



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
NÚCLEO DE ENSINO SUPERIOR DE BOCA DO ACRE
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

CASSIANA VIEIRA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR: ESTUDO DO LAGO
NOVO DE BOCA DO ACRE**

BOCA DO ACRE – AM

2019



UEA
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS

CASSIANA VIEIRA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR: ESTUDO DO LAGO
NOVO DE BOCA DO ACRE**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Superior de
Licenciatura em Ciências Biológicas da
Universidade do Estado do Amazonas,
como requisito obrigatório para obtenção
do grau de licenciado em Ciências
Biológicas.**

ORIENTADOR (A): MARTA REGINA

BOCA DO ACRE – AM

2019

CASSIANA VIEIRA DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DA CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR: ESTUDO DO LAGO
NOVO DE BOCA DO ACRE**

**Trabalho de Conclusão de
Curso apresentado ao Curso Superior de
Licenciatura em Ciências Biológicas da
Universidade do Estado do Amazonas,
como requisito obrigatório para obtenção
do grau de licenciado em Ciências
Biológicas.**

ORIENTADOR (A): MARTA REGINA

Aprovado em ____ de _____ de ____ pela Comissão Examinadora.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Marta Regina Pereira

UEA/INPA

AGRADECIMENTOS

“Precisamos, urgentemente, conhecer a Amazônia, pois só podemos defender aquilo que conhecemos” (Oscar V. Sachs Jr.

RESUMO

O Lago Novo está localizado na zona urbana do município de Boca do Acre, AM. O manancial tem relevante importância ambiental, social e econômica para a população local, contudo, nos últimos anos, o Lago vem perdendo grande parte de sua mata ciliar devido ao aumento de moradores nas margens do aquífero. Objetivou-se com essa pesquisa avaliar as consequências da redução da mata ciliar do Lago Novo. Para isso aplicou-se um questionário, contendo 24 perguntas, aos moradores do entorno do lago. Realizou-se também o levantamento das espécies existentes na localidade, sendo definidas cinco parcelas na margem direita e cinco na margem esquerda, totalizando 10 parcelas de 10 x 10 m, que também foram registradas por meio de fotografias. Os dados foram organizados em planilha e apresentados por meio de gráficos e tabelas. A aplicação do questionário revelou algumas práticas, por parte dos moradores, que contribuem para a degradação do Lago Novo, como a remoção e queima da mata ciliar para a produção agrícola, a construção de residências e de estabelecimentos comerciais; além disso, alguns agricultores realizam práticas agrícolas não sustentáveis, como a queima da matéria orgânica e aplicação de agrotóxicos nos cultivos; verificou-se também que 75% dos moradores lançam seus excrementos diretamente no solo, o que pode ser uma potencial fonte de contaminação da água do lago. O levantamento florístico mostrou que na margem direita do Lago Novo, onde existe a maior fluxo de pessoas, o nível de degradação é mais elevado, tendo em vista a menor densidade e diversidade de espécies quando comparada à margem esquerda, tendo sido observado apenas uma espécie exclusiva na primeira contra 12 espécies exclusivas na segunda. Por conseguinte, alguns moradores do entorno do Lago contribuem significativamente para a remoção da mata ciliar do manancial e pelos prejuízos decorrentes dessa ação, tais como, redução da população de peixes, aumento da temperatura da água, redução da largura do manancial e aumento de pragas. Contudo, apesar da degradação da mata ciliar observada, ainda é possível recuperá-la, pois entre as espécies ainda existentes na localidade, a grande maioria, é nativa da região.

Palavras-chave: Lago Novo. Levantamento florístico; Mata ciliar.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVOS	9
2.1 GERAL	9
2.2. ESPECÍFICOS	9
3 MATERIAL E MÉTODOS	10
3.1 ÁREAS DE ESTUDO.....	10
3.2 LEVANTAMENTO DE DADOS.....	10
3.3 MÉTODOS DE COLETA E TRATAMENTO DO MATERIAL.....	11
5 CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

A água doce é um recurso natural essencial à vida e tem diversas finalidades, entre as quais, o abastecimento de água, a geração de energia, a irrigação, a navegação, a aquicultura e a harmonia paisagística. Entretanto, nas últimas décadas, esse recurso vem sendo ameaçado pelas ações indevidas do homem, resultando em prejuízo para a própria humanidade (MORAES; JORDÃO, 2002).

A vegetação que fica entorno dos ambientes aquáticos os mantém protegidos, esta recebe o nome de mata ciliar por ser tão importante para a proteção e manutenção desses ecossistemas como os cílios são para os nossos olhos (SCHÄFFER, PROCHNOW, 2002). Diante da extrema relevância, tanto para o ambiente terrestre quanto para o aquático, essas áreas foram incluídas no Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.777/65) como área de preservação permanente – APP (SOS MATA ATLÂNTICA), faixa mínima de mata ao redor dos ambientes aquáticos que teoricamente devem ser preservadas.

O código florestal define como critério básico para as APPs estarem em condições de exercer seu papel, uma faixa mínima de vegetação de 30 metros marginal nos cursos d'água de até 10 metros de largura, e a partir deste valor, as áreas de preservação permanente podem atingir até mais de 500 metros de largura, de acordo com o que estabelece a Lei nº 4.777/65, variando conforme a largura a serem protegidos (SASSAKI; 2006). Entretanto, de acordo com Nicássio (2001), não é o que se observa em recursos hídricos, localizados em áreas urbanas, que são os mais prejudicados por ações antrópicas.

Segundo Andrade e Romero (2005), os principais fatores que contribuem para o desmatamento no Brasil é a agricultura e a pecuária, sendo cada vez mais frequente as florestas darem lugar a pastos e a plantações. No caso das matas ciliares, o que é mais frequente, é a destruição da vegetação para construções de casas por populações de baixa renda, representada por assentamentos informais em função de sua exclusão de áreas urbanizadas.

A ocupação desordenada por pessoas nessas áreas é ainda mais impactante se considerarmos o excedente de resíduos sólidos e dejetos domésticos que geralmente são depositados por elas às margens ou dentro de rios, lagos, igarapés, entre outros, trazendo diversos prejuízos como alterações ambientais e impactos significativos no ecossistema urbano.

Tendo em vista a importância de manter conservados, em quantidade e qualidade os recursos hídricos, cada vez mais escassos, torna-se relevante realizar levantamentos no lago Novo que está localizado na zona urbana do município de Boca do Acre, AM. Medindo

aproximadamente 7 km de extensão, este aquífero tem papel econômico e social fundamental para o município, pois é a principal fonte de renda para muitas famílias da região que têm a pesca como principal atividade econômica, além de ser a única fonte de abastecimento de água para a maioria das famílias do entorno. O lago ainda é um dos pontos turísticos da cidade.

Apesar de sua importância, esse ecossistema vem sofrendo com ações antrópicas, as quais se intensificaram com a construção de uma rua que margeia quase metade da extensão do lago, tornando as áreas a suas margens atrativas para invasores e empresários que começaram a remover a mata ciliar para construção de residências e comércios no local, desrespeitando o Código Florestal Brasileiro que os definem como área de preservação permanente.

Outro problema grave é o acúmulo de lixo às margens do manancial, pois moradores e pessoas de outros locais estão depositando diversos tipos de materiais, como sucata de veículos, cadeiras escolares, ferro-velho de oficinas, entre outros. Diante disso, torna-se necessário avaliar os impactos dessas ações, visto que a preservação desse ecossistema é fundamental para manutenção do lago, assim como de espécies animais e vegetais que habitam o local.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar as consequências da redução da mata ciliar do lago Novo de Boca do Acre, AM.

2.2. ESPECÍFICOS

Identificar as fontes poluentes danosas para o ambiente aquático do lago novo;

Verificar os impactos que já estão ocorrendo, no ecossistema, pelas ações antrópicas;

Fazer um levantamento das espécies vegetais existente no local;

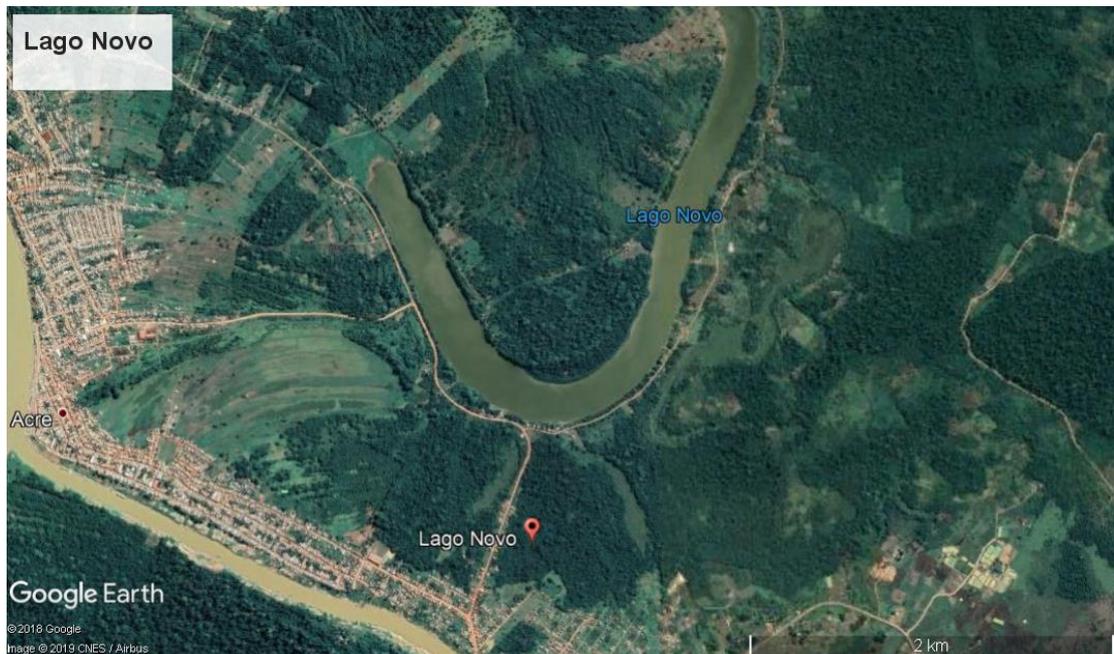
Comparar a margem esquerda e a direita para saber qual está mais degradada.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ÁREAS DE ESTUDO

O município de Boca do Acre é um dos 63 municípios do Amazonas. Conta com uma população de 33.840 habitantes em uma área territorial de 195.965 Km² (IBGE, 2016). Pertencente à mesorregião do Sul Amazonense e microrregião do Purus, sua distância para capital Manaus em linha reta é de 1.557 km. A área escolhida para o estudo é um lago, que possui cerca de 7 km, localizado na zona urbana na Comunidade Lago Novo. Sua vegetação é composta de plantas Herbáceas, árvores de grande e médio porte, além de algumas epífitas.

Figura 1. Área do Lago novo.



3.2 LEVANTAMENTO DE DADOS

Este trabalho foi realizado em três etapas: primeiro foi aplicado um questionário às famílias da comunidade Lago Novo, que foram escolhidas de forma aleatórias, sendo escolhidas 20 famílias ao acaso para participarem da pesquisa, pegando as amostra do início, meio e final do Lago. Este questionário teve por finalidade saber se os hábitos domésticos, bem como, as técnicas empregadas nas atividades agrícolas pelos moradores são danosos àquele ecossistema. O questionário foi composto por 25 perguntas (Apêndice A). Os dados, que responderam aos

objetivos, foram confrontados através de literatura. Os materiais utilizados foram caneta, papel A4 e prancheta.

A segunda etapa teve por objetivo fazer a observação da área, por meio de registro fotográfico e identificação de aspectos pertinentes ao meio socioeconômico e ambiental da área, como por exemplo, fotografar áreas degradadas e preservadas para comparar os aspectos superficiais que os distingue, e registrar as fontes poluentes e as atividades econômicas desenvolvidas na região. Por último, fez-se um levantamento das espécies vegetais existente na localidade, delimitando, 10 parcelas amostrais de 10 m x 10 m, medido por fita métrica, e demarcado por barbante. As parcelas foram escolhidas aleatoriamente dentro de três áreas maiores cabeceiras (onde nasce e onde termina) e partes medianas do lago. As delimitações das parcelas foram tanto no lado esquerdo quanto no lado direito, pois foram comparados os resultados entre as margens com o objetivo de saber, qual está mais degradada. Dentro de cada parcela foi contabilizado apenas espécies acima de 30 cm de altura. Essas espécies menores foram medidas com régua, já as maiores foram estimadas no “olhometro” e para medir o DAP (diâmetro acima do peito) foi usado o paquímetro para as plantas, já as árvores foram medidas com fita métrica.

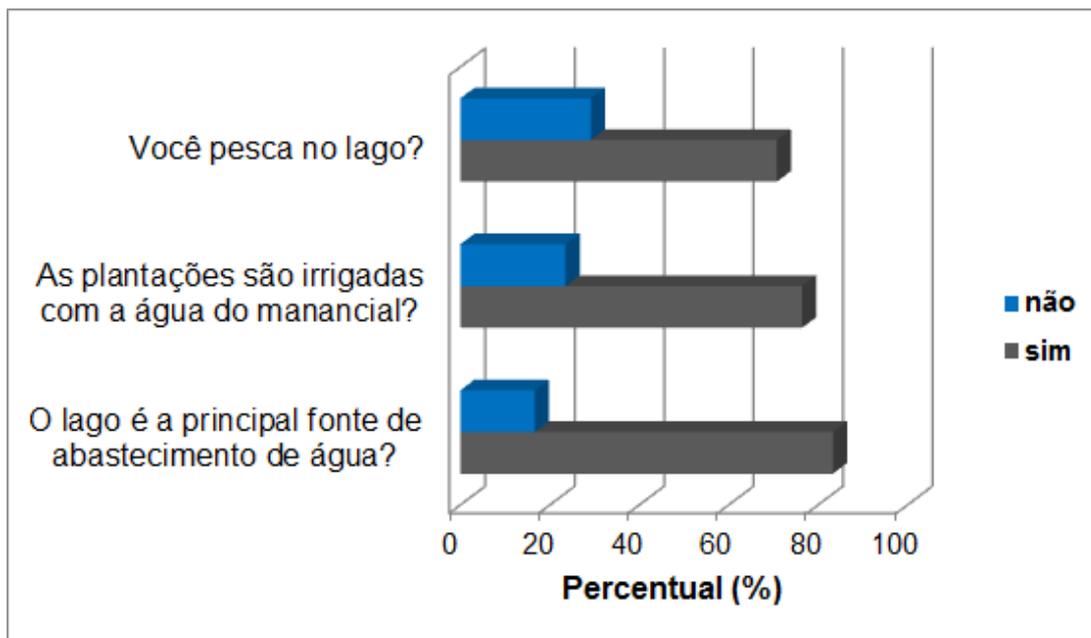
3.3 MÉTODOS DE COLETA E TRATAMENTO DO MATERIAL

Para auxiliar na identificação dos espécimes que não foi possível identificar em campo foram coletadas amostras botânicas, além disso foi coletado material testemunho das espécies contidas nas parcelas para depositar no herbário do INPA.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que cerca de 80% das pessoas têm a água do lado Novo como principal fonte de abastecimento, sendo utilizada para todas as atividades do dia-a-dia inclusive para irrigação dos cultivos agrícolas (76%) e para a pesca (70%) (Figura 1). É importante frisar que grande parte dos moradores no entorno do lago são pessoas de baixa renda que têm na pesca e na agricultura suas principais atividades geradoras de renda.

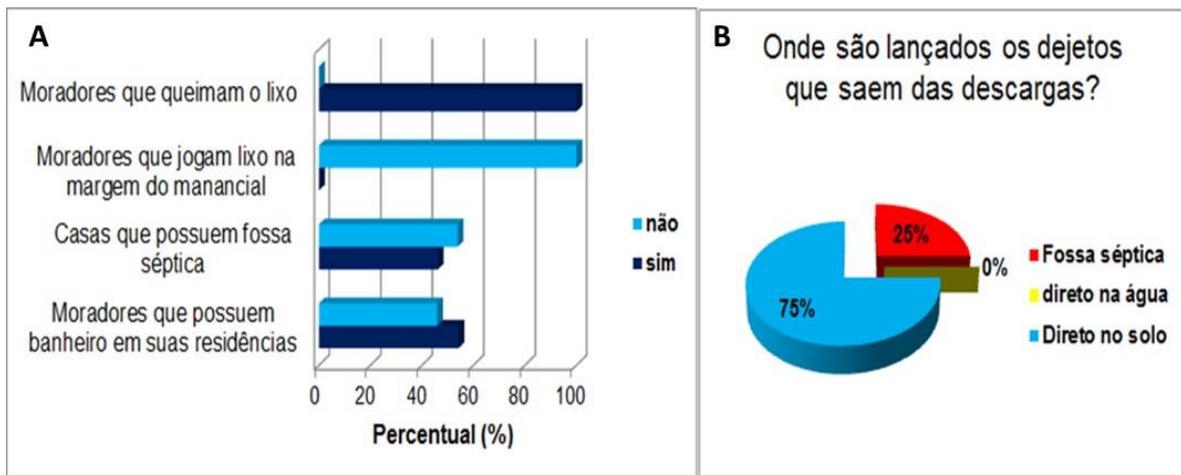
Figura 2 - Percentual de moradores que utilizam o lado Novo para abastecimento, atividades agrícolas e pesca.



Foi possível observar que 100% dos moradores afirmaram não jogar lixo às margens do lago, isso porque 100% afirmou queimar todo o lixo produzido. A Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de crimes ambientais) classifica como crime a queima do lixo doméstico, contudo, é função do poder público dá as condições mínimas de saneamento à população, na ausência desse os moradores fazem o que acham que é correto. É caso dessas pessoas que moram às margens do Lago Novo, pois como não existe coleta de lixo elas queimam para evitar o acúmulo desses materiais e conseqüente poluição do lago.

Pouco mais da metade dos entrevistados (54%) afirmaram possuir banheiro na residência e 46% afirmaram possuir fossa séptica (Figura 3 A). Ou seja, menos da metade dos moradores faz tratamento dos dejetos, isso sinaliza para uma preocupação, pois se não há o tratamento desses materiais eles são lançados diretamente no ambiente. Informação essa que pode ser ratificada na Figura 3, pois 75% dos moradores afirmaram que seus dejetos são lançados direto no solo e apenas 25% disseram que são jogados na fossa séptica (Figura 3 B). Tendo em vista que as casas ficam muito próximas ao lago é quase certo que esses excrementos estão chegando ao manancial, o que já pode estar contaminando a água do lago, tornando-a imprópria ao consumo humano.

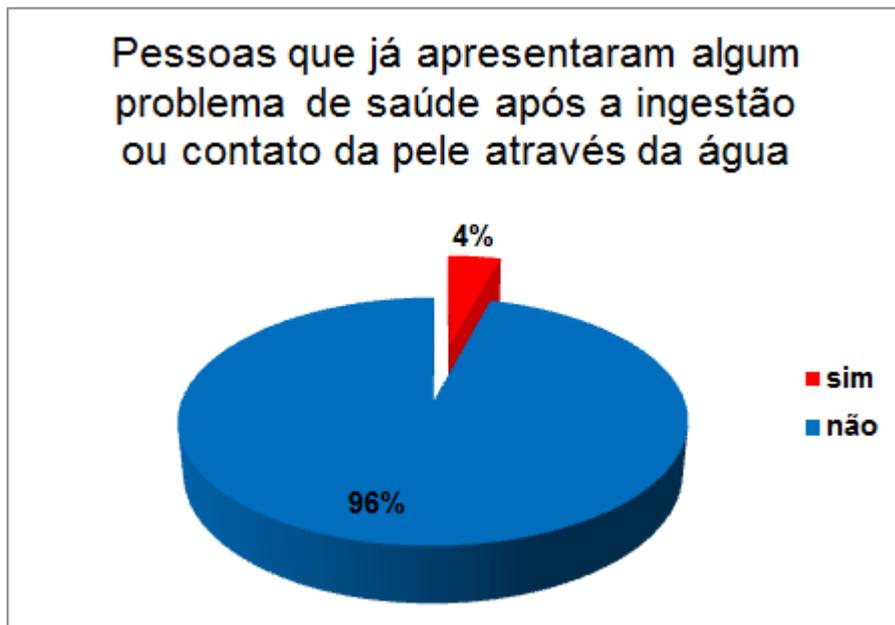
Figura 3 - (A) Percentual de moradores que tem banheiro, fossa séptica, queimam ou jogam o lixo às margens do lago Novo. (B) Destino que os moradores dão aos seus dejetos em percentual.



Constatamos por meio da pesquisa que apenas 4% dos moradores afirmaram já ter apresentado algum problema de saúde ao ingerir ou entrar em contato com a água do lago (Figura 4). Diante disso, acredita-se que a água do aquífero já apresente contaminação algum nível de, porém ainda baixo. Contudo, é necessário que as autoridades de saúde do município façam um levantamento da qualidade da água do lago por meio de uma análise microbiológica, pois só assim será possível confirmar tais suposições.

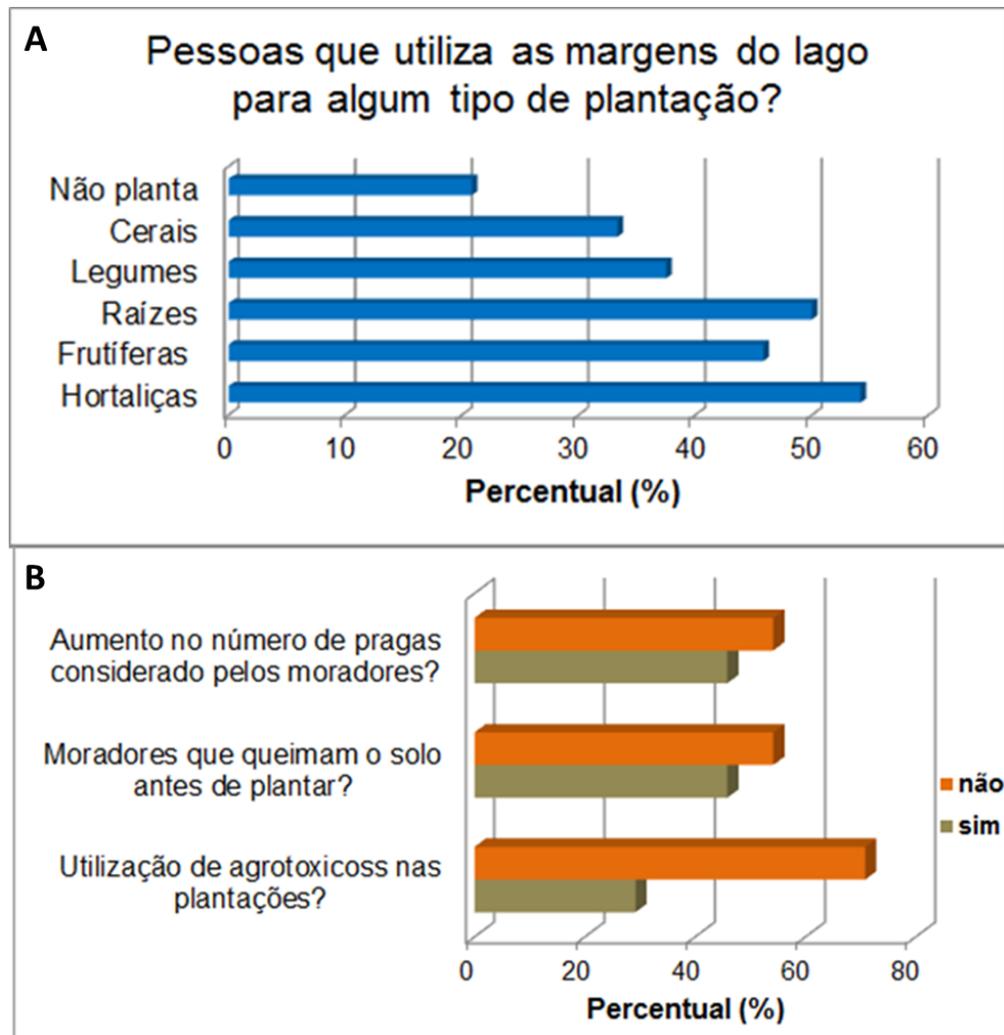
O saneamento básico deficiente, especialmente a falta de rede de esgoto ou de alternativas para a deposição de dejetos, em áreas rurais ou de invasão populacional em periferia urbana, é um importante fator de risco para a ocorrência de surtos doenças como diarreia, hepatite A e febre tifoide e para a persistência da circulação de microrganismos patogênicos na população. Outro importante fator de risco é o esgoto produzido pelas áreas urbanas e periféricas, e de áreas de invasão populacional, jogado em rios, córregos, represas, sem tratamento prévio. Populações no entorno, ao fazer uso dessa água estão expostas às várias doenças que podem ser adquiridas por ingestão ou contato, em atividades ocupacionais ou de lazer (SÃO PAULO, 2009).

Figura 4 - Percentual de moradores que já apresentaram problemas de saúde devido ao contato ou ingestão da água do lago Novo.



Os resultados demonstraram que os moradores utilizam as margens do lago Novo para o cultivo de espécies agrícolas, como hortaliças (54%), raízes (50%), frutíferas (45%), legumes (37,5%) e cereais (33%). Somente cerca de 20% dos moradores da região não realizam plantios às margens do manancial (Figura 5 A). Verificou-se também que 45% dos moradores utilizam o fogo como forma de limpeza do terreno; a mesma quantidade de pessoas respondeu que houve aumento no número de pragas na localidade; e cerca de 30% afirmaram utilizar agrotóxicos nos cultivos agrícolas (Figura 5 B).

Figura 5 - (A) Percentual de moradores que utilizam as margens do lago Novo para cultivo de diferentes grupos alimentares. (B) Percentual de moradores que utilizam o fogo como forma de limpeza, utilizam agrotóxicos nos plantios e verificaram aumento no número de pragas na localidade.



Esses resultados são preocupantes, pois para fazer cultivos agrícolas é necessário remover a vegetação, porém estamos falando de mata ciliar, que é fundamental para a manutenção dos mananciais, pois a destruição da vegetação das margens de cursos d'água não afeta somente a biodiversidade terrestre, mas todo um ecossistema. Sem contar que essa prática é um crime descrito na Lei de crimes ambientais.

De acordo com Sato e Verani (2003), nos pequenos riachos, folhas mortas e galhos são as fontes primárias de carbono orgânico para as cadeias alimentares aquáticas, chegando a representar

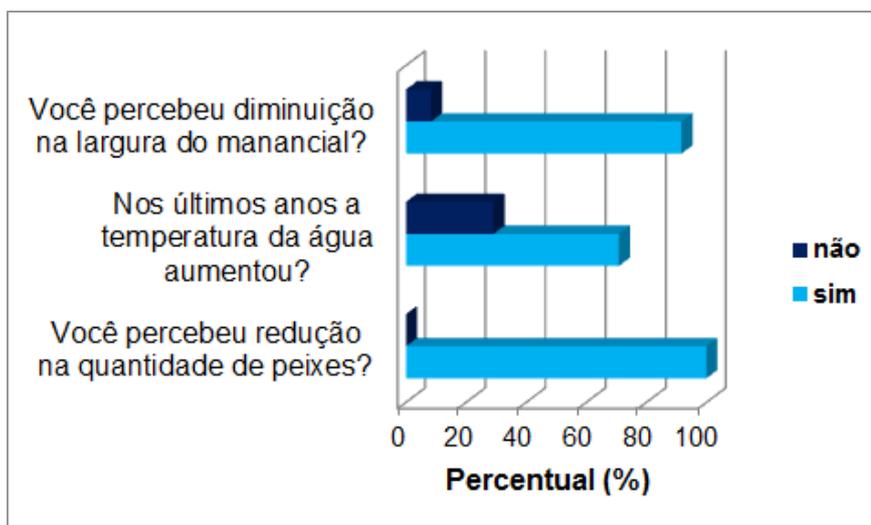
70% do fluxo de energia anual desses ecossistemas. Assim a remoção da mata ciliar eliminará essa fonte de nutrientes e de energia alterando a cadeia alimentar e aumentando o aporte de sedimentos decorrentes da erosão, esses, por sua vez, ocasionarão a morte de algas e bactérias por impossibilitar a passagem de luz, o que também reduz a fotossíntese, levando ao desaparecimento de espécies de peixes que delas se alimentam (TUCCI et al.,1993; SCHÄFFER et al., 2011).

De acordo com Carmo e Bonetto (2016), a redução ou ausência da mata ciliar fomenta o surgimento de pragas e doenças nas lavouras das propriedades rurais. Segundo os moradores da localidade, realmente houve aumento do número de pragas. Isso ocorre devido aos desequilíbrios biológicos, onde o inseto que se alimentava de determinada espécie existente na mata ciliar é obrigado procurar uma fonte alimentar alternativa, como as espécies agrícolas.

No presente trabalho verificou-se que alguns moradores ainda utilizam o fogo como forma de limpeza, essa prática que contribui para o rápido esgotamento dos nutrientes do solo, havendo necessidade da abertura de novas áreas, contribuindo ainda mais para a remoção da mata ciliar.

Na Figura 6 observa-se que 91% dos moradores afirmaram que houve redução na largura do manancial, cerca de 70% disseram que houve aumento na temperatura da água e 100% afirmaram ter ocorrido redução na quantidade de peixes do lago nos últimos anos. Tais resultados estão diretamente relacionados com a remoção da mata ciliar, pois segundo Fritzsos et al. (2005) essas são essenciais para proteger a qualidade das águas dos rios e, pelo efeito de sombreamento, interceptam e absorvem a radiação solar, contribuindo para a estabilidade térmica, evitando excessivos aquecimentos diurnos e resfriamentos noturnos.

Figura 6 - Percentual de moradores que afirmaram ter percebido redução na quantidade de peixes e na largura do manancial e aumento da temperatura da água do lago Novo.



O regime térmico dos corpos d'água na natureza tem grande importância ecológica devido às interações entre a temperatura e a vida aquática. A temperatura da água provavelmente tem maior influência sobre a vida e os sistemas aquáticos do que qualquer outra variável tomada isoladamente. Pelo fato de a temperatura afetar a solubilidade dos gases na água, o aquecimento desta empobrece em oxigênio, influenciando assim a decomposição de matéria orgânica, com consequente efeito sobre a qualidade do líquido e sobre a vida de organismos aeróbios aquáticos. A temperatura afeta, também, o crescimento e o desenvolvimento dos seres vivos, devido a sua influência sobre as reações químicas, em graus e formas dependentes da espécie (BRANCO, 1986; ANGELOCCI; VILLA NOVA, 1995).

A elevação da temperatura das águas também pode provocar um aumento na ação tóxica de muitos elementos e compostos químicos, sendo frequente a maior mortalidade de peixes, durante o verão (FRITZSONS et al., 2005).

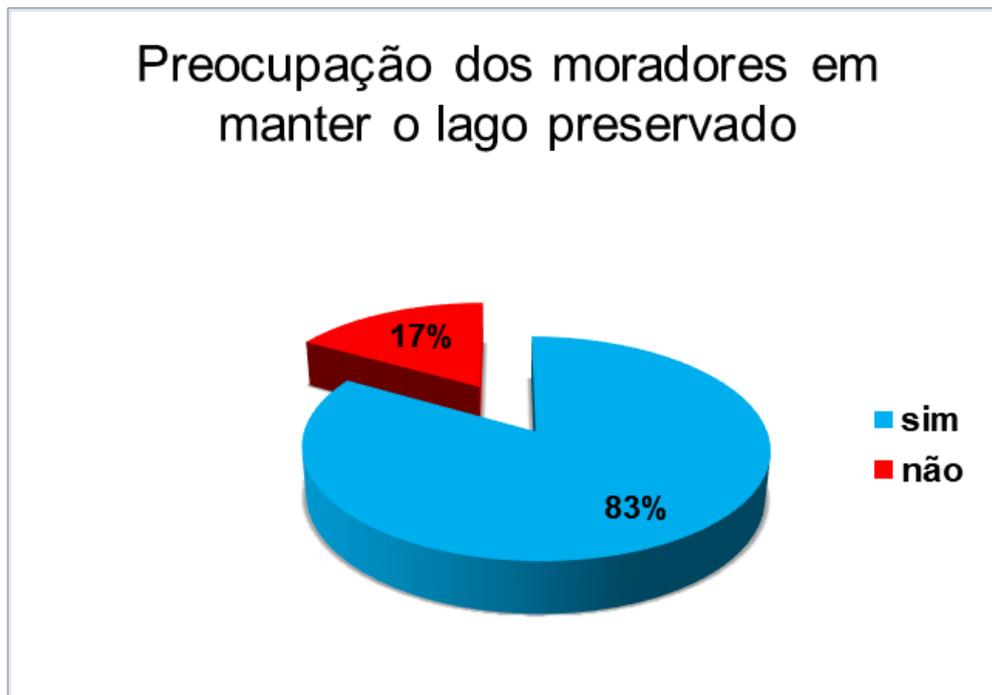
A remoção da mata ciliar pode ter contribuído para reduzir a largura do lago, pois, na ausência da vegetação, os raios solares incidem diretamente sobre a superfície aquática ocasionando maior evaporação da água e como consequência diminuindo a largura do aquífero.

De acordo com Souza (2012) a retirada da floresta altera, de imediato, o microclima, com elevação na incidência direta de raios solares, que implicam taxas de evaporação mais altas e mais aceleradas, o que afeta também a formação de nuvens e a movimentação de massas de ar.

Apesar dos resultados terem demonstrado remoção significativa da mata ciliar do lago Novo, observa-se na Figura 6 que cerca de 80% dos moradores afirmaram se preocupar com a preservação do manancial. Estes são principalmente os habitantes mais antigos do local, os quais usufruem dos benefícios do manancial há décadas, como o pescado, o abastecimento de água, etc.

Os moradores terem conhecimento da importância do lago para suas vidas é um começo para sensibilizá-los da importância de preservar o manancial.

Figura 7 - Percentual de moradores da região que se preocupam com a preservação do lago Novo.



Diante das observações feitas pode-se perceber que apesar de uma grande parte da mata ciliar ter sido removida para a implementação da agricultura ainda e possível encontrar diversas espécies nativas e cultivadas nas margens do Lago Novo (Tabela1) e importante salientar que as Matas Ciliares são áreas de preservação permanente (APP) são aquelas protegidas pelo Código Florestal Brasileiro.

II - área de preservação permanente: área protegida (...) coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Lei Federal no. 4771/1965, alterada pela Medida Provisória nº 2.166-67/2001). As matas ciliares estão incluídas nas áreas de preservação permanente definidas pelo Código Florestal Brasileiro. A Resolução Conama 303/2002 determina as características das áreas.

Podemos com estas informações afirmar que preservar a mata ciliar do Lago Novo e mais do que uma atitude de sensibilização, mas é sim um dever dos cidadãos uma vez que é lei. A maioria das espécies encontradas foram de plantas nativas da região, o que indica ainda que ainda e possível recuperar a área outros levantamentos florísticos e fitossociológicos em

remanescentes de florestas ciliares, realizados em diferentes regiões do Brasil, têm mostrado que essas áreas são muito diversas quanto à composição e estrutura fitossociológica como resultado da elevada heterogeneidade ambiental à qual estão associadas (SANCHEZ et al. 1999; SAMPAIO et al. 2000; SILVA JÚNIOR 2001; FELFILI et al. 2001).

Tabela 1. Nome popular e nome científico das espécies existentes nas margens do Lago Novo.

Nome popular	Científico	Família
Louro-de-cheiro	<i>Ocotea longifolia Kunth</i>	Lamiaceae
Cafezinho	<i>Psychotria guianensis</i>	Rubiaceae
Inga	<i>Ingá spp</i>	Leguminosae
Ata	<i>Annona squamosa L.</i>	Annonaceae
Cumarú ferro	<i>Dipteryx odorata</i>	Fabaceae
Imbauba	<i>Cecropia pachystachya</i>	Urticaceae
Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae
Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	Arecaceae
Cajazeira	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
Cana de macaco	<i>Costus spicatus</i>	Zingiberaceae
Pau de tachi	<i>Triplaris americana</i>	Polygonaceae
Bananeira-de-jardim, Bananeira-ornamental	<i>Musa ornata</i>	Musaceae.
Baijinha	<i>Albizia julibrissin durazz.</i>	Fabaceae
Puruí-preto	<i>Duroia duckei Huber</i>	Rubiaceae
Cidreira	<i>M. officinalis</i>	Lamiaceae
Tapiá	<i>Crateva tapi</i>	Capparaceae
Jacaraúba	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Calophyllaceae
Tatajuba	<i>Maclura tinctoria</i>	Moraceae
Malícia	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae
Oirana	<i>Salix martiana</i>	Salicaceae

Fonte. Pesquisa de Campo. Santos 2018.

O Lado esquerdo do Lago, menos antropizado apresentou maior diversidade de espécies, foram encontradas 12 espécies exclusivas e mais 11 comuns aos dois lados, já do lado direito com a incidência de casas e agricultura, foi encontrada uma espécie exclusiva (Tabela 2).(Figura 7,8).

Tabela 2. Lista das Plantas exclusivas lado direito do Lago, exclusivas do esquerdo do lado e as comuns aos dois lados.

Ocorrência de espécies somente no lado esquerdo	Ocorrência de espécies somente do lado direito	Ocorrência de espécies comuns em ambos os lados
Cidreira	Ata	Louro
Mulateiro		Milho- de -pato
Seringueira		Cafezinho
Mangueira		Inga
Cumaru-ferro		Imbauba
Cajazeira		baijinha
Pupunha		Tapiá
Caninha de macaco		tatajuba
Jacaraúba		malícia
Canela- de -velho		Puruí-preto
Chapeu- de- sol		Oirana
Pau- de- tachi		

Fonte. Pesquisa de Campo. Santos 2018.

As análises foram realizadas no ano de 2019. Por meio dos registros apresentados fotográficos (Figura 6 e 7), foi possível analisar a cobertura vegetal no local de estudo, e, portanto, verificar que a há grande degradação da mata ciliar no entorno do Lago. Ao analisar os registros, também foi observado que existem diversas propriedades dentro do raio mínimo estabelecido para preservação do mesmo pelo Código Florestal Brasileiro.

Figura 7. Vegetação ciliar do Lago em estudo: Parte direita da mata ciliar nativa.

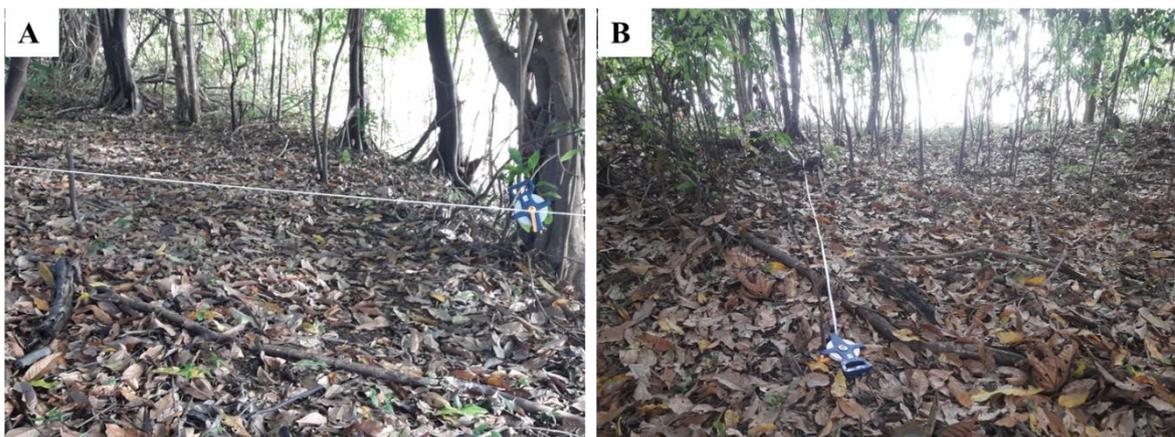


Figura 8. Vegetação ciliar do Lago em estudo: Parte Esquerda da mata ciliar nativa.



5 CONCLUSÃO

A utilização das margens do Lago Novo para a construção de moradias, comércios e exploração da agricultura são as principais causas da degradação do aquífero, devido à remoção da mata ciliar e contaminação da água pelos dejetos produzidos por grande parte dos moradores que os lançam no ambiente sem nenhum tipo de tratamento.

A remoção da vegetação natural do Lago Novo tem ocasionado grandes impactos ao ecossistema local, como a redução da largura do manancial; redução na quantidade de peixes em decorrência do aumento da temperatura da água do lago; e o aumento da quantidade de insetos nas proximidades do lago.

O lago Novo, em boa parte de sua extensão, encontra-se em elevado nível degradação ambiental, onde grande parte da mata ciliar foi substituída por casas, roçados e pastos.

A margem direita do lago Novo, devido a maior antropização, apresenta uma quantidade e diversidade de espécies bem menor, quando comparada à margem esquerda. Contudo, em ambas as margens, grande parte das espécies existentes são nativas da região, o que indica que ainda é possível recuperar a mata ciliar do manancial.

REFERÊNCIAS

- MORAES, D. S. L.; JORDÃO, B. Q. Degradação de recursos hídricos e seus Efeitos sobre a saúde humana. **Saúde Pública**,
- ANGELOCCI, L. R.; VILLA NOVA, N. A. Variações da temperatura da água de um pequeno lago artificial ao longo de um ano em Piracicaba-SP. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 52, n. 3, p. 431-438, set./dez. 1995.
- BRANCO, S.M. Hidrobiología aplicada à engenharia sanitária. CETESB/ASCETESB, 1986. 616p.
- CARMO, S. E.; BONETTO, N. C. F. Implantação de matas ciliares para recuperação e reabilitação de recursos hídricos. **Revista Acadêmica Oswaldo Cruz**, São Paulo, ano 3, n. 9, jan./mar. 2016. Disponível em: http://revista.oswaldocruz.br/Edicao_09/ Artigos. Acesso em: 27 jun. 2019.
- BRANCO, S. M. Hidrobiologia aplicada à engenharia sanitária. ETESB/ASCETESB, 1986. 616 p
- FELFILI, J.M.; MENDONÇA, R.C.; WALTER, B.M.T.; SILVA JÚNIOR, M.C.; NÓBREGA, M.G.G.; FAGG, C.W.; SEVILHA, A.C. & SILVA, M.A. 2001. Flora Fanerogâmica das Matas de Galeria e Ciliares do Brasil Central. Pp. 195-263. In: J.F. Ribeiro; C.E.L. Fonseca & J.C. Souza-Silva. Cerrado: caracterização e recuperação de Matas de Galeria. Planaltina, EMBRAPA/Cerrados
- FRITZSONS, E.; MANTOVANI, L. E.; CHAVES NETO, A.; RIZZI, N. E. Influência da floresta ciliar sobre a temperatura das águas do rio Capivari, região Cárstica curitibana. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 35, n. 3, p. 395-407, set./dez. 2005.
- SAMPAIO, A.B.; WALTER, B.M.T. & FELFILI, J.M. 2000. Diversidade e distribuição de espécies arbóreas em duas matas de galeria na micro-bacia do Riacho Fundo, Distrito Federal. *Acta Botanica Brasilica* 14(2): 197-214.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Doenças relacionadas à água ou de transmissão hídrica: perguntas e respostas e dados estatísticos. **Informe Técnico**, São PAULO, v. 1, n. 1, p. 1-25, 2009.
- SANCHEZ, M.; PEDRONI, F.; LEITÃO-FILHO, H.F. & CESAR, O. 1999. Composição florística de um trecho de floresta ripária na Mata Atlântica em Picinguaba, Ubatuba, SP. *Revista Brasileira de Botânica* 22(1): 31-42
- SATO, Y.; N. FENERICH-VERANI; A.P.O.N. NUNER; H.P. GODINHO & J.R. VERANI. 2003. Padrões reprodutivos de peixes da bacia do São Francisco, p. 229-274. In: H.P. GODINHO & A.L. GODINHO (Eds). **Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais**, Belo Horizonte, CNPq/PADCT, Editora PUC Minas, 468p.

SCHÄFFER, W. PROCHNOW, M. (orgs.). **A Mata Atlântica e Você – Como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira.** Brasília: Apremavi, 2002.

SILVA JÚNIOR, M.C. 2001. Comparação entre matas de galeria no Distrito Federal e a efetividade do código florestal na proteção de sua diversidade arbórea. *Acta Botanica Brasilica* 15(1): 139-146.

SOUZA, M. C. B de. **Influência da mata ciliar na qualidade da água de trecho do rio Jacarecica – Maceió/AL.** 2012. 195 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Tecnologia. Maceió, 2012.