



AVALIAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO IGARAPÉ PIRES DE SÁ, BACIA DO RIO COMEMORAÇÃO, NO SUDOESTE AMAZÔNICO

EVALUATION OF THE PERMANENT PRESERVATIVE AREA OF IGARAPÉ PIRES DE SÁ, RIO COMMEMORAÇÃO BOWL, IN THE SOUTHWEST AMAZON

Durcelene A. Silva¹
dulcesilva22@hotmail.com

Miquéias Lima Duarte²
miqueiaseng@hotmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Durcelene A. Silva y Miquéias Lima Duarte (2019): "Avaliação da área de preservação permanente do Igarapé Pires de Sá, bacia do Rio Comemoração, no sudoeste amazônico", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (junio 2019). En línea

<https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/06/area-preservacao-permanente.html>

Resumen: Las Áreas de Preservación Permanente (APPs) son áreas de protección ambiental obligatorias establecidas por la legislación ambiental brasileña, pues ejercen funciones de suma importancia que aseguran el equilibrio ambiental de los ecosistemas. A fin de verificar la conformidad con la legislación ambiental y las formas de uso y sus consecuencias, este trabajo evaluó las APPs a lo largo del Igarapé Pires de Sá que localizado en la cuenca del Río Comemoração, en el Sur del estado de Rondônia. El análisis espacial fue realizado a partir de datos obtenidos en campo, además del uso de los softwares Google Earth y QGIS, teniendo en cuenta los parámetros establecidos en el Código Forestal brasileño. Los resultados obtenidos muestran que con excepción de su nacimiento, las áreas de APPs a lo largo del cuerpo hídrico se encuentran comprometidas, siendo necesario la recomposición de por lo menos 30 m de márgenes a lo largo de su curso. Se observó que la ausencia de las APPs ha acarreado en procesos erosivos y de asentamiento en el lecho del río, debido al desequilibrio provocado por la retirada de la vegetación nativa.

Palabras claves: Uso del suelo, Área de preservación permanente, fragilidad ambiental.

Abstract: The areas of permanent preservation (APPs) are compulsory environmental protection areas established by Brazilian environmental legislation, are engaged in important functions which provide for the environmental balance of the ecosystems. In order to verify compliance with environmental legislation, and the forms of use and their consequences, this study assessed the APPs along the Igarapé Pires de Sá located in the basin of the Comemoração river, in the southern state of Rondônia. The spatial analysis was carried out from data obtained in the field, and the use of the software Google Earth and QGIS, taking into consideration the parameters established in the Brazilian

¹ Professora da SEDUC/RO, graduada pela Universidade Estadual de Rondônia, mestre em geografia pela Universidade Federal de Rondônia e especialista em geoprocessamento ambiental pelo Instituto Federal de Rondônia, Brasil.

² Professor UFA, graduado em Gestão Ambiental pela Universidade Federal do Amazonas, mestre em geografia pela Universidade Federal de Rondônia e doutorando em Ciências Ambientais pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita" – UNESP, Brasil.

forest code. The results obtained show that with the exception of your source, the areas of APPs over the water body are compromised, being necessary the re-composition of at least 30 m from shore along your course. It was observed that the lack of APPs has entailed in erosion and siltation in the river due to the imbalance caused by the removal of the native.

Keywords: Land use, Permanent preservation area, Environmental fragility.

1. INTRODUÇÃO

Durante toda história da humanidade, para a instalação das sociedades, o homem devastou boa parte do meio ambiente no entorno em que se estabeleciam. Quando essas sociedades foram se tornando mais modernas e tecnológicas (após a segunda revolução industrial), o crescimento econômico e a estabilidade social exigiram uma transformação demasiada do meio ambiente. Essa forma demasiada de usufruir dos recursos naturais passou a provocar desequilíbrios da natureza. Se considerarmos que o equilíbrio da natureza é fundamental para as trocas de energia e matéria, essas alterações também afetaram a sociedade.

Desde as antigas civilizações até os dias atuais, os centros urbanos se estabelecem próximos aos corpos hídricos com intuito de garantir o abastecimento de água para as populações. Nesse caso, os recursos hídricos são os mais afetados em decorrência da atuação antrópica direta em seu entorno. As Áreas de Preservação Permanentes (APPs), principalmente de áreas urbanas sofrem com essa pressão da produção do mundo moderno, que quase nunca é planejada de forma a contemplar a sustentabilidade dessas áreas.

O termo APP utilizado nesse trabalho é mata ciliar, este conceito, foi utilizado pela primeira vez por Santos (1975), no entanto foi Leitão Filho (1982) que esse termo ganhou destaque e se consagrou, pois ele caracterizou esse tipo de vegetação como floresta latifoliada higrófila, com períodos de inundação temporária. Veloso e Góes Filho (1982) a chamou de mata aluvial; Bertoni e Martins (1987) chamaram-na de floresta de várzea; Souza (1999) considerou ser esta, como vegetação ripária. A mata ciliar, é de grande importância para seu ecossistema, os autores deixaram isso bem claro ao avaliar vegetação ciliar em áreas de agricultura. A vegetação ciliar, protege os ambientes aquáticos da sedimentação excessiva, do escoamento superficial poluído e da erosão, servindo de alimento e abrigo para animais (EGBINOLA; AMANAMBU; TAIWO, 2014).

Em tese, as APPs não deveriam haver ocupação antrópica, contudo, essa não é a realidade constatada em muitas cidades brasileiras. A APP do Igarapé Pires de Sá não é exceção, essa área vem sofrendo transformações desde a década de 1970 devido a atuação antrópica intensa desenvolvida no município. Várias iniciativas foram desenvolvidas na tentativa de revitalizar as APPs em seu entorno, em 2002, uma instituição escolheu em parceria com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente desenvolveram projetos para revitalização das APPs em seu entorno, com o plantio de vegetação nas margens degradadas, porém, não surtiu resultado, uma vez que logo houve a paralisação do plantio, e com o descuido e não conscientização da população, o Igarapé voltou a sofrer problemas sérios.

O atual Código Florestal brasileiro, instituído pela Lei 12.651, de 25 de março de 2012, enfatiza em seu artigo 3º, inciso II sobre a importância da preservação das APPs, no qual descreve “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” (Brasil, 2012). As áreas consideradas como de APPs são classificadas nos artigos 4º e 6º dessa lei, no qual faz seu enquadramento e define as extensões mínimas exigidas de preservação ao longo de faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente.

O Igarapé Pires de Sá é considerado um rio perene, utilizado para fins múltiplos, desde a dessedentação de animais, agricultura, piscicultura. O desmatamento ocorreu de forma desordenada em seu entorno, o reflexo deste impacto é nítido nas incursões a campo nas quais se observam que muitas propriedades cercaram seus canais e nascentes, para frear a erosão dos solos, e minimizar o assoreamento. Dessa forma, o estabelecimento e preservação de APPs ao longo de seu curso é um elemento crucial para o equilíbrio desse sistema, sendo necessário uma avaliação de forma integrada, pois é importante seguir as análises de aspectos funcionais da APP, pois a preservação ambiental só poderá ser efetivada se essa preservação estiver além dos limites legais (Gass et al., 2016).

Diante da questão abordada, este trabalho objetiva avaliar as áreas de APPs ao longo do Igarapé Pires de Sá, e apontar as marcas e impactos provocados pelo mau uso e o não planejamento

da mesma. A preservação desse Igarapé é de importância ambiental, mas também histórica, já que o mesmo é o marco do surgimento da cidade de Vilhena-RO.

Paredes (1994), aponta para as melhorias dos estudos ambientais, de Áreas de Preservação Permanentes, já que os pesquisadores passaram a contar com a eficácia das geotecnologias, produzindo estudos com resultados de dados mais precisos.

O SIG é um instrumento de programação de ações integradas de controle e de gestão ambiental, sendo um recurso essencial para a gestão ambiental de modo geral, tanto em área rural como em área urbana.

O regime de proteção das APP's é bastante rígido tendo como regra a intocabilidade, admitida excepcionalmente a retirada da vegetação apenas nos casos de utilidade pública ou interesse social, legalmente previstos (Código Florestal e Medida Provisória nº. 2166-67/2001). 303/2002 nos artigos 2º e 3º, como o caso das faixas de proteção ao longo dos cursos d'água.

A lei prevê com a previsão da Lei, em proteger, um raio mínimo de 50m, como limite para a ocupação, traz uma possibilidade de proteção da bacia hidrográfica, contribuindo para um bom manejo do impacto da urbanização (FREITAS, 1993).

Há algumas discussões e controvérsias, sobre a ocupação das APPs em áreas urbanas, isso em relação aos limites definidos por leis municipais que serão observadas nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo as quais não poderão conter as mesmas quantidades numéricas expressas na Lei Federal, tratados como redundantes.

Há quem sustente que os limites são limites máximos e na verdade são limites mínimos, ou seja pode-se a partir de Leis municipais estabelecer critérios para APPs, quando na verdade não é bem assim (MACHADO, 2000).

Essas controvérsias se estendem pelo entendimento da lei federal nº 6766 de 1979 que disciplina a maneira possível e como deve se dar o parcelamento do solo urbano, desde que respeitados os limites e princípios estabelecidos pelo Código Florestal, ou seja, pode-se ampliar os limites, mas não reduzi-los.

O grande problema se encontra no artigo 4º desta Lei que prevê uma faixa não edificante de 15 metros ao longo dos cursos d'água correntes e dormentes e no Código Florestal, prevê 30 metros. É importante ressaltar que a Lei 6766/79 diz, "salvo maiores exigências" que devem ser estabelecidas sobre legislação específica que é o caso da legislação das APP's (BRASIL, 1979; Sauer, 2007).

Por causa da má interpretação das Leis, muitos erros são cometidos e, muita degradação ambiental acontece, as vezes não sendo possível de recuperar. A área de estudo passou por análise da fragilidade ambiental recentemente, por elevar a preocupação, diante das formas de uso desse ambiente e, nessa análise, os resultados apontaram para uma fragilidade média a alta, na Bacia Hidrográfica do Rio Comemoração, onde o Igarapé em estudo, se encontra (SILVA, 2019).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O Igarapé Pires de Sá, pertence a bacia hidrográfica do rio Comemoração, ao sul do estado de Rondônia, no topo da Chapada dos Parecis. Em seu entorno encontra-se a área urbana do município de Vilhena (Figura 1), com altitude média de 613 metros acima do nível do mar. Vilhena é um município com maior taxa crescimento populacional do estado de Rondônia, a consequência direta é a expansão do núcleo urbano de forma desordenada, segundo o IBGE (2010) a cidade apresentava uma população de 76.202 habitantes e, apresenta uma população estimada em 97.448 habitantes em 2018.

Diferentemente da maioria dos municípios de Rondônia, que possuem clima equatorial quente e úmido, a área de estudo, que fica ao sul do Estado, possui, segundo os parâmetros de Köppen (1936), o tipo Aw – Clima Tropical Chuvoso, em que há uma estação úmida durante o verão e outra seca no inverno. De acordo com O Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia (Rondônia, 2001), a área de estudo possui média pluviométrica anual entre 2.000 a 2.100 mm. Possui, também, um período de estiagem bem definido no decorrer do inverno, quando ocorre uma redução moderada dos níveis pluviométricos, atingindo taxas inferiores 50 mm.mês⁻¹.

O Igarapé Pires de Sá, está localizado no domínio geomorfológico do Planalto dos Parecis (BRASIL, 1979), em áreas cujas altitudes variam entre 600 e 630 m do nível do mar. O embasamento litológico nesta área corresponde, majoritariamente, ao Grupo Parecis. Com Unidades com dissecção média e altas, com superfícies tabulares de origem sedimentar.

A área de estudo possui 85 m de amplitude altimétrica, entre sua nascente e foz. Possui uma média de 4 metros de largura em seu percurso, com exceção das áreas assoreadas onde o mesmo possui até 80 metros de largura, na parte do curso baixo.

Devido à altitude e à proximidade com o cerrado brasileiro, a área de estudo possui uma mistura de vegetação, com áreas de contato entre savanas e florestas.

Há na área uma mistura de resquícios de vegetação nativa com áreas desmatadas, na sua maioria para a agricultura temporária, savanas, que vão se misturando com as florestas estacionais semidecíduais (RONDÔNIA, 2001; IBGE, 2012).

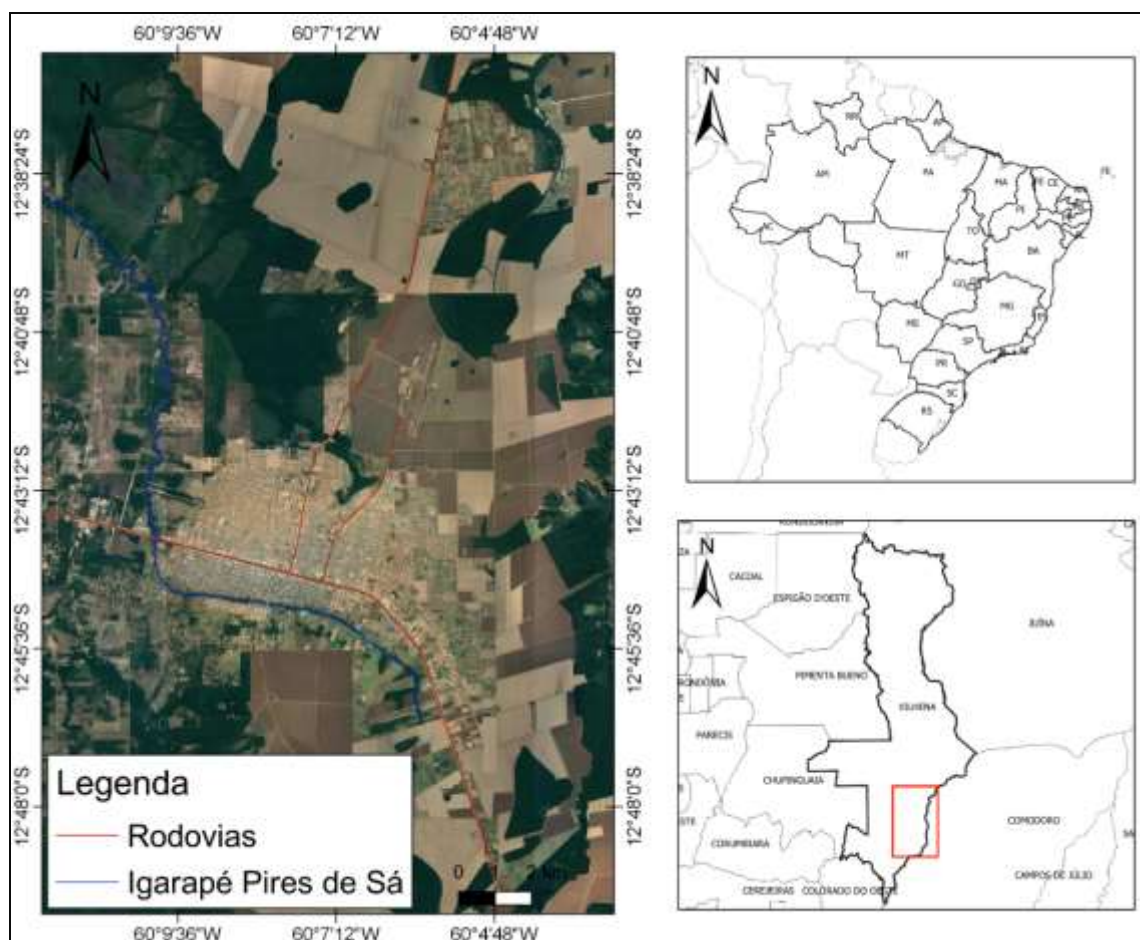


Figura 1. Localização da área de estudo.

2.2 Aquisição de dados

A pesquisa é descritiva e qualitativa, e se desenvolveu numa metodologia de estudo de caso, onde a coleta de dados se deu de forma sistemática, utilizando fontes variadas em diferentes momentos e em situações diversificadas. Assim teve seu início uma observação empírica da área, após esta, houve uma pesquisa bibliográfica sobre as Leis responsáveis pela normatização das APPs, também foram utilizados como bibliografia artigos, livros, revistas, relatórios e de trabalho de campo.

Após esta etapa, houve a produção inicial do artigo com a base bibliográfica para entender e explicar diversas situações encontradas na área de estudo. A próxima etapa se deu com as incursões a campo, que ocorreu por três dias diferentes, todos esses dias no mês de dezembro de 2017. Onde foram observados 20 pontos no curso do igarapé, foi utilizado os acessos já existentes.

Para a averiguação das formas de uso dessas áreas, foi utilizado no trabalho de campo, uma trena (30m), para medição das mesmas, foi utilizada uma câmera fotográfica Digital Sony Cyber-Shot Dsc-H300, para realização dos registros de imagens. Também foi utilizado um GPS de navegação para registro de pontos em campo. Os softwares Google Earth e QGIS foram utilizados para espacialização de imagens e delimitação das áreas de APPs e confecção dos mapas temáticos.

As APPs foram delimitadas levando em consideração a Lei 12.651 de 2012. No software QGIS foi utilizado a ferramenta *buffer* para delimitar as áreas de APP. Os limites estabelecidos foram: 50 metros ao longo das nascentes, 30 metros ao longo do curso hídrico principal e 30 metros para áreas ocupadas por superfície de água próximo ao perímetro urbano.

3. Resultados e Discussões

A área urbana do município de Vilhena é palco do agronegócio na região Cone Sul de Rondônia, com agropecuária voltada em sua maioria para o mercado externo, o que acelera o desmatamento e a utilização intensiva dos recursos naturais. A área de estudo se encontra no espaço urbano e faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Comemoração, o Igarapé Pires de Sá faz parte do manancial do Rio Comemoração.

A pesquisa em si se deu a partir de incursões a campo para avaliar *in loco* as formas de utilização da APP ao longo do Igarapé Pires de Sá, e através destas, foi realizado registros fotográficos, e em seguida, delimitado as áreas de APPs ao longo do corpo hídrico. A Figura 2 apresenta um mapa das áreas de APP identificadas ao longo da área de estudo, bem como os pontos verificados em campo.

A delimitação das APPs possibilitou verificar que cerca de 87% da área está em desacordo com a legislação ambiental vigente, os mapas expostos apresentam os seguimentos do corpo hídrico avaliado, bem como pontos verificados em campo. Ressalta-se que embora tenha sido verificado *in loco* 20 (vinte) pontos, nesse trabalho foram apresentados apenas seis, sendo que os demais apresentam as mesmas características.

Os pontos 1 e 2, são apresentados na Figura 3, onde a área de manancial do Igarapé, indicada no ponto 1, aparece totalmente preservada, pois num passado pouco distante a aproximadamente 8 (oito) anos, um projeto recuperação da APP desse Igarapé, reflorestou sua nascente e alguns pontos do mesmo, e na observação a campo, pode-se perceber que a sua nascente está bem preservada. Encontradas até nascentes que eram intermitentes ou já havia morrido, que voltaram jorrar, e assim sustentar este Igarapé que tem grande importância social, ambiental e histórica para o povo vilhenense.

Entretanto, logo abaixo, as áreas no torno do corpo hídrico encontram-se devastada, conforme apresentado, no ponto 2, a partir desse local os problemas da APP do Igarapé Pires de Sá, passa a ser corriqueiro.

A cerca de mil metros de sua principal nascente, foi verificado um banhado, que apresente aproximadamente 100 metros de largura, apenas uma de suas margens apresenta conservação dentro da legislação, embora sua margem esquerda esteja cercada para impedir que o rebanho bovino alcance o curso d'água, entretanto, a vegetação constituída por pastagem chega até sua margem, sendo retirada totalmente a vegetação nativa que deveria estar protegendo (Ponto 2).

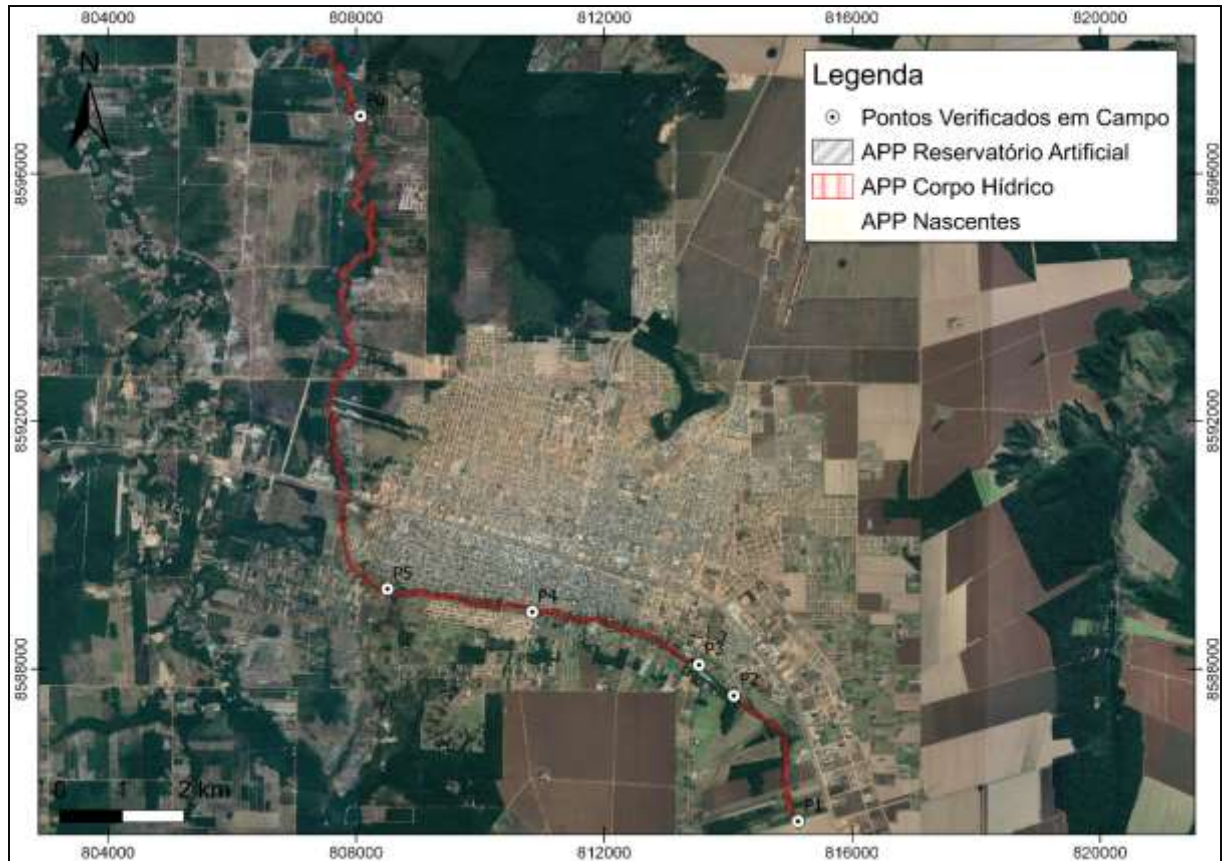


Figura 2. APP do Igarapé Pires de Sá e os pontos verificados em campo.

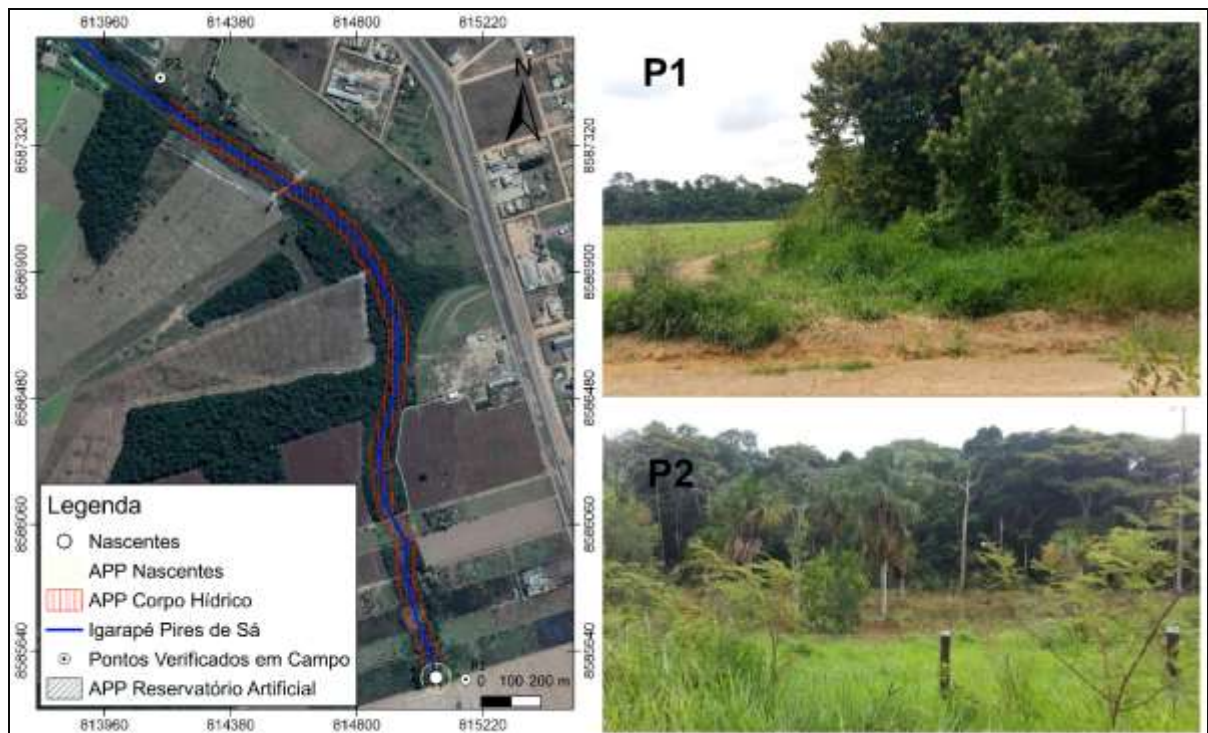


Figura 3. Áreas de APP na parte superior do Igarapé Pires de Sá e os pontos verificados em campo.

Observa-se que o rio foi represado com um desvio de vazão, onde suas margens estão totalmente desprotegidas de vegetação ciliar e com um processo avançado de assoreamento (P3 da

Figura 4). Como um agravante, o cultivo de pastagens exóticas como o Colonião (*Panicum maximum* jacq), Braquiária (*Brachiaria decumbens*) geram impactos sobre áreas de vegetação ao competir por espaço, luz e nutrientes. Na área de estudo, elas invadiram grande parte dos locais, onde deveriam possuir vegetação arbórea.

O reflexo direto da falta de áreas de APPs estabelecida pode ser observada no P4. Nesse ponto, apenas uma pequena faixa de vegetação foi observada (inferior a 15 metros), e no leito do rio identificou-se grande carga de sedimento, indicando estágios de assoreamento do corpo hídrico. Ainda no P3, logo abaixo de onde foi capturado a imagem da represa, o Igarapé se encontra com suas margens cercadas, com cerca viva com distância de aproximadamente um metro do seu curso d'água, e onde deveria permanecer a vegetação ciliar foi instalado reservatórios artificiais, para a piscicultura, o que é muito comum em todo seu curso, áreas ocupadas por reservatórios artificiais em locais que deveria estar preservada.

A situação observada *in loco* mostra desrespeito à legislação, pois com a isenção da vegetação ou com ela rarefeita, o curso d'água fica exposto a erosão e assoreamento. Há áreas em que o curso d'água se encontra com grande declive, já que estamos numa chapada, onde o Igarapé recebe uma grande quantidade de sedimentos, e sofre graves processos erosivos em suas margens.

A vegetação rarefeita em estágio inicial de regeneração que foi plantada com iniciativa de recuperação por parte de Organizações Não Governamentais, Instituição de Ensino Estaduais da área urbana, movidos por um Projeto denominado Nas Águas da Memória, que visava recuperar o rio e suas histórias, não foram suficientes para recuperar e proteger todo curso do Igarapé.

Nesse percurso foi verificado uma vegetação ciliar insuficiente e rarefeita, de aproximadamente 1,5 m das suas margens. O Igarapé passa por uma extensa área de declive e com a total ausência de vegetação ciliar, com área de pastagem (P5), o que consequentemente, resulta em processo de assoreado, principalmente quando diminui o declive do relevo.

Um dos resultados da não observância da legislação vigente pode ser observada no P6, observa-se a grande quantidade de sedimentos carregados pelas águas das chuvas, o que provoca o assoreamento do leito do curso d'água. Além do mais, verificou-se processos erosivos avançados ao longo do canal fluvial (ravinas e voçorocas), o que dificulta o crescimento de vegetação, e não possui neste ponto nem um sinal de iniciativas para recuperação das áreas degradadas.

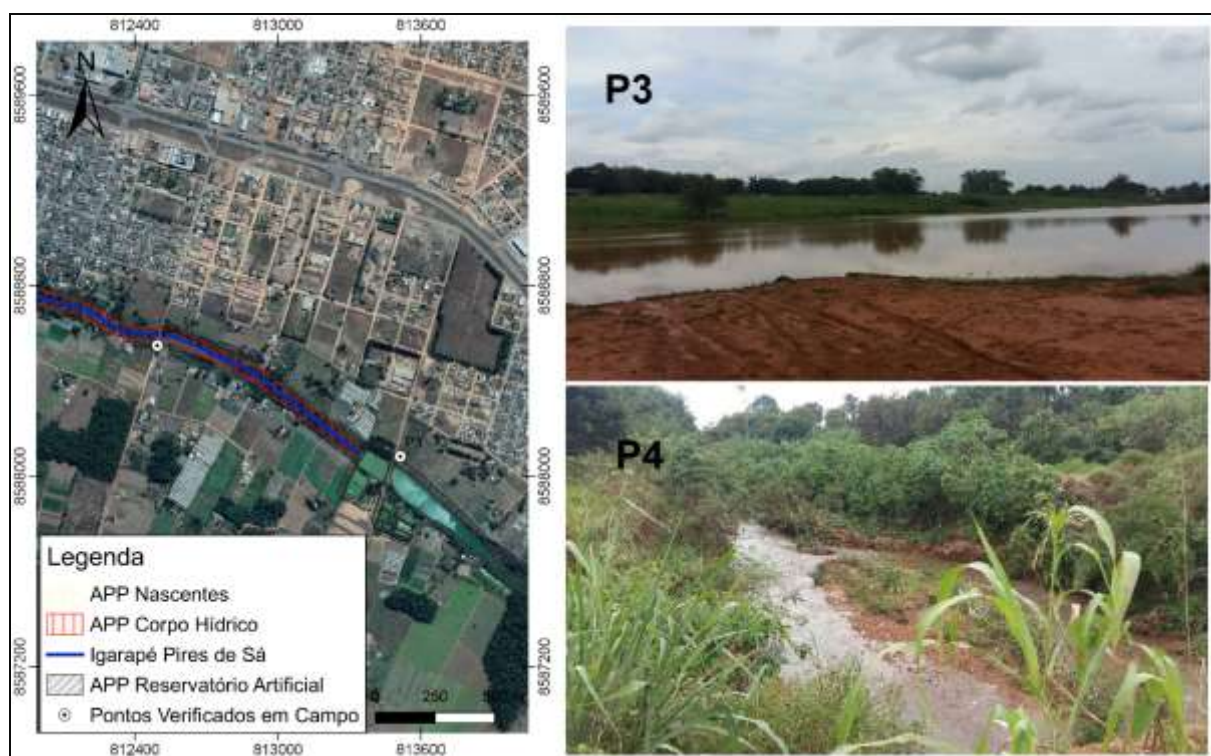


Figura 4. APPs irregulares ao longo do curso médio do Igarapé Pires de Sá e os pontos verificados em campo.

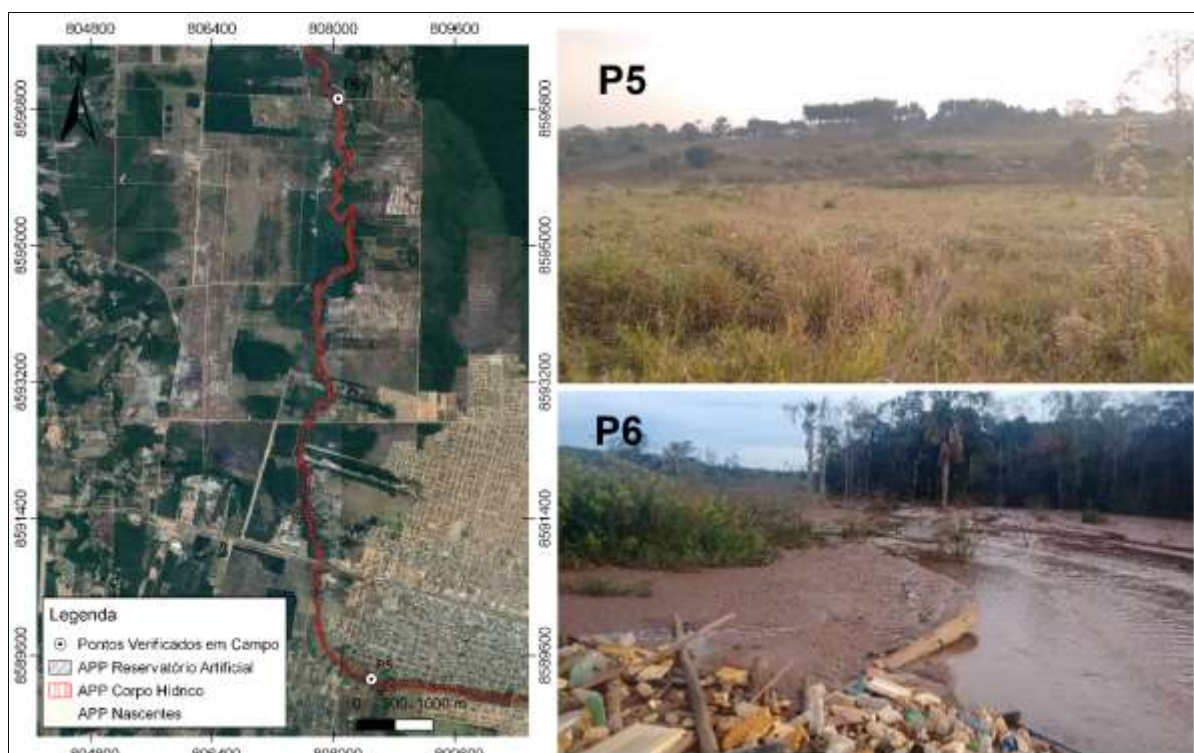


Figura 5. Áreas de APPs irregulares no baixo curso do Igarapé pires de Sá e pontos de verificação em campo.

Observou-se na Figura 5, nos pontos 5 e 6, processos erosivos em estágio avançado (voçorocas) nas margens do corpo hídrico, reflexo da falta da APP, associado ao pisoteio do gado e acentuado declive, além, da falta de uso de técnicas capazes de inibir este processo. Além do araste de sedimentos devido os processos erosivos intenso, observou-se grande quantidade de resíduos sólidos (garrafas pet, isopor, sacolas plásticas) as margens do rio, indicando o descarte de inadequado de resíduos nas proximidades ou mesmo no próprio canal fluvial.

O P6 mostra uma área em estágio avançado de assoreamento do corpo hídrico localizado próximo a foz, essa área fica localizada no final do perímetro urbano do município de Vilhena, onde o mesmo conflui com o Rio Comemoração. Observou-se que em áreas onde a topografia é ondulada a fortemente ondulada existe vários processos erosivos, em áreas mais planas ocorrem o processo de sedimentação formando grandes bancos de sedimentos e resíduos sólidos acumulados.

Na Tabela 01, é apresentada as condições dos pontos analisados em campo, e também a localização deste ponto no curso do Igarapé.

Ponto observado	Condições de acordo com a Legislação	Curso do Igarapé Pires de Sá
01	Dentro da legislação, área bem preservada	Nascente
02	Pouco devastada, fora da legislação	Curso superior
03	Muito devastada, com degradação	Curso superior
04	Muito devastada, com degradação	Curso superior
05	Muito devastada, com degradação	Curso superior
06	Muito devastada, com degradação	Curso superior
07	Muito devastada, com degradação	Curso superior
08	Muito devastada, com degradação	Curso médio
09	Muito devastada, com degradação	Curso médio
10	Muito devastada, com degradação	Curso médio
11	Muito devastada, com degradação	Curso médio
12	Muito devastada, com degradação	Curso médio
13	Muito devastada, com degradação	Curso médio
14	Muito devastada, com degradação	Curso médio
15	Muito devastada, com degradação	Curso médio
16	Muito devastada, com degradação	Curso Inferior
17	Muito devastada, com degradação	Curso Inferior
18	Muito devastada, com degradação	Curso Inferior
19	Muito devastada, com degradação	Curso Inferior
20	Muito devastada, área muito degradada	Curso Inferior

Quadro 01: Condições dos pontos analisado em campo.

As condições de uso da APP do Igarapé Pires de Sá, possui uma realidade considerada grave, diante dos aspectos ambientais analisados. Estudos apontam que o desmatamento da área do Pires de Sá vem ocorrendo desde 1995, com a iniciação da sojicultura na região e com o crescimento da área urbana (SILVA, 2019).

Foi verificado que, embora o corpo hídrico não receba descarte de esgotamento sanitário no perímetro urbano de Vilhena, ao longo da área de estudo foram observados apenas pequenos fragmentos de área em que a APP se encontra preservada (principalmente na parte superior da bacia hidrográfica). Nos demais pontos, observou-se a não observância da legislação ambiental vigente, com a deposição de resíduos sólidos, ocupação de áreas por pastagem até a margem do canal fluvial, o que vem acarretando processos erosivos avançados e assoreamento do canal fluvial.

Em estudos da fragilidade ambiental emergente da Bacia Hidrográfica do Rio Comemoração, onde se encontra o Igarapé Pires de Sá, foi apontado a área como de fragilidade média. Ao utilizar a Metodologia de Ross (1994), foi verificado que o tipo de solo, latossolo vermelho-amarelado, encontrado na área de estudo, é o responsável pelo resultado final de média fragilidade, pois a retirada da vegetação e a quantidade de solo exposto na área colaboram para o aumento da fragilidade do ambiente (SILVA, 2019).

A preservação de APP garante o fluxo gênico e promove o equilíbrio do meio ambiente, inclusive da manutenção da estabilidade dos solos em suas margens. Porém, as diversas ações antrópicas em prol do desenvolvimento social e econômico tem impactado essas áreas, provocando a diminuição ou até a extinção de espécies animais e vegetais e a estabilidade desses sistemas (MIRANDA, 2009).

4. Considerações Finais

Os resultados obtidos mostraram que 87% das APPs do Igarapé Pires de Sá encontram-se fora das normas estabelecidas pela legislação. Observou-se que as APPs estão ocupadas por atividades diversas, desde a criação de rebanho bovino, equino, caprino, piscicultura, passando por estruturas recreativas, com fins lucrativos e setor hortifrúti. A ocupação irregular dessas áreas tem provocado a degradação do canal fluvial, uma vez que observou-se processos erosivos avançados, acúmulo de resíduos sólidos e o assoreamento do corpo hídrico em vários pontos.

Diante do exposto, verifica-se que apesar de existir leis rígidas para controle, proteção e recuperação das APPs, ainda falta sua aplicação de forma efetiva de forma que os diversos segmentos da sociedade que ocupam essas áreas sejam responsáveis pela sua recuperação e preservação. Falta também conscientização ambiental por parte dos usuários destes recursos, que precisam de acordo com a legislação, elaborar projetos de recuperação das áreas degradado.

5. Referências Bibliográficas

AB'SABER, A. N. Topografia, paisagem e ecologia: é indispensável levar em conta a história do relevo e os seres vivos que o povoam. *Scientific American Brasil*, v. 3, n. 32, p. 98, 2005.

ABC; SBPC. O Código florestal e a ciência contribuição para o diálogo: Grupo de trabalho Código Florestal. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e Academia Brasileira de Ciências; 2011. 68 p.

BERTONI, J.E.; MARTINS, F.R. Composição florística e estrutura fitossociológica de uma floresta ripária na Reserva Estadual de Porto Ferreira, SP. *Acta Botânica Brasileira*, v. 1, n° 1, p. 17-26. 1987. Disponível em: . Acesso em: ago. 2018

BRASIL. Departamento Nacional da produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD. 20 Guaporé: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra, escala 1:250.000. Rio de Janeiro, 1979.

BRASIL. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Código Florestal. <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-23793-23-janeiro-1934-498279-norma-pe.html> - acesso 17/02/18.

_____. Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. Código florestal brasileiro: promulgado em 15 de setembro de 1965. Revoga o decreto nº 23.793. Brasília. 14 p.

_____. LEI Nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Lei do Parcelamento do Solo Urbano; Lei Lehmann; Lei do Parcelamento do Solo; Lei do Parcelamento Urbano; Lei do Loteamento e Parcelamento do Solo. Diário Oficial da União - Seção 1 - 20/12/1979, Página 19457. Coleção de Leis do Brasil - 1979, Página 172 Vol. 7

_____. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Código florestal brasileiro: promulgado em 25 de maio de 2012. Revoga a Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. Brasília, 2012a. 34 p.

_____. Lei nº 12.727 de 17 de outubro de 2012. Código florestal brasileiro: promulgada em 17 de outubro de 2012. Lei que revoga a lei 4.771 de 15 de setembro de 1965 e altera e complementa à lei nº 12.651. Brasília, 2012b. 10 p.

EGBINOLA, C. N.; AMANAMBU, A. C.; TAIWO, M.. Impact of Farming on Riparian Vegetation Along Ona and Orogun Rivers, Ibadan, Oyo State, Nigeria. *Revista Geografia (Londrina)*. V. 23, n.1. 2014.

EMBRAPA Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 1ª Edição, Embrapa Sorgo e milho, Sete Lagoas MG, 2012,199p.

GASS, S. L. B.; VERDUM, R.; GORBONNOIS, J.; LAURENT, F.. Áreas de preservação permanente (APPs) no Brasil e na França: um comparativo. *Confins*, n° 27, 2016. <https://journals.openedition.org/confins/10829> - acessado em junho de 2017.

IBGE, INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades. Dados disponíveis em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/vilhena/panorama>. Acesso em 05 de maio de 2018.

- FREITAS, V. Passos de. *Direito Administrativo e Meio Ambiente*. Curitiba, Juruá, 1993.
- KÖPPEN, W. *Das geographische System der Klimate*. Gebr, Borntraeger, p. 1-44, 1936.
- LEITÃO FILHO, H. L. Aspectos Taxonômicos das Florestas do Estado de São Paulo. *Silvicultura em São Paulo*. v. 16A parte 1. p. 197-206, 1982.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo, Malheiros Editores, 2000.
- Miranda, M. Áreas de preservação permanente e reserva legal: o que dizem as leis para a agricultura familiar? *Londrina: IAPAR, 2009. 22 p. il. ISBN: 978-85-88184-27-5*
- PAREDES, E. A. *Sistema de informação geográfica princípios e aplicações (geoprocessamento)*. São Paulo. ed Érica. 1994.
- SAUER, E. C.. *Análise de aspectos da legislação ambiental relacionados a ocupação urbana em áreas de preservação permanente através do uso de ortofotos: o caso do Rio Bacacheri em Curitiba – PR*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, 2007.
- SANTOS, B. L. Floresta galeria. In: IBGE. *Tipos e Aspectos do Brasil*. 10 ed. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1975. p. 482-484.
- SILVA, D. A.. *Análise do uso e cobertura da terra e da fragilidade ambiental do terço superior da bacia do rio comemoração, Vilhena/RO*. Dissertação de mestrado em Geografia, Universidade Federal de Rondônia, 2019.
- SOUZA, M. C. de. Algumas Considerações sobre Vegetação Ripária. *Cadernos da Biodiversidade*, v. 2, n. 1, p. 4 -9, jul. 1999.
- RONDÔNIA. *Plano Agroflorestal de Rondônia – PLANAFLORO*. Relatório Técnico. Porto Velho: TECNOSSOLOS, 2001.
- RONDÔNIA. Lei Complementar nº 255, de 25 de janeiro de 2002. Política Estadual de Recursos Hídricos. 1 e 2 p.
- ROSS, J. L. S. Análise Empírica da Fragilidade dos Ambientes Naturais Antropizados. *Revista do Departamento de Geografia, São Paulo*, n. 8, p. 63-74, 1994.
- VELOSO, H.P.; GÓES FILHO, L. Fitogeografia Brasileira: classificação fisionômica-ecológica da vegetação neotropical. *Boletim técnico Radam Brasil: Série Vegetação*. n° 1, p. 1-80, 1982.