

**ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO RIPÁRIA NA BACIA
HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO TABOCA, NO
MUNICÍPIO DE TRÊS LAGOAS – MS – 2014****Andréia da Cruz Rodrigues**¹**Rafael Martins Brito**²**Patrícia Helena Mirandola Garcia**³

RESUMO O presente trabalho tem como área de estudo a Bacia Hidrográfica do Córrego Taboca no Estado de Mato Grosso do Sul localizada entre as coordenadas geográficas 20°21'60" S e 20°30'00" S referente a latitude e a 52° 02' 12" W e 52° 14' 60" W referente a longitude. O presente artigo trata-se de parte da dissertação de mestrado referente a áreas frágeis, áreas próximas a margem do rio, que devem ser conservadas como Áreas de Preservação Permanentes – APP, sendo assim foram feitas medições em paisagens próximas ao curso do rio, para medirmos as vegetações ripárias e realizarmos análises fotos-descritivas da paisagem, a fim de descrever as funções e largura da mesma, para entender como tem sido manuseado o solo, a vegetação e de que forma tem refletido essas ações na quantidade e qualidade da água. Dessa forma, mesmo sob garantia de legislações e resoluções, a vegetação ripária tem sido ameaçada pela expansão desenfreada do cultivo do eucalipto e atividade pecuarista extensiva na Bacia Hidrográfica do Córrego Taboca, tornando-se motivo de preocupação. Por meio das geotecnologias foi possível realizar o mapeamento da ocorrência das zonas ripárias utilizando a ferramenta de mapa de distâncias tendo como base a rede de drenagem, que gerou faixas de distância de 30m (*Buffer*) em ambos os lados da drenagem. O mapeamento foi realizado de acordo com a vegetação ripária encontrada nos cursos d'água perene e intermitente que engloba toda e qualquer vegetação existente na margem do rio, sendo classificada como: mata-ciliar, mata-galeria e vegetação palustre.

PALAVRAS-CHAVE: Bacias Hidrográficas. Manejo da Terra. Vegetação Ripária.

¹ Mestranda do curso de Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/CPTL, bolsista da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul - FUNDECT. andreia.delacruz@gmail.com.

² Graduando do curso de Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/CPTL, bolsista de Iniciação Científica. rafaelgeografiaufms@gmail.com.

³ Doutora em Geografia pela Universidade de São Paulo – USP, Professora do Mestrado do curso de Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/CPTL. patriciaufmsgeografia@gmail.com.

BASIN TABOCA STREAM IN THE CITY OF THREE LAKES - MS – 2014

ABSTRACT: *This work has as study area the Basin Taboca Stream in the State of Mato Grosso do Sul located between 20 ° 21'60 geographic coordinates "S and 20 ° 30'00" S referring to latitude and 52 ° 02 '12 "W and 52 ° 14' 60" W referring longitude. This article it is part of the dissertation related to fragile areas, areas near the river bank, which must be preserved as Permanent Preservation Areas - APP, so measurements were made in landscapes next to the river course for Measure the riparian vegetation and performing analyzes photos-descriptive of the landscape in order to describe the functions and breadth of it, to understand how it has been handled soil, vegetation and how has reflected these actions in the quantity and quality of water. Thus, even under warranty legislation and resolutions, the riparian vegetation has been threatened by the unbridled expansion of eucalyptus cultivation and extensive cattleman activity in Watershed Stream Taboca, becoming a cause for concern. Through the geo it was possible to perform the mapping of the occurrence of riparian using the tool map distances based on the drainage network, which generated bands 30m distance (Buffer) on both sides of the drain. The mapping was carried out according to the riparian vegetation found in perennial and intermittent streams water that covers any existing vegetation on the riverbank, classified as: Riparian kill, kill gallery and marshy vegetation.*

KEYWORDS: *Watershed. Land Stewardship. Riparian Vegetation.*

ANÁLISIS RIBEREÑA COMPOSICIÓN EN LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTE TABOCA EN LA CIUDAD DE TRES LAGOS - MS – 2014

RESUMEN: *Este trabajo tiene como zona de estudio la Cuenca Taboca Arroyo en el Estado de Mato Grosso do Sul se encuentra entre los 20 ° 21'60 "S coordenadas geográficas y 20 ° 30'00" S referidas a la latitud y 52 ° 02 '12 "W y 52 ° 14 '60" W refiriéndose longitud. Este artículo es parte de la tesis relacionada con las áreas frágiles, zonas cercanas a la orilla del río, que debe ser preservado como Áreas de Preservación Permanente - APP, por lo que las mediciones se realizaron en los paisajes junto al curso del río para Mida la vegetación de ribera y la realización de análisis de fotos-descriptivas del paisaje con el fin de describir las funciones y alcance de la misma, para entender cómo se ha manejado el suelo, la vegetación y cómo ha reflejado estas acciones en la cantidad y calidad del agua. Por lo tanto, incluso en la legislación sobre garantías y resoluciones, la vegetación de ribera se ha visto amenazada por la expansión desenfrenada de los cultivos de eucalipto y extensa actividad ganadera en la Cuenca del Arroyo Taboca, convirtiéndose en un motivo de preocupación. A través de la geo era posible llevar a cabo el mapeo de la ocurrencia de ribera usar el mapa de distancias herramienta basada en la red de drenaje, lo que generó distancia bandas 30m (Buffer) en ambos lados de la fuga. El mapeo se llevó a cabo de acuerdo a la vegetación de ribera se encuentra en aguas corrientes perennes e intermitentes que cubre cualquier tipo de vegetación existente en la orilla del río, clasificado como: kill Ribereña, matar galería y vegetación palustre.*

PALABRAS CLAVE: *cuenca. Custodia del territorio. La vegetación de ribera.*

INTRODUÇÃO

As últimas décadas têm sido marcadas por profundas modificações tecnológicas, sociais, econômicas e principalmente ambientais. Qualquer alteração nos diferentes componentes da natureza (relevo, solo, vegetação, clima e recursos hídricos) acarreta o comprometimento da funcionalidade do sistema, quebrando o seu estado de equilíbrio dinâmico. (SANTOS, 2014, p. 68)

Compreendendo as inter-relações e interdependência dentro do sistema de bacias hidrográficas, percebemos a importância de todos os afluentes que ao se comunicarem com o Rio principal o alimenta, aumentando seus potenciais de produção de energia, de animais aquáticos, quantidade de água, entre outros. Essas relações e a qualidade delas é fundamental para garantir a permanência e própria existência do curso d' água.

De acordo com Rodrigues et al. (2014) a teoria geral dos sistemas (TDS) é um arcabouço integrado que estuda os sistemas naturais e as influências do sistema socioeconômico, sendo uma hierarquia que forma uma dinâmica natural, partindo –se do geral para o particular, classifica-se como: sistema: Bacia Hidrográfica do Rio Paraná; subsistema, Bacia Hidrográfica Rio Sucuriú e parte componente: Bacia Hidrográfica do Córrego Taboca

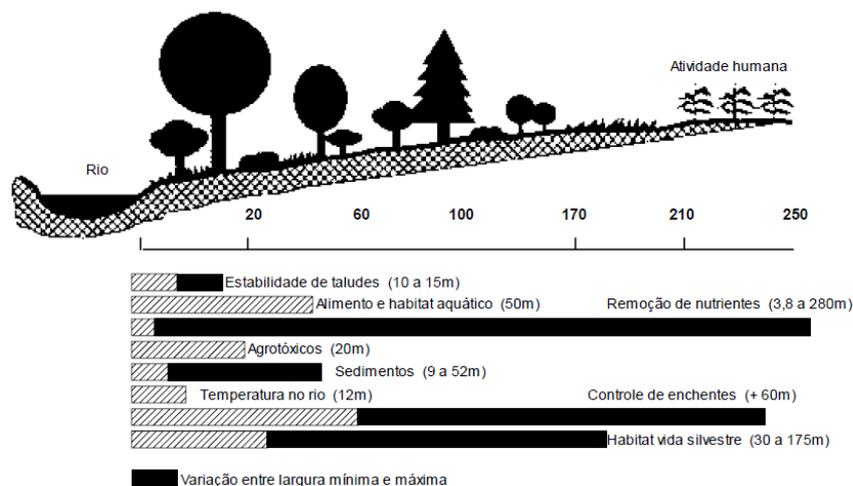
A Bacia Hidrográfica do Córrego Taboca (BHCT) é um afluente da margem direita da Bacia Hidrográfica do Rio Sucuriú (BHRS) localizado entre as coordenadas 53° 7' 38.38" e 50° 51' 45.66" W de longitude e 21° 18' 44.58" e 19° 8' 57.71" S de latitude no município de Três Lagoas no Estado de Mato Grosso do Sul. A mesma vem passando por um processo de uso e ocupação da terra de forma degradante, tais como: pecuária extensiva e silvicultura para atender a demanda de papel e celulose, processos esses que influenciaram no desmatamento desordenado alterando o sistema natural, removendo à vegetação ripária causando graves danos a qualidade dos corpos d'água, do solo e do ar.

O estudo integrado leva em importância os dados da superfície terrestre e o uso das geotecnologias auxiliou o mapeamento das vegetações ripárias de acordo com as análises foto-descritivas das zonas ripárias (Silva, 2003), na Bacia Hidrográfica do Córrego Taboca (BHCT), a fim de descrever as funções e largura da mesma, para entender como tem sido manuseado o solo, a vegetação e de que forma tem refletido essas ações na quantidade e qualidade da água, pois o país esta passando por momento delicado chamado de crise hídrica.

MÉTODO DE ANÁLISE

A realização das análises foto-descritivas foram baseadas na combinação entre as faixas recomendadas e os resultados obtidos pelos estudos pesquisados e considerado por Silva (2003) como faixa mínima e máxima necessária, as quais se apresentam com medidas de 20m, 60m, 100m, 170m, 210m e 250 metros relacionando a observação das condições das faixas de vegetação ripária, como apresentadas na figura 1.

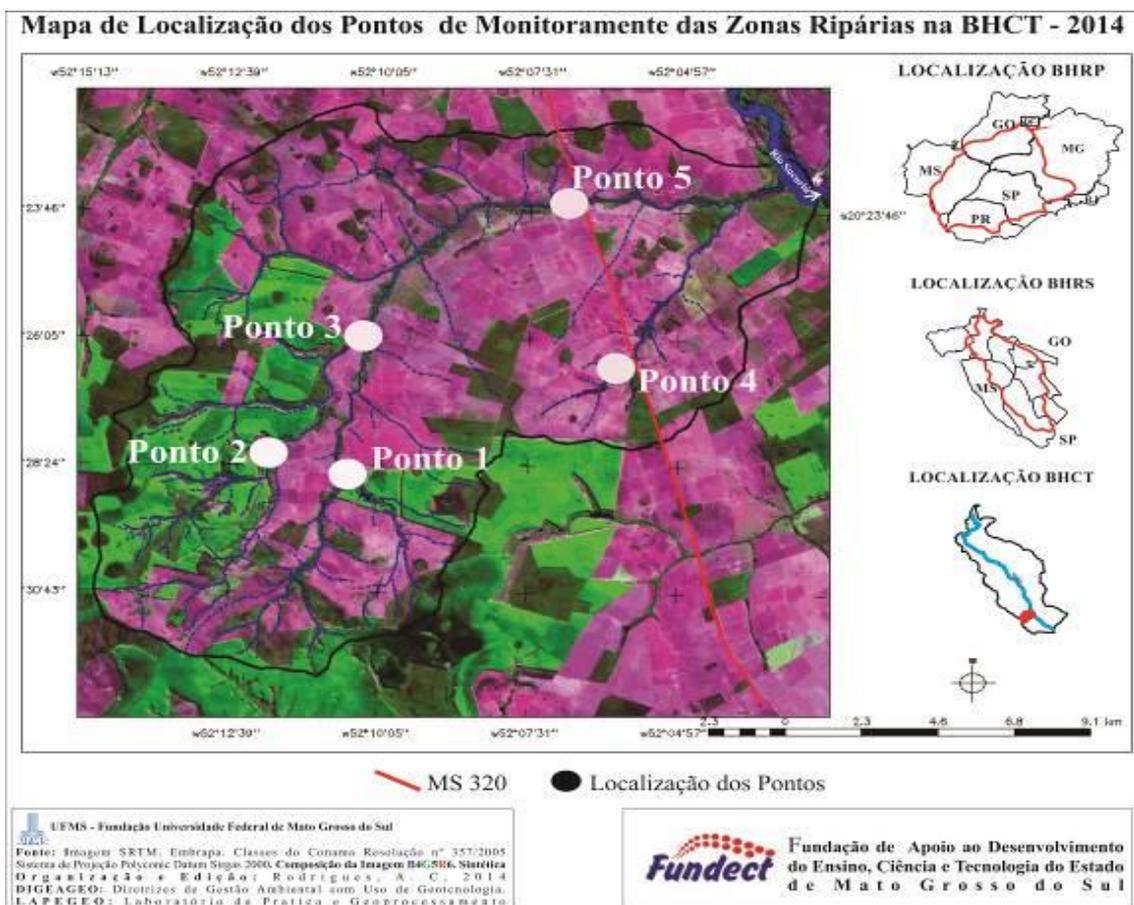
Figura 1: Modelo de combinação entre as faixas recomendadas pela CRJC (2003).



Fonte: Silva (2003).

A metodologia foi aplicada por meio de trena, a medição foi iniciada usando como ponto de referência a margem do córrego escolhendo estrategicamente cinco pontos da BHCT, sendo eles: alto curso da BHCT próxima a nascente (sendo identificados aqui dois pontos, pois o córrego deriva da bifurcação de duas nascentes), médio curso BHCT, afluente da BHCT Córrego Guajuvira no baixo curso BHCT, uma forma de analisar integralmente a bacia hidrográfica. (Figura 2)

Figura 2: Carta Imagem de localização dos pontos de análises foto-descritivas, medições de faixas vegetativas ripárias.



O mapeamento da margem da BHCT foi realizado utilizando software SPRING® 5.2.5 por meio da ferramenta mapa de distâncias tendo como base a rede de drenagem, que gerou faixas de distância de 30m (*Buffer*) em ambos os

lados da drenagem. (CATELANI, 2007, p. 35), utilizou-se a imagem do satélite Landsat 8, órbita 223 ponto 74, processada em 17 de julho de 2014, resolução espacial 30 metros, bandas b (4) g (5) e r (6).

O mapeamento foi realizado de acordo com a vegetação ripária encontrada nos cursos d'água perene e intermitente, ou seja, a vegetação natural ou vegetação ripária engloba toda e qualquer vegetação existente na margem do rio, podendo ser classificada como: mata-ciliar, mata-galeria e vegetação palustre. É a vegetação ripária que influencia na preservação permanente do solo, água, relevo, contribuindo para a manutenção desses ambientes.

RESULTADOS

Para a caracterização dos pontos de análises foto-descritivas e medições da vegetação ripária foram determinadas as seguintes classes: Mata ciliar, Mata Galeria, Vegetação Palustre e Ausência de Vegetação Natural.

A classe determinada mata ciliar, é um elemento que reduz o impacto de fontes de poluição de áreas a montante, através de mecanismos de filtragem (retenção de sedimentos), barreira física e de processos químicos.

Já a classe mata galeria é um elemento chave da paisagem, servindo como corredores ecológicos naturais, que possibilitam o fluxo de animais e propágulos (pólen e sementes) ao longo de sua extensão e interligando importantes fragmentos florestais (SILVA, 2013, p. 10). Porém, a vegetação palustre é típica em ambientes hídricos e favorecem a manutenção do ambiente aquático e terrestre contribuindo para a preservação das APP e por fim e não menos importante a classe com ausência de vegetação que refere-se a atividade agropecuarista degradada.

Tendo em vista a elevada degradação ambiental e verificando o grau de fragilidade dos ecossistemas, apresentamos o mapeamento da vegetação ripária como um foco primordial de estudos, sabendo que atualmente esses

espaços não estão sendo preservados e conseqüentemente estão sofrendo os mais diversos impactos (RAMOS e COELHO, 2011, p. 6170).

As próximas tabelas apresentaram informações referentes as descrições da vegetação ripária, metragens percorridas, latitude, longitude e altitude dos cinco pontos, analisados da Bacia Hidrográfica do Córrego Taboca. Para melhor entendimento das condições da mesma na bacia hidrográfica apresenta-se e analisa-se em alto, médio e baixo curso.

Alto Curso – Ponto 1 e 2

De acordo com a metodologia de Silva (2003) foram estipulados metragens para a vegetação ripária visando a preservação dos habitats terrestres, aquáticos e atmosféricos. De 15 em 15 metros seria a adaptação exata de faixas ripárias, iniciando por 15 metros desde a margem do rio, porém por meio de revisão bibliográfica, as metragens foram adaptadas para que a preservação se torne exata. **(Figura 1).**

Iniciando a análise no ponto 1, alto curso, próximo a nascente encontra-se mata ciliar preservada e presença de árvores de pequeno e médio porte, se expandindo entre 20, 60 e 100 metros da margem do rio. Esse é o tipo de vegetação ripária encontrada nessas faixas tendo como característica a preservação e conservação dos recursos hídricos.

Já as faixas estimadas entre 170 a 250 metros não apresentam características necessárias para a manutenção do habitat natural. Existe a predominância de pastagem na BHCT, próximo a nascente e tem provocado o assoreamento do córrego, além de erosões devido a falta de manejo. Na Tabela 1 contém dados da vegetação ripária do ponto 1 (margem direita e esquerda da BHCT).

Tabela 1: Identificação da vegetação ripária do Ponto 1, afluente Córrego Taimbé.

APP (m)	Latitude Longitude	Alt. (m)	Fotos	Descrição Das Zonas Ripárias
20	20° 28' 31.1"S 52° 10' 44.8"O	335		Buritis/mata ciliar/solo hidromórfico
60	20° 28' 31.3"S 52° 10' 45.7"O	338		Pastagem/resquícios de Buritis
100	20° 28' 30.8"S 52° 10' 47.6"O	340		Pastagem em toda a extensão ripária
170	20° 28' 29.0"S 52° 10' 38.4"O	345		Pastagem /Mata ciliar/ ao fundo silvicultura
210	20° 28' 28.8"S 52° 10' 37.0"O	348		Presença de Silvicultura
250	20° 28' 28.7"S 52° 10' 37.7"O	348		Presença de Silvicultura

Org. Rodrigues, A. C.

Dessa forma o ponto 1, margem esquerda e direita apresenta ausência de manejo estratégico, a vegetação natural foi retirada da margem esquerda da BHCT, além disso as propriedades rurais que apresentam atividade pecuarista não se preocupam com a degradação que a ausência do manejo vem provocando na área, o pasto é compactado, com ausência de espécies forrageiras, essas podem contribuir para mitigar o escoamento superficial e de sedimentos, além de colaborar para a saúde do gado.

Quanto ao plantio de hortos de eucalipto, a ausência de curvas de nível e cercas também prejudica o ecossistema silvestre e aquático. A ausência de vegetação é um fator preocupante quando nas propriedades rurais não apresentam nenhuma forma de manejo. Já, a Tabela 2 se refere ao ponto 2, curso principal, margem direita e esquerda.

Tabela 2: Identificação da vegetação ripária no ponto 2, curso principal Córrego Taboca.

APP (m)	Latitude Longitude	Alt. (M)	Fotos	Descrição Das Zonas Ripárias
20	20°28' 35.7"S 52°11' 56.8"O	347		Mata ciliar e Mata galeria
60	20°28' 35.2"S 52°11' 54.6"O	349		Pastagem /erosão
100	20°28' 35.2"S 52° 11' 53.4"O	352		Erosões/pastagem

170	20°28' 35.1"S 52°11' 51"O	357		Pastagem em toda a extensão ripária
210	20°28' 35"S 52°11' 49.6"O	360		Pastagem e silvicultura
250	20°28' 35.7"S 52°11' 49.8"O	363		Pastagem e silvicultura

Org. Rodrigues, A.C.

No Ponto 2 a faixa de 20 metros na margem direita apresenta mata ciliar e mata galeria, presença de cercamento para o gado influenciando na preservação da vegetação ripária. É dessa forma que a mata galeria também é importante, auxiliando no fluxo dos animais que dependem de árvores para atravessar de uma margem para a outra em busca de alimento e abrigo.

Porém, a margem esquerda do Ponto 2 – curso principal (córrego Taboca) entre a vegetação ripária de 20 a 60 metros apresenta mata ciliar e mata galeria bem adensada, contribuindo para a fixação do gás carbônico e preservação da área. Porém as metragens de 100 a 250 metros apresentam a predominância da pecuária, plantio de hortos de eucalipto com resquícios de mata ciliar.

Médio Curso – Ponto 3

A Tabela 3 se refere ao médio curso da Bacia Hidrográfica do Córrego Taboca, ponto 3, onde ocorre a bifurcação dos canais e apresenta dados fotodescritivos de como tem sido manuseado o uso da terra neste ponto.

Tabela 3: Identificação da vegetação ripária do curso principal Córrego Taboca (médio curso)

APP (m)	Latitude Longitude	Alt. (m)	Fotos	Descrição das Zonas Ripárias
20	20°25'29.3"S 52°10'12.9"O	316		Presença buritis/ mata ciliar bem adensada
60	20°25'29.3"S 52°10'14.1"O	315		Mata ciliar /Cerca para gado
100	20°25'29.2"S 52°10'15.5"O	316		Mata ciliar /Cerca para gado
170	20°25'31.3"S 52°10'07"O	320		Planície-inundação/cerrado e pastagem
210	20°25'32"S 52°10'05.8"O	323		Cerrado/pastagem/estrada recuo de areia
250	20°25'32.8"S	322		Pastagem/ resquícios de cerrado

Org. Rodrigues, A.C.

A 20 metros do curso d'água encontra-se presença de muitos buritis com mata ciliar adensada, ou seja, aumentando-se em determinadas áreas. Já,

na metragem de 60 e 100 metros as características são as mesmas comparadas com a metragem de 20 metros ainda na margem direita, identificando mata ciliar adensada com práticas conservacionistas, tais como: cercamento para gado e curvas de nível. Nas metragens entre 100 e 250 metros existe predominância da atividade pecuarista. Nas metragens de 170 a 250 metros existe área de inundação e/ou brejo com predominância também da atividade pecuarista e resquícios do bioma cerrado, esta área se preservada poderá ser identificada como área de regeneração.

Ao analisarmos a zona riparia existente variando de 20 a 250 metros, somente nas faixas de 20 e 100 metros contem presença de mata-ciliar e mata-galeria, porém existem características de falta de manejo do solo em ambas as margens.

Baixo Curso – Ponto 4 e 5

Os pontos 4 e 5 (margem direita e esquerda) do baixo curso, apresenta dados fotos-descritivos da vegetação ripária com características permanentes, de um único cenário, a pastagem. Em toda a extensão da zona ripária entre 20 a 250 metros, esta paisagem é ocasionada devido a estrada MS 320 que estabelece um “elo” entre os proprietários de terra e os frigoríficos mantendo o fluxo de carga

Figura 3. Ponto 5, baixo curso, a 210 metros do curso d'água, altitude 309 metros, ao lado esquerdo pisoteio de gado, lado direito apresenta livre acesso que os animais.

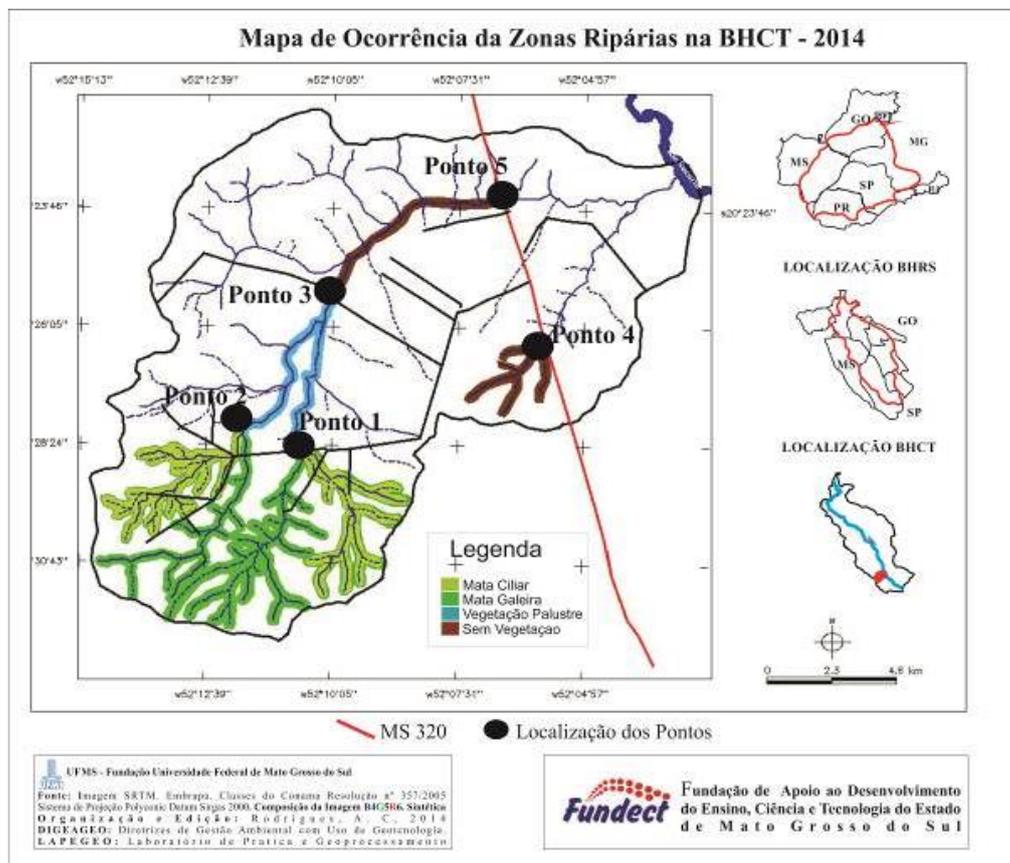


Fonte: Rodrigues, A. C. Data: 11/07/2014.

Dessa forma a zona ripária entre 20 a 100 metros deve ser composta por vegetação natural, mata ciliar, árvores de pequeno e médio porte com a função de reduzir o impacto provocado em áreas a montante, atuar como corredores ecológicos, minimizando a temperatura do ar e da água, além de contribuir para diminuição do grau de contaminação do solo por fertilizantes.

A presença da atividade pecuarista deve ocorrer nestes locais, se acompanhada dos manejos estruturais que favorecem e preserva o ambiente natural, a realização do planejamento ambiental inicialmente pode ter um custo alto, mas ajudará o proprietário rural a elevar a produtividade e a qualidade da carne bovina até a melhoria da qualidade de vida dos consumidores, além de contribuir para a preservação e manutenção da bacia hidrográfica e de todos que dependem dela. A Figura 4 contém informações do mapeamento do buffer da vegetação ripária entre os pontos 1, 2, 3, 4 e 5 na BHCT.

Figura 4: Carta imagem de ocorrência da Zona Ripária na Bacia Hidrográfica do Córrego Taboca – MS.



Baseadas nas análises foto descritivas dos cinco pontos e no mapeamento da ocorrência de vegetação ripária na BHCT elaborou-se uma tabela para identificar os pontos onde encontramos os diferentes tipos de vegetação natural, tais como: mata ciliar, mata galeria e vegetação palustre o/ou distinguir os pontos sem vegetação ripária, ou seja, aqueles onde a atividade pecuarista se apresentou ativa e degradada.

Assim, temos:

Tabela 4: Tabelas dos Indicativos

APP (Zona Ripária)	Pontos				
	1	2	3	4	5
20 metros	MG	MG	VP	MC	MC
60 metros	MC	SV	SV	SV	SV
100 metros	SV	MC	SV	SV	SV
170 metros	MC	SV	MC	SV	SV
210 metros	MC	SV	MC	MC	MC
250 metros	SV	SV	SV	SV	SV

Org. Rodrigues, A. C.

Legenda:



Mata Ciliar



Mata Galeria



Vegetação Palustre



Mata em Vegetação Ripária

Nos pontos 1 a 5 a zona ripária de 20 metros apresenta-se preservada, assim no ponto 1 e 2 (alto curso), existe a presença de mata galeria servindo como corredores ecológicos e mitigador da temperatura da água e ar. Já no ponto 3 (médio curso) existe a vegetação palustre que favorece a manutenção do ambiente aquático e terrestre contribuindo para a preservação das APP, nos pontos 4 e 5 (baixo curso) existe a presença de mata ciliar servindo de barreira física minimizando os processos de assoreamento dos corpos d'água.

CONCLUSÃO

Os cinco pontos analisados foram percorridos entre o alto, médio e baixo curso da BHCT onde realizou-se as aplicações da metodologia de zona ripária e mediu-se com auxílio de trenas. A metodologia utilizada foi de grande importância para se conhecer o uso da terra tão de perto e como a ausência de praticas conservacionista pode prejudicar tanto o ambiente natural. Porém,

para a aplicação da mesma algumas dificuldades foram apresentadas, quanto a medição das zonas ripárias, apresentação das análises foto-descritivas no artigo além da diferença morfológica que cada ponto apresenta, envolvendo sua peculiaridade e características naturais com consequências de ações antrópicas levando anos, décadas para se regenerar.

A bacia hidrográfica trata-se de uma unidade de conservação e suas características devem ser preservadas para continuar suprindo os seres vivos com qualidade, porém a preservação vem se tornando cada vez mais escassa e as alterações de origem antrópica se tornando um hábito, interferindo no sistema natural.

A BHCT apresenta um nível alto de degradação, principalmente no baixo curso, reflexo das alterações de origem antrópica, porém a alto e médio curso estão conservados. A BHCT necessita do planejamento ambiental com o devido manejo, para mitigar processos erosivos e preservar os corpos d'água que é extremamente importante para o agronegócio, seres vivos em geral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Ed. Vozes. Petrópolis, RJ, 1975.

CATELANI, S. C. **Mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APP) do Município de Santo Antônio do Pinhal, SP: Um Subsídio à Preservação ambiental**. Revista Ambiente & Água – Na Interdisciplinary Journal of Applied Science: v 2, n.1, 2007, p. 31-43.

CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO. Lei nº 12.651/12. Diário Oficial da União (DOU) de 28 de Maio de 2012 (pag.2, seção 1). Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/37352347/dou-secao-1-28-05-2012-pg-2> acessado em 03/08/2014

CRJC - Connecticut River Joint Commissions. River Banks and Buffers. **Introduction to Riparian Buffers**. Disponível em: <http://www.crjc.org/riparianbuffers>. Acesso: 20/08/2003

RODRIGUES, A. C. LIMA, S.F. BARBOSA, G.S. FERREIRA, C. C. SAKAMOTO, A. Y. **Análise Multitemporal Da Bacia Hidrográfica Urbana Do Córrego Do Campo No Município De Aparecida Do Taboado/MS**. Revista de Geografia. v. 4, n.4. 2014. p. 1-7.

SILVA, R. V. da **Estimativa De Largura De Faixa Vegetativa Para Zonas Ripárias: Uma Revisão**. I Seminário de Hidrologia Florestal: Zonas Ripárias – Alfredo Wagner/SC – 22/09/2003.

RAMOS, A. D. L.; COELHO, A. N. L. **Uso de Geotecnologias para Análise e Compreensão das Dinâmicas das Áreas de Preservação Permanente (APPs) do Canal Principal da Bacia Hidrográfica do Rio Doce – Porção de Linhares/Espirito Santo.** Anais XV – SBSR, Curitiba, PR, Brasil, INPE p. 6169.

SANTOS, S. L. **Método para modelagem de processos de negócios na engenharia de requisitos de software.** Dissertação de Mestrado. 2014. 105f.