



**CENTRO DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

**LINHA DE PESQUISA
ECOSSISTEMAS, CONSERVAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS**

JOSÉ BEZERRA DA SILVA

**CONDIÇÕES AMBIENTAIS DA MATA CILIAR DO RIO PIQUIRI,
PEDRO VELHO/RN**

GUARABIRA/PB

2016

JOSÉ BEZERRA DA SILVA

**CONDIÇÕES AMBIENTAIS DA MATA CILIAR DO RIO PIQUIRI,
PEDRO VELHO/RN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Estadual da Paraíba, Campus III,
Centro de Humanidades, Guarabira/PB, para
obtenção do título de Licenciatura Plena em
Geografia, sob orientação da Prof^a. Dr^a.
Luciene Vieira de Arruda.

GUARABIRA/PB

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL DE
GUARABIRA/UEPB

S586c Silva, José Bezerra da

Condições ambientais da mata ciliar do Rio Piquiri, Pedro
Velho/RN / José Bezerra Da Silva. – Guarabira: UEPB, 2016.

22 p.

Monografia (Graduação em Geografia-PARFOR) –
Universidade Estadual da Paraíba.

“Orientação Prof^a. Dr^a. Luciene Vieira de Arruda”.

1. Mata Ciliar. 2. Recursos Hídricos. 3. Abastecimento
D'água. I.Título.

22.ed. CDD 910

JOSÉ BEZERRA DA SILVA

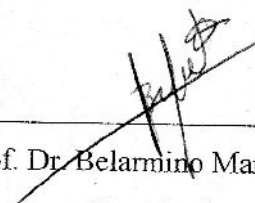
CONDIÇÕES AMBIENTAIS DA MATA CILIAR DO RIO PIQUIRI, PEDRO
VELHO/RN

Aprovada em 28/10/2016

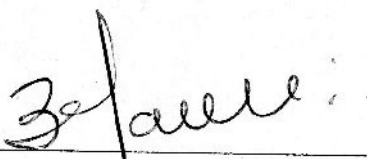


Profª Drª Luciene Vieira de Arruda / UEPB

Orientadora


Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto

Examinadora


Prof. Dr Carlos Antônio Belarmino Alves / UEPB

Examinador

Guarabira/PB

2016

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pai todo poderoso, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A meus pais, que guiaram pelos caminhos da educação, e sempre foram fortes ao meu lado em todos os momentos, fossem bons ou ruins na minha vida.

A minha família e amigos por sempre estarem lado a lado em minha caminhada e acreditarem na força e transformação que a educação sempre me proporcionou.

Aos meus professores, em especial a minha orientadora, a doutora Luciene Vieira de Arruda, por me ajudar neste momento tão importante da minha vida.

Enfim, a todos que de forma direta ou indireta contribuíram para minha formação.

“A base de toda a sustentabilidade é o desenvolvimento humano que deve contemplar um melhor relacionamento do homem com os semelhantes e a Natureza.”

Nagib Anderáos Neto

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Aspectos da área urbana e das áreas rurais do Município de Pedro Velho/RN	15
Figura 2. Localização do Rio Piquiri em relação à área urbana do município de Pedro Velho/RN	15
Figura 3. Aspectos do Balneário de Pedro Velho/RN, no curso do Rio Piquiri	18
Figura 4. Aspectos do Balneário de Pedro Velho/RN, no curso do Rio Piquiri	18
Figura 5. Margem do Rio Piquiri, Pedro Velho/RN, ocupado por plantações.	19
Figura 6. Margem do Rio Piquiri, Pedro Velho/RN, em época de seca, aspectos da ausência das matas ciliares.	19

LISTA DE SIGLAS

SUDEMA: Superintendência de Administração do meio Ambiente

IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

CPRM: Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

UFMG: Universidade Federal de Campina Grande

CAERN: Companhia de águas e esgotos do Rio Grande do Norte

UEPB: Universidade Estadual da Paraíba.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1 MATAS CILIARES- DEFINIÇÃO, FUNÇÕES E IMPORTÂNCIA	12
2.2 LEVANTAMENTO HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE PEDRO VELHO/RN	13
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	14
3.1 CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DA ÁREA DA PESQUISA	14
4 IMPORTÂNCIA DO RIO PIQUIRI PARA O MUNICÍPIO DE PEDRO VELHO/RN	16
4.1 O PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIO PIQUIRI	17
4.2 ALTERNATIVAS DE MANUTENÇÃO E PRESERVAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIO PIQUIRI	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS	21

043-Geografia

SILVA, José Bezerra. **Condições Ambientais da Mata Ciliar do Rio Piquiri, Pedro Velho/RN** (TCC de graduação, orientado pela prof. Dr. Luciene Vieira de Arruda), UEPB, 2016, 24p.

Banca Examinadora:

Orientadora: prof. Dr. Luciene Vieira de Arruda

Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto

Prof Dr. Carlos Antônio Belarmino Alves

RESUMO

A água é fundamental para a preservação da vida no planeta. O Brasil é abundante em recursos hídricos, mas apesar disso, ainda é grande o desperdício de água. O objetivo dessa pesquisa é analisar o processo de degradação da mata ciliar do Rio Piquiri, Pedro Velho/RN e que consequências a retirada dessa vegetação pode trazer para população que se utiliza desse recurso hídrico. Foram escolhidas áreas ciliares do Rio Piquiri, o qual possui uma extensão de aproximadamente dez quilômetros, com sua nascente localizada entre os municípios de Espírito Santo e Pedro Velho, ambos no estado do Rio Grande do Norte, na margem esquerda e direita, a fim de identificar quais as áreas de vegetação mais degradadas do rio. O Rio Piquiri é responsável pelo abastecimento d'água de parte do município de Pedro Velho/RN, Localizando-se em seu percurso uma estação de tratamento da CAERN, (Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte), Observou-se a vegetação do leito maior do citado recurso hídrico e constatou-se que a área está bastante modificada, com espécies da mata ciliar sendo substituídas por várias outras espécies não nativas da região, como rasteiras. Neste mesmo local é visível a presença de queimadas, principalmente de espécies características das vegetações ciliares. Importante observar que o plantio de mudas é uma excelente forma de buscar a revitalização das matas ciliares. Também são encontrados grandes canais no decorrer do seu leito, pois o rio Piquiri localiza-se em área próxima à usina de plantio e processamento de cana de açúcar, trazendo vários prejuízos ambientais para a região e especificamente ao Rio Piquiri.

Palavras-chave: mata ciliar, recursos hídricos, abastecimento d'água.

ABSTRACT

Water is fundamental to the conservation of life on the planet. The Brazil is abundant in water resources, but despite this, it is still great waste of water. The objective of this research is to analyze the process of degradation of the riparian forest of the Piquiri River, Pedro Velho RN and what consequences the removal of this vegetation can bring to the population that uses this water resource. Were selected riparian areas of the Piquiri River, in the left and right margin, in order to identify the degraded areas of the river. The Piquiri River is responsible for supplying water to part of the municipality of Pedro Velho RN, Locating on your path to a treatment station of the CAERN, the company of waters and sewers of Rio Grande do Norte), It was noted the vegetation of the riverbed increased and it was found that the area is quite modified, with species of the riparian forest being replaced by several other species not native to the region, such as creeping in This same location is visible the presence of fires, mainly of species characteristic of the vegetation zones. One of the alternatives for the recovery of the riparian vegetation of the Rio Piquiri, as well as are also found in large sugar plantations in the course of your bed, as the river Piquiri is located in an area next to the plant from the planting and processing of sugar cane, bringing multiple environmental losses for the region and specifically to the Piquiri River.

Key words: riparian vegetation, water resources, supply the water.

1 INTRODUÇÃO

A água é fundamental para a conservação da vida no planeta. Embora esse recurso natural não esteja recebendo os cuidados necessários, ou seja, grande parte dos mananciais continua em processo de degradação e a maioria da população não se preocupa com a preservação dos rios, visto que a maior parte da água utilizada no mundo vem dos rios. O Brasil é abundante em recursos hídricos, mais apesar disso, é grande o desperdício de água, há inexistência de estações de tratamento, o uso de defensivos agrícolas e a destinação do lixo nas margens dos rios são alguns exemplos do descaso com os recursos hídricos.

Ao longo da história de nossa colonização o desmatamento sempre ocupou um lugar importante entre os colonizadores, como é de conhecimento de todos nós. Conforme nos aponta Martins (2001) a depredação de nossas matas nativas, pouco a pouco, foi extinguindo diversos biomas, em nome do avanço da agricultura e da pecuária, não sendo diferente com as reservas de matas ciliares, ou seja, as matas que se encontram ao longo dos rios e que protegem os seus leitos contra a erosão, pois agem como barreira física e impedem o ataque natural de erosão sobre os rios (IBGE, 2006).

A intervenção do ser humano nas áreas de matas ciliares é proibida por lei federal (Lei de crimes ambientais n. 9.605), que entrou em vigor em setembro de 1999. Segundo essa lei, é crime contra a flora causar qualquer dano, seja de forma direta ou indiretamente em qualquer unidade de conservação.

A Área de proteção ambiental Piquiri foi criada pelo Decreto Estadual número 10.683 de 6 de Junho de 1990, apresentando uma área de 12.000 hectares, no entanto, seus limites foram alterados por força do decreto Estadual número 22.182 de 22 de Março de 2011, tendo sua Área ampliada para aproximadamente 40.707,45 mil hectares.

A APA Piquiri abrange os municípios de Goianinha, Canguaretama, Espírito Santo, Pedro Velho e Várzea, envolve os biomas de Mata Atlântica e Caatinga, assim como importantes Rios que a compõem, como os rios Catú e Jacú, que são subbacias do rio Curimataú, fazendo parte desta unidade de conservação (UC), a qual possui como finalidade a proteção os biomas citados, assim como sua diversidade, disciplinar o processo de ocupação territorial e garantir a sustentabilidade dos recursos naturais existentes.

Deste modo, a questão está na possibilidade de poder salvar nossos rios enquanto pudermos, deixando assim um legado para as futuras gerações, as quais correm o risco de não conhecerem um leito fluvial natural e preservado, ainda mais uma reserva de cobertura

vegetal, sendo que a sua preservação é indispensável para vermos nossos rios e todos os ecossistemas aquáticos recuperados e bem cuidados.

A degradação no Rio Piquiri é caracterizada pela perda de sua mata ciliar, que ocorre há vários anos. Trata-se de um recurso hídrico muito importante, pois abastece parte da zona urbana do município de Pedro Velho/RN e serve para utilização de água por vários moradores ribeirinhos, sendo que algumas medidas de conservação da mata ciliar e uso sustentável dos meios que a natureza disponibiliza, devem ser postos em prática para evitar essa degradação.

Desta forma, este trabalho procura analisar a questão do desmatamento da mata ciliar do Rio Piquiri, que drena o município de Pedro Velho/ RN. Nesse contexto, parte-se da discussão da problemática no âmbito nacional, até adentrarmos na discussão central do trabalho. O presente trabalho aponta as principais características dos desmatamentos, discute o processo de degradação local e traça algumas possibilidades de minimização dos impactos sobre o recurso hídrico em estudo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Vivemos em um país de grandes dimensões, que comporta vários tipos de biomas unidos em uma extensa área territorial. Dessa forma, trazemos em nossa história uma gama de temas problemáticos que, em sua maioria, foram causados pela ocupação e ação da antrópica, podendo citar vários danos sofridas pela nossa vegetação original no decorrer de vários períodos de nossa história.

O que foi observado ao longo de nossa história é que houve mudanças significativas, seja na agricultura, pecuária, principalmente nos grandes centros urbanos, assim como também nas áreas mais longínquas, porém pagamos um preço muito alto por estes avanços. Neste trabalho foram feitos estudos sobre a questão da vegetação, mais especificamente, as vegetações ribeirinhas ou matas ciliares, as quais sofrem muito com a ação humana, principalmente por motivos comerciais e pela falta de orientação e políticas públicas para um melhor aproveitamento e manutenção dessas áreas, sendo que estes fatores negativos corroboram com patamares consideráveis de poluição e degradação do meio ambiente.

Das tantas formas de desmatamentos chamamos a atenção para a degradação das matas ciliares, as quais trazem uma grande importância para nossos rios, assim como para nossa população, pois em sua maioria se utiliza dos recursos disponibilizados por bacias

hidrográficas, mas que muitas vezes não tem noção dos maus tratos que cometem contra uma vegetação que deveria ser protegida.

2. 1 MATAS CILIARES - DEFINIÇÃO, FUNÇÕES E IMPORTÂNCIA

Segundo Fritzsos et al. (2004) as matas ciliares são formações vegetais que ocorrem às margens dos rios, lagos e nascentes, formando um ambiente único cuja posição na paisagem é formada por ecótonos entre as zonas aquáticas e terrestres. Denominam-se matas ciliares, as formações florestais localizadas às margens dos rios, nascentes e reservatórios de água. É fundamental para a manutenção da qualidade da água, proteção do solo e fornece alimentos à fauna terrestre e aquática (ALVARENGA et al. 2006).

As principais literaturas apresentam várias denominações para as formações florestais que se desenvolvem às margens dos cursos d'água como mata de várzea, floresta ripária, floresta ribeirinha, mata de galeria (RIZZO, 2008).

A mata ciliar é definida como toda a vegetação arbórea relacionada às margens dos cursos d'água. O Brasil é o país que apresenta a maior diferença tipológica de matas ciliares dos trópicos, estando divididas pelas diversas composições de biodiversidade (AB'SABER, 2000 apud OLIVEIRA et al. 2009).

O Código Florestal Brasileiro, lei 12.651/12, descreve em seu artigo quarto como se dá a área de proteção permanente, sua extensão e sua área de abrangência a ser preservada, sendo que por fazer parte destas áreas, a mata ciliar tem função de preservar os recursos hídricos, a biodiversidade, o fluxo gênico que compreende a fauna e flora bem como a proteção do solo ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, sendo esta definição de fundamental importância para a proteção dessas áreas. (CÓDIGO FLORESTAL 2012)

As matas ciliares têm várias funções, dentre elas, a de abrigar diversas espécies, fornecer alimentos, proteção dos cursos d'água, evitar a erosão do solo, preservação da biodiversidade (LEANDRO & VIVEIROS 2003). Assim, podemos dizer que as matas ciliares são formações vegetais extremamente importantes em termos ecológicos, sendo essenciais para a manutenção da qualidade da água dos rios e da fauna e flora dos seus cursos.

A retirada das florestas ciliares tem resultado numa série de problemas ambientais e algumas das consequências causadas pela sua degradação podem ser: a eliminação de diversas espécies da fauna, flora, erosão do solo e assoreamento do leito do rio (FERREIRA & DIAS, 2004). As florestas ciliares são grande relevância para o equilíbrio ambiental, assegurando a

qualidade da água, protegendo o solo, a biodiversidade e mantendo o fluxo gênico entre as espécies da flora e fauna (ANDRADE et al. 2005).

Nesse contexto, faz-se necessário observar que, mesmo exercendo papel fundamental na defesa e sobrevivência dos nossos rios, assim como na proteção da fauna e flora ribeirinhas, as matas ciliares vêm passando por um amplo processo de degradação por todos os estados do nosso país, resultando em assoreamentos, erosões e grandes transformações negativas ao longo dos leitos dos nossos rios.

É importante a preservação das matas ciliares pois são elas que garantem a qualidade da água, diminuem os processos de erosão do solo, evita que o lixo e os esgotos sejam despejados nos cursos d'água, os agrotóxicos das lavouras sejam levados para os rios (VESTENA & THOMAZ, 2006)

2. 2 LEVANTAMENTO HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE PEDRO VELHO/RN

Em território outrora habitado por índios paiaguaias, os Afonsos fundaram, na margem esquerda do rio Curimataú, o povoado de Cuitezeiras. Erigiram uma capela em honra à Santa Rita de Cássia, em torno da qual se edificaram as primeiras moradias. A capela foi benta em 1862. O povoado tinha, então, 30 fazendas de criação de gado, 2 engenhos de açúcar e 2 descaroadores de algodão (IBGE CIDADES, 2012)

A enchente do rio Curimataú, em 1901, inundou totalmente a vila de Cuitezeiras. Apenas a capela permaneceu incólume. Temeroso de novas enchentes, Claudino Martins Delgado construiu, em 1901, uma casa para sua residência, a cerca de dois quilômetros de Cuitezeiras. Lançou, dessa forma, os alicerces da cidade que se denominou Vila Nova. Sucederam-se as construções, sendo que em meio a esses fatores desenvolveu-se o comércio.

Em seguida, a sede municipal foi transferida para Vila Nova, que estendeu seu nome ao Município. A 26 de novembro de 1908, o topônimo Vila Nova foi substituído por Pedro Velho, homenagem à memória do republicano potiguar Pedro Velho de Albuquerque Maranhão, falecido no ano anterior. A paróquia, sob invocação de São Francisco, foi criada em 11 de fevereiro de 1922. Novas inundações se sucederam em 1917 e 1924. Da antiga vila restam apenas a capela de Santa Rita, com um velho cemitério atrás; um cruzeiro, com pedestal de alvenaria, e uma velha samoeira (GOVERNO DO RIO GRANDE DO NORTE).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram escolhidas áreas ciliares do Rio Piquiri, na margem esquerda e direita, a fim de identificar quais as áreas degradadas do rio, suas causas e consequências. Foi realizado um trabalho de pesquisa de campo, de modo que foram feitas entrevistas livres com moradores das áreas próximas ao leito do rio que fizeram comentários sobre a situação em que se encontrava esta subbacia antigamente e com se encontra nos dias de hoje e no decorrer dos relatos, foram observadas muitas mudanças ocasionadas pela ação antrópica, trazendo grandes prejuízos para a área estudada.

As margens dos cursos d'água são consideradas de preservação permanente de acordo com a Lei Nº 12.651 de 25/05/2012, com a finalidade de preservar os recursos hídricos, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora e proteção do solo.

Durante a fase de gabinete foram analisadas as informações sobre florestas ciliares, obtidas através de pesquisa na biblioteca da Universidade Estadual da Paraíba, e em *sites científicos*. Essas informações foram necessárias para o desenvolvimento da fundamentação teórica do referido trabalho.

3.1 CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DA ÁREA DA PESQUISA

Pedro Velho é município do estado do Rio Grande do Norte. Seus habitantes chamam-se pedro-velhenses. O município se estende por 192,7 km² e contava com 14119 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 73,5 habitantes por km², território do município é vizinho dos municípios de Mataraca e Montanhas, assim como Canguaretama, a qual Pedro Velho se situa a 12km a Sul-Oeste, situado a 20 metros de altitude com as coordenadas geográficas de latitude 6° 26' 23" Sul, longitude 35° 13' 19" (FONTE: IBGE CIDADES).

De modo geral, os fatores climáticos da região abrangida pelo município de Pedro Velho/RN, são fortemente influenciados pela posição geográfica e o relevo pouco acidentado, sendo que a proximidade com o oceano atlântico e a baixa latitude são fatores decisivos para que essa área apresente condições climáticas com elevadas temperaturas, assim como uma considerável umidade relativa do ar, dessa forma, tais características são típicas de clima tropical chuvoso (FONTE: IDEMA/RN 2010) (Figura 1).

A figura abaixo mostra o município de Pedro Velho, trazendo também apontamentos importantes como sua área urbana, a localização do balneário da cidade, a estação de

tratamento de esgotos, mostrando também ao fundo a área estudada neste trabalho, a qual é seguida pelo Rio Piquiri.

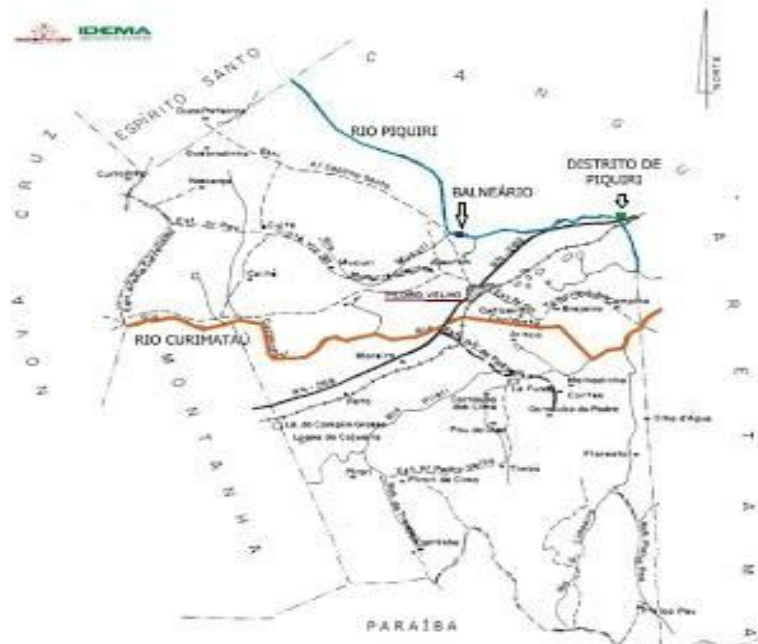
Figura 1. Aspectos da área urbana e das áreas rurais do Município de Pedro Velho/RN.



Fonte: IDEMA/RN 2010

A figura número dois traz a localização do rio Piquiri e o percurso feito por suas águas ao longo do município de Pedro Velho/RN, observa-se que o rio nasce na divisa com a cidade vizinha de Espírito Santo/RN e segue até o distrito de Piquiri, município de Canguaretama/RN.

Figura 2. Localização do Rio Piquiri em relação à área urbana do município de Pedro Velho/RN



Ocorre também que, em direção ao interior do continente, no sentido leste-oeste, à medida que se afasta do oceano, o clima torna-se cada vez mais úmido e mais árido, as temperaturas médias anuais nesta faixa do território potiguar estão por volta dos 26° C, com máxima em torno de 31° e a mínima em torno de 20°. (FONTE: IDEMA/RN 2010)

Dessa forma, o município de Pedro Velho, está localizado em uma região influenciada pela proximidade com o litoral, trazendo muitas variações climáticas, assim como boas oportunidades para a agricultura, pois durante o período chuvoso, o solo fértil é aproveitado para plantações de feijão, milho, frutas tropicais, entre outras, tornando o município em um grande produtor agrícola e gerando emprego e renda para a população.

4 IMPORTÂNCIA DO RIO PIQUIRI PARA O MUNICÍPIO DE PEDRO VELHO/RN

Busca-se neste trabalho uma melhor compreensão do estudo das matas ciliares, trazendo uma melhor observação quanto a questão do desenvolvimento sustentável das gerações futuras, pois a qualidade e a capacidade dos nossos mananciais, estão diretamente relacionados a qualidade de vida de nossa população. Portanto, através deste estudo, mostra-se a problemática vivenciada pelos rios de nosso país, como questões relacionadas à poluição, assoreamentos de leitos, devastação de matas ciliares, entre outros.

Os Rios têm várias finalidades, dentre as quais se destacam a irrigação, a geração de energia e o abastecimento público de água. O Rio Piquiri é responsável pelo abastecimento d'água de parte do município de Pedro Velho/RN. Durante anos a ação do homem vem causando prejuízo aos recursos hídricos, como alteração da qualidade e quantidade da água.

Na sociedade de hoje, poucos se preocupam com a preservação dos recursos hídricos, como afirma Bacci & Pataca (2008). Nos dias atuais, a sociedade vê a água apenas como um recurso hídrico, que pode ser usado de forma indiscriminada e não como um bem natural e essencial para a existência do homem e de outras espécies, porém, estão acontecendo mudanças significativas nos volumes de água dos reservatórios, isso por diversos fatores com aquecimento global, má utilização dos recursos hídricos, assim com a falta de planejamento para a manutenção e aperfeiçoamento de nossos mananciais.

O consumo de água aumentou em nível global, mais do que o crescimento populacional. Em todo mundo a água vem se tornando escassa por causa de alguns elementos como a poluição e o uso desenfreado dos recursos hídricos. Assim é necessário agir rápido para melhorar a oferta diante da demanda de água, da mesma forma acontece no rio Piquiri, o

remanejamento ilegal para lavouras, o turismo predatório, o desmatamento causado pela cultivação da cana de açúcar, entre outros fatores negativo que corroboram para a destruição deste curso d'água tão importante para o município de Pedro Velho/RN.

São muitos os elementos que levam à poluição dos recursos hídricos. O principal diz respeito ao desmatamento das matas ciliares e o uso inadequado do solo, que podem comprometer a qualidade deste bem, que é fundamental para a sobrevivência do homem. O trabalho realizado por Donádio et al. (2005) mostra que a presença de vegetação ciliar é fundamental na proteção dos recursos hídricos.

Atualmente a falta de tratamento da água utilizada nas residências e indústrias e que vão para os esgotos, o uso intenso de agrotóxicos às margens dos rios, tem causado a poluição de vários rios comprometendo a qualidade da água. Para Moraes & Jordão (2002) os principais problemas que afetam a qualidade da água dos rios são: o tratamento inadequado dos esgotos domésticos, dos efluentes industriais, o desmatamento, pratica agrícolas deficientes.

A preservação dos recursos hídricos é de suma importância. Um excelente exemplo disso está na possibilidade da adoção de medidas eficazes para recuperação da mata ciliar dos rios, assim como projetos que visem uma maior cooperação entre entidades ambientais e a sociedade buscando um objetivo comum que é a preservação, assim como o uso sustentável dos recursos naturais disponíveis.

4.1 O PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIO PIQUIRI

Muitos fatores contribuíram para a degradação da vegetação ciliar do Rio Piquiri, tais como os desmatamentos, drenagens, o turismo predatório, entre outros fatores trazidos pela ocupação das margens do rio sem o acompanhamento das autoridades, trazendo grandes problemas para citado recurso hídrico.

Vale salientar que as espécies primárias da mata foram, em sua maioria, devastadas, sendo que ao longo do leito do rio, podem ser encontradas espécies exóticas como: jaqueiras (*Artocarpusheterophyllus*), cajueiros (*Anacardiumoccidentale*) e Mangueiras; (*Mangifera indica*). Deste modo, a mata ciliar do rio Piquiri se mostra bastante vulnerável, pois está muito degradada. Seria de fundamental importância políticas públicas para a sua revitalização, portanto, a situação pode ser melhor se forem postas em prática.

Conforme as figuras 3 e 4, o turismo predatório sempre fez parte do cotidiano do Rio Piquiri, pois há muitos anos o mesmo foi represado e parte de seu curso foi transformado em

balneário, o qual leva o nome de balneário de Pedro Velho. Portanto, a falta de planejamento e de políticas públicas para proteção da área e o correto apoio logístico para visitação, fez de um ponto turístico um dos grandes problemas para a preservação do Rio Piquiri.

Observa-se na figura número três o balneário do município de Pedro Velho/RN, no qual não é feito um acompanhamento sustentável pelo poder público, trazendo assim inúmeros prejuízos para a população da cidade, como muitos resíduos e sobras de comida jogados no rio, sendo que a barragem recebe água que passa por este balneário e é represada e tratada para o abastecimento residencial.

Figuras 3 e 4: Aspectos do Balneário de Pedro Velho/RN, no curso do Rio Piquiri.



Fonte: Alexandre Bezerril, 2016.



Fonte: Cledenilson Moreira, 2016.

Nas pesquisas efetuadas em trechos da área estudada, organizadas a partir de caminhadas nas margens do Rio Piquiri, observou-se a vegetação do leito maior e constatou-se que a área está bastante modificada e que espécies da mata ciliar foram substituídas por várias outras espécies, em destaque a cana de açúcar (Figuras 5 e 6).

Conforme observado nas figuras cinco e seis, ao longo do percurso do Rio, são observadas várias situações degradantes, assim como o plantio da cana de açúcar e as lavouras nas margens do Rio Piquiri, sendo que a água é utilizada de forma clandestina e tais plantações não são fiscalizadas, trazendo assim enormes perdas com relação a vazão de água e grandes prejuízos ecológicos devido ao uso de agrotóxicos.

Outra observação importante a qual consta na figura de número seis, é a devastação da mata ciliar neste trecho do Rio, pois quase não há mata, e sim uma parte totalmente descoberta e vulnerável, podendo se observar ao fundo apenas espécies exóticas localizadas no trecho, dessa forma vale salientar a grande dificuldade de se preservar um manancial que já se encontra muito debilitado.

Figura 5: Margem do Rio Piquiri, Pedro Velho/RN, ocupado por plantações.



Fonte: Alexandre Bezerril, 2016.

Figura 6: Margem do Rio Piquiri, Pedro Velho/RN, em época de seca, aspectos da ausência das matas ciliares.



Fonte: José Bezerra, 2016.

Podemos observar que nas margens do rio Piquirié visível a presença de grandes áreas devastadas, principalmente nas áreas desmatadas para o plantio de cana de açúcar, trazendo assim enorme prejuízo ecológico e pondo fim aos nutrientes do solo devido às queimadas realizadas constantemente.

4.2 ALTERNATIVAS DE MANUTENÇÃO E PRESERVAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIO PIQUIRI.

Nos últimos anos surgiu uma série de iniciativas voltadas para a recuperação das matas ciliares. O desafio consiste em definir quais as técnicas mais adequadas de regeneração das matas ciliares.

Uma das alternativas para a recuperação da vegetação ciliar do Rio Piquiri, Município de Pedro Velho RN, seria o plantio de mudas de espécies regionais, que pode ser realizado pela Companhia de água e esgoto do Estado do Rio Grande do Norte (CAERN), já que a empresa utiliza as águas do rio para o abastecimento da zona urbana, sendo também de suma importância campanhas patrocinadas pelo poder público municipal voltadas para a preservação e melhor aproveitamento dos recursos naturais restantes.

Outra alternativa importante seria uma cartilha educacional distribuída nas escolas e perante a população do município reafirmando a importância do Rio Piquiri, tanto nas questões de abastecimento de água, quanto na questão turística, pois há um balneário em um ponto de seu trecho, porém não é trabalhada a possibilidade do turismo sustentável perante seus visitantes

Nesse mesmo contexto, podem ser convocadas pelo poder público e sociedade, palestras com especialistas na área para um melhor esclarecimento sobre o problema, assim como um conselho gestor para o acompanhamento e realização dessas ações, outro fator importante seria a revitalização das áreas mais afetadas, com a implantação de um plano de remanejamento de mudas e o seu cultivo.

Importante salientar, que a participação da sociedade é fator fundamental, pois o abastecimento do município de Pedro Velho/RN, vem deste rio e assim deve-se preservar, observar e fiscalizar o que está sendo feito para o melhor aproveitamento dos recursos hídricos disponibilizados pelo mesmo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desse estudo, acerca da degradação da mata ciliar, nos serviu para acender ainda mais a luz do alerta em torno dessa problemática, com a qual aprendemos a conviver e muitas vezes sequer nos damos conta de que é preciso fazer algo e de forma urgente.

A degradação ambiental é algo presente em todos os nossos municípios e apesar disso, as pessoas se comportam como se nada tivessem a ver com essa realidade. Afinal, somos nós mesmos que contribuímos para que isso aconteça e permaneça, mesmo que ao indagarmos alguém todos terão uma solução para apontar como saída na resolução desse problema, no entanto, pouco, ou quase nada se faz.

Nesse sentido, é preciso que se pense estratégias de como trabalhar o meio ambiente entre a população, sobretudo, a população residente nos arredores dos rios, sendo que estes são quem mais tem poluído o meio ambiente em que vivem, no entanto, faltam políticas públicas para a implantação de programas de educação ambiental, dessa forma haverá uma grande contribuição para nossas gerações futuras e uma maior percepção dos problemas ambientais em nossas vidas.

Deve ser observada a questão da sustentabilidade, pois planeta atravessa por sérios problemas relacionados a falta de água potável, sendo que em nosso país dispomos de grandes mananciais, porém, a cada dia se torna mais escassa a água em nossos reservatórios, assim como é observado em vários Estados do nosso país e principalmente na nossa realidade mais próxima.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Jocélio de; SANQUETTA, Carlos Roberto, UGAYA, Cássia. Identificação de áreas prioritárias para recuperação da mata ciliar na UHE Salto Caxias. Espaço Energia, edição número 03- outubro 2005.
- ANDRADE, Leonardo A; OLIVEIRA, Franciêdo X; NASCIMENTO, Irisvaldo S; FABRICANTE, Juliano R; SAMPAIO, Everaldo V. S. B; BARBOSA, Maria R. V. Análise florística e estrutural de matas ciliares ocorrentes em brejo de altitude no município de Areia, Paraíba. Revista Brasileira de Ciências Agrárias V.1, Nº único p. 31-40, out-dez. 2006 Recife-PE.
- AB' SABER, A. N. O suporte geológico das florestas beiradeiras (ciliares). In: Rodrigues, R.R; Leitão Filho, H.F. (org.) Matas Ciliares conservação e recuperação. São Paulo: EDUSP, 2000. P. 15-21.
- ALVARENGA, Auwdréia Pereira; BOTELHO, Soraya Alvarenga; PEREIRA, Israel Marinho. Avaliação da regeneração natural na recomposição de matas ciliares em nascentes na Região Sul de Minas Gerais. Cerne, Lavras, v. 12, n4, p. 360-372, out./dez. 2006.
- BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. Educação para a água. **Estudos Avançados 22 (63), 2008 p.211-226.**
- BRITO, Luiza T. de L.; SRINIVASAN, Vajapeyam S.; SILVA, Aderaldo de S.; GHEYI, Hans R.; GALVÃO, Carlos de O.; HERMES, Luiz C. Influência das atividades antrópicas na qualidade das águas da bacia hidrográfica do Rio Salitre. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Pb, DEAg (UFMG).
- BORGERT, Emerson; FICAGNA; Tiago; PARIZOTTO, Davi Lucas; COSTA JUNIOR, Antônio Claro da; KICH, Ricardo Muller; GOMES, Luis Fernando Souza. Recuperação de mata ciliar no Rio Sarandi na região de Santa Isabel do Oeste-PR.
- DONADIO, Nicole M.M; GALBIATTI, João A; PAULA, Rinaldo C. de. Qualidade da água de nascentes com diferentes usos do solo na Bacia Hidrográfica do Córrego Rico, São Paulo, Brasil. Eng. Agríc., Jaboticabal, V. 25, N.1, p. 115-125, Jan./Abril. 2005.
- FERREIRA, Daniel Assumpção Costa; DIAS Herly Carlos Teixeira, Situação atual da mata ciliar do Ribeirão São Bartolomeu em Viçosa, MG, R. Árvore, Viçosa-MG, v28, n.4, p.617-623. 2004.
- FRITZSONS, Elenice; MANTOVANI, Luiz Eduardo; RIZZI, Nivaldo Eduardo. Aplicação de índices de paisagem às florestas ciliares na Bacia do Alto Capivari- Região Cárstica Curitiba. Revista Floresta 34(1), Jan/Abril 2004, p.3-11, Curitiba-Pr.
- FREITAS, M.A.V. de; SANTOS, A.H.M. Importância da água e da informação hidrológica. In: FREITAS, M.A.V. de (Ed.) O Estado das águas no Brasil; Perspectiva de gestão e informações de recursos hídricos. Brasília: ANEEL/MME/MMA-SEM/OMM, 1999. P.13-16.
- GORESTEIN, Maurício Romero; BORGES, Patrícia Cicari Amaro; POLETTO, Rodrigo de Souza. Comportamento silvicultural de 6 espécies nativas na revegetação da mata ciliar do

Córrego Barreiro em Garças-SP. Revista científica eletrônica de engenharia florestal. Publicação científica da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal da Garça/FAEF. Ano IV, Nº 07, fevereiro de 2006. P.1-12.

LEANDRO, M. D.; VIVEIROS, C. A. F. Mata Ciliar, área de reserva permanente. Linha Direta, n.296, 2003.

Disponível em:<http://www.furnas.com.br/arqtrab/ddppg/revistaonline/linhadireta/LD296>

mata.pdf. Acesso em: Maio, 2010.

Lei Nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 e Decreto Nº 3.179 de 21 de Outubro de 1999. A Lei dos Crimes Ambientais. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2000

MORAIS, Danielle Serra de Lima; JORDÃO, Berenice Quinzani. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. Revista Saúde Pública 2002; 36(3) p.370-374.

OLIVEIRA, Everson B. de; MARANGON, Luiz C; FELICIANO, Ana L. P; FERREIRA, Rinaldo L.C; RÊGO, Pietro L. Estrutura fitossociológica de um fragmento de mata ciliar, Rio Capibaribe Mirim, Aliança, Pernambuco. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, V.4, N.2 p. 167-172, Abril-Jun, 2009.

PANET, Amélia; MELLO, José Octávio de A; PANET, Miriam; GUNN, Philip; CORREIA, Telma de B. Rio Tinto: Estrutura urbana, trabalho e cotidiano, João Pessoa, Unipê, 2002.

PERES, Marli CandalaftAlcantara Parra; RALISCH, Ricardo; RIPOL, Cristovon Videira. Avaliação do programa estadual “mata ciliar” no município de Pitangueiras, Paraná. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, V.30, N.3, P. 563-574, jul./set. 2009.

RIZZO, Marçal Rogério. A efetiva participação do setor Público na recuperação e manutenção das matas ciliares. ANAP Brasil Revista científica, julho 2008 Ano1 Nº 1 p. 1-15.

SOUZA, Flávia Nascimento de; MELO, Daniela Ventura; GOMES, Fransergio de Paula; SCOLFORO, Roberto Soares; MELLO José Márcio de. Composição florística e estrutura de fragmentos de mata ciliar na bacia do Rio São Francisco, MG. Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, V. 5, supl.2, p.285-287, jul.2007.

VESTENA, Leandro Redin; THOMAZ, Edivaldo Lopes. Avaliação de conflitos entre áreas de preservação permanente associadas aos cursos fluviais e uso da terra na bacia do Rio das Pedras, Guarapuava-PR. Ambiência- Revista do centro de Ciências Agrárias e Ambientais V.2 Nº 1 Jan/Jun.2006 p. 73-85.