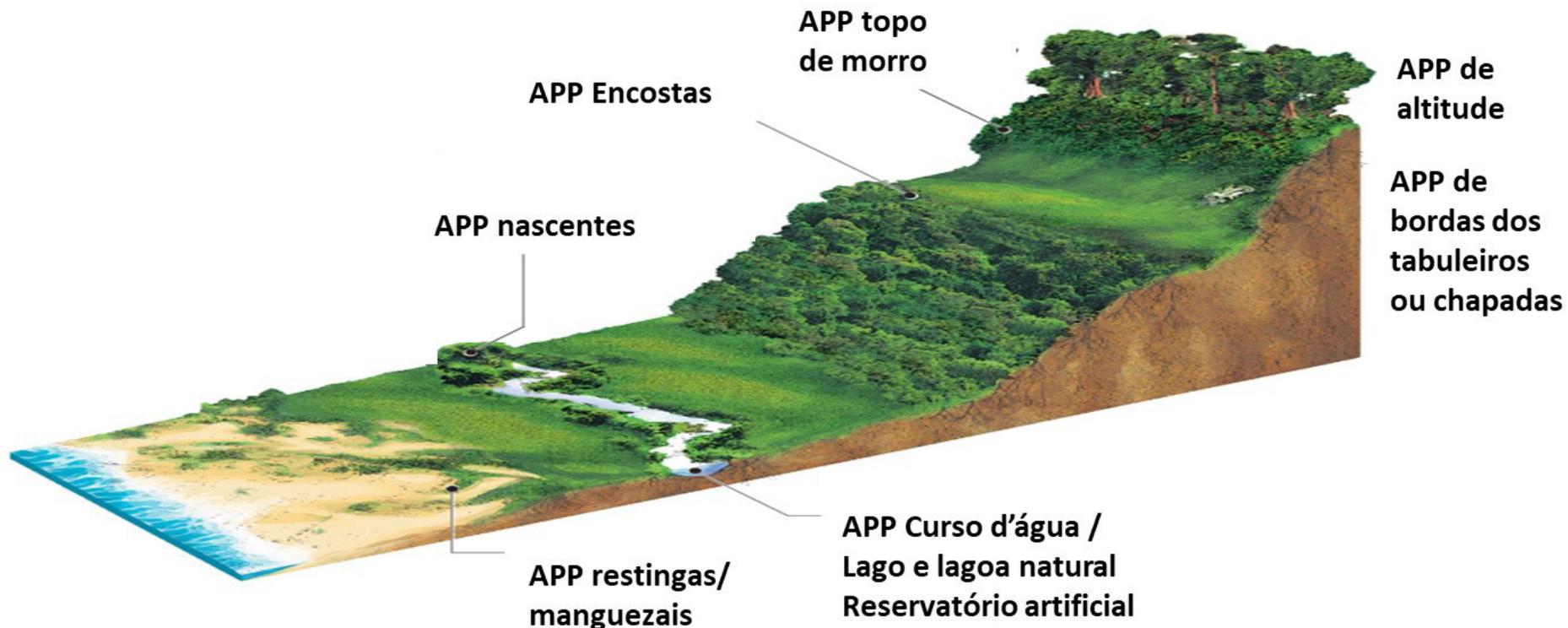


LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: FEDERAL

Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e alterações.

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP:

Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a **função ambiental** de preservar os *recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas* (Art.3º, Inciso II).



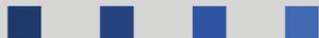
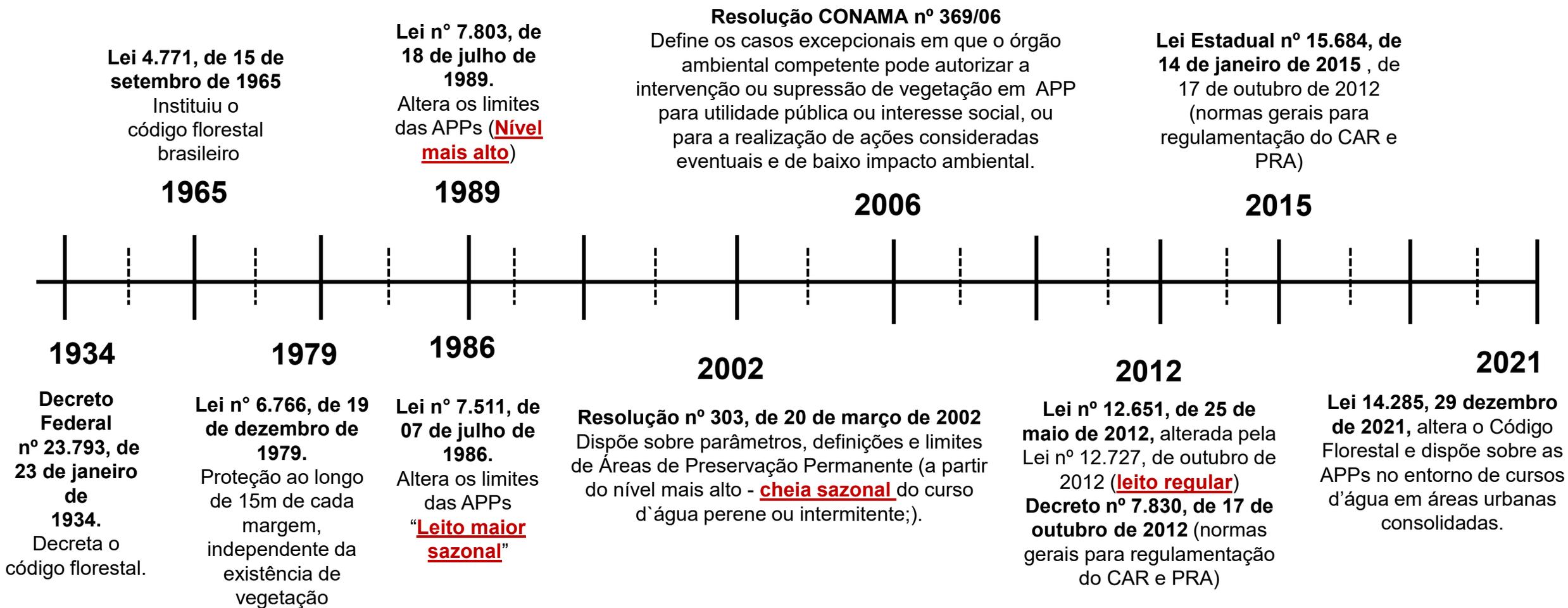
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: FEDERAL

| CATEGORIA | CRITÉRIO PARA DELIMITAÇÃO DA APP | EXTENSÃO DA APP |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Curso d'Água | Largura do curso d'água < 10 metros | 30 metros |
| | Largura do curso d'água de 10 a 50 metros | 50 metros |
| | Largura do curso d'água de 50 a 200 metros | 100 metros |
| | Largura do curso d'água de 200 a 600 metros | 200 metros |
| | Largura do curso d'água > 600 metros | 500 metros |
| Lago e lagoa natural | Localização em Zona rural | 100 metros |
| | Localização em Zona rural com até 20 hectares de superfície | 50 metros |
| | Localização em zona urbana | 30 metros |
| Reservatório Artificial | Faixa definida na licença ambiental do empreendimento. | |
| Nascente/ olho d'Água | Raio de 50 (cinquenta) metros ao redor da nascente ou olho d'água perene ou intermitente | |
| Encostas | Áreas com declividade > 45° na linha de maior declive. | |
| Topo de Morro | Áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação nos morros (feições geomorfológicas com altura mínima de 100 metros e inclinação média maior que 25°). | |
| Altitude | Áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação. | |
| Outras | Restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; os manguezais, em toda a sua extensão; e as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo em faixa nunca inferior a 100 metros em projeções horizontais. | |

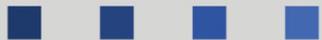
Quadro 1 – Critérios para a delimitação das APP. Fonte: Adaptado de Brasil (2012).



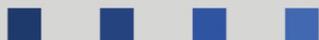
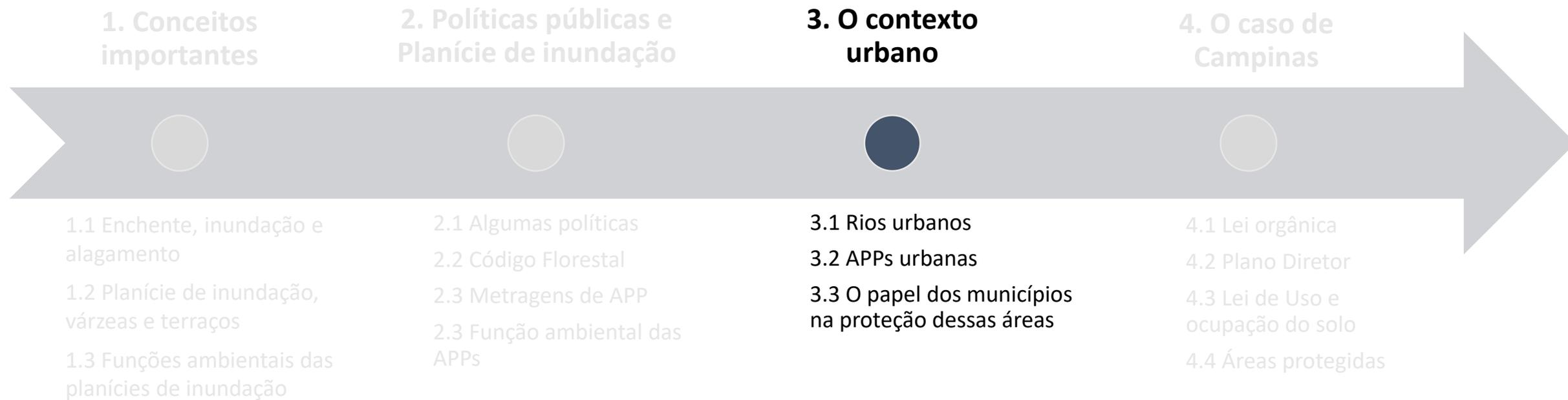
APP E A TEMPORALIDADE



FUNÇÃO AMBIENTAL DA APP



SUMÁRIO



FUNÇÃO AMBIENTAL DA APP

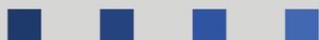
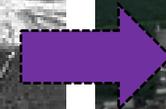
Rio Pinheiros: função ambiental antes e depois da retificação

Os rios, antes fonte de alimento e meio de transporte, passaram a ser vistos como inimigos do crescimento das cidades. Obras “incríveis” de canalização e retificação de rios foram concebidas para dar às cidades o espaço necessário para ocupação humana



Funções ambientais das APPs em área urbana:

1. Estabilidade da estruturas das margens dos corpos d'água
2. Proteção do assoreamento e erosão
3. Retenção de água em períodos chuvosos
4. Redução dos efeitos negativos das inundações e desastres decorrentes das chuvas



“ESCONDENDO” OS RIOS

Doutrina higienista do século XIX: afastamento das águas pluviais para promover a “saúde pública”.

Sociedade da época se mobilizou para aterrar várzeas, canalizar e tamponar rios e córregos e o viário de muitas cidades brasileiras foi estruturado nas “vias de fundo de vale”.

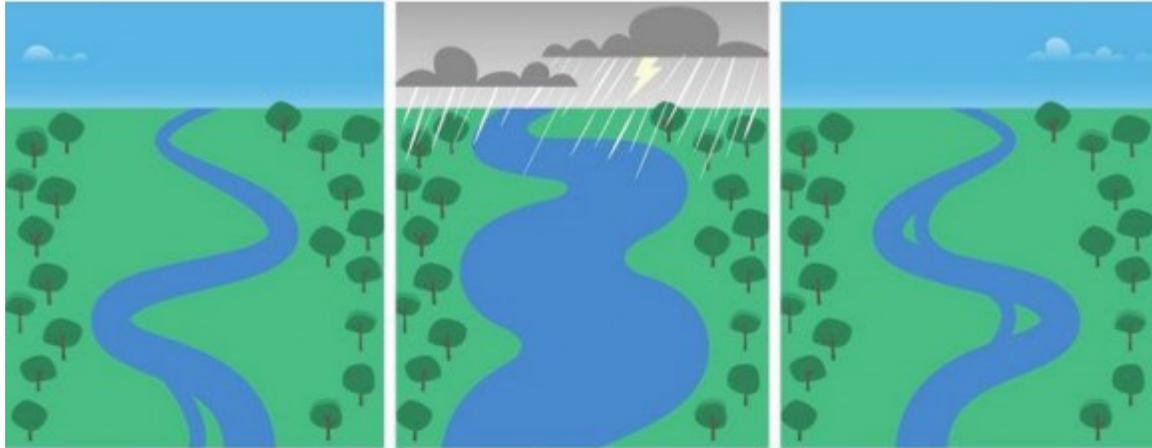
A supressão de meandros e ocupação das várzeas acelerou o escoamento, aumentado pela impermeabilização provocada pela pavimentação das vias e pelo tecido urbano.

Altera a dinâmica do curso d’água e pode provocar desequilíbrios diversos, como a intensificação de processos erosivos, solapamento de margens, assoreamento do leito e supressão de nascentes.

“DESCARACTERIZANDO” A FUNÇÃO AMBIENTAL

RIOS/VÁRZEAS URBANAS

A várzea dá espaço para o rio encher, esvaziar e se mover



Aterrado esse espaço, surgem as enchentes e alagamentos



Fonte: Água, sua Linda (2020).



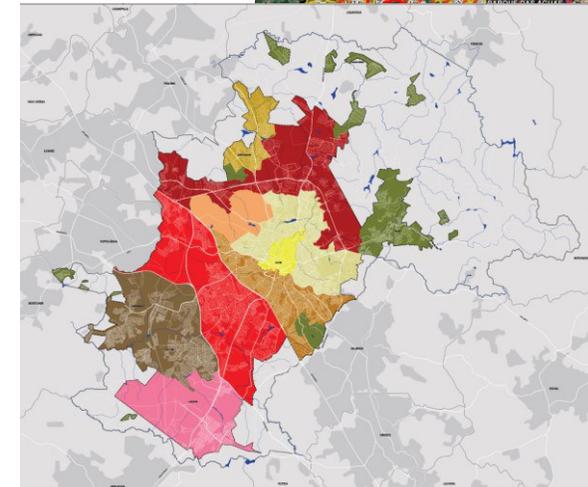
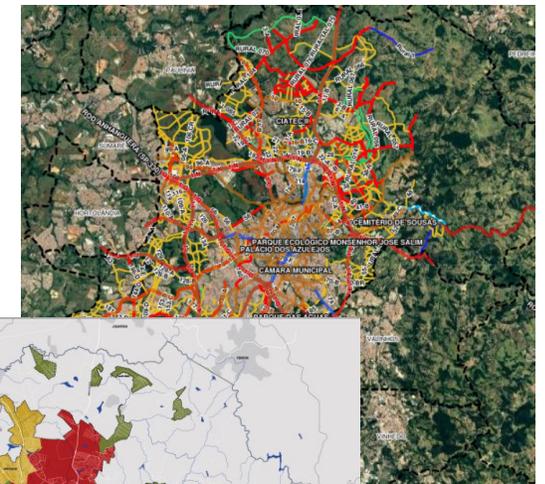
APPS URBANAS: LEI Nº 14.285, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2021

Altera a Lei nº 12.651, de 25 maio de 2012, que dispõe sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas.

Transfere aos municípios a competência para dispor sobre APPs urbanas

Art. 3º, XXVI – área urbana consolidada: aquela que atende os critérios:

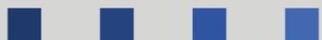
- a) Estar no perímetro urbano ou zona urbana: plano diretor/lei específica;
- b) Dispor de sistema viário implantado;
- c) Estar organizada em quadras e lotes predominantemente edificados;
- d) Apresentar uso predominantemente urbano (edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços);
- e) dispor de, no mínimo, dois dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados: 1. drenagem de águas pluviais; 2. esgotamento sanitário; 3. abastecimento de água potável; 4. distribuição de energia elétrica e iluminação pública; e 5. limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.



APPS URBANAS: LEI Nº 14.285, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2021

Para alterar APPs nas áreas urbanas consolidadas, o município deve:

- Ouvir os conselhos estaduais, municipais ou distrital de meio ambiente
- Estabelecer regras para:
 - I – a não ocupação de áreas com risco de desastres;
 - II – a observância das diretrizes do plano de recursos hídricos, do plano de bacia, do plano de drenagem ou do plano de saneamento básico, se houver; e
 - III – a previsão de que as atividades ou os empreendimentos a serem instalados nas áreas de preservação permanente urbanas devem observar os casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental.

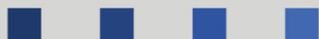
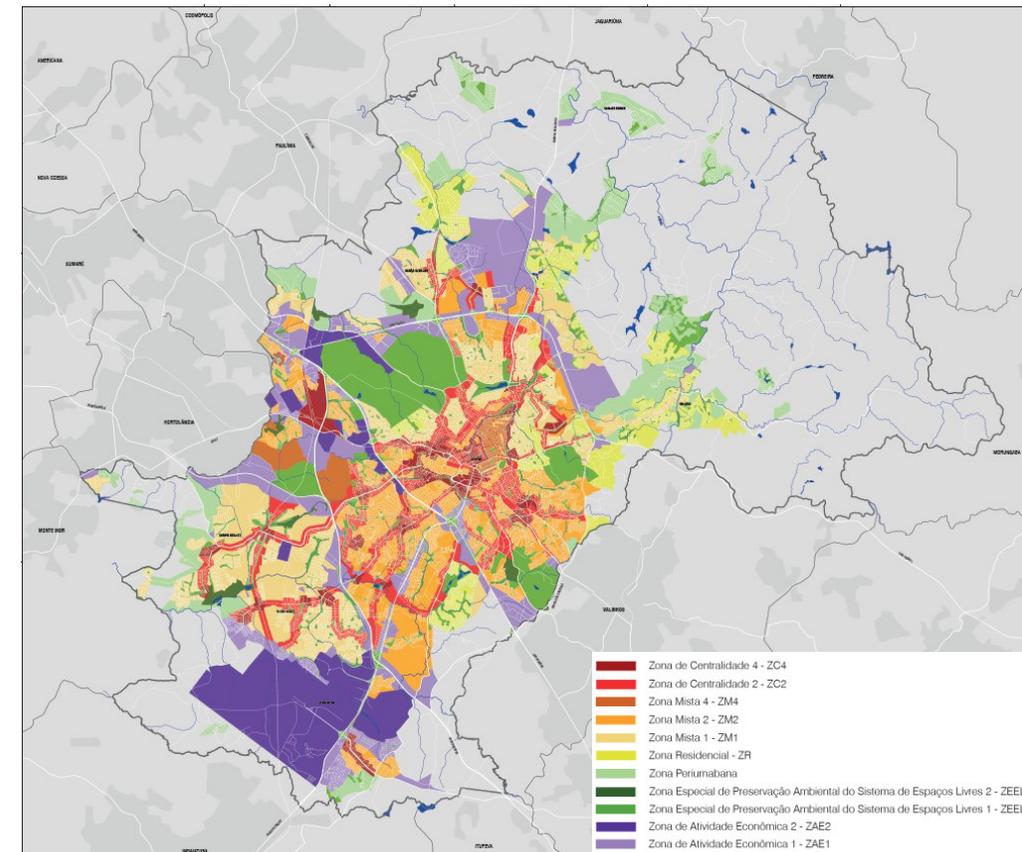


APPS URBANAS: LEI Nº 14.285, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2021

LEI Nº 14.285, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2021

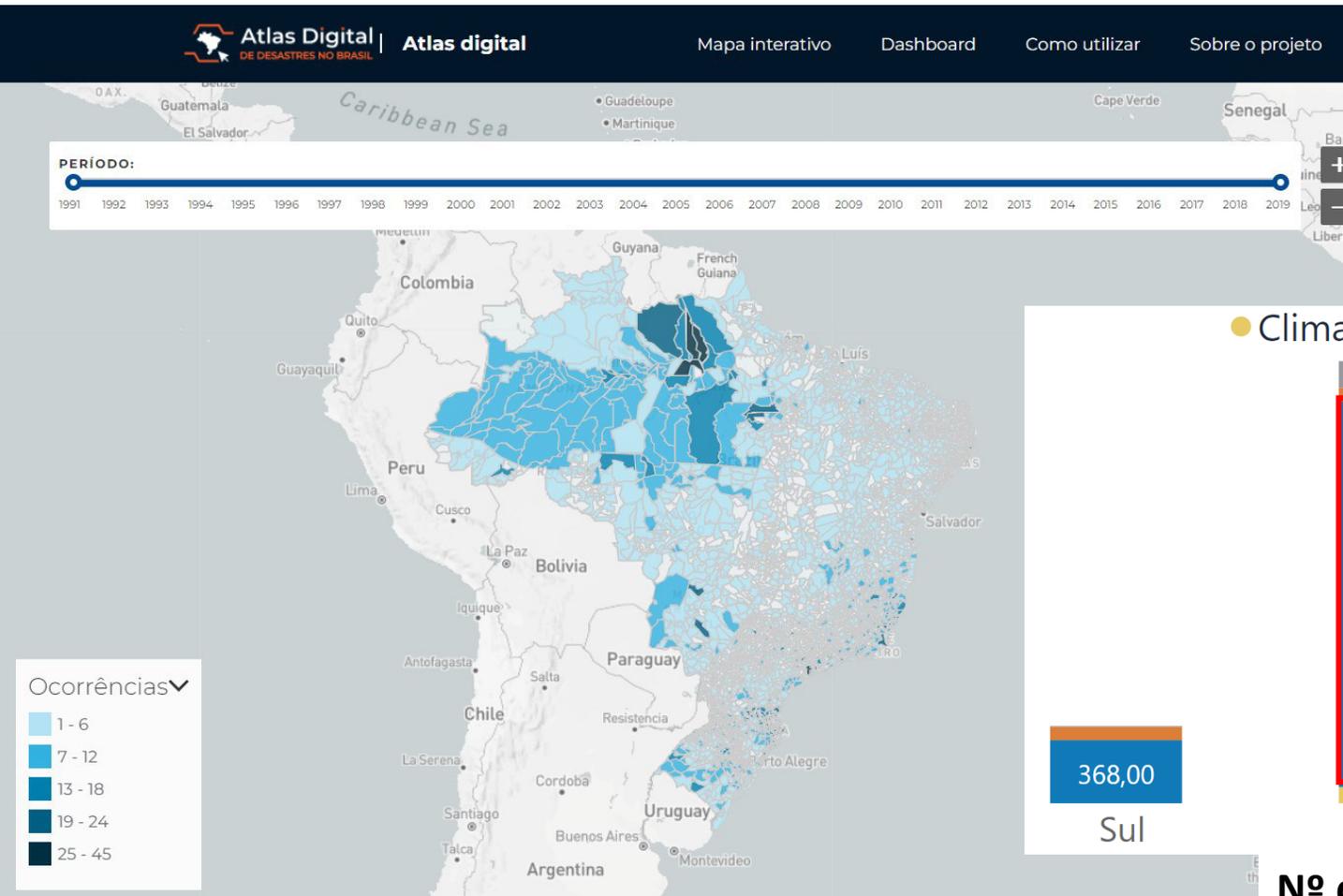
Alteração no art. 4º da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979:

III-B - ao longo das águas correntes e dormentes, **as áreas de faixas não edificáveis deverão respeitar a lei municipal ou distrital que aprovar o instrumento de planejamento territorial e que definir e regulamentar a largura das faixas marginais de cursos d'água naturais em área urbana consolidada, nos termos da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, com obrigatoriedade de reserva de uma faixa não edificável para cada trecho de margem, indicada em diagnóstico socioambiental elaborado pelo Município.**



O PAPEL DOS MUNICÍPIOS

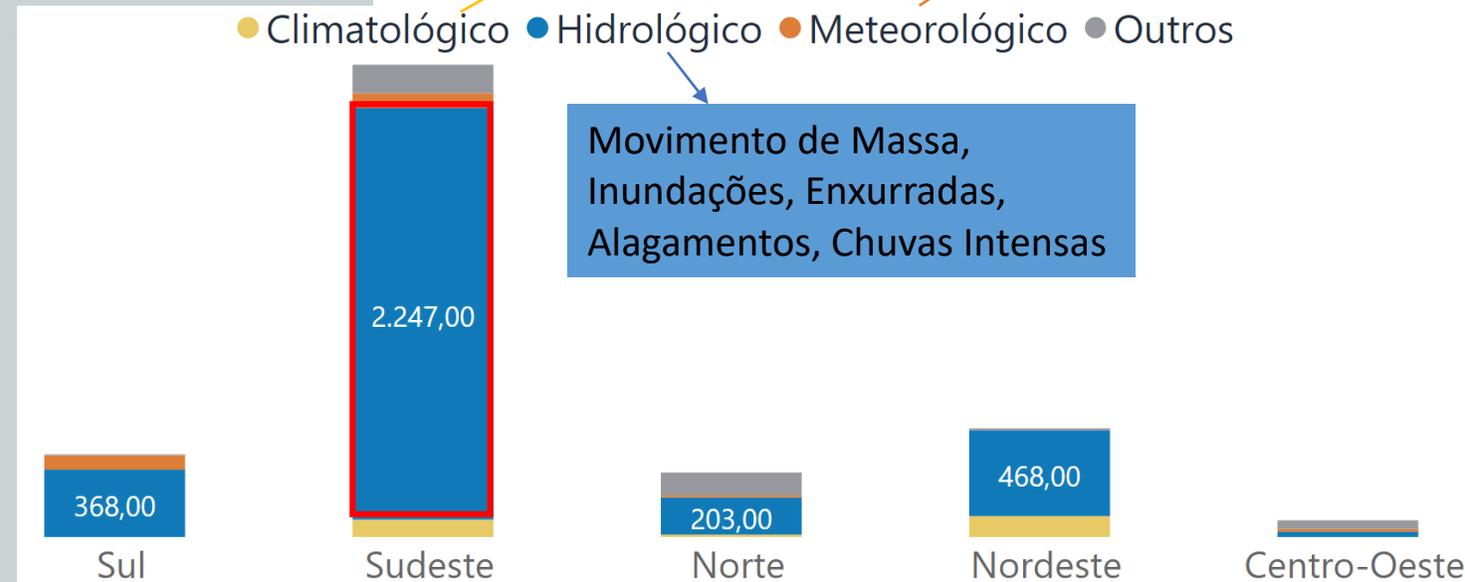
BRASIL



Onda de Calor, Baixa Umidade, Onda de Frio, Estiagem e Seca, Incêndio Florestal

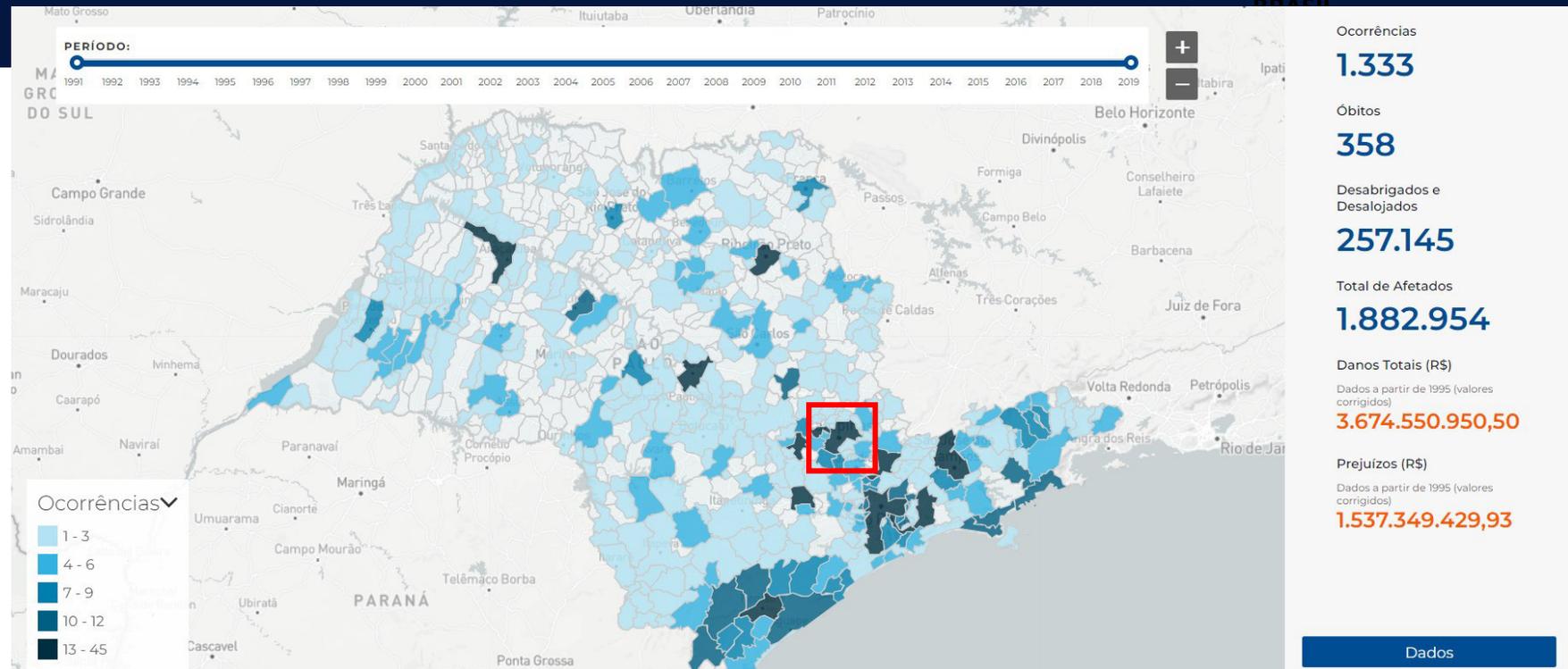
Vendavais e Ciclones, Tornado, Granizo

● Climatológico ● Hidrológico ● Meteorológico ● Outros



Nº de óbitos por grupo de desastres (Brasil)

O PAPEL DOS MUNICÍPIOS



Estadual

Estado

São Paulo

Grupo de desastres

Hidrológico

Tipologia

Seleções múltiplas

Selecionar tudo

Alagamentos

Enxurradas

Inundações



2 Mi

Danos humanos totais



3,67 Bi

Danos totais
Infraestrutura, habitação, ensino, etc.



1,54 Bi

Prejuízos totais



1333

Ocorrências



358

Óbitos



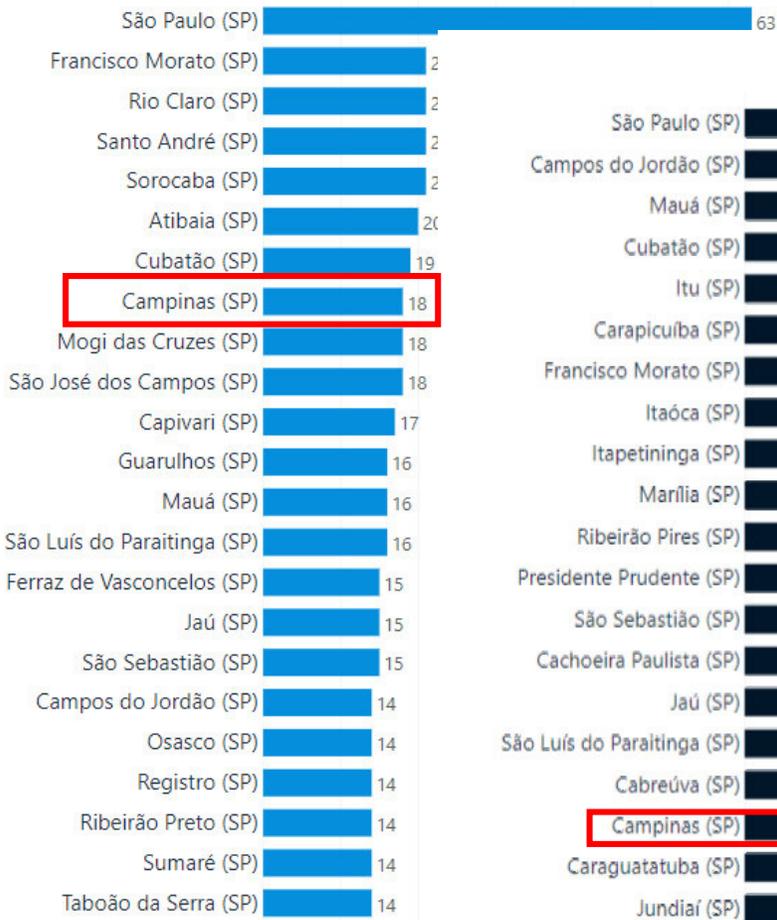
257 Mil

Desabrigados e desalojados

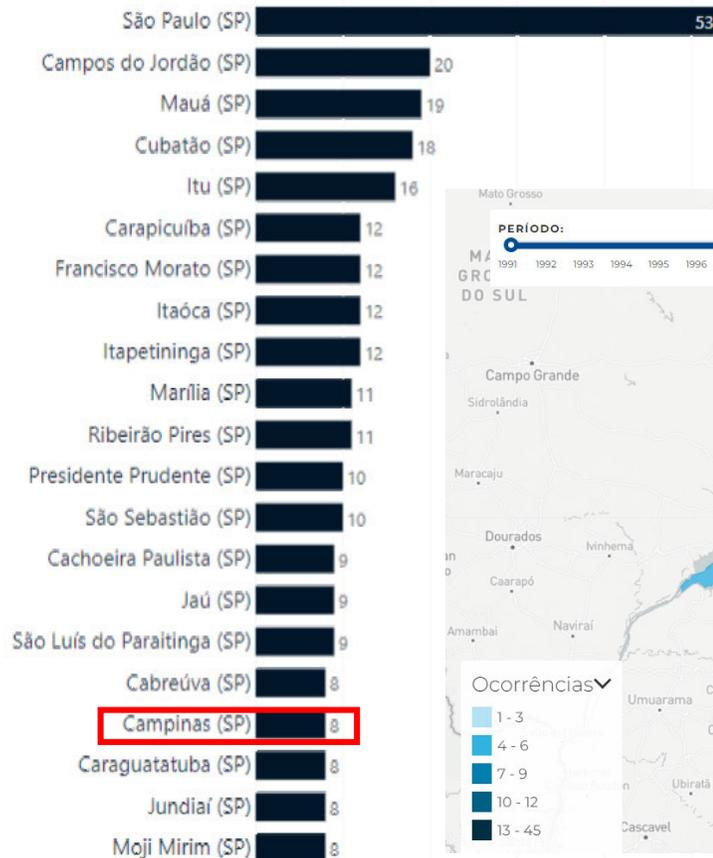
Fonte: Atlas Digital de Desastres Naturais no Brasil: <https://atlas.ceped.ufsc.br/>

O PAPEL DOS MUNICÍPIOS

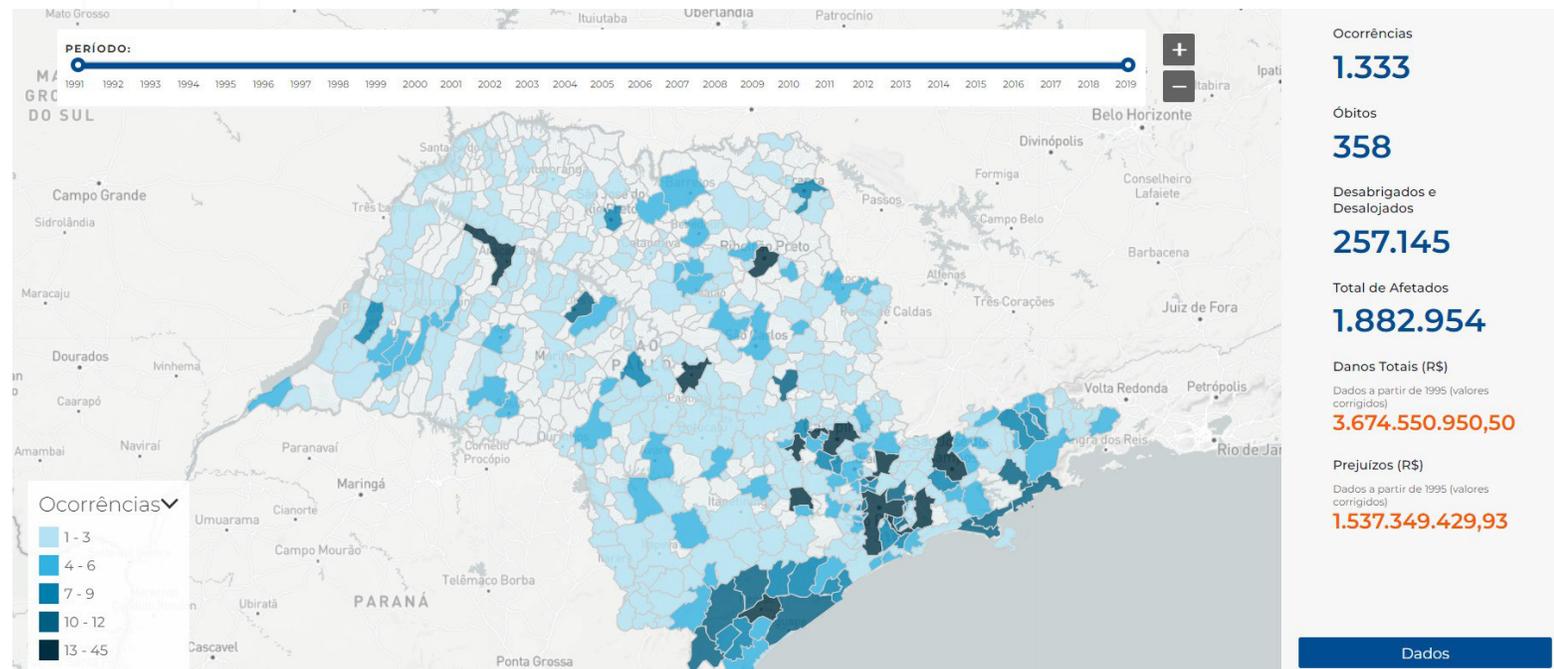
Ocorrências



Óbitos



Os dados utilizados para alimentar a base de dados do Atlas foram retirados dos registros de desastres do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), considerando desde o ano de 1995 até 2019. Foram levantados para a elaboração do relatório **64.429 registros** realizados pelos estados e municípios.



SUMÁRIO



LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: MUNICIPAL



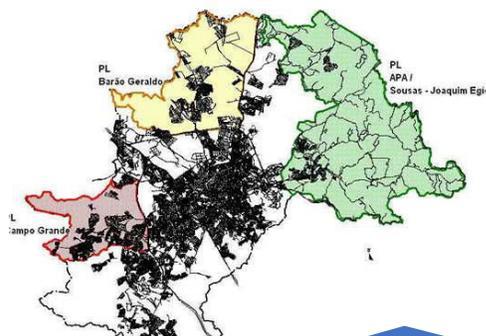
LEI ORGÂNICA



PLANO DIRETOR



APA CAMPINAS



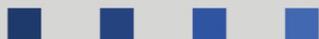
PLANOS LOCAIS



REGULARIZAÇÃO



PARQUES



LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: MUNICIPAL

1. LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS/SP.

Art. 190 São consideradas áreas de proteção permanente:

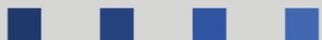
I - as estabelecidas por lei;

II - as **várzeas urbanas**;

III - as áreas que abriguem exemplares raros da fauna e da flora, bem como aquelas que sirvam como local de pouso ou reprodução de migratórios;

IV - as paisagens notáveis definidas em lei;

V - as praças, bosques, os parques, jardins públicos e maciços florestais naturais ou plantados de domínio público e privados.



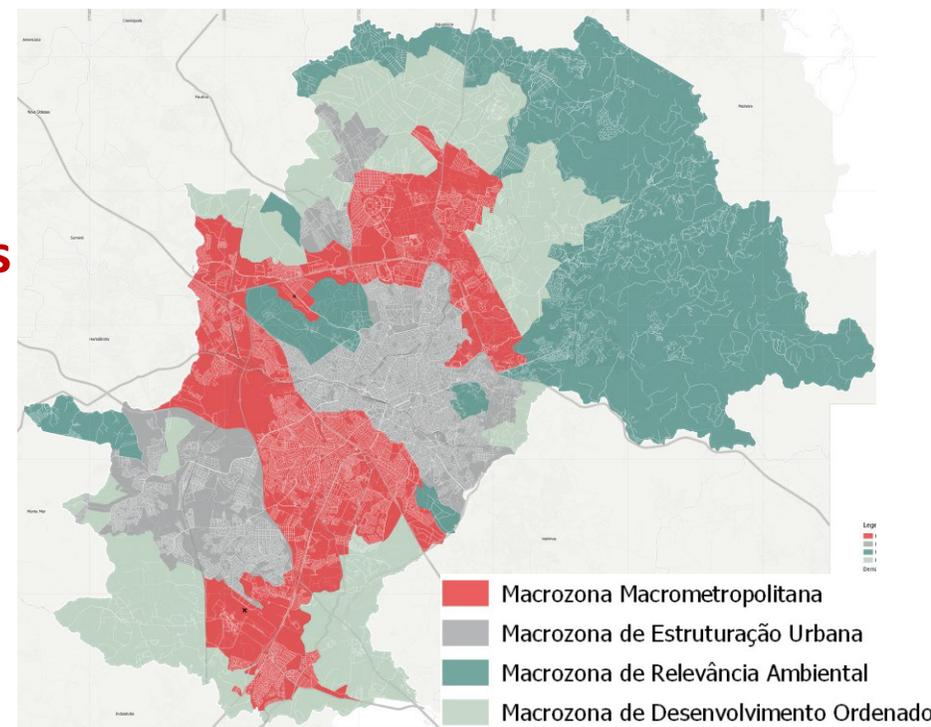
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: MUNICIPAL

2. LEI COMPLEMENTAR Nº 189 DE 08 DE JANEIRO DE 2018 Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de Campinas

CAPÍTULO IV - DA ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA. Seção I - Do Macrozoneamento

Art. 8º São objetivos Da Macrozona de Estruturação Urbana:
VII - conservação das áreas de preservação permanente, **planícies de inundação** e maciços arbóreos relevantes da parcela rural da Bacia do Córrego Samambaia;

Art. 12. São objetivos da Macrozona de Relevância Ambiental:
I - incentivar a preservação do ambiente, a biodiversidade e os mananciais, a vegetação nativa, as faixas de preservação permanente, as matas ciliares, **as várzeas e as planícies de inundação**;



Fonte: <https://planodiretor.campinas.sp.gov.br/>



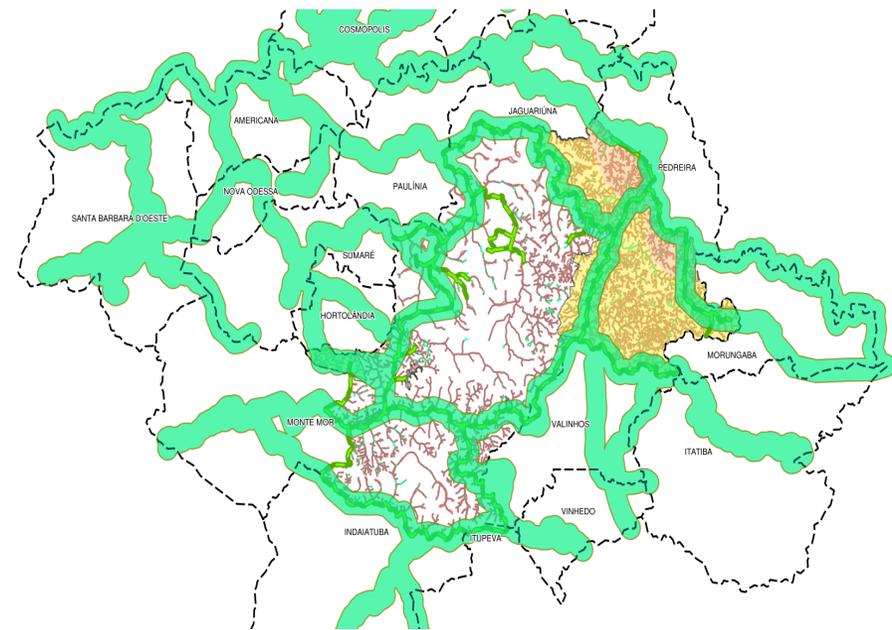
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: MUNICIPAL

2. LEI COMPLEMENTAR Nº 189 DE 08 DE JANEIRO DE 2018 Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de Campinas

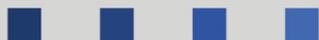
Seção II Das Diretrizes Ambientais Específicas para o Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação - SAV-UC

Art. 39. O Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação - SAV-UC é composto pelas categorias de Áreas Verdes e Unidades de Conservação, consistindo na integração desses elementos:

I - unidades de conservação; **II - áreas de preservação permanente**; III - parques lineares, parques e bosques; IV - patrimônios naturais tombados; V - reservas legais; **VI - várzeas**; VII - vegetação natural remanescente; VIII - áreas verdes de loteamento; IX - vias verdes, linhas de conectividade e corredores ecológicos.



Fonte: <https://geoambiental.campinas.sp.gov.br/>



LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: MUNICIPAL

2. LEI COMPLEMENTAR Nº 189 DE 08 DE JANEIRO DE 2018 Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de Campinas

CAPÍTULO VII DO MEIO AMBIENTE Seção I Da Política Municipal de Meio Ambiente

Subseção I - Das Áreas de Proteção e de Preservação Permanente

Art. 41. As **várzeas/planícies de inundação**, definidas como Áreas de Proteção Permanente pela Lei Orgânica Municipal, não deverão sofrer intervenções de impermeabilização, aterro ou edificação.

§ 1º Fica admitida apenas a utilização das áreas previstas no caput deste artigo como áreas verdes, bacias de retenção, parques lineares, áreas de lazer e intervenções de interesse público, desde que sejam minimizadas as interferências no regime hídrico e na cota altimétrica.

§ 2º Ficam **proibidos novos parcelamentos do solo nas várzeas ou planícies de inundação** no território municipal, em especial nas localidades denominadas Chácaras Leandro, Piracambaia e Mariângela.



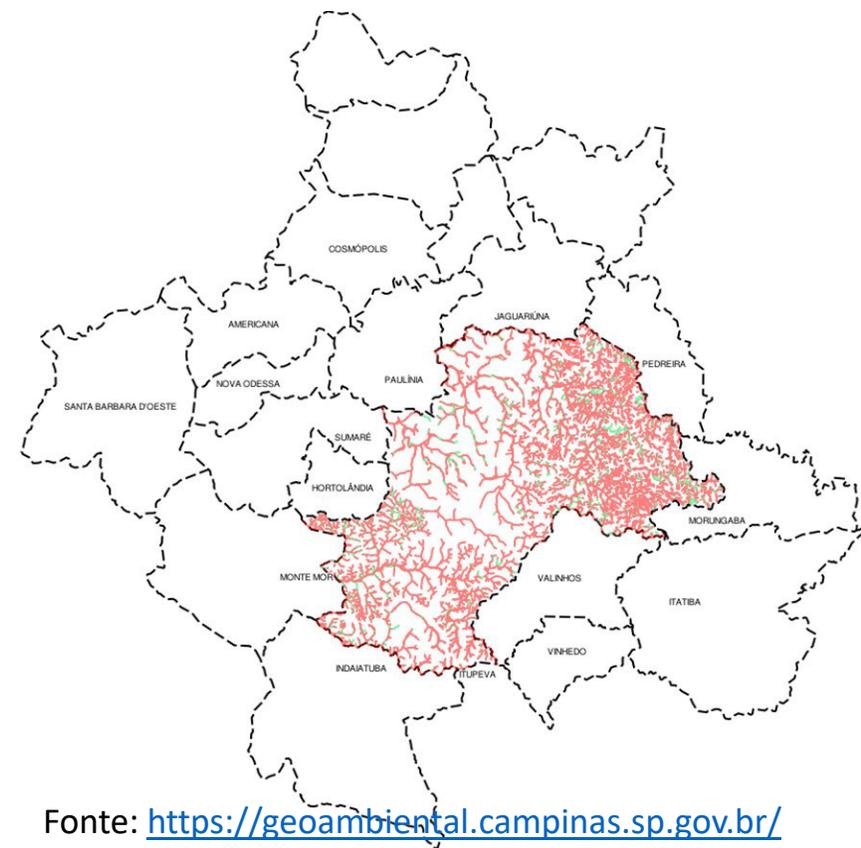
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: MUNICIPAL

2. LEI COMPLEMENTAR Nº 189 DE 08 DE JANEIRO DE 2018 Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de Campinas

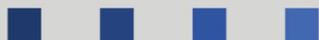
Art. 42. Ficam estabelecidas como **Áreas de Preservação Permanente** e sujeitas ao mesmo regramento estabelecido na Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, ou a outra Lei que venha substituí-la, as áreas situadas:

I – 50m ao redor de nascentes, olhos d'água ou brejos contendo nascentes difusas, ainda que intermitentes, qualquer que seja sua situação topográfica;

II - ao longo de **brejos ou várzeas úmidas**, associados a cursos d'água, em faixa marginal com largura mínima correspondente à APP já estabelecida para o curso d'água.



Fonte: <https://geoambiental.campinas.sp.gov.br/>



LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: MUNICIPAL

2. LEI COMPLEMENTAR Nº 189 DE 08 DE JANEIRO DE 2018

Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de Campinas

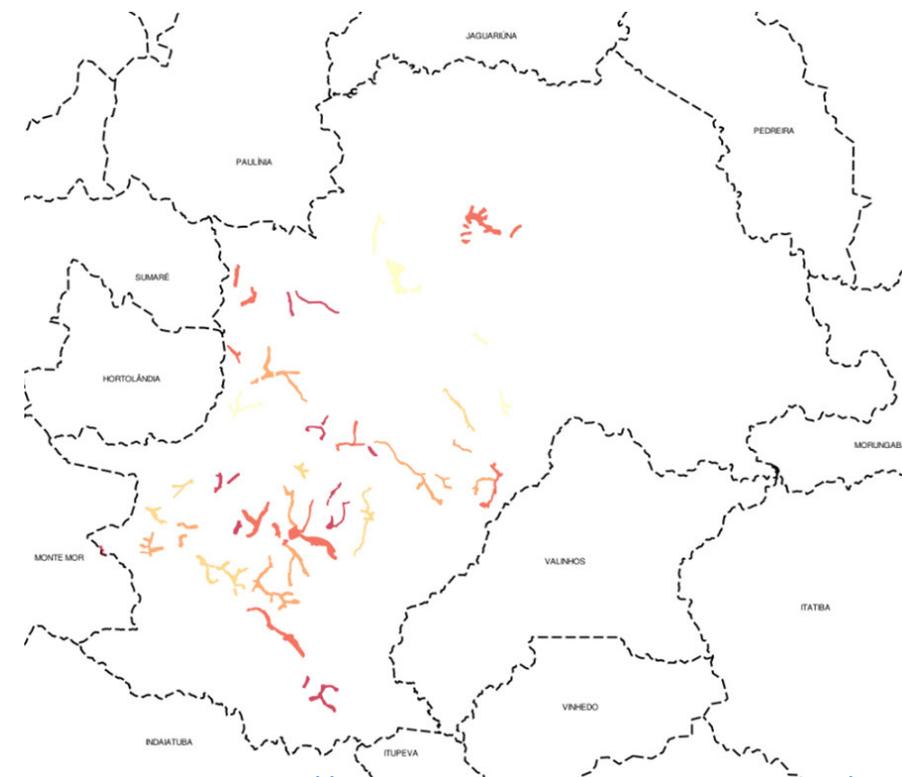
Subseção II Dos Parques Lineares

Art. 43. São diretrizes dos parques lineares: I - as áreas correspondentes aos potenciais parques lineares compreendem minimamente **as Áreas de Preservação Permanente** - APPs, **planícies de inundação**, fragmentos de vegetação natural e/ou áreas públicas associadas;

Subseção III Das Linhas de Conectividade e Corredores Ecológicos

Art. 45. A instituição de corredores ecológicos observará os seguintes objetivos:

IV - proteger áreas naturalmente frágeis, incluindo **brejos e planícies de inundação**, conforme previsto na Lei Orgânica do Município;



Fonte: <https://geoambiental.campinas.sp.gov.br/>



LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: MUNICIPAL

3. LEI COMPLEMENTAR Nº 208, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2018

Dispõe sobre parcelamento, ocupação e uso do solo no município de Campinas

Art. 17 A Área Verde deverá ser apresentada nos termos da legislação aplicável.

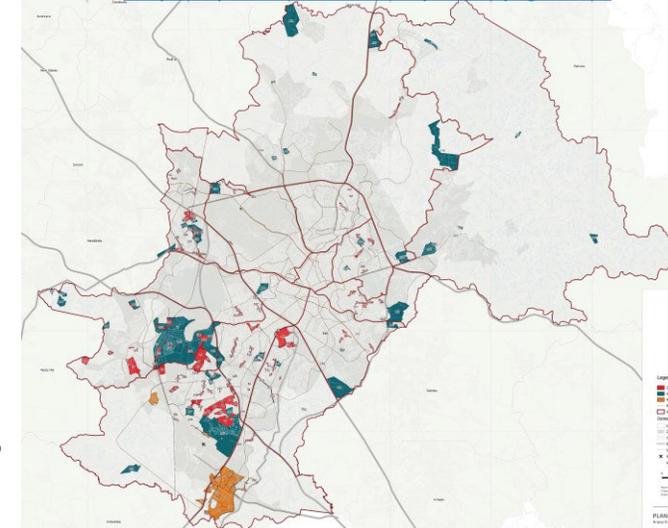
§ 1º As Áreas de Preservação Permanente - APP, fragmentos ou maciços arbóreos de vegetação nativa regional, **brejos, planícies de inundação**, lâminas d'água, lagoas e açudes existentes na gleba deverão ser incluídos para compor o percentual legal de Áreas Permeáveis do parcelamento

4. LEI COMPLEMENTAR Nº 34, DE 19 DE ABRIL DE 2012

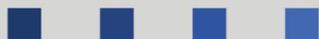
Regularização de construções clandestinas e/ou irregulares

Art. 1º A Prefeitura Municipal de Campinas, através de seus órgãos competentes, regularizará as construções clandestinas e/ou irregulares, desde que não estejam localizadas em faixas não edificáveis ao longo das represas, lagos, lagoas, rios, **córregos, fundos de vale, várzea sujeita à inundação**, faixas de drenagem das águas pluviais, galerias, canalizações e nas faixas de domínio e servidões públicas.

Fonte: <https://planodiretor.campinas.sp.gov.br/>



- Zonas Especiais de Regularização de Interesse Social - ZEIS-R
- Áreas de Regularização Fundiária de Interesse Específico
- Áreas Sujeitas a Estudos do Plano de Requalif. e Regulariz. da Região



LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: MUNICIPAL

5. LEI COMPLEMENTAR Nº 296, DE 4 DE DEZEMBRO DE 2020

Altera dispositivos da Lei nº [10.850](#), de 7 de junho de 2001, que "cria a Área de Proteção Ambiental - APA - do Município de Campinas, regulamenta o uso e ocupação do solo e o exercício de atividades pelo setor público e privado"

Art. 16. Na APA Municipal são consideradas Área de Preservação Permanente - APP, em razão de seu interesse difuso:

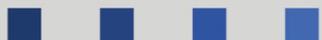
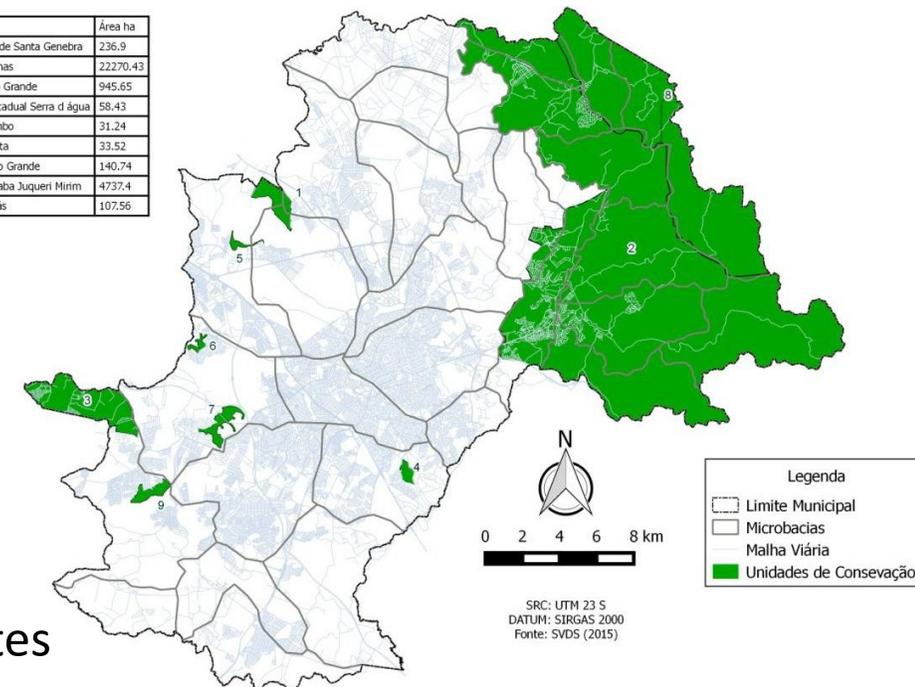
IV - áreas ao longo **de brejos ou várzeas úmidas**, associados a cursos d'água, em faixa marginal com largura mínima correspondente à APP já estabelecida para o curso d'água.

6. DECRETO Nº 22.069, DE 29 DE MARÇO DE 2022

Dispõe sobre os objetivos e diretrizes da unidade de conservação (UC) do Parque Natural Municipal da Mata (PNM da Mata).

Art. 1º O Parque Natural Municipal da Mata deverá atender aos seguintes objetivos e diretrizes ambientais: II - proteção e recuperação dos recursos hídricos, incluindo nascentes, cursos d'água e **várzeas**;

| Nº | Nome | Área ha |
|----|--------------------------------|----------|
| 1 | ARIE Mata de Santa Genebra | 236,9 |
| 2 | APA Campinas | 22270,43 |
| 3 | APA Campo Grande | 945,65 |
| 4 | Floresta Estadual Serra d'água | 58,43 |
| 5 | RVS Quilombo | 31,24 |
| 6 | PNM da Mata | 33,52 |
| 7 | PNM Campo Grande | 140,74 |
| 8 | APA Piracicaba Juqueri Mirim | 4737,4 |
| 9 | PNM Jatobás | 107,56 |





OUTROS EXEMPLOS



**OBSERVATÓRIO DA
CIDADE RESILIENTE**



INICIATIVA CONSTRUINDO CIDADES RESILIENTES

CAMPINAS is a #ResilienceHub!



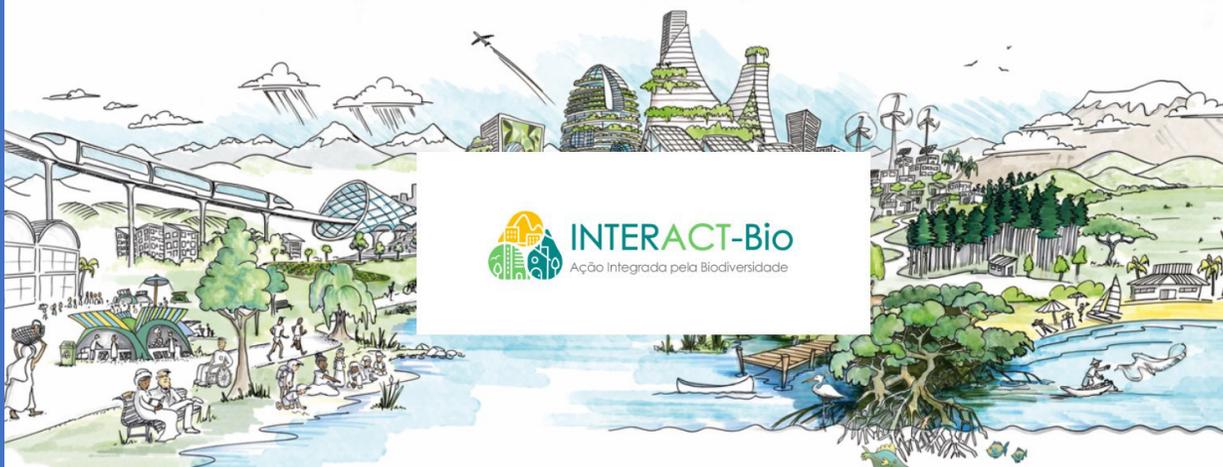
Cities4Forests

Um movimento liderado por cidades para proteger as florestas para melhorar a resiliência urbana e o bem-estar humano e proteger a biodiversidade e a água



Governos Locais
pela Sustentabilidade

HOME QUEM SOMOS ▾ NOSSA REDE ▾ ATUAÇÃO ▾ NOVIDADES ▾ BIBLIOTECA CONTATO 🔍 ES PT



INÍCIO RECONECTA RMC INTERACT-BIO LINHA DO TEMPO ÁREA DE CONECTIVIDADE PRODUTOS DEPOIMENTOS ÚLTIMAS NOTÍCIAS GALERIA PARCEIROS



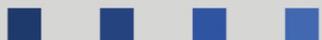
RECONECTA-RMC

Conectando áreas de interesse ambiental e promovendo bem-estar para todos e todas

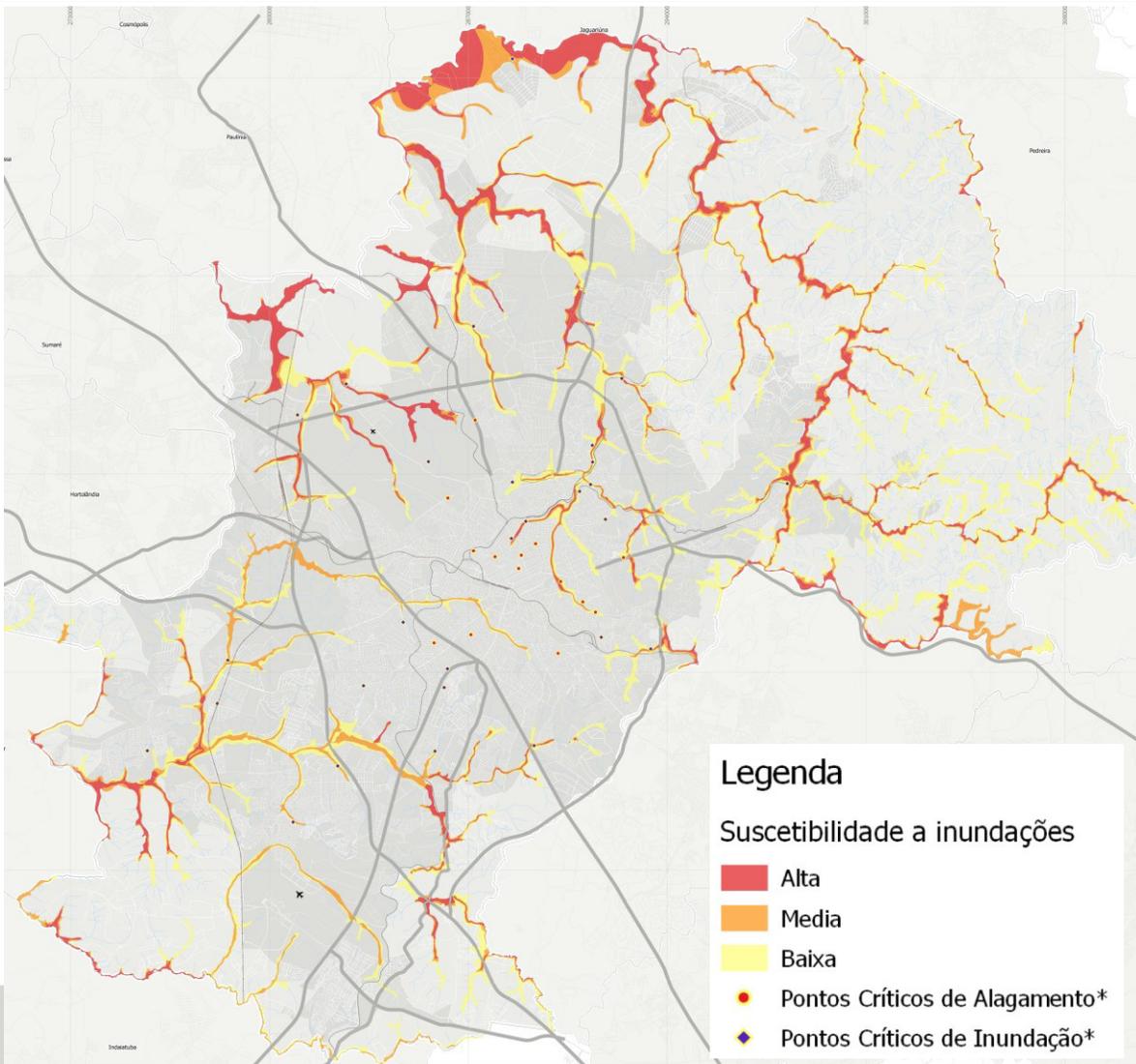
SAIBA MAIS

MENSAGENS FINAIS

- Planície de inundação indica a área que não deve ser ocupada para manter as funções ambientais da área, pois a maioria dos desastres naturais ocorrem em áreas de ocupação de várzeas e planícies de inundação natural dos cursos d'água.
- Campinas tem dado a importância necessária, com olhar nos serviços ecossistêmicos e Soluções Baseadas na Natureza como estratégia de planejamento
- Eventos de chuvas intensas deflagradoras de inundações e deslizamentos urbanos vem ocorrendo com maior frequência devido à urbanização. O aquecimento global irá acelerar esta tendência
- Importância do mapeamento: faixa a ser protegida pode ser determinada a partir dos resultados da modelagem – pode ser variável, pois depende do entendimento das condições hidráulicas e hidrológicas locais.

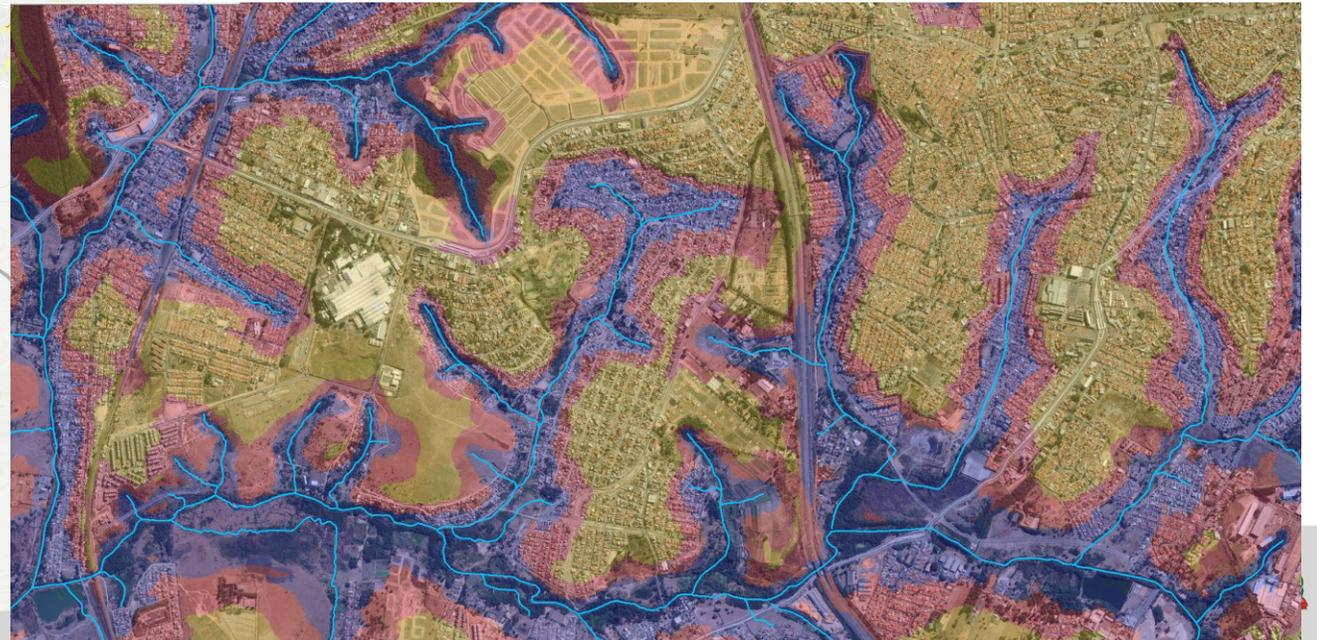


MENSAGENS FINAIS

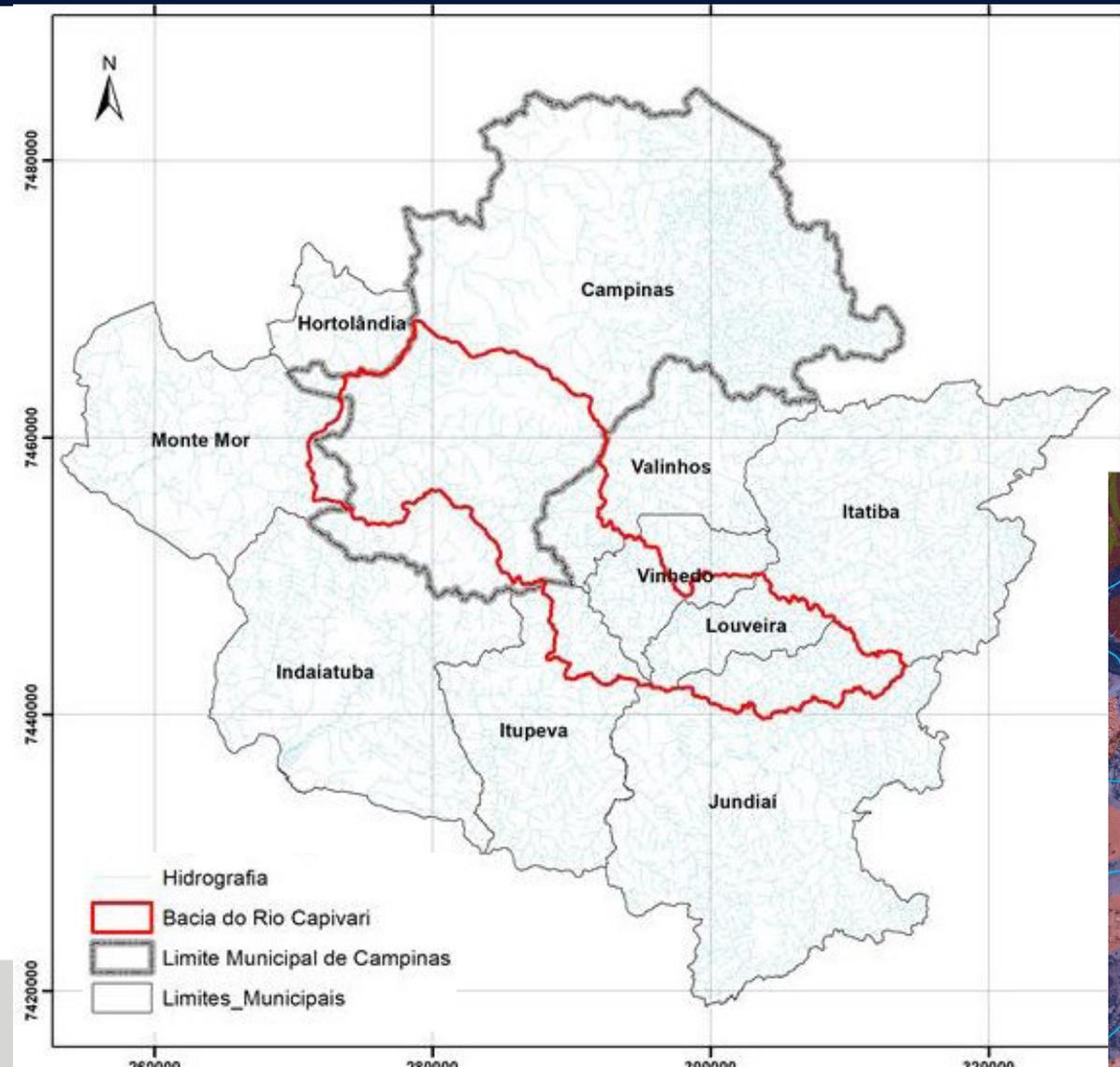


**DETALHAMENTO NA BACIA DO CAPIVARI
NECESSÁRIO TAMBÉM PARA OUTRAS BACIAS**

**IMPORTÂNCIA DO OLHAR DA BACIA
HIDROGRÁFICA E DA INTEGRAÇÃO DOS
MUNICÍPIOS**

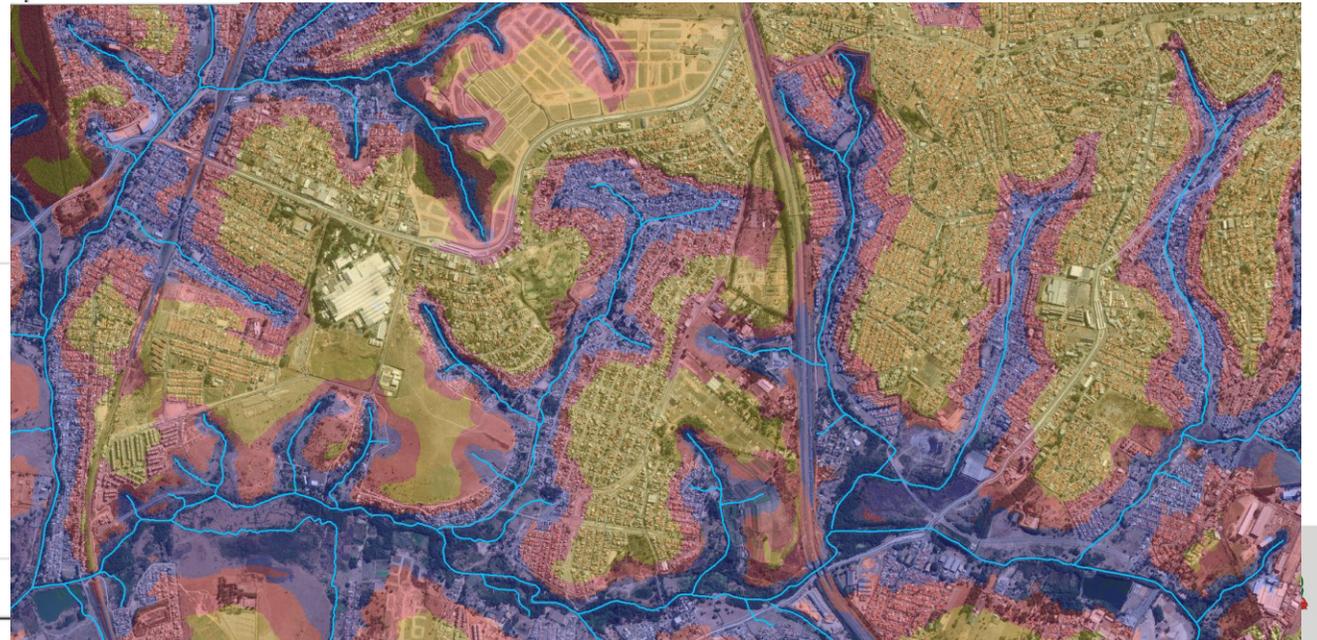


MENSAGENS FINAIS



**DETALHAMENTO NA BACIA DO CAPIVARI
NECESSÁRIO TAMBÉM PARA OUTRAS BACIAS**

**IMPORTÂNCIA DO OLHAR DA BACIA
HIDROGRÁFICA E DA INTEGRAÇÃO DOS
MUNICÍPIOS**



13 de julho de 2022



Contato: Priscila Ikematsu
priscilai@ipt.br

Delimitação da planície de inundação do rio Capivari e afluentes, no trecho percorrido pelo curso d'água no município de Campinas



REFERÊNCIAS

- Atlas Digital de Desastres Naturais no Brasil. Disponível em: <https://atlas.ceped.ufsc.br/>
- BENATTI, J. H. Várzea e as populações tradicionais: a tentativa de implementar políticas públicas em uma região ecologicamente instável. In: Fábio Alves. (Org.). A função socioambiental do patrimônio da União na Amazônia. 1a.ed.Brasília: IPEA, 2016, v. , p. 17-30.
- BORGES, F. O.; FERREIRA, V. O. Planícies de inundação e áreas inundáveis: análise comparativa dos conceitos mediante aplicação nas bacias hidrográficas do Ribeirão Bom Jardim e Rio das Pedras, Triângulo Mineiro. Revista Cerrados, Montes Claros/MG, v.17, n. 1, p. 114-130, jan./jun.-2019.
- GUERRA, A.J.T. Novo dicionário geológico-geomorfológico. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
- SOUZA, K.I.S. et al. Delimitação de área de preservação permanente em faixa marginal de cursos d'água: histórico e lacunas técnicas atuais. Anais... XXIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos (ISSN 2318-0358).

