

# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

## **ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) E IMPACTOS DA EXPANSÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PARDO, SP**

**Mariane Mello Girotti<sup>(1)</sup>; Aloisio Calsoni Bozzini**<sup>(2)</sup>

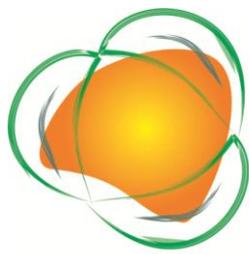
<sup>(1)</sup> Aluna do curso de Ciências Biológicas BachareladoLicenciatura. Centro Universitário da Fundação Educacional de Guaxupé (UNIFEG), Avenida Dona Floriana 463. CEP 37800-000 GUAXUPE – MG. mah.144@hotmail.com; <sup>(2)</sup> Professor do curso de Ciências Biológicas. Centro Universitário da Fundação Educacional de Guaxupé (UNIFEG), Avenida Dona Floriana 463. CEP 37800-000 GUAXUPE – MG. acbozzini@hotmail.com.

**Eixo temático:** Legislação e Direito Ambiental

**RESUMO** – As Áreas de Preservação Permanente (APPs) são caracterizadas pelo Novo Código Florestal brasileiro (Lei Federal 12.651/2012) como regiões ao longo dos rios ou de qualquer curso de água, cobertas ou não por vegetação nativa. Ao avaliar o cumprimento da legislação no que tange a preservação das matas ciliares, visando atender o que fora proposto para APPs, pretende-se avaliar as alterações na paisagem devidas a ações naturais e/ou antrópicas, buscando as possíveis causas e efeitos dessas alterações. O objetivo desta pesquisa foi analisar as Áreas de Preservação Permanente (APP), nas margens no rio Pardo no perímetro urbano do município de São José do Rio Pardo, no Estado de São Paulo. Realizou-se pesquisa do tipo exploratório e descritivo. Foram realizadas análises no Sítio Eletrônico do Sistema Integrado de Gestão Ambiental. Constatou-se grandes extensões da APPs com alterações antrópicas decorrentes do processo de urbanização: áreas desprovidas de vegetação natural; deposição irregular de resíduos sólidos entre outros impactos negativos. Reforça esta pesquisa da necessidade da ordenação do uso e ocupação do solo, o que é fundamental na gestão do meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como maior fiscalização dos órgãos competentes e da coletividade.

**Palavras-chave:** Degradação Ambiental. Área de Preservação Permanente. Mata Ciliar.

**ABSTRACT** – The Permanent Preservation Areas (PPAs) are characterized by the new Brazilian Forest Code (Federal Law 12,651 / 2012) as regions along the rivers or any water course, covered or not by native vegetation. When assessing compliance of the legislation regarding the preservation of riparian forests, to meet what was proposed for APPs, aims to assess the changes in the landscape caused by natural and / or human actions, seeking the possible causes and effects of these changes. The objective of this research was to analyze the Permanent Preservation Areas (PPAs) on the banks of the River Pardo in the urban area of São José do Rio Pardo, in São Paulo. He conducted research of the exploratory and descriptive. Analyses were performed in the Electronic Site of the Integrated Environmental Management



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

System. They found large expanses of PPAs with anthropogenic changes resulting from the urbanization process: areas devoid of natural vegetation; irregular disposal of solid waste and other negative impacts. Reinforces this research the need for ordering the use and occupation of the soil, which is essential in the management of an ecologically balanced environment and greater supervision of the competent bodies and the community.

**Key words:** Ambiental degradation. Permanent Preservation Area. Riparian Forest.

## **Introdução**

A água é a substância mais abundante do Planeta Terra, embora sua distribuição não seja totalmente homogênea pelas regiões do mundo. É um recurso natural insubstituível, de suma necessidade para a manutenção da vida. De acordo com Borsoi e Torres (1997) a degradação da qualidade ambiental deste recurso natural, sem dúvidas, afeta direta ou indiretamente a saúde, bem estar e segurança das pessoas, bem como suas atividades econômicas. Outrossim, prejudica a fauna e a flora do meio ambiente.

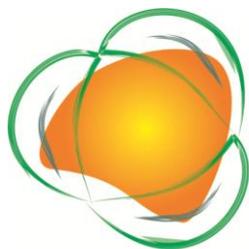
A disponibilidade de água adequada para o uso humano está mais escassa, em decorrência do aumento das cidades, das práticas da agricultura e das atividades industriais. Em que há aumento de esgotos e agroquímicos despejados nos rios, córregos, represas e lagos, com conseqüente poluição das águas (MARTINS, 2005).

O alto consumo de água nos centros urbanos aumenta a pressão sobre os mananciais de abastecimento. Dentre as várias situações que causam degradação nas áreas dos mananciais citam-se a remoção da cobertura vegetal, o assoreamento e erosão dos rios e córregos, as práticas inadequadas do uso do solo e da água e a falta de infraestrutura de saneamento.

Mesmo com muita divulgação sobre os aspectos da degradação ambiental e a importância da preservação, percebemos que a sociedade de modo geral ainda não se conscientizou sobre as atitudes tomadas com o meio ambiente, adotando práticas que degradam a natureza. Estas práticas refletem claramente no volume e qualidade dos recursos hídricos disponíveis, que são essenciais para as diversas atividades humanas.

Entre os diversos fatores que influenciam na qualidade e volume das águas do Brasil, é de grande destaque a destruição das matas ciliares ou a vegetação que se encontra em torno dos cursos de água e nascentes.

A vegetação ciliar pode ser definida como aquela característica de margens ou áreas adjacentes a corpos d'água sejam esses rios, lagos, represas, córregos ou várzeas; que apresenta em sua composição espécies típicas, resistentes ou tolerantes ao encharcamento ou excesso de água no solo. Essa vegetação recebe diversas denominações, como mata ciliar, floresta ou mata de galeria, veredas, mata de várzea, floresta beiradeira, entre outras (KAGEYAMA *et. al*, 2002).



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

Este tipo de mata é de extrema importância para o meio ambiente e sua preservação é em especial para a manutenção das fontes de água e da biodiversidade (CHAVES, 2009).

Segundo Tundisi e Tundisi (2010) há outras evidências que demonstram que a vegetação tem papel relevante na qualidade da água dos rios, represas e lagos, estando a qualidade da água relacionada diretamente com a vegetação ripária e sua densidade ao longo do rio.

De acordo com Rodrigues e Filho (2009), a destruição da mata ciliar, pode a médio e longo prazo, pela degradação da zona ripária, diminuir a capacidade de armazenamento da microbacia, e conseqüentemente a vazão na estação seca.

As Áreas de Preservação Permanente (APPs) são caracterizadas pelo Código Florestal brasileiro como regiões ao longo dos rios ou de qualquer curso de água, cobertas ou não por vegetação nativa, cuja função ambiental é preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012).

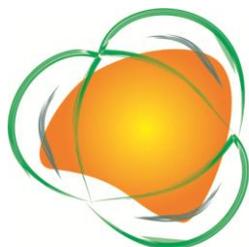
Diante da importância do tema, a pesquisa teve como objetivos: analisar a aplicação do Código Florestal (Lei Nº 12.651, de 25 de Maio de 2012, alterada pela Lei 12.727, de 17 de Outubro de 2012), observando os conflitos existentes entre a proteção prevista na legislação e o uso e ocupação das terras nas APP do rio Pardo, perímetro urbano (Bacia Hidrográfica do Pardo) do município de São José do Rio Pardo, no Estado de São Paulo; além de avaliar as alterações na paisagem, buscando as possíveis causas e efeitos dessas alterações.

## **Material e Métodos**

A abordagem da pesquisa realizada foi do tipo exploratório, descritivo e bibliográfico. Os dados primários foram obtidos através da participação direta dos autores do artigo nas fases de elaboração. Os dados secundários foram levantados através de livros, internet e órgãos governamentais tanto para análise como para levantamento das medidas mitigadoras. Para o presente trabalho, foi examinada a literatura científica da área em pauta, bem como da bacia hidrográfica, planejamento ambiental, gestão das águas e Legislação Ambiental Brasileira pertinente às Áreas de Preservação Permanente.

A escolha desta bacia hidrográfica como área de estudo ocorreu em razão do processo de mobilização social para defesa dos corpos d'água e matas remanescente. Outro fator que interferiu na escolha da área de estudo é a proximidade e facilidade de acesso. O rio Pardo, principal tributário da bacia do rio Pardo corta o perímetro urbano da cidade de São José do Rio Pardo, no Estado de São Paulo. Outro determinante na escolha da área em questão foi a razão de o rio Pardo ser o maior afluente do rio Grande.

O presente trabalho foi realizado no município de São José do Rio Pardo, localizado a Nordeste no Estado de São Paulo, nas coordenadas 21°35'44" S e 46°53'19" W com altitude em torno de 676 metros. O município possui uma média de 52.452 habitantes sendo que a densidade demográfica é de 125,13 hab/km<sup>2</sup> em uma



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

área de 419,24 km<sup>2</sup> (SEADE, 2014). Aproximadamente 42.000 moradores são de áreas urbanas e 8.500 de áreas rurais (IPT, 2001).

A economia local está alicerçada na agricultura, destacando para o fato do município estar localizado na região agrícola mais expressiva do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2005).

Segundo os dados do Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT *apud* FERREIRA (2006) as áreas de Floresta Tropical Subcaducifólia, característica da região, foram amplamente substituídas por áreas de plantações agrícolas e pastagens. Atualmente há nos municípios pequenos fragmentos de vegetação natural secundária, denominadas como capoeiras.

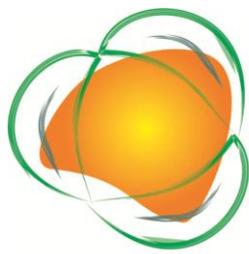
O Rio Pardo tem suas nascentes no Planalto Sul de Minas (nasce na Serra de Ipuíuna, município de Ipuíuna, MG) e dirige-se para o rio Grande acompanhando a inclinação do relevo. É o maior afluente do rio Grande pela margem esquerda, ao qual se lança após um curso de cerca de 550 km. Apesar de nascer em Minas Gerais, 84% do seu curso se desenvolve no Estado de São Paulo. Seu maior afluente é o rio Mogi-Guaçu, que também nasce em território mineiro (CBH PARDO, 2010).

## **Resultados e Discussão**

A maioria dos municípios brasileiros encontra dificuldades para o planejamento e gestão ambiental, e os principais são a falta de planejamento para o uso e ocupação do solo; exclusão social decorrente da invasão das áreas de preservação; grande concentração urbana; ausência do plano diretor; ausência de zoneamento ambiental; desarticulação entre as secretarias que decidem sobre os novos empreendimentos; descomprometimento dos municípios em seguir as prioridades do comitê das bacias hidrográficas; exploração imobiliária em direção às Áreas de Preservação Permanente; escassez de profissionais qualificados para elaboração de projetos; falta de recursos financeiros para promover a preservação e melhorias (CARPI JUNIOR, CARRARA e NETO *apud* ANGELIM, 2013).

Sendo assim, de acordo com Arruda e Folharini (2010), devido a esse crescimento das populações e conseqüente aumento das cidades do mundo em pouco espaço de tempo, a natureza não conseguiu assimilar coerentemente essas perturbações que começou a sofrer. A expansão urbana acaba tomando o lugar de áreas antes preservadas. Os loteamentos são os primeiros passos para o desenvolvimento, muitas vezes sendo desenvolvidos em locais de Preservação Permanente, obstruindo, por exemplo, a passagem de um curso fluvial. Esses locais podem servir para a construção de habitações ou Bairro Industriais (Distritos Industriais) que dependendo das indústrias instaladas no local podem causar a poluição tanto do solo, água e ar, futuramente chegando até as doenças para a população da cidade.

Ainda, a pavimentação usada nas cidades à água perde o poder de infiltração no solo e assim aumenta o escoamento superficial que poderá causar danos em regiões à jusante, aliado a esse fator também podemos citar a poluição causada pelo esgoto, falta de conscientização ambiental da população que lança pequenas



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

latas e outros objetos no solo e em cursos fluviais, o que compromete o funcionamento do sistema como um todo (ARRUDA e FOLHARINI, 2010).

A Lei Orgânica do Município de São José do Rio Pardo, publicada no dia 02 de junho de 1990, em seu artigo 109, §1º, inciso II, ressalta que é necessário elaborar um plano de defesa do meio ambiente para o Município, com aprovação da Câmara Municipal, no primeiro ano da legislatura, contendo áreas de proteção ambiental, diretrizes e normas regulares da ação pública e privada, normas e padrões de controle e manutenção da qualidade do meio ambiente, para prevenir ou reparar os efeitos das atividades poluidoras e degradadoras.

Em relação aos recursos hídricos apenas no § 5º, do artigo 109 (Lei Orgânica do Município de São José do Rio Pardo de 1990) é citado que o município terá participação financeira oriunda da exploração de recursos hídricos, em nenhum momento é citada alguma forma de preservação e fiscalização de cursos fluviais ou APP's.

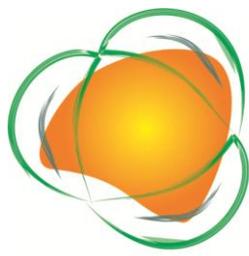
O objetivo principal do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos é coordenar os órgãos regionais como, as Agências de Água e Comitês de Bacias Hidrográficas para melhor solucionar os problemas existentes e definir as metas que precisam ser alcançadas, além dos órgãos estatuais, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos e a Agência Nacional de Águas.

A criação de um Comitê de Bacia Hidrográfica e sua Agência de Águas para gerir os recursos hídricos da cidade seria uma maneira para melhorar a qualidade da água. A gestão descentralizada faria desenvolver as microbacias existentes nas cidades sem necessitar de órgãos mais elevados, os problemas relacionados à demanda, poluição, degradação poderiam ser resolvidos em primeira instância, com a criação do Comitê de Bacia Hidrográfica. Já para a implantação da Agência de Águas a exigência é que haja viabilidade financeira para sua implantação, se é possível gerir um Comitê, também é possível gerir uma Agência de Águas com a arrecadação dos próprios usuários de recursos hídricos da cidade.

De acordo com o Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SIGAM, 2015), o município de São José do Rio Pardo possui 312,83 hectares provenientes da Área de Preservação Permanente (APP) que condiz com o rio Pardo, onde é necessário preservar 30 metros de cada margem deste corpo d'água. Esta Área Protegida na sua maioria possui edificações e outras alterações antrópicas decorrentes do processo de urbanização do município.

De acordo com a Lei 12.651, o Novo Código Florestal, toda essa área deveria ser preservada e reflorestada pois é uma área protegida.

Com o Cadastro Ambiental Rural (CAR) a regularização desta APP pode ser realizada com este registro, que futuramente se transformará no Programa de Regularização Ambiental (PRA), onde o poder público referente ao município terá a chance de adequar esta Área Protegida ao Novo Código Florestal (BRASIL, 2012).



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS  
21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

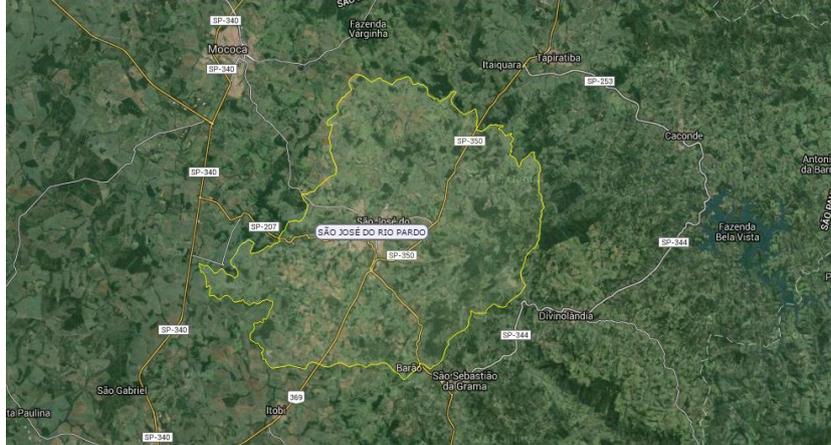
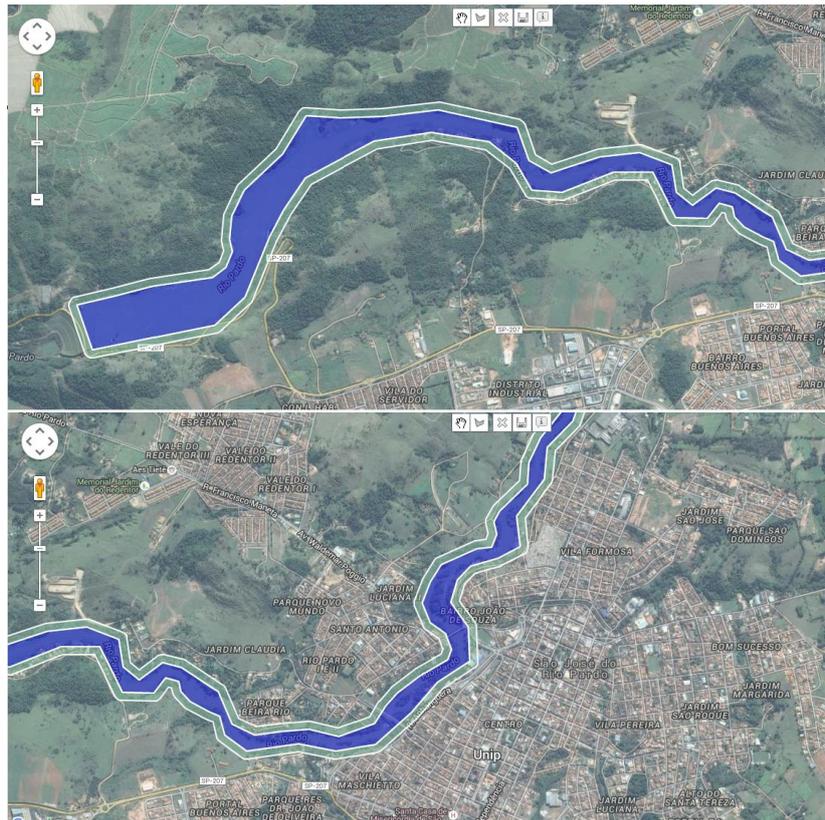
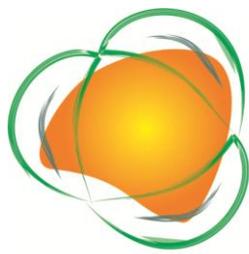


Figura 01: Limites municipais de São José do Rio Pardo.  
Fonte: SIGAM, 2015.



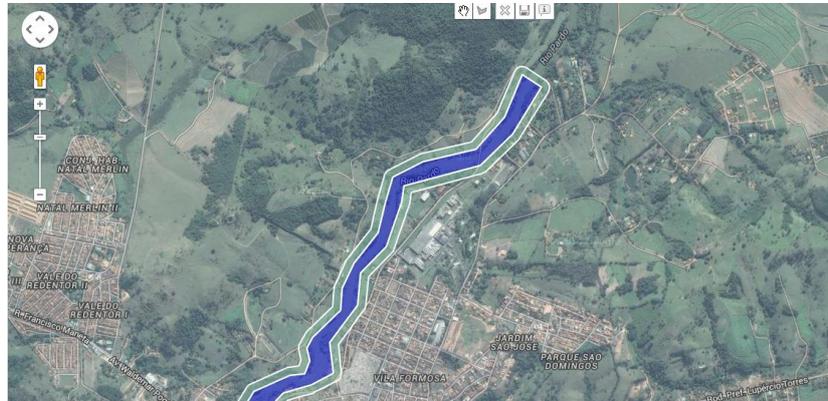


# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016



Na figura 02: Limites das Áreas de Preservação Permanente (APP) no perímetro urbano.

Fonte: SIGAM, 2015.

É notado nas imagens acima uma descontinuidade de pequenos fragmentos de APPs. A continuidade das APPs ao longo dos corpos d'água além de favorecer a qualidade da água também provocará uma comunicação entre os fragmentos de Florestas ("Corredores Ecológicos"). Com ações de recuperação de APPs nestas áreas ocorrerá uma mitigação dos efeitos da fragmentação dos ecossistemas promovendo a ligação entre diferentes áreas, com o objetivo de proporcionar o deslocamento de animais, a dispersão de sementes, aumento da cobertura vegetal.

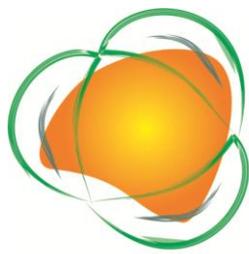
Apesar da importância para a preservação do meio ambiente e da biodiversidade, muitos trabalhos têm demonstrado um índice de devastação das matas ciliares. Reforça esta interpretação quando Martins (2007) cita entre as principais causas para a degradação das matas ciliares, o desmatamento para expansão de áreas agrícolas e urbanas, os incêndios e a extração de areia nas áreas ribeirinhas e cita entre outras consequências do mesmo, as frequentes inundações verificadas na cidade de São Paulo pelo transbordamento dos rios Tietê e Pinheiros.

## **Conclusões**

A importância da preservação ou restauração das APPs ao longo dos rios fundamenta-se no amplo espectro de benefícios que este tipo de vegetação traz ao ecossistema, exercendo função protetora sobre os recursos naturais bióticos e abióticos.

O Brasil apresenta hoje um quadro avançado de urbanização, este crescimento acelerado não foi acompanhado com infraestruturas necessárias para abastecimento adequado da população e preservação dos recursos naturais, especialmente os recursos hídricos.

A questão recursos hídricos passou a ser preocupante pelo ser humano nas últimas décadas sendo reconhecido pelo homem como necessário para sua sobrevivência



# XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

Constata-se um processo de urbanização intenso na área de APP do município promovendo impactos negativos no equilíbrio ecológico e na sadia qualidade de vida da população.

Embora conste na Lei Orgânica do Município de São José do Rio Pardo preocupações com relação ao meio ambiente, é preciso haver por parte do Poder Público local mais ações práticas quanto a fiscalização e elaboração de Programas de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) na APPs impactadas.

O Poder Público, entre eles o Municipal, tem como dever constitucional promover a Educação Ambiental conscientizando a população para a preservação do meio ambiente. São José do Rio Pardo é a única cidade em que o rio Pardo corta, no entanto nota-se total descaso para com este recurso natural que traz benefícios sócio-econômico-ambientais para a o município e região.

## **Referências**

ANGELIM, G. A. Áreas de Preservação Permanente da Bacia Hidrográfica das Lagoas da Fazenda Rio das Pedras – Campinas – São Paulo, 2013. Graduação em Geografia. Biblioteca Digital da UNICAMP.

ARRUDA, E. M. Diagnóstico ambiental da microbacia do córrego Monte Alegre, município de São José do Rio Pardo-SP.

BRASIL. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n<sup>os</sup> 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n<sup>os</sup> 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n<sup>o</sup> 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

BORSOI, Z. M. F.; TORRES, S. D. A. A política de recursos hídricos no Brasil. Revista do BNDES, v. 4, n. 8, 1997.

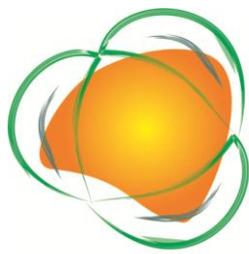
CHAVES, A. Importância da mata ciliar (legislação) na proteção dos cursos hídricos, alternativas para sua viabilização em pequenas propriedades rurais. Universidade De Passo Fundo Faculdade de Agronomia E Medicina Veterinária Programa de Pós-Graduação em Agronomia, 2009.

FERREIRA, M. A. Abordagem ecológica como fundamento, 2006. Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais – UFSCAR – São Carlos.

FILHO, H. F. L. RODRIGUES, R. R. Matas Ciliares – Conservação. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2009.

KAGEYAMA, P. Y. et al. Restauração da Mata Ciliar-Manual para recuperação de áreas ciliares e microbacias. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável-SEMADS, 2001.

MARTINS, S. V. Recuperação de matas ciliares. 2. ed. Revista e ampliada. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2007.



XIII Congresso Nacional de  
**MEIO AMBIENTE**  
de Poços de Caldas

[www.meioambientepocos.com.br](http://www.meioambientepocos.com.br)

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016

SIGAM, Sítio Eletrônico do Sistema Integrado de Gestão Ambiental. 2015. Disponível em: <<http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/>>. Acesso em: 08 out. 2015.

TUNDISI, J. G., TUNDISI, T. M. Impactos potenciais das alterações do Código Florestal nos recursos hídricos. *Biota Neotropica*, v. 10, n. 4, p. 67-75, 2010.