

O Código Florestal, Mudanças Climáticas e Desastres Naturais em Ambientes Urbanos

Carlos A. Nobre

Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e
Desenvolvimento - SEPED

Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI

Audiência Pública no Senado Federal

Brasília, DF, 09 de Novembro de 2011

CF e Desastres Naturais em Ambientes Urbanos

- A maioria dos desastres naturais ocorrem em áreas de ocupação de várzeas e planícies de inundação natural dos cursos d'água e áreas de encosta com acentuado declive.
- Parâmetros para áreas urbanas no que concernem as APPs, ao longo e ao redor de corpos d'água e em áreas com declives acentuados e topos de morros devem ser estabelecidos de forma específica para prevenir desastres naturais e preservar a vida humana.
- O Código Florestal deveria, assim, estabelecer princípios e limites diferenciados para áreas urbanas sem ocupação consolidada.

A importância das APPs para as cidades

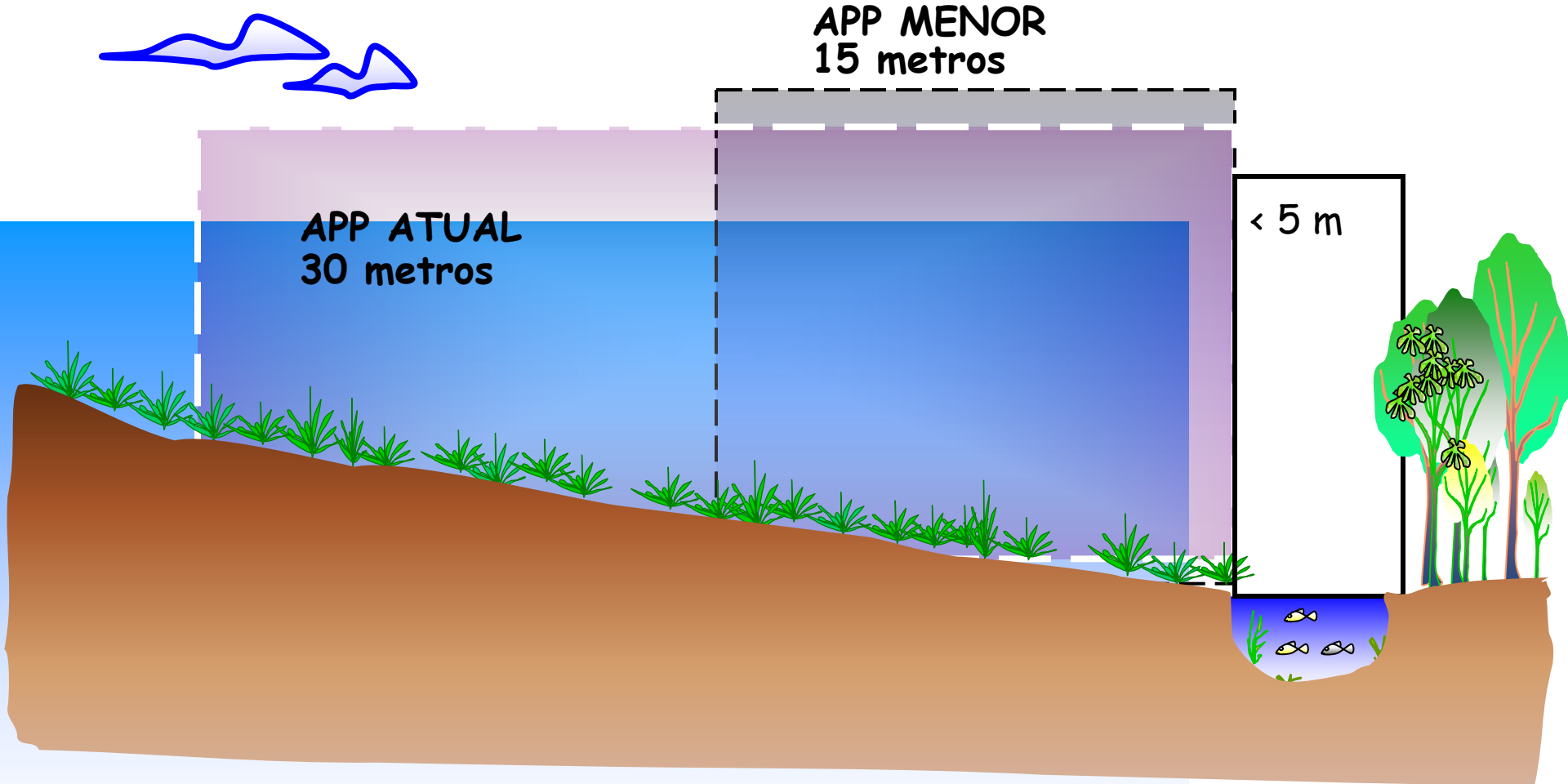
- **O tratamento das APP's deve ser diferenciado para os ambientes urbanos e rurais;**
- **APP no ambiente urbano pode contar com uso e ocupação para fins de lazer, recreação e área verde;**
- **O uso e a autorização em APP na zona urbana deve estar restrito para áreas com alto grau de degradação antrópica;**
- **Uso e autorização em APP deve estar condicionado ao interesse social.**

O Código Florestal deve incorporar o princípio de **salvaguarda da vida humana**, além da proteção à biodiversidade, água e solos

O CF deve conter parâmetros
específicos para áreas urbanas

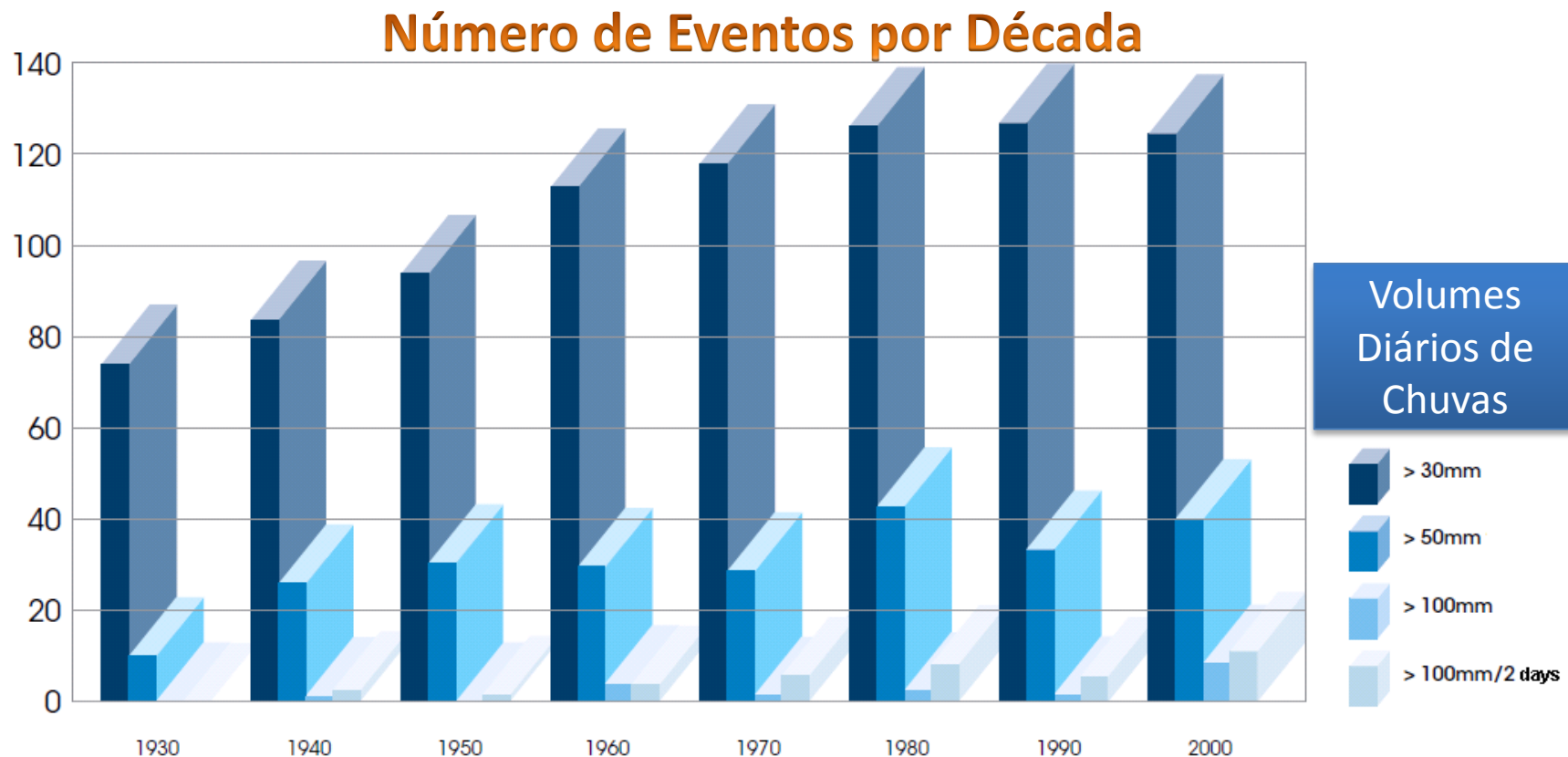
I APP Ripárias em Áreas Urbanas

Estes limites são adequados para proteger a vida humana em ambientes urbanos?



Art. 4º I a) 15 metros, para os cursos d'água de menos de 5 metros de largura;

Eventos de chuvas intensas deflagradoras de inundações e deslizamentos urbanos em São Paulo vem ocorrendo com maior frequência devido à urbanização da RMSPA. O aquecimento global irá acelerar esta tendência



Desastres - APP em áreas ripárias

Rio Mundaú (AL), 2010



Terça, 22 Jun. 2010 - Jacuípe (foto), foi uma das cidades atingidas

Rio Itajaí Açu - 2008



Precipitações Região Serrana do RJ - 2011

Teresópolis-RJ: 124.6 mm (12/01/2011)

Nova Friburgo: 98.0 mm (11/01/2011)

Nova Friburgo: 182.8 mm (12/01/2011)

Choveu em Nova Friburgo **111 mm** das 2:00 as 5:00 (3 horas) do dia 12/01/2011

Campo Grande – Teresópolis

Situação antes da tragédia



Situação após a tragédia em 26.01.2011



Relatório de Inspeção, Área atingida pela tragédia das chuvas
Região Serrana do Rio de Janeiro, MMA

Rio Mundaú, inundação tipo piscina



Rio Mundaú, inundação tipo enxurrada



Zona inundável com declive
área de erosão e arraste

Domingo, 20.jun.2010 - As cidades de Rio Largo, Murici e União foram atingidas pela enchente do rio Mundaú. Na foto, imagem do município de Rio Largo, na qual toda a parte baixa da cidade, onde está o centro comercial e principais prédios públicos, foi inundada e destruída pela enchente **Mais** Thiago Sampaio/Agência Alagoas

Rio Mundaú, resultado do processo erosivo



O CF deve conter parâmetros específicos para áreas urbanas

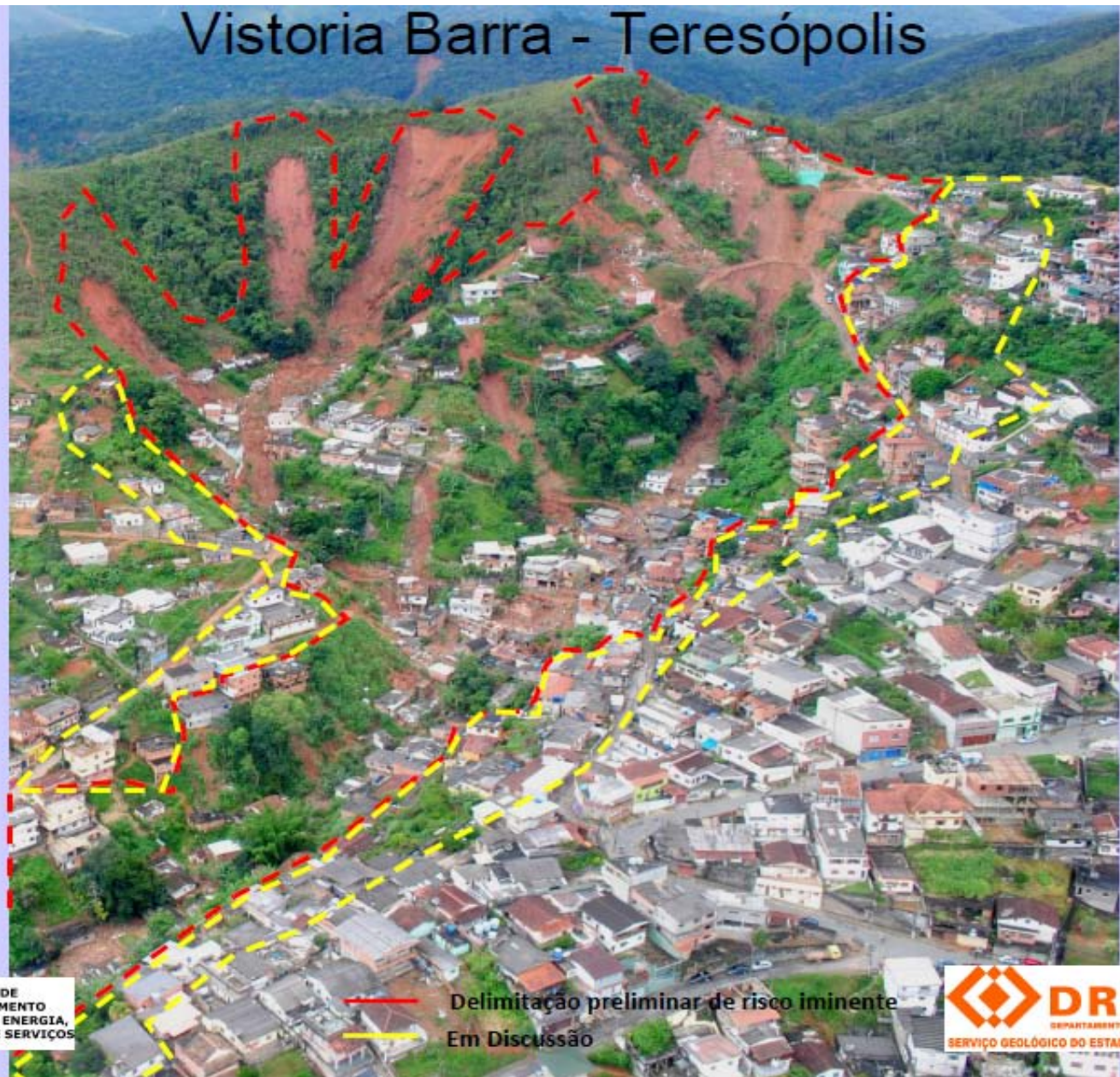
I APP Ripárias em Áreas Urbanas

No caso das APPs ripárias, deve-se buscar definir a chamada *passagem da inundação* como aquela área que não deve ser ocupada. Essa zona tem um critério técnico de definição que depende das condições hidráulicas e hidrológicas locais; a faixa de passagem pode, por exemplo, representar o *limite alcançado por inundação com período de recorrência de 10 anos*, e pode ser estreita ou larga, dependendo da topografia.

O CF deve conter parâmetros
específicos para áreas urbanas

II APP em Encostas em Áreas Urbanas

Vistoria Barra - Teresópolis



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO, ENERGIA,
INDÚSTRIA E SERVIÇOS

— Delimitação preliminar de risco iminente

— Em Discussão



Barra do Imbuí Teresópolis



— Delimitação preliminar de risco iminente



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO, ENERGIA,
INDÚSTRIA E SERVIÇOS



Salaco Teresópolis



Delimitação preliminar de risco iminente

Em Discussão



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO, ENERGIA,
INDÚSTRIA E SERVIÇOS



VISTORIAS EM NOVA FRIBURGO



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, ENERGIA, INDÚSTRIA E SERVIÇOS

- Delimitação preliminar de risco iminente
- Em Discussão

Foto: 154 FR



Nova Friburgo

Vista de região com parcelamento do solo com construções na meia encosta de **morro com inclinação superior a 45º e com topo do morro desmatado**. Observa-se construções também na margem dos cursos d'água. BR 492 em Nova Friburgo. (Google Earth de 26.05.2010).



Imagem Google Earth de 20.01.2011 da mesma região mostrando deslizamentos e corrida de lama e rochas que atingiram casas na encosta e na margem dos cursos d'água. Notam-se os topos de morros desmatados e intervenções diversas nas encostas: construção de estradas e edificações. Nota-se também que as casas e outras edificações nas margens dos cursos d'água foram severamente afetadas.



Relatório de Inspeção, Área atingida pela tragédia das chuvas
Região Serrana do Rio de Janeiro, MMA

O CF deve conter parâmetros específicos para áreas urbanas

II APP em Encostas em Áreas Urbanas

De modo geral, o risco de desastres naturais se torna muito grande para terrenos com **declividade superior a 25 graus** em áreas de encosta e em topos de morros das cidades brasileiras. Declividades acima desse limite, em áreas que necessariamente irão perder a vegetação natural em função da ocupação pretendida, representam grande risco de repetidos processos de deslizamentos e escorregamentos de massa em encostas.

Tanto nas regiões urbanas, quanto nas rurais, as áreas mais severamente afetadas pelos efeitos das chuvas foram:

- ✓ **Margens de rios** (incluindo os pequenos córregos e margens de nascentes). As áreas diretamente mais afetadas são aquelas definidas pelo Código Florestal como Áreas de Preservação Permanente – APPs.
- ✓ **Encostas com alta declividade** (geralmente acima de 30 graus). No casos dos deslizamentos observou-se que a grande maioria está associada a áreas antropizadas, onde já não existe a vegetação original bem conservada ou houve intervenção para construção de estradas ou terraplanagem para construção de edificações diversas.
- ✓ **Áreas no sopé dos morros, montanhas ou serras**. Observou-se que as rochas e terra resultantes dos deslizamentos das encostas e topos de morro atingiram também edificações diversas construídas muito próximas da base.
- ✓ **Fundos de vale**. Observou-se também que áreas em fundos de vale, especialmente aquelas áreas planas associadas a curvas de rio foram atingidas pela elevação das águas e pelo corrimento e deposição de lama e detritos.

Desastre natural ocorrido na região serrana do Rio de Janeiro

Desastre natural na região serrana do Rio de Janeiro (conjunto de fatores):

- Topografia
- Geologia,
- Hidrografia
- Regime pluviométrico da região

Se a **faixa de 30 metros em cada margem (60 metros no total)** considerada Área de Preservação Permanente ao longo dos cursos d'água **estivesse livre para a passagem da água**, bem como, se as **áreas com elevada inclinação** e os topos de morros, montes, montanhas e serras **estivessem livres da ocupação e intervenções inadequadas**, como determina o Código Florestal, **os efeitos da chuva teriam sido significativamente menores.**

Análise dos Deslizamentos na Região Serrana no Rio de Janeiro e da Região do Morro do Baú em Santa Catarina mostram que:

A maioria dos deslizamentos ocorreu em **áreas declividade acentuada e topos de morro**, consideradas pelo Código Florestal como áreas de preservação permanente (no caso das áreas com mais de 45º de declividade e topos de morro) ou áreas com utilização limitada (no caso das áreas entre 25 e 45º de declividade).

Acima de **85%** das **áreas atingidas pelos deslizamentos** ocorridos em ambas regiões haviam sido desmatadas ou **alteradas pelo ser humano**, sendo o restante dos desbarrancamentos ou deslizamentos ocorreram em áreas com cobertura florestal densa ou pouco alterada.

Sugestão de Emenda para APP ripárias urbanas

- **Emenda nº /CCJ** ao PLC nº 30, de 2011
-
-
-
-
-
- Acrescente-se ao art. 3º do PLC nº 30 de 2011 os incisos XVI e XVII, com a seguinte redação:
-
- “Art. 3º
- XVI - várzea de inundação ou planície de inundação, as áreas marginais aos cursos d’água permanentemente sujeitas a enchentes e inundações.
- XVII - **faixa de passagem de inundação**, as áreas marginais adjacentes aos cursos d’água definidas pelo **limite máximo alcançado por uma cheia ou inundação**, com **período de recorrência 25 (vinte e cinco) anos** e onde não se deve ocupar.”

Sugestão de Emenda para APP ripárias urbanas

- Emenda nº /CCJ ao PLC nº 30, de 2011
-
-
-
-
-
- Acrescente-se ao art. 4º do PLC nº 30, de 2011, o § 6º, com a seguinte redação:
-
-
- “Art. 4º
-
-
-
- § 6º **Em áreas urbanas**, as faixas marginais de qualquer curso d’água natural que delimitem as áreas da **faixa de passagem de inundação para uma cheia com período de recorrência de vinte e cinco anos** terão sua **largura determinada pelo maior valor** estabelecido por estudos hidrológicos e hidráulicos empreendidos pelo órgão gestor competente ou pelo maior valor estabelecido pelo inciso I do art. 4º.”
-

Sugestão de Emenda para APP ripárias em áreas urbanas

- **Emenda nº /CCJ** ao PLC nº 30, de 2011
-
-
-
- Dê-se ao inciso II do art. 4º do PLC nº 30, de 2011, a seguinte redação:
-
-
- “Art. 4º
-
- I -
-
- II - **as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais:**
-
- a) em zonas rurais, em faixa com largura mínima de 100 (cem) metros, exceto para o corpo d’água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
-
- b) **em áreas urbanas**, em faixa com largura mínima de maior valor equivalente **ao nível d’água alcançado na várzea para uma cheia com período de recorrência de 25 (vinte e cinco) anos**, que será estabelecido por estudos hidrológicos e hidráulicos do corpo d’ água empreendidos pelo órgão gestor competente, ou pelo maior valor estabelecido pela alínea “a”, do inciso II do art. 4º.”