



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTAMIRA
FACULDADE DE ETNODIVERSIDADE
CURSO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO
POLO DE ANAPU**

IVANCÉLIA DO CARMO SILVA E SILVA

**RESGATE HISTÓRICO DO RIO PRAIADO NA COMUNIDADE DIVINO
ESPÍRITO SANTO EM ANAPU PARÁ – UMA ANÁLISE ACERCA DA
RETIRADA DAS MATAS CILIARES E SUAS CONSEQUÊNCIAS.**

Anapu - PA

2019

IVANCÉLIA DO CARMO SILVA E SILVA

**RESGATE HISTÓRICO DO RIO PRAIADO NA COMUNIDADE DIVINO
ESPÍRITO SANTO EM ANAPU PARÁ – UMA ANÁLISE ACERCA DA
RETIRADA DAS MATAS CILIARES E SUAS CONSEQUÊNCIAS.**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à banca examinadora da UFPA - Universidade Federal do Pará, para obtenção do título de Licenciada em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza.

Orientadora: Prof. Msc. Ana Carolina Aviz dos Santos.

Anapu - PA

2019

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará**
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo (a) autor (a)

D631r do Carmo Silva e Silva, Ivancelia
Resgate histórico do rio Praiado na comunidade Divino Espírito Santo:
Uma análise acerca da retirada das Matas Ciliares e suas consequências
/ Ivancelia do Carmo Silva e Silva. — 2019. XI, 41 f.: il. color.

Orientador (a): Prof.^a. Me. Ana Carolina Aviz dos Santos.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de
Etnodiversidade, Campus Universitário de Altamira, Universidade
Federal do Pará, Altamira, 2019.

1. Matas Ciliares. 2. Recuperação. 3. Preservação. 4. Água.
5. Praiado. I. Título.

CDD 500.1

IVANCÉLIA DO CARMO SILVA E SILVA

**RESGATE HISTÓRICO DO RIO PRAIADO NA COMUNIDADE DIVINO
ESPÍRITO SANTO EM ANAPU PARÁ – UMA ANÁLISE ACERCA DA
RETIRADA DAS MATAS CILIARES E SUAS CONSEQUÊNCIAS.**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à banca examinadora da UFPA - Universidade Federal do Pará, para obtenção do título de Licenciada em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza.

Aprovada em: 07 de junho de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Msc. Ana Carolina Aviz dos Santos

Orientador

Prof. Dr. Marcos Marques Formigosa

Examinador

Prof. Msc. Ana Débora da Silva Lopes

Examinador

DEDICATÓRIA

*A cada um que me ajudou e contribuiu
para a realização desse trabalho de
conclusão de curso.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, depois aos meus pais Ivan Chagas da Silva e Maria do Carmo silva e Silva que sempre me deram apoio, a meu esposo Marcos Roberto Vaz que sempre me deu força e me incentivou a prosseguir, a meus colegas de turma, aos professores da UFPA e, principalmente a minha orientadora Ana Carolina Aviz dos Santos, pois me animou sempre que me senti desanimada e sem motivação para prosseguir com a preparação deste trabalho, me orientou com excelência para que eu pudesse chegar até aqui.

RESUMO

As matas ciliares são as vegetações que se encontram nas margens dos cursos d'água, elas são de extrema importância para a manutenção dos recursos hídricos, têm o papel de protegê-los dos assoreamentos e das erosões, também evitam que sedimentos sejam carregados para dentro dos rios comprometendo a qualidade e quantidade da água. Porém, em busca de mais espaço para a criação de bovinos ou implantação da agricultura, o ser humano vem destruindo o meio ambiente sem perceber que muitas consequências virão como a escassez de água e enchentes, assoreamentos e erosões das margens dos rios. O foco desse trabalho foi fazer um levantamento de dados para a realização de um resgate histórico da realidade do rio Praiado e com isso levar informações acerca da importância de manter as matas ciliares, como podem ser recuperadas e preservadas e fornecer informações sobre a lei 12.727/2012 do código florestal que rege o dever de manter as APPs. Esse levantamento de dados foi realizado em quatro etapas. A primeira com a realização de pesquisas de campo para obtenção de imagens e informações mais precisas, a segunda foi com a aplicação do questionário 01 para 25 pessoas da comunidade para buscar dados sobre sua relação com o rio e o quanto estão informados acerca das leis florestais e dos deveres de cada uma para com a natureza, a terceira foi a realização de uma palestra sobre as matas ciliares com a abordagem de temas como preservação, recuperação e funções dessas matas, onde contou-se com a presença de 35 pessoas e por último a aplicação do questionário 02 para 21 pessoas da comunidade e nessa segunda entrevista incluiu-se alguns alunos da escola local, logo após elaborou-se um plano de recuperação das matas de uma área nas margens do rio Praiado. Contudo, os resultados alcançados com os questionários e a palestra foram bastante evidentes, o conceito de mata ciliar e sua importância ganharam outro significado para eles em decorrência do trabalho de sensibilização realizado, pois muitos não entendiam o que era e qual a função da vegetação nas margens dos cursos d'água.

Palavras Chaves: Matas Ciliares, Recuperação, Preservação, Água, Praiado.

ABSTRACT

Riparian forests are the vegetation on the banks of the watercourses, they are of extreme importance for the maintenance of water resources, they have the role of protecting them from silting and erosion, they also prevent sediments from being carried inwards of the rivers compromising the quality and quantity of water. However, in search of more space for cattle breeding or agriculture, humans have been destroying the environment without realizing that many consequences will come as the scarcity of water and floods, silting and erosion of river banks. The focus of this work was to collect data for a historical rescue of the reality of the Prairie River and to provide information about the importance of maintaining riparian forests, how they can be recovered and preserved, and provide information on law 12.727 / 2012 of the forest code that governs the duty to maintain the PPAs. This data collection was carried out in four stages. The first was to carry out field surveys to obtain more accurate images and information. The second was to apply questionnaire 01 to 25 people in the community to collect data about their relationship with the river and how much they are informed about the forest laws and the duties of each one towards the nature, the third was the realization of a lecture on the riparian forests with the approach of subjects like preservation, recovery and functions of these forests, where it was counted on the presence of 35 people and lastly the application of questionnaire 02 to 21 people in the community and in this second interview was included some students of the local school, soon after elaborating a plan of recovery of the forests of an area in the banks of the river Praiado. However, the results obtained with the questionnaires and the lecture were very evident, the concept of riparian forest and its importance gained another meaning for them as a result of the awareness work carried out, since many did not understand what it was and what the function of the vegetation in the of the watercourses.

Keywords: Riparian Forest, Recovery, Preservation, Water, Beach.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Bacia hidrográfica.....	14
Figura 2: Sub-bacia hidrográfica.....	15
Figura 3: Medidas das matas ciliares segundo a lei.....	17
Figura 4: Inundação dos cursos d'água.....	18
Figura 5: Mapeamento da área de estudo.....	27
Figura 6: Trecho do rio Praiado no passado e no presente.....	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Medidas a serem mantidas no entorno das nascentes ou margens dos cursos de água, segundo a Lei 12.727/2012 de 17.10.2012.....	17
Quadro 2: Causas e Consequências da destruição das matas ciliares.....	19
Quadro 3: Métodos de regeneração das matas ciliares.....	21

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Percentual do sexo masculino e feminino da 1ª entrevista.....	29
Gráfico 02: Percentual de entrevistados que tiveram contato com área desmatada.....	29
Gráfico 03: Percentual de quantos sabem o que são as matas ciliares.....	30
Gráfico 04: Percentual sobre a importância das matas ciliares.....	30
Gráfico 05: De quem é a responsabilidade de preservação das matas ciliares?.....	31
Gráfico 06: Contato com o rio Praiado.....	32
Gráfico 07: Percentual das respostas sobre a lei 12.727/2012 do Código Florestal.....	32
Gráfico 08: O rio Praiado vem sofrendo alterações?.....	33
Gráfico 09: Disponibilidade da comunidade para contribuir com projetos de restauração do rio Praiado.....	33
Gráfico 10: A comunidade precisa cooperar com a recuperação do rio Praiado?.....	34
Gráfico 11: Alunos e outros moradores interessados em ajudar na execução do projeto.....	35
Gráfico 12: Representação das respostas da pergunta “o que são as matas ciliares?”.....	36
Gráfico 13: Representação das respostas sobre a importância das matas ciliares.....	37
Gráfico 14: Representação das respostas sobre as funções das matas ciliares.....	37
Gráfico 15: Percentual sobre as mudanças do rio Praiado.....	38
Gráfico 16: Percentual sobre a recuperação das matas ciliares do rio Praiado.....	38
Gráfico 17: Percentual sobre os meios de restauração das matas ciliares.....	39
Gráfico 18: Porcentagens das respostas sobre os tipos de mudas a serem utilizadas na recomposição da mata ciliar.....	40
Gráfico 19: Porcentagens das respostas sobre a largura obrigatória das matas ciliares.....	40
Gráfico 20: Disponibilidade dos entrevistados a ajudar em projetos de recuperação das matas ciliares do rio Praiado.....	41
Gráfico 21: Meios de contribuição para a recuperação das matas ciliares do rio Praiado.....	41
Gráfico 22: Percentual das respostas sobre a importância das matas ciliares do rio Praiado nos questionários 01 e 02.....	41

LISTA SIGLAS

APP – Área de Preservação Permanente.

PA – Pará.

TC – Tempo Comunidade.

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente.

PRAD – Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas.

RL – Reserva Legal.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente.

ANAMA – Ação Nascente Maquiné.

SEMMAT – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 BACIA HIDROGRÁFICA	14
2.2 SUB - BACIAS	15
2.3 MATA CILIAR.....	16
2.3.1 O QUE SÃO AS MATAS CILIARES E QUAL SEU PAPEL?	16
2.3.2 ASPECTOS HIDROLÓGICOS DAS MATAS CILIARES.....	18
2.3.4 A DESTRUIÇÃO DAS MATAS CILIARES E COMO RECUPERÁ- LA.19.....	19
3 JUSTIFICATIVA	23
4 OBJETIVO GERAL.....	24
4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	24
5 CRONOGRAMA.....	25
6 MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
6.1 COLETA DE DADOS.	25
6.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	26
7 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	28
7.1 DIAGNÓSTICO DA EXCURSÃO PELAS MARGENS DO RIO PRAIADO.....	28
7.2 CARACTERÍSTICAS E RESULTADOS DA 1ª ENTREVISTA E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO 01.....	29
7.3 PALESTRA NA COMUNIDADE SOBRE AS MATAS CILIARES.....	34
7.4 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO 2.	36
7.5 PLANEJAMENTO PARA RESTAURAÇÃO DA VEGETAÇÃO CILIAR.....	42
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	44
APÊNDICE.....	47
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 01.	47
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 02.	50

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o país com a maior reserva de água doce do mundo. Um fator que favorece essa riqueza é a presença das matas ciliares, que são faixas de vegetação adjacentes aos corpos hídricos, ao longo dos quais podem ocupar dezenas de metros a partir das margens e apresentar variações na composição florística e na estrutura da comunidade biótica, conforme Bruno (2014). As matas que margeiam os rios protegem as ribanceiras das possíveis erosões e do assoreamento, mantendo o volume e boa qualidade da água. “Além de impedirem que sedimentos entrem no rio, funcionam como filtro que retém poluentes, defensivos agrícolas que podem ser carregados pela água da chuva para os cursos d’água” (ZAKRZEVSKI *et al.*, 2012).

O município de Anapu, localizado na região sudoeste do estado do Pará, possui grande potencial hídrico, sendo composto pela sub-bacia hidrográfica dos rios Tapajós, Tocantins, Amazonas e Xingu, além da extensa rede de rios, lagos, lagoas e igarapés pertencentes à bacia amazônica. Porém, já se pode observar a redução do fluxo de água nesses rios. Rios que antes transbordavam sempre que chegava o período das chuvas, hoje não passa de seu leito natural. Com a retirada das matas ciliares que margeavam esses rios, os sedimentos trazidos pelas chuvas e até mesmo galhos e folhas que resultam das derrubadas, entulham-se no fundo, causando represamento em alguns lugares e diminuição do nível de água em outros (CARVALHO, 2015).

O rio São João, popularmente conhecido como Praiado, é um rio de pequeno porte que está localizado no município de Anapu. Ele faz parte da sub-bacia do rio Anapu que se encontra anexado à bacia hidrográfica do rio Amazonas. O rio Anapu é um rio do estado do Pará, no centro-norte do Brasil. É um afluente indireto do rio Amazonas, com sua foz direta no canal chamado rio Pará, (Google Maps – imagens 2019). Ou seja, é um afluente direto do rio Pará, um canal que liga os rios Amazonas e Tocantins ao sul da ilha de Marajó. O rio Anapu tem como afluente o Praiado, que é de relevante importância para essa sub-bacia.

O ser humano vem respeitando cada vez menos o meio ambiente, e muitos rios já sofrem com a ausência de suas matas ciliares e conseqüentemente com a falta de suas proteções naturais. Um dos grandes problemas que afetam os rios com a ausência dessas

matas é o assoreamento, fator que influencia na diminuição do volume de água nos rios e igarapés.

Cabral (2005) cita que:

São sedimentos, que descem com as enxurradas, e se acumulam no fundo dos rios diminuindo sua profundidade, e com isso, o seu fluxo natural. Alguns desses sedimentos que são arrastados ficam depositados na entrada de reservatórios e nos afluentes formando um delta pluvial – formação de vários canais a partir da nascente – que são resultados da retirada da vegetação e esgotamento do mesmo pelo uso inadequado, ocasionando o assoreamento dos reservatórios (CABRAL, 2005).

Baseado nisso, ressalta-se a educação ambiental como uma importante ferramenta na construção de uma sociedade mais sustentável e consciente com a preservação dos recursos naturais. Logo, com tantas alterações que o meio ambiente vem sofrendo por ações antrópicas, fica claro a necessidade da aplicação de ações ambientais, pois, trata-se de um contexto em que a sociedade tem o dever de promover a mudança dessas ações, e a educação assume papel principal na construção de uma sociedade sustentável, de acordo com a ideia de MOCELLIN (2014). Nesse sentido, a mesma autora cita ainda que, a educação ambiental se encarrega de fornecer ao indivíduo uma compreensão global do meio ambiente, com a incumbência de trazer o esclarecimento de valores e o desenvolvimento de ações que levem as pessoas a adotarem posicionamentos conscientes em relação à natureza.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BACIA HIDROGRÁFICA

Bacia hidrográfica é uma unidade geográfica constituída por uma área da superfície terrestre, que contribui na formação e no armazenamento de determinado curso d'água. As bacias de cabeceiras, como também são conhecidas, formam as nascentes e drenam córregos e riachos. Uma bacia hidrográfica (Figura 1), normalmente, é constituída por inúmeras sub-bacias, que por sua vez possuem inúmeros pequenos riachos que formam a malha de drenagem dessa bacia (SILVA *et al.*, 2008).

Silva, *et al.* (2008), explicam ainda que a bacia hidrográfica tem a função de captar e drenar a água das chuvas, uma parte dessa água é absorvida e incorporada às águas subterrâneas, outra parte drenada e direcionada aos rios. Desse modo, ao longo de toda a bacia vai se formando diversos ramais formados pelo relevo que se dividem dando formato e determinando os limites da bacia hidrográfica.

Kuntschik, (2011) diz que bilhões de anos antes de a humanidade habitar a Terra, os rios já percorriam leitos que foram sendo transformados por ação da força de suas águas. Por meio da gravidade, as águas dos rios esculpiram os terrenos por onde passaram, encaixando canais na paisagem para que corresse mais facilmente. Afirma ainda que, com o tempo foram se formando os leitos e as sinuosidades, ou seja, as voltas dos rios. Portanto, o que vemos hoje é uma paisagem formada há muitos anos como um quebra-cabeça de muitas áreas de drenagem, com formato que lembra grandes bacias que se divide pelo relevo: essas são as bacias hidrográficas.

Figura 1: Bacia hidrográfica



Fonte: Ilustração de Fernanda Bornancin Santos, PIBIC/UTFPR (2009-2010) e PIBITI/CNPq (2010-2011).

2.2 SUB - BACIAS

Bacias hidrográficas podem se dividir em sub-bacias, em uma organização natural, dos rios com menor volume para os mais caudalosos, que vão dos locais mais altos para os mais baixos. Essas sub-bacias hidrográficas podem ser classificadas de acordo com sua relevância, como: principais, secundárias e terciárias; e de acordo com sua localização, como: litorâneas ou interiores. (SOUZA, 2000).

As sub-bacias hidrográficas também são áreas que captam água, sendo uma porção menor da bacia hidrográfica, são mais impactadas pelas chuvas do que bacias de maior volume. Elas são formadas pelos rios, seus afluentes e nascentes e as matas ciliares. Esses elementos formam corredores que são a vitalidade da sub-bacias, também chamados de corredores ripários (KUNTSCHIK, 2011).

Na figura 2 abaixo, observa-se uma parte da sub-bacia hidrográfica do rio Anapu-Pa.

Figura 2: Sub-bacia hidrográfica.



Fonte: Pesquisa no Google Maps – imagem ©2019 Landsat.

2.3 MATA CILIAR

2.3.1 O QUE SÃO AS MATAS CILIARES E QUAL SEU PAPEL?

Ricardo (2008), afirma que mata ciliar, também conhecida como mata de galeria, mata de várzea ou floresta ripária, é toda a vegetação que se encontra nas margens dos cursos d'água. Em 1965, no código florestal, ficou determinado que essas matas precisam ser preservadas intactas ou se estiverem degradadas precisam ser reconstituídas e conservadas. As matas ciliares são consideradas como APP (área de preservação permanente), e têm muitas funções para o meio ambiente. Deve-se ainda respeitar uma extensão específica de acordo com a largura do rio, lago, represa ou nascente.

Para Bruno (2014), as matas ciliares são faixas de florestas que margeiam os cursos d'água que podem ocupar grandes faixas a partir das margens e apresentar muita variedade na composição da flora e em toda a estrutura da biodiversidade, dependendo das interações que se estabelecem entre o ecossistema aquático ao seu redor.

As matas ciliares também podem ser denominadas de formação ribeirinha e, de acordo com suas características fundamentais, podem ser conhecidas como floresta de brejo ou aluvial. (JESUS, 2007).

Resende & Eduarte (2009), afirmam ainda que não tem como não relacionar água e matas. Que quem garante a permeabilidade do solo é a vegetação e assim, regulariza a vazão do curso d'água e os estabiliza. Vemos essa relação com maior clareza quando se tratando das matas que margeiam os recursos hídricos, as matas ciliares, que com as raízes dão estabilidade as margens, evitando as possíveis erosões das ribanceiras e assoreamentos.

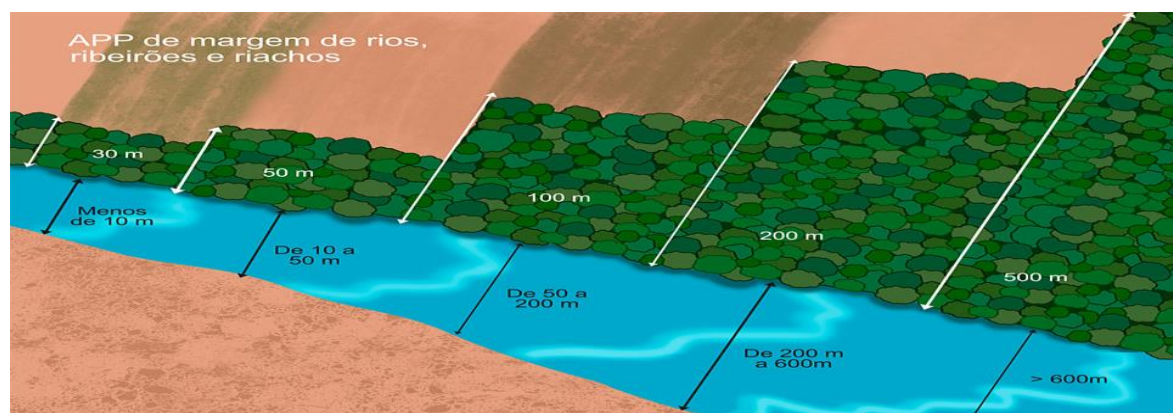
No código florestal, lei nº 12.727/2012, Inciso II do 3º Art., consta que: a mata ciliar é uma área de preservação permanente (APP) e deve ser mantida intocada. Caso esteja degradada, deve ser imediatamente recuperada.

No Código florestal consta ainda que:

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 (Código Florestal - LEI 12.727/2012, Inciso II, Art. 3º).

O Código Florestal federal (2012) define ainda, que a mata ciliar precisa obedecer a uma medida de acordo com largura do curso d'água (Figura 3 e Quadro 1).

Figura 3: Medidas das matas ciliares segundo a lei.



Fonte: Cartilha do Código Florestal Brasileiro (2012).

Quadro 1: Medidas a serem mantidas no entorno das nascentes ou margens dos cursos de água, segundo a Lei 12.727/2012 de 17.10.2012.

Largura Mínima da Faixa	Situação
30 m em cada margem	Rios com menos de 10m de largura
50 m em cada margem	Rios com 10 a 50m de largura
100 m em cada margem	Rios com 50 a 200m de largura
200 m em cada margem	Rios com 200 a 600m de largura
500 m em cada margem	Rios com mais de 600m de largura
Raio de 50m nascentes	Nascentes

Fonte: Cartilha do Código Florestal Brasileiro (2012).

Castro *et al.* (2012), explica que as matas ciliares funcionam como reguladores naturais do fluxo de água, assim, ajudam a manter o escoamento dos cursos hídricos, pois ao reter a água das chuvas, aumentam a penetração da água no solo, que vai sendo liberada aos poucos para o lençol freático e o corpo d'água.

Segundo Kuntschik (2011), as matas ciliares são de grande importância para a retenção do solo, evitando que fortes chuvas encharquem a terra e causem deslizamentos de encostas, fenômenos comuns durante o verão brasileiro.

Do ponto de vista de Ricardo (2008):

As matas ciliares também são essenciais ao equilíbrio ambiental, representando uma preocupação central para o desenvolvimento rural sustentável. A preservação e a recuperação das matas ciliares, aliadas às práticas de conservação e ao manejo adequado do solo, garantem a proteção de um dos mais preciosos recursos naturais que é a água. (RICARDO, 2008, p. 10).

2.3.2 ASPECTOS HIDROLÓGICOS DAS MATAS CILIARES.

Para se estudar os danos e a recuperação de uma mata ciliar é de suma importância buscar conhecer a fundo sua formação hidrológica. Existe uma relevante influência entre as descrições geográficas, vegetação, solo e cursos d'água de uma sub-bacia hidrográfica. Com o estudo de sua hidrologia podemos identificar a quantidade de área inundadas nos períodos de enchentes e a duração do período de inundação, com isso conseguimos selecionar com êxito as espécies a serem plantadas em uma possível recuperação de matas, pois há espécies que não se adaptam em certas condições de umidade (Bruno, 2014).

A figura 4 mostra uma área de um córrego que transborda durante os períodos de inundação. As espécies de plantas que compõe a mata ciliar desse tipo de área são minuciosamente selecionadas pela natureza para resistirem ao acúmulo de água.

Figura 4: Inundação dos cursos d'água.



Fonte: Click Amazônia » Media Attachment.

Para Reis e Rogalski (2006), a mata ciliar tem a indispensável tarefa de conservar e de fazer a manutenção da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, dos solos, dos ciclos hidrológicos e estabiliza toda a biodiversidade. Essas matas influenciam diretamente na qualidade da água e também dão estabilidade às margens dos rios evitando as erosões e assoreamentos, sofrendo influências pelas inundações e contribuindo com a manutenção dos ecossistemas aquáticos.

Outras funções dessa vegetação estão ligadas à distribuição das sub-bacias, que são a regulamentação da temperatura da água, o abastecimento dos cursos d'água com materiais orgânicos, garantia do fluxo das nascentes, entre outras. Com isso, favorece a proliferação das populações de espécies nativas e a reprodução e continuidade dessas espécies. (BRUNO, 2014).

2.3.4 A DESTRUIÇÃO DAS MATAS CILIARES E COMO RECUPERÁ-LA.

A retirada das matas ciliares, na maioria das vezes, ocorre para a implantação de roças e pastagens em seu lugar. De acordo com a visão de Mocellin (2014), uma vez retirada, a mata não consegue se reconstituir e voltar a ser como era antes, por isso, a restauração dessas matas precisa ser de prioridade para a humanidade.

Valentim (2014), diz que:

Mesmo que novas áreas de matas ciliares não fossem destruídas, que seria uma situação favorável do ponto de vista ecológico, mas pouco provável; as áreas já degradadas em situação precária são suficientes para que a sociedade se preocupe ainda mais com o meio ambiente e exija mais investimentos em pesquisas visando à recuperação destas áreas. (VALENTIM, 2014, p. 11).

A quadro 2 abaixo mostra as principais causas e consequências da destruição das matas ciliares, segundo alguns autores disponíveis na literatura.

Quadro 2: Impactos aos corpos d'água e consequências da destruição das matas ciliares.

Impactos	Consequências
Desmoronam as ribanceiras	A chuva carrega a terra para dentro do rio, diminuindo a profundidade e largura de seu leito. (ZAKRZEWSKI, <i>et al.</i> 2012)
Escassez de água	A água da chuva escoar sobre a superfície, não encontra lugar para penetrar no solo, diminuindo assim, o armazenamento no lençol subterrâneo. (LEANDRO, 2015).
Pragas nas lavouras	Contribui para o surgimento de pragas e doenças em propriedade rurais. (WWF, 2015).
Qualidade da água	Reduz a qualidade da água para o consumo, pois a erosão e o assoreamento geram resíduos sólidos e em suspensão na água. (GOMES, 2015).

Fonte: Matas Ciliares – laboratório de Educação Ambiental – Sônia Beatris Zakrzewski, et al. (2012-2015).

A manutenção e recuperação das coberturas vegetais são de fundamental importância para a preservação dos recursos naturais e estabilidade do meio ambiente. Mas, para tal ação é indispensável a busca de técnicas e meios adequados de recuperação das

matas ciliares. Esse tipo de ação só terá êxito com o empenho do maior número possível de pessoas que se envolvam na reconstituição dessas matas. (JESUS, 2007).

Ricardo (2008), afirma que para se pensar em recuperar uma mata ciliar degradada em primeiro lugar é preciso que se conheça como ela era antes e que tipo de floresta existia no local, para só assim, garantir que essa floresta se autoperpetue e cumpra sua função biológica. A melhor forma de fazer isso é copiando a natureza, pois ela mesma se encarrega de selecionar as espécies que resistem a determinados locais e climas.

A Instrução Normativa nº04/2011 do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) estabelece os termos legais para se desenvolver um Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), que também podem ser aplicados nas restaurações de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal (RL), determinando as legalizações necessárias para execução de tais projetos. (ANAMA, 2012).

Segundo Barreto (2012), os três tipos de reconstituição da vegetação mais utilizados são: a implantação, o enriquecimento e a regeneração natural. O autor destaca algumas alternativas de reconstituição das matas ciliares degradadas, entre essas estão:

- O isolamento da área: nos casos em que a integridade da área foi mantida;
- A identificação e eliminação da causa da degradação: um dos métodos mais eficazes;
- Seleção para diminuir ou eliminar as espécies competidoras: bambus, trepadeiras e outras;
- Adesão de espécies: com mudas ou sementes;
- Implantação de espécies pioneira através da fauna: o papel da fauna é dispersar as sementes nativas;
- Introdução de espécies de interesse econômico: plantas frutíferas, perenes, medicinais, entre outras, que podem ser manejadas de forma a não prejudicar a sucessão das espécies.

Para Rodrigues e Gandolfi (1993), a recuperação das matas exige um critério bastante elevado na seleção das espécies, elas precisam ser compatíveis com as espécies nativas que ocorrem no local a ser regenerado. Para isso ocorrer, algumas técnicas podem ser adotadas, tais como: o plantio de mudas, a nucleação (potencialização das espécies para formação de novos nichos), a semeadura direta e a condução ou indução da regeneração natural das matas.

Bruno (2014) define que na recuperação de uma área degradada, a restauração ecológica é o ponto principal do processo, sendo que para auxiliar nesse processo há algumas práticas e métodos de regeneração das matas ciliares.

O quadro 3 abaixo mostra os principais métodos de regeneração de matas ciliares disponíveis na literatura.

Quadro 3: Métodos de regeneração das matas ciliares.

Regeneração natural	Esse é um método de muita importância para a recuperação do ecossistema, a floresta se reconstitui por meio da sucessão secundária. Esse é o método mais econômico de se reparar as áreas degradadas, requer menor contingente de mão de obra e sem a adesão de insumos. Entre tanto, deve-se enfatizar que esse é um procedimento de processo lento, pois ocorrerá na forma de sucessão florestal. (BRUNO, 2014).
Dinâmica de sucessão	Esse método consiste em recuperar a floresta com diferentes grupos ecológicos de espécies. Para Kageyama e Gandara (2001), a classificação das espécies precisa ocorrer por agrupamento das espécies: pioneira e sombreadoras; não pioneiras e sombreadas. A classificação de sucessão, quando combinada com a regeneração natural, traz uma maior estabilidade para as condições de recuperação e sustentação das matas ciliares. (MARTINS, 2007).
Interação planta – animal.	A recuperação de uma floresta está muito ligada com a interação dela com os animais, pois eles auxiliam com a dispersão de sementes e na polinização das flores, trazendo assim, uma intensa estruturação do ecossistema em questão. (KAGEYAMA e GANDARA, 2001). Segundo Durigan (1989, <i>apud</i> Bruno, 2014), a dispersão de sementes pelos animais é muito importante apesar da dispersão pelo vento ser bastante comum.
Regeneração artificial	Pelo fato dos danos causados as florestas serem muito grandes, a regeneração artificial vem sendo de grande prioridade para a reconstituição dessas matas. Esse método traz vantagem no sentido de administração do espaçamento das mudas e materiais com genética superior, mas traz a desvantagem no alto custo financeiro na execução da recuperação. (BRUNO, 2014).

<p>Plantio de mudas</p> <p>✓ Seleção de espécies</p> <p>✓ Produção de sementes</p> <p>✓ Produção de mudas</p>	<p>É o método de recuperação de mata ciliar mais utilizado no país, pois tem apresentado bons resultados e eficiência, mas precisa ser levado em conta seu custo financeiro elevado. (BRUNO, 2014).</p> <p>Para Botelho <i>et al.</i> (2001), a grande vantagem desse método é a garantia da densidade do plantio e do espaçamento das mudas. E é de fundamental importância o controle adequado dos viveiros das mudas para garantir a sobrevivência e crescimento da nova floresta.</p> <p>*Kageyama e Gandara (2001) recomendam que o uso de espécies nativas para a reconstituição das APPs é muito importante, pois as mudas terão maior chance de crescimento e perpetuação.</p> <p>Segundo Bruno (2014), para a realização dessa seleção de espécies, um estudo florístico bastante cuidadoso precisa ser realizado.</p> <p>*Na visão de Kageyama e Gandara (2001), na produção de sementes, a intenção é recriar a comunidade florística da região, nesse sentido, o material introduzido precisa ser de estrutura genética compatível com o local para não correr o risco de ser levado a mortalidade imediatamente após o plantio.</p> <p>*Segundo ANAMA (2012), os viveiros florestais são lugares onde as mudas ficam protegidas até atingirem o tamanho suficiente para serem transferidas para o local de destino. Para a construção desses viveiros alguns cuidados precisam ser tomados, como: a luminosidade do local, a quantidade de água, o acesso, a topografia do terreno a drenagem e a ventilação do local.</p>
<p>Semeadura direta</p>	<p>Esse tipo de semeadura, de acordo com Ferreira (2002, <i>apud</i> Bruno, 2014), é muito utilizada para introdução de espécies pioneiras e secundárias iniciais e também no enriquecimento de florestas secundárias.</p>

Fonte: Trabalho de Conclusão de Curso – Heloísa Bortolin Bruno (2014)

3 JUSTIFICATIVA

Apesar de o rio Praiado ser um importante recurso hídrico para a comunidade local e de ser bem próximo da comunidade Divino Espírito Santos em Anapu-Pará, com sua utilização para atividades de pesca, lazer e consumo, verificou-se o uso indevido desse recurso hídrico ao longo de seu curso, e como consequência disto o assoreamento nas partes mais baixas e a erosão das ribanceiras nas partes mais altas, sem falar dos entulhos que se formaram sobre os poços de águas com os restos das derrubadas oriundos de desmatamento. O rio Praiado também é usado como bebedouro para bovinos, o que prejudica ainda mais a qualidade e preservação do rio ao longo de seu curso. Por isso, com base nessas observações, foi notada a necessidade de uma ação ambiental na comunidade, trazendo ao conhecimento dos moradores, alunos e proprietários rurais, as obrigações e deveres com a proteção, preservação e regeneração das matas ciliares do rio Praiado, pois ao realizar essa abordagem na comunidade, trará uma breve reflexão acerca de como o rio era abundante e como se encontra danificado atualmente, devido ao uso inadequado, e a partir dessa ação, elaborar um caminho da recuperação e planejar um meio de reestruturação e/ou de estabilização desse recurso hídrico tão importante para a população local.

4 OBJETIVO GERAL

Este trabalho teve como objetivo central verificar a situação das matas ciliares do rio Praiado, despertando na população local, proprietários rurais e comunidade escolar o interesse de preservação dessas matas, trazendo a sensibilização e um alerta quanto aos riscos e danos que vêm com sua retirada.

4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Comparar através de registro fotográfico o passado e presente do rio Praiado;
- Perceber as mudanças que vem ocorrendo em seu curso;
- Verificar o conhecimento da população acerca de áreas de preservação permanente;
- Esclarecer os proprietários das terras, alunos e a comunidade local que margeiam o rio sobre da lei que define as APPs;
- Levar as informações necessárias sobre a reconstituição das matas ciliares;
- Projetar ações futuras de reconstrução das matas ciliares que já foram retiradas;
- Elaborar uma estratégia para a preservação das matas ainda existentes nas margens do rio Praiado.

5 CRONOGRAMA.

Atividades	2018		2019					
	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.
Leitura de textos para embasamento teórico.								
Elaboração das entrevistas.								
Pesquisa de campo.								
Realização das entrevistas e palestra.								
Análises de dados.								
Revisão bibliográfica.								
Produção escrita da pesquisa.								
Revisão da produção escrita.								
Defesa da pesquisa.								

6 MATERIAIS E MÉTODOS.

6.1 COLETA DE DADOS.

Com o intuito de fazer um alerta a cerca da importância das matas ciliares e dos perigos que vem com sua destruição, realizou-se um levantamento de dados com moradores, produtores rurais e alunos do 6º ao 9º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Venceslau Brás localizada na Comunidade Divino Espírito Santo em Anapu - Pará, através da aplicação de questionários com questões objetivas, para se conhecer o quanto eles sabem acerca do assunto e mostrar, através de uma palestra, as causas e consequências da retirada das matas ciliares. Essas ações ocorreram em etapas distintas e com diferentes abordagens.

O primeiro levantamento de dados ocorreu durante o mês de março de 2019 com uma pesquisa de campo, onde se realizou uma excursão pelas margens do rio alvo do estudo e foram registradas algumas fotografias do ambiente de estudo para as devidas comparações do seu passado e estado atual. Nessa etapa buscou-se apoio da comunidade para o resgate de informações do passado e presente da situação do rio.

O segundo levantamento de dados ocorreu do final do mês de março e durante o mês de abril de 2019, se deu com a aplicação de um questionário com 22 perguntas objetivas (Apêndice I) com o intuito de saber o nível de conhecimentos dos donos das propriedades que margeiam o rio e dos moradores que estão diretamente envolvidos com ele, a cerca dos danos ambientais causados pela retirada das vegetações ciliares e das leis que determinam as APPs. Foram entrevistadas 25 pessoas da comunidade. Com isso, colheram-se informações e as devidas sugestões e efetuou-se o convite para realizar a terceira etapa do trabalho.

A terceira etapa ocorreu no mês de abril de 2019, com a realização de uma palestra na comunidade, com participação de alunos, moradores e produtores rurais do local. Na ocasião, contou-se com o apoio da SEMMAT (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo), de Anapu. Nesse evento buscou-se enfatizar a importância da preservação da mata ciliar e mostrar nas leis, os direitos e deveres sobre a preservação dessas matas, com respeito à utilização dos recursos hídricos, como também, procurou-se esclarecer sobre o papel fundamental da educação ambiental em sala de aula, o quanto é importante que esse tema seja trabalhado com os jovens, pois traz a possibilidade de tê-los como aliados na preservação dos recursos naturais e em alertar a população quanto à preservação dos recursos ainda existentes. Fizeram-se presentes nesta ocasião 35 pessoas entre moradores da comunidade, alunos e professores da escola local.

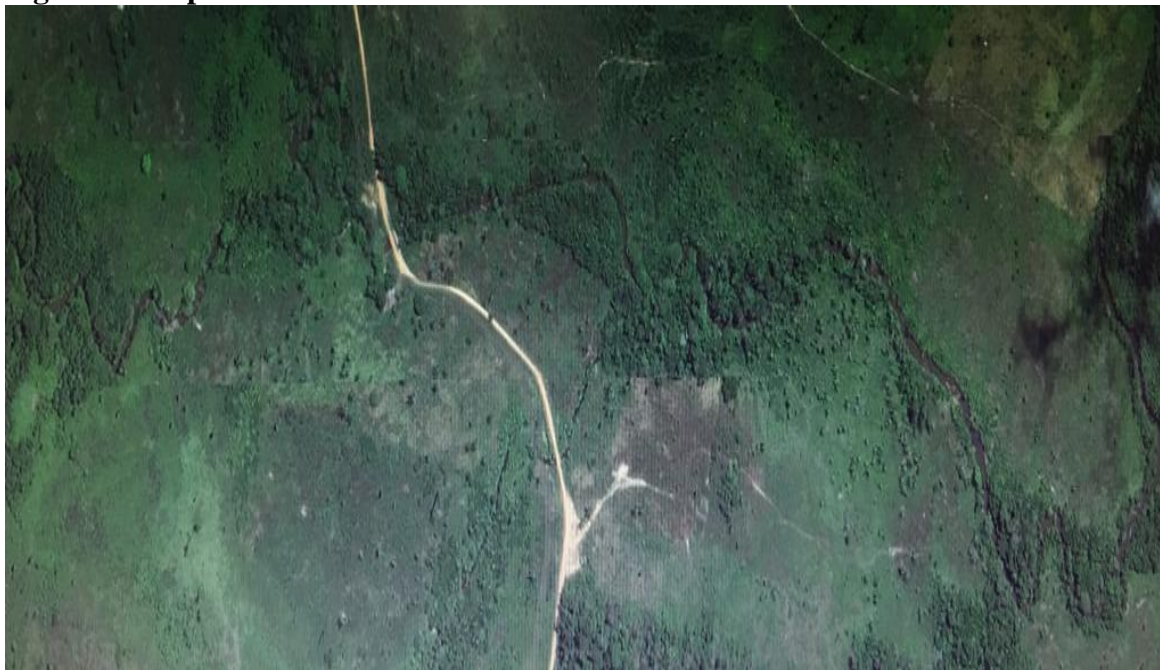
Em quarto lugar, aplicou-se um segundo questionário com 12 perguntas objetivas (Apêndice II), que ocorreu no final do mês de abril de 2019, com a finalidade de afirmação quanto às informações passadas com a palestra para os envolvidos. Desta vez, o questionário foi com intuito de buscar saber o quanto a comunidade absorveu sobre o tema do projeto e o quanto entenderam sobre a importância das matas ciliares e a necessidade de preservá-las. A entrevista foi realizada com 22 pessoas, sendo que 15 delas já haviam participado da primeira entrevista e os outros 07 são alunos da escola local.

6.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.

A área escolhida para a realização do estudo está localizada no km 120, comunidade Divino Espírito Santo, no município de Anapu, estado do Pará. É um rio de pequeno porte que faz parte da sub-bacia hidrográfica do rio Anapu e que banha muitas propriedades da comunidade e serve como ambiente de pesca e lazer para os moradores do local, que mesmo com a importância desse rio, vem degradando esse recurso aos poucos com a retirada de suas matas ciliares.

Apesar de o rio Praiado atingir uma grande área no entorno da comunidade, determinou-se um ponto específico para a realização do estudo e intervenções futuras.

Figura 5: Mapeamento da área de estudo.



Fonte: Pesquisa no Google Maps – imagem 2019.

Da rodovia transamazônica até o seu deságue no rio Anapu, o rio São João, popularmente conhecido como Praiado, percorre uma faixa de 9,13 km (medidos em linha reta), mas a área selecionada para realização do estudo mede cerca de 4 km (medidos em linha reta), atingindo nesse percurso quatro propriedades rurais, uma área que se encontra bem desmatada, com grande ausência de matas ciliares em suas margens.

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES.

7.1 DIAGNÓSTICO DA EXCURSÃO PELAS MARGENS DO RIO PRAIADO.

Após as observações e visitas ao longo do Rio Praiado, percebeu-se que o recurso hídrico em estudo vem sendo bastante agredido, que era um rio de grande vigor e hoje já se encontra muito danificado. Muitos dos donos das propriedades que margeiam o rio já retiraram suas matas para ceder lugar a pastagens e servir de bebedouros para bovinos. Com isso, muitos galhos, durante a derrubada, acabaram por entulhar o curso d'água em vários pontos, tornando a água bem turva e dificultando o acesso às suas margens. E não só a qualidade, mas também as quantidades de água do leito do rio vêm sendo comprometida. “Nele já não dá mais acumulo de água como antes”, cita um morador que reconhece que o rio vem diminuindo a quantidade de água a cada período de chuvas. Por isso, a aplicação de ações sobre educação ambiental para toda a sociedade é de fundamental importância, pois a educação é uma ferramenta com grande potencial para a formação de novas atitudes e mudança de hábitos (CHALITA, 2001).

A figura 6 a seguir, mostra a imagem do passado e presente de um ponto do rio Praiado, conhecido também como rio São João.

Figura 6: Trecho do rio Praiado no passado e no presente.

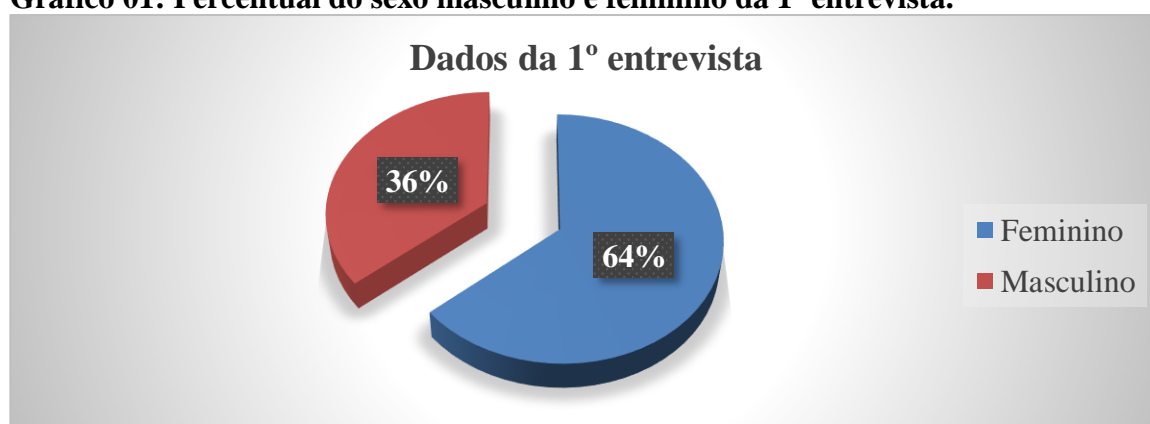


Fonte: Fotos em arquivos de morador da comunidade.

7.2 CARACTERÍSTICAS E RESULTADOS DA 1ª ENTREVISTA E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO 01.

Com a aplicação do questionário 01, foram levantados dados que mostraram a quantidade de informações que os entrevistados têm a respeito da importância das matas ciliares e sobre as leis que determinam a preservação dessas matas. A primeira abordagem com entrevista para levantamento de dados foi realizada com 25 moradores da comunidade com a finalidade de conhecer a concepção sobre o tema estudado. Dentre os entrevistados, 36% são do sexo masculino e 64% são do sexo feminino, como mostra o gráfico 01.

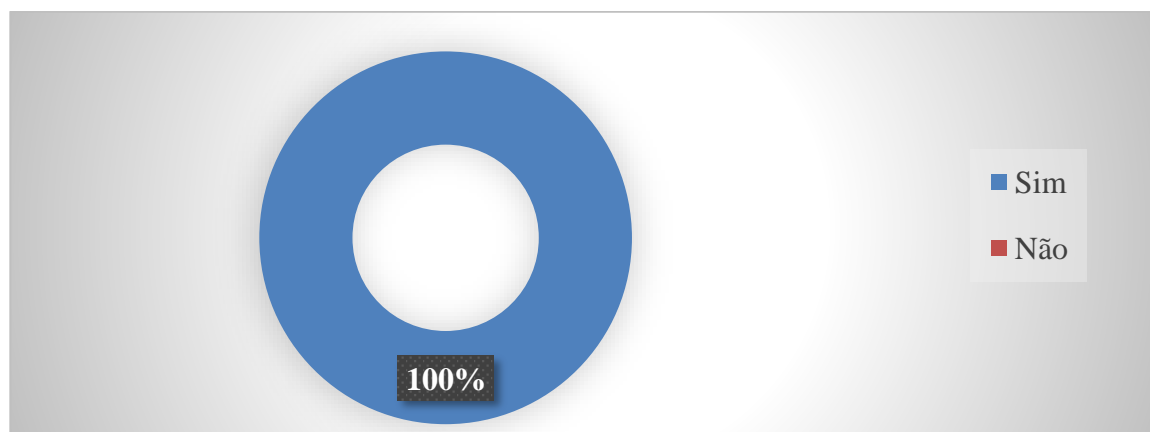
Gráfico 01: Percentual do sexo masculino e feminino da 1ª entrevista.



Fonte: 1ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Durante a entrevista buscou-se saber também, quantos dos entrevistados já haviam entrado em contato com áreas em desmatamento, e chegou-se a conclusão de que todos já passaram por essa experiência, já estiveram, em algum momento, em áreas desmatadas, como mostra o gráfico 02.

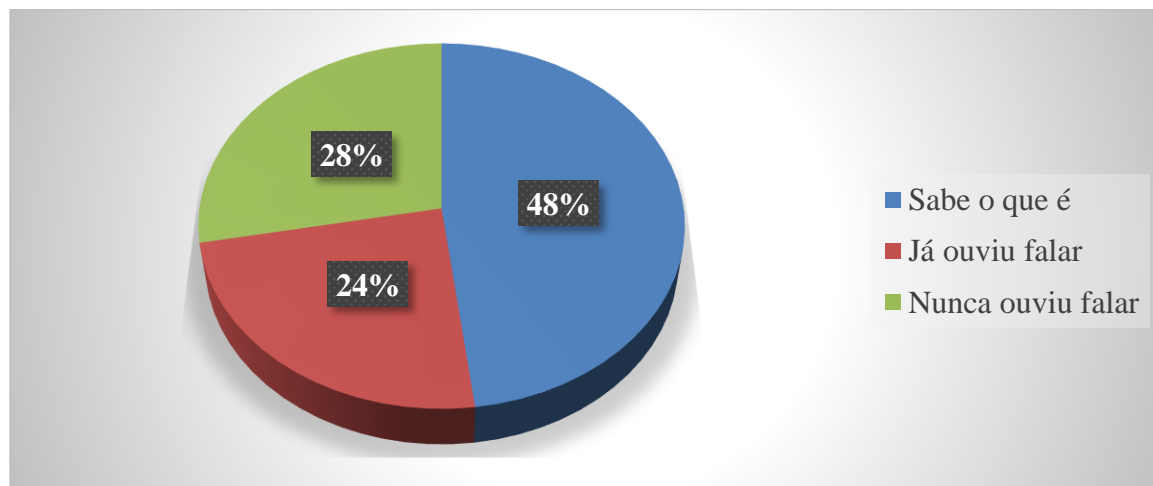
Gráfico 02: Percentual de entrevistados que tiveram contato com áreas desmatadas.



Fonte: 1ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Dentre os 25 entrevistados, 48% responderam que sabem o que é mata ciliar, 24% reconheceram que já ouviram falar no assunto, mas não sabem ao certo do que se trata e 28% disseram que nunca ouviram falar sobre o tema, como mostra o gráfico 03.

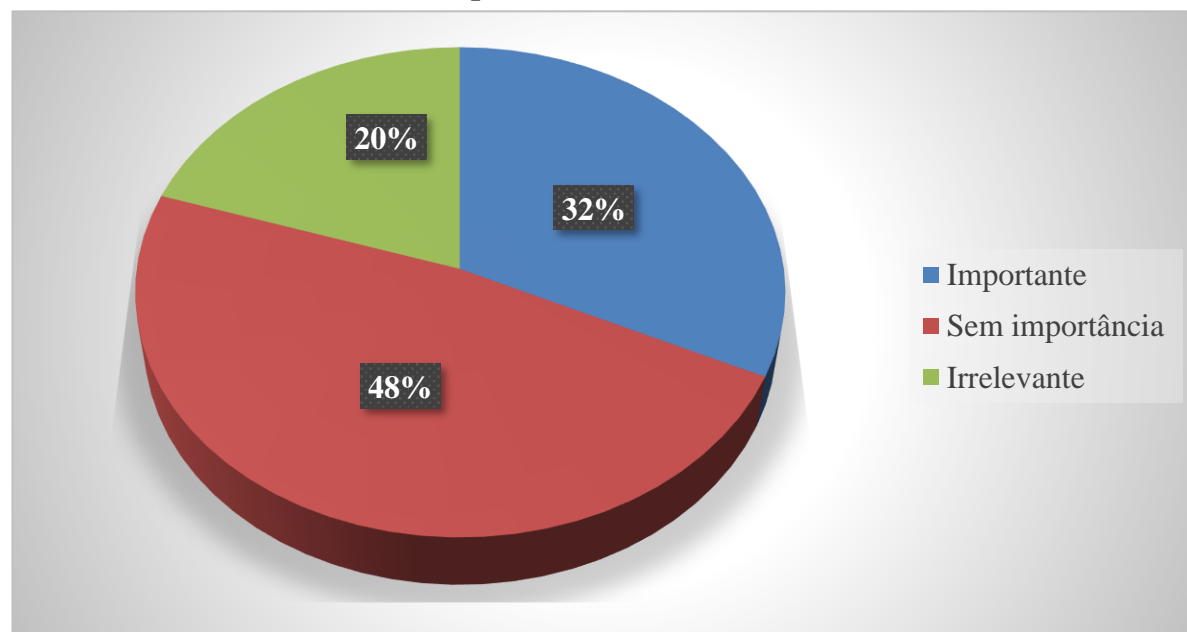
Gráfico 03: Porcentagem de quantos sabem o que são as matas ciliares.



Fonte: 1ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Dentre esses entrevistados, 32% reconhecem a importância de manter as vegetações nas margens dos rios, mas, 48% deles disseram que a mata não influencia o rio, e que não é importante, e os outros 20% declararam que a mata ciliar é irrelevante, que não faz diferença a sua ausência, como mostra o gráfico 04.

Gráfico 04: Percentual sobre a importância das matas ciliares.



Fonte: 1ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

A entrevista mostrou também, que 18% dos entrevistados acreditam que a responsabilidade de preservação é dos governantes, 27% dos produtores rurais e 55% acreditam ser de todos, como mostra o gráfico 05.

Gráfico 05: De quem é a responsabilidade de preservação das matas ciliares?



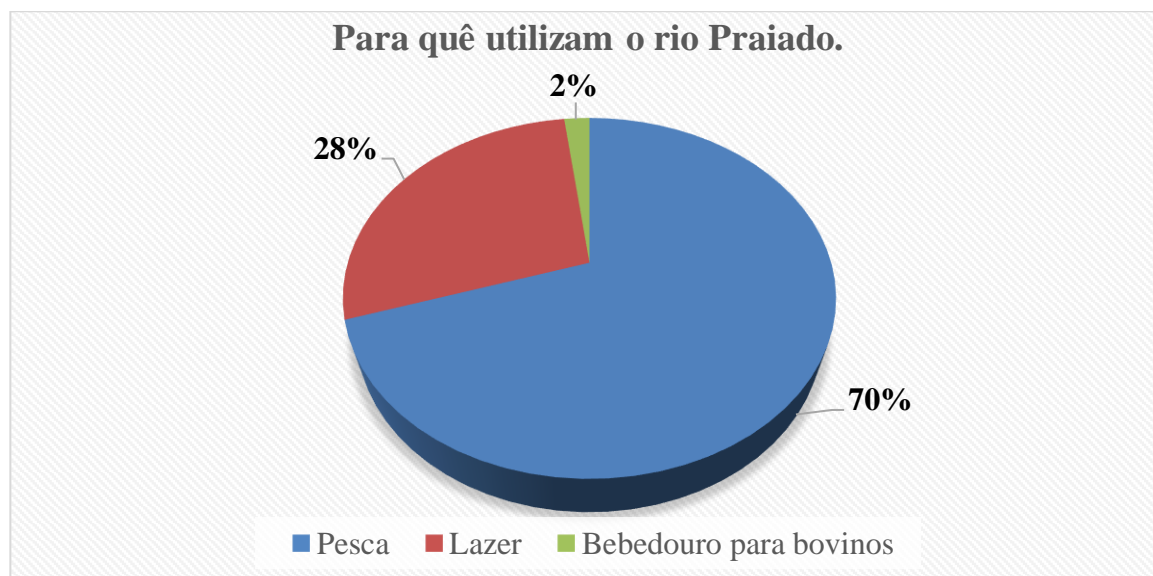
Fonte: 1ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

A destruição das matas ciliares vem sendo um fator alarmante em todo o país e sua restauração é de grande complexidade. Contudo, sabendo de seu imprescindível papel para com todo o ecossistema, nota-se que a sua recuperação é um ato de participação de toda a sociedade e parceria com os órgãos públicos, em conformidade com a lei que rege a recuperação dos recursos hídricos (BRUNO, 2014).

De acordo com Zakrzewskiet al. (2012):

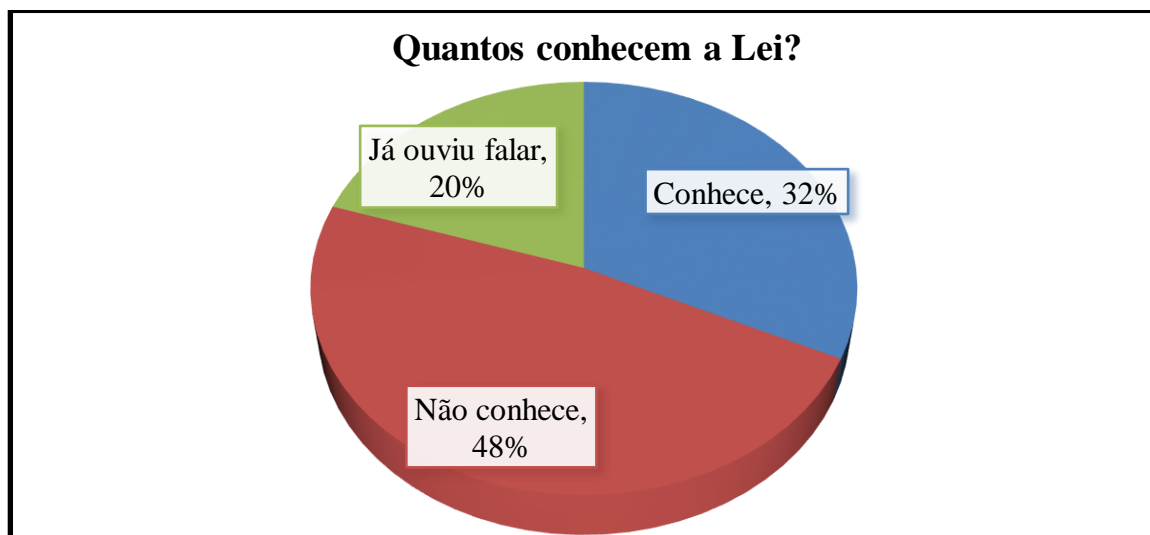
Todos nós somos responsáveis pelo ambiente no qual vivemos, bem como pela sua conservação. Por isso, é importante fazermos a nossa parte! Nosso desafio é o de mobilizar e motivar toda a comunidade a envolver-se com a conservação e restauração das matas ciliares. Somente unidos é que poderemos melhorar a situação. (ZAKRZEWSKI et al., 2012).

Dos entrevistados, 70% utilizam o rio Praiado para lazer, 2% como bebedouro de bovinos e 28% para pesca, como se evidencia no gráfico 06.

Gráfico 06: Contatos com o rio Praiado.

Fonte: 1ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Com a aplicação do 1º questionário, buscou-se também informações acerca de quantos sabem sobre a lei 12.727/2012 do código florestal. Como mostra o gráfico 07, 32% dos entrevistados já conheciam a lei ambiental, 20% deles já haviam ouvido falar a respeito, mas 48% não conheciam nada sobre essa lei.

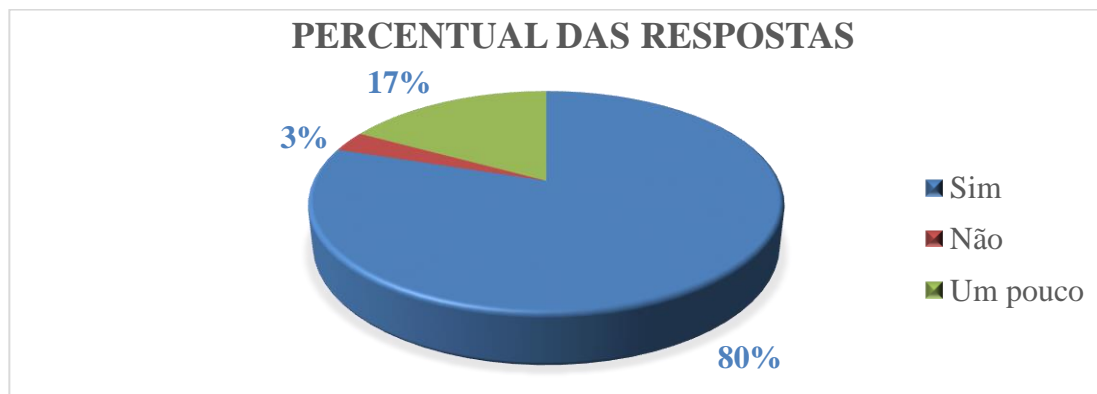
Gráfico 07: Percentual das respostas sobre a lei 12.727/2012 do Código Florestal.

Fonte: 1ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Esses dados iniciais do questionário mostram que a necessidade de informações a cerca das leis ambientais é grande e urgente, pois em alguns casos os produtores rurais retiram as matas ciliares das margens dos rios além da medida permitida pela lei por falta das informações necessárias.

Outro tema que foi abordado durante a entrevista foi sobre as alterações que o rio Praiado vem sofrendo em seu estado físico pelo desmatamento e o mau uso desse recurso, e evidenciou-se que 80% dos entrevistados acreditam que o rio Praiado vem sofrendo alterações ao longo do tempo, 3% informaram que não houve mudanças significativas e 17% relatam que houve pouca mudança, como mostra o gráfico 08.

Gráfico 08: O rio Praiado vem sofrendo alterações?



Fonte:

1ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Dos 25 entrevistados, somente 8% sinalizaram não está à disposição para contribuir, 16% disseram que talvez contribuam e os outros 76% se colocaram a disposição para o que for preciso para a recuperação do rio, como mostra o gráfico 09.

Gráfico 09: Disponibilidade da comunidade para contribuir com projetos de restauração do rio Praiado.

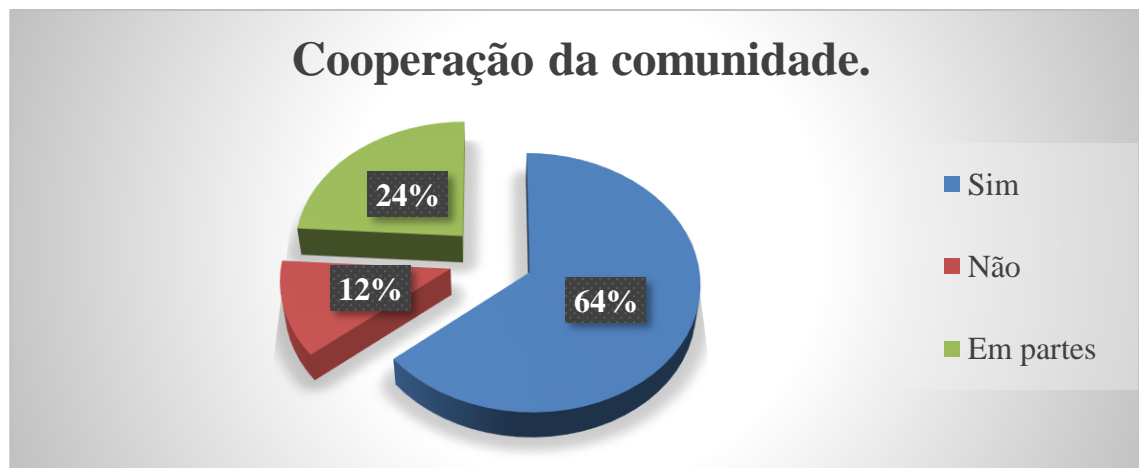


Fonte: *1ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).*

Outro ponto abordado mostrou que 64% concordam que a comunidade precisa cooperar com a restauração do curso d'água, 12% disseram que não e os outros 24%

falaram que concordam em partes, pois alegaram que essa é uma responsabilidade do produtor rural, como mostra o gráfico 10.

Gráfico 10: A comunidade precisa cooperar com a recuperação do rio Praiado?



Fonte: 1ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

7.3 PALESTRA NA COMUNIDADE SOBRE AS MATAS CILIARES.

A degradação das APPs está sendo em grande escala, mas em muitos casos os envolvidos não têm as informações necessárias quanto à lei de preservação desses recursos e quanto a sua importância. Nesse contexto, “é importante o papel das políticas públicas e organizações para a realização de palestras e reuniões de esclarecimento, como a ação realizada neste projeto. Entretanto, é indispensável o papel da escola para a aplicação da educação ambiental, com a realização de palestras, elaboração de projetos e mutirões para a recuperação das matas ciliares” (BRUNO, 2014).

Nesse sentido, Bruno (2014), ressalta ainda que:

Para o sucesso de qualquer projeto de recuperação de mata ciliar e para a conservação das matas remanescentes, é imprescindível a conscientização da sociedade sobre a importância dessas florestas. As iniciativas de conscientização devem seguir duas linhas que acabam se complementando, uma mais ampla destinada ao grande público, através de campanhas ou cartilhas de educação ambiental em escolas e através da mídia, e a outra voltada para a população diretamente em contato com as matas ciliares, como produtores rurais e populações ribeirinhas em geral. (BRUNO, 2014, p. 54).

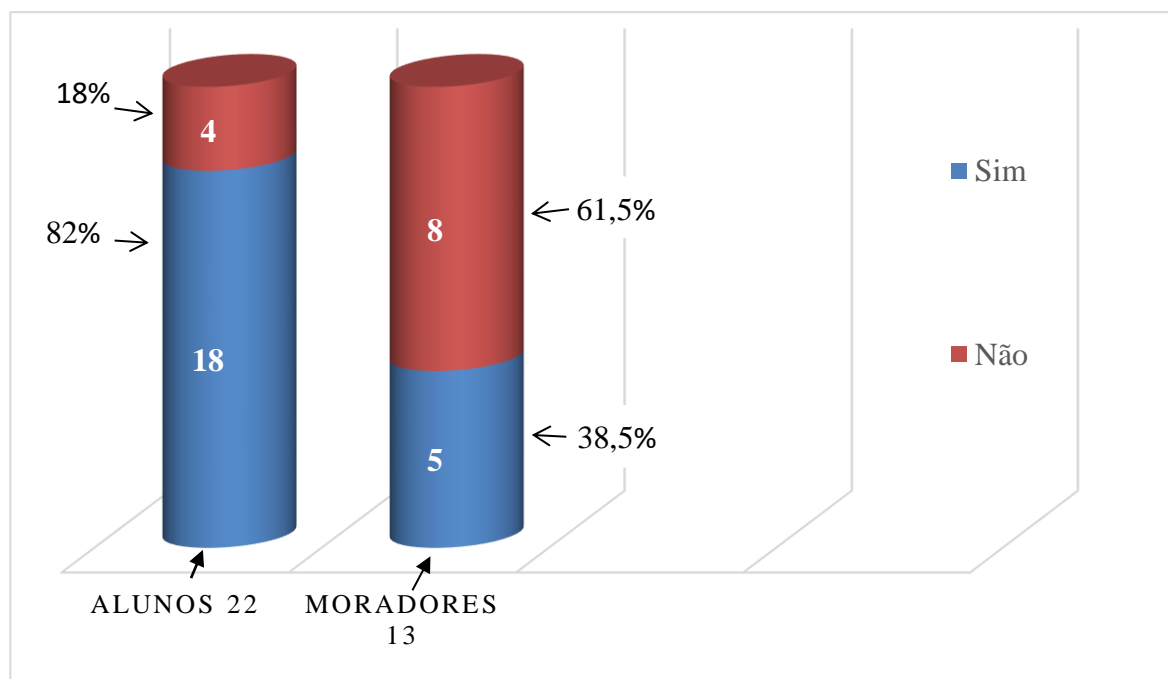
Com base nos resultados obtidos no primeiro questionário realizou-se uma palestra na comunidade para esclarecimentos acerca do tema matas ciliares. Durante a palestra, alguns pontos específicos foram discutidos, dentre eles, a importância da preservação das matas ciliares, planejamentos para recuperação das vegetações já retiradas e apresentação

das leis ambientais sobre as matas ciliares. Neste contexto, foram alcançadas parcerias de trabalho com a SEMMAT de Anapu e cooperação de parte dos produtores rurais que se faziam presente e alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Venceslau Brás. Contudo, o projeto elaborado no âmbito da reunião não pode ser colocado em prática pelo fato do tempo ser muito curto e o período das chuvas estarem bastante prolongado e intenso. Mas é um plano em andamento que será reavaliado e colocado em pauta na medida do possível.

Durante a palestra, os alunos da escola local, que se faziam presente, do 6º ao 9º ano, manifestaram o desejo de participação do projeto e disponibilizaram-se em ajudar na execução do mesmo. Estavam presentes durante a palestra 35 pessoas, entre elas estavam 22 alunos da escola Venceslau Brás e 13 moradores da comunidade.

O gráfico 11 mostra que 82% dos alunos presentes na palestra se dispuseram a cooperar com a preservação e recuperação das matas ciliares, enquanto somente 38,5% dos outros moradores se colocaram a disposição.

Gráfico 11: Alunos e outros moradores interessados em ajudar na execução do projeto.



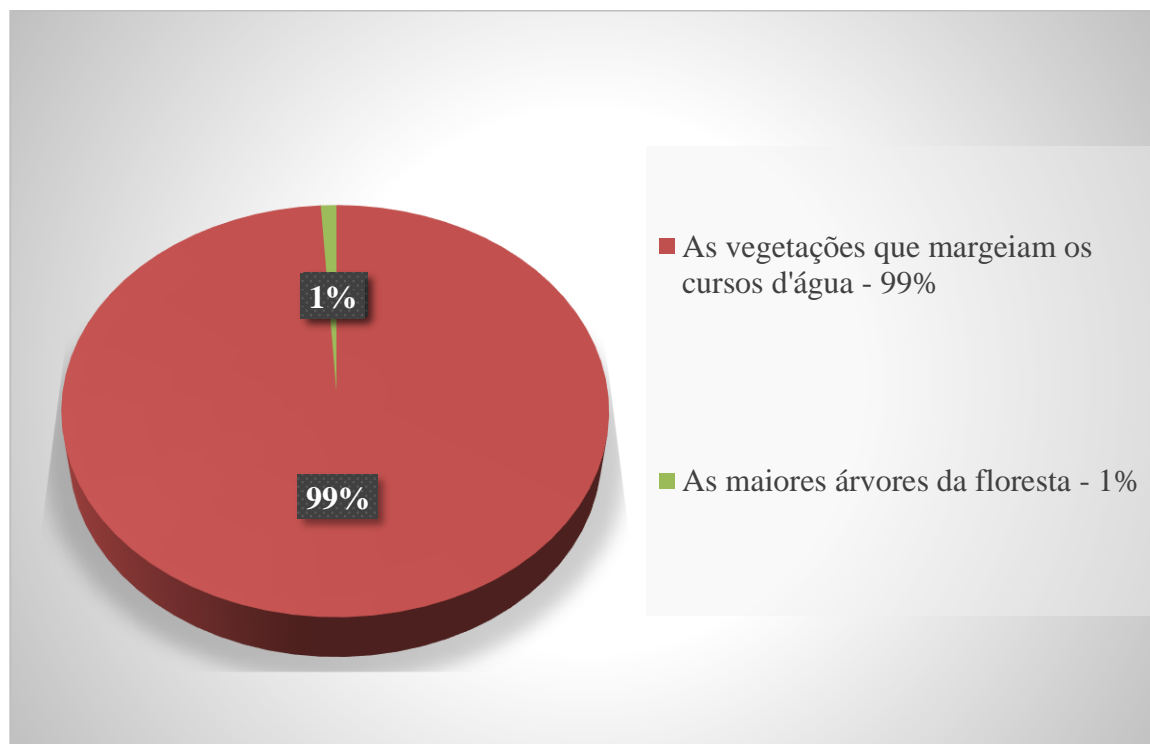
Fonte: Palestra realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

7.4 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO 2.

Um segundo questionário foi aplicado na comunidade com o objetivo de fazer uma avaliação do aproveitamento das informações passadas durante a palestra. Com esse questionário chegou-se à conclusão de que muito foi aproveitado com o trabalho em desenvolvimento, e que a visão das pessoas que participaram da palestra mudou, pois eles vêm a questão das matas ciliares e sua preservação com mais clareza.

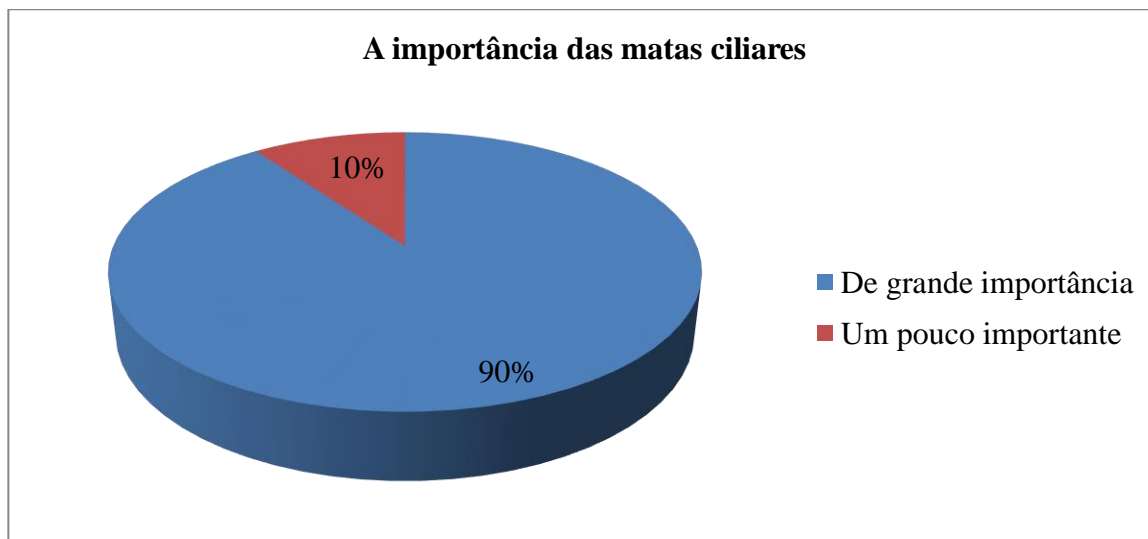
Com base no que foi explicado durante a palestra, perguntas sobre o que são as matas ciliares, quais as suas funções e sua importância, tiveram as respostas bem mais claras e específicas na segunda entrevista. O número dos que responderam corretamente foi bem maior do que no questionário 01. O gráfico 12 mostra que 99% dos entrevistados responderam corretamente sobre o que é mata ciliar, o gráfico 13 mostra que 90% deles já consideram a mata ciliar de grande importância e o gráfico 14 mostra que 86% dessas pessoas sabem que a principal função da mata ciliar é proteger os rios.

Gráfico 12: Representação das respostas da pergunta “o que são as matas ciliares?”.



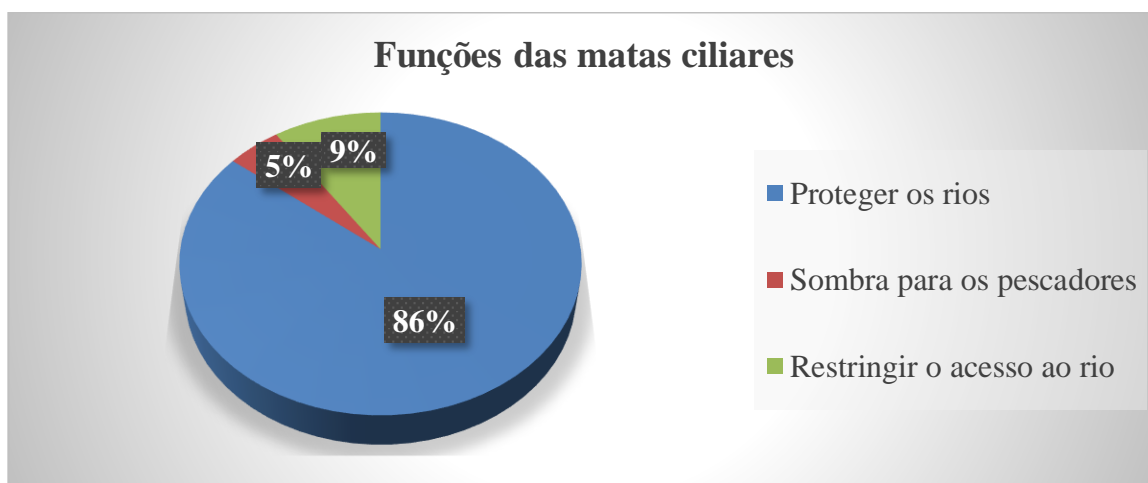
Fonte: 2ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Gráfico 13: Representação das respostas sobre a importância das matas ciliares.



Fonte: 2ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Gráfico 14: Representação das respostas sobre as funções das matas ciliares.



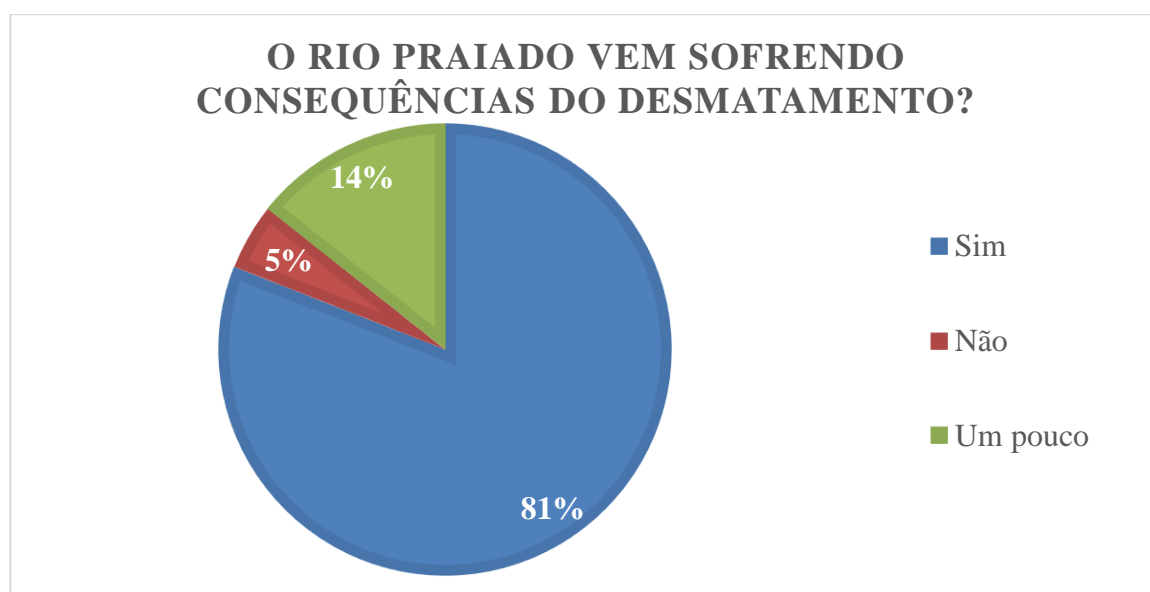
Fonte: 2ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

“As ações pedagógicas ligadas a temas ambientais vêm com o dever de despertar na comunidade (alunos, moradores, produtores rurais, etc.) valores que defendam uma boa convivência com o meio ambiente, desenvolvendo o entendimento de que a natureza não é uma fonte de recursos inesgotável e que a reciclagem de alguns recursos é de extrema importância tanto quanto o seu uso racional e consciente, evitando o desperdício e o mau uso dos recursos naturais”. (EFFTING, 2007).

Os temas sobre as mudanças que o rio vem sofrendo, sobre a recuperação dele e restauração das matas ciliares também foram abordados durante a segunda entrevista. 81% dos entrevistados responderam que o rio Praiado já está sofrendo com as consequências do desmatamento, mas 14% deles disseram que as consequências ainda são pouco notadas,

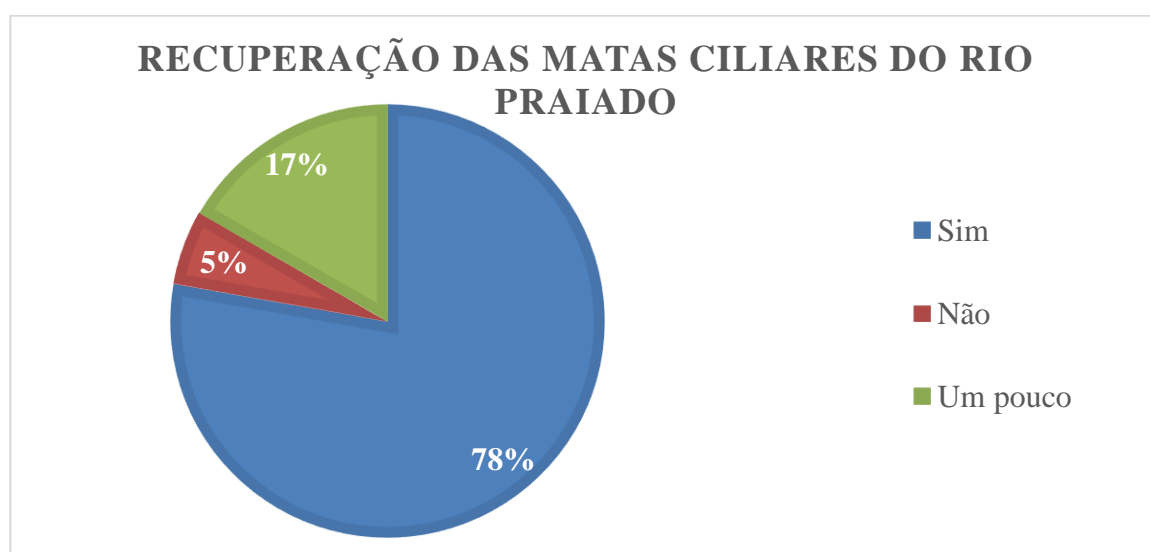
como mostra o gráfico 15. Quando se perguntou sobre a possibilidade de recuperação das matas ciliares, 78% dos entrevistados concordaram que existem meios para recuperar as matas ciliares do rio Praiado, e apenas 5% disseram que não é possível a restauração, como mostra o gráfico 16. Evidenciando assim, que a maioria dos entrevistados absorveu de modo positivo o que foi tratado na ação pedagógica. Avaliou-se também quais os principais meios de recuperação das matas e 86% dos entrevistados julgaram que a recuperação deve se realizar através de mutirões e 14% deles afirmaram que a responsabilidade é dos produtores rurais, como mostra o gráfico 17.

Gráfico 15: Percentual sobre as mudanças do rio Praiado.

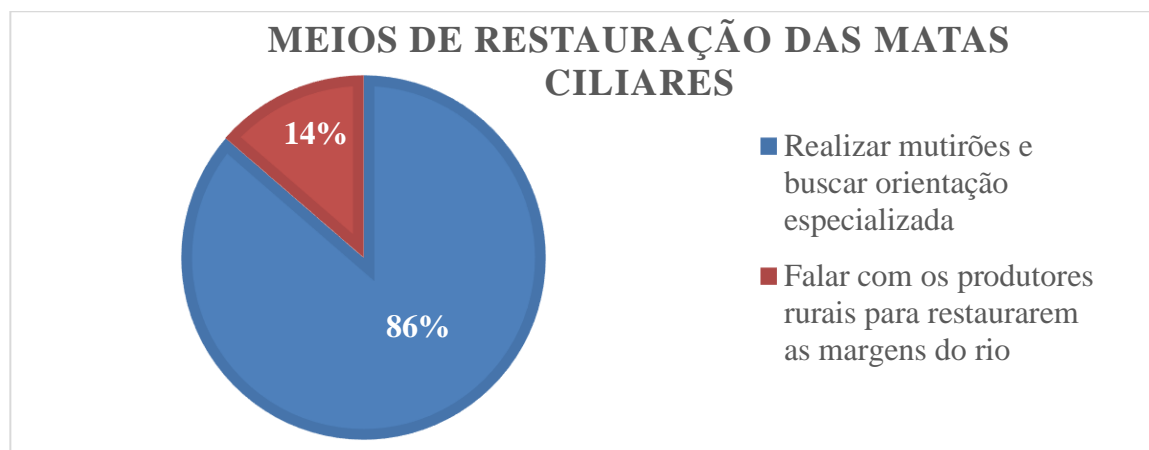


Fonte: 2ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Gráfico 16: Percentual sobre a recuperação das matas ciliares do rio Praiado.



Fonte: 2ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Gráfico 17: Percentual sobre os meios de restauração das matas ciliares.

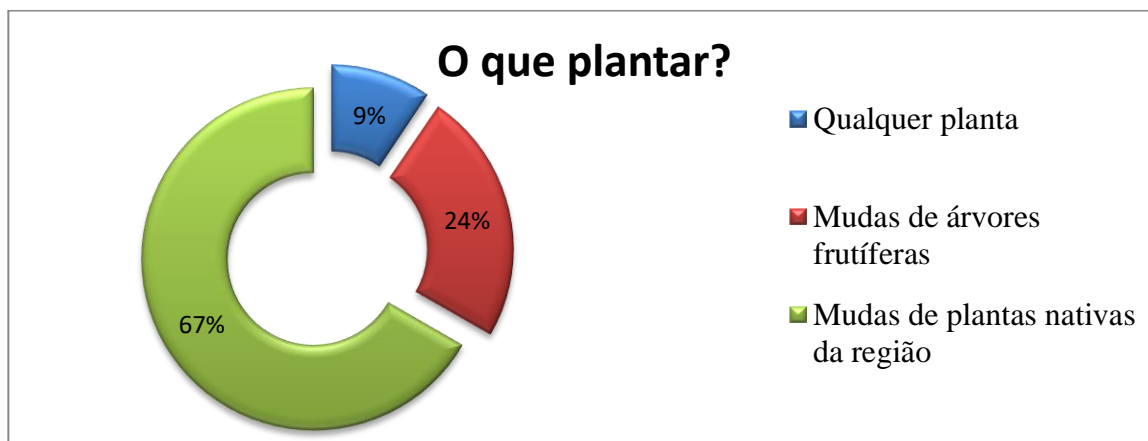
Fonte: 2ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Para a aplicação de projetos de reconstituição das matas é de suma importância o envolvimento dos produtores rurais e moradores que margeiam os rios, pois esse é um meio de despertá-los para perceberem a importância de manter as matas nas margens dos cursos d'água. Eles também podem assumir o papel de dar a continuidade na reconstrução da vegetação e manutenção das mesmas, pois à medida que vão percebendo os benefícios das matas ciliares, eles começam a pensar no quanto podem fazer para preservar esses recursos. (BRUNO, 2014).

Para Castro *et al.* (2012), valorizar as práticas culturais sustentáveis no processo de recuperação das matas ciliares ampliam as possibilidades de êxito no projeto. Essas práticas consistem em usar o conhecimento empírico da comunidade em favor da manutenção da biodiversidade e produtividade ambiental.

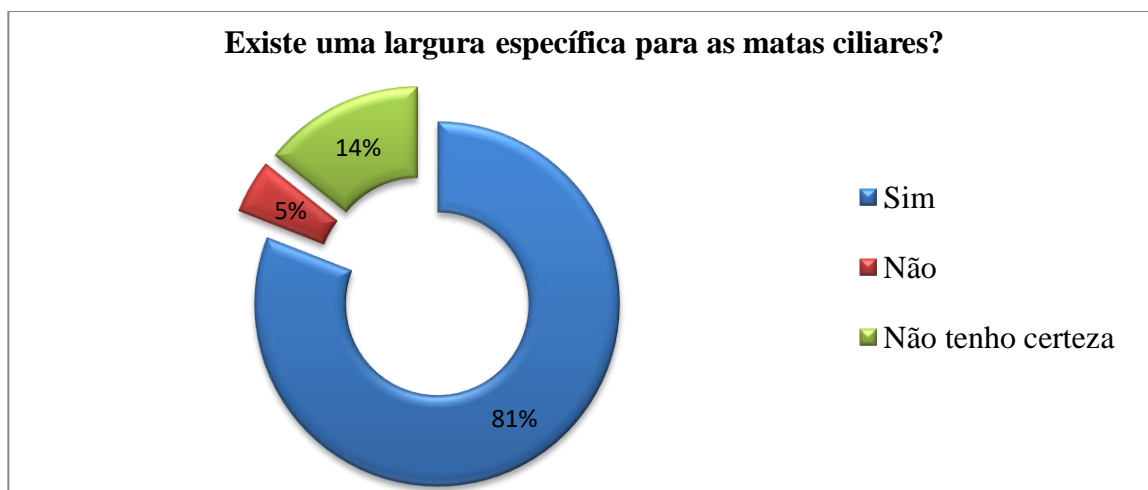
Nessa entrevista buscou-se explicar um pouco acerca dos tipos de mudas a serem utilizadas na recomposição das vegetações ciliares e sobre a largura obrigatória dessa vegetação ao longo dos cursos d'água. 67% destes entrevistados responderam que o reflorestamento precisa ser feito com mudas de plantas nativas da região e 81% destes reconhecem que existe uma largura específica e obrigatória para as matas ciliares, de acordo com a largura do curso d'água. Os gráficos 18 e 19 trazem essas informações.

Gráfico 18: Porcentagens das respostas sobre os tipos de mudas a serem utilizadas na recomposição da mata ciliar.



Fonte: 2ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Gráfico 19: Porcentagens das respostas sobre a largura obrigatória das matas ciliares.



Fonte: 2ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

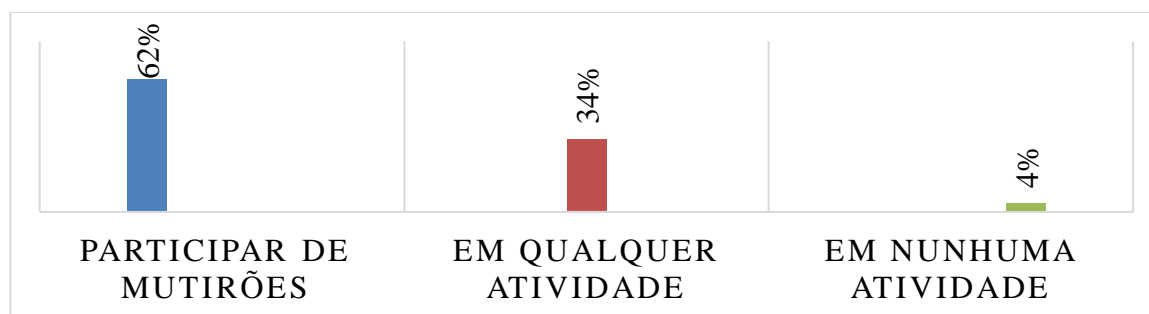
Dos entrevistados, 90% se colocaram a disposição para ajudar no projeto de reconstituição de uma área da mata retirada das margens do rio Praiado, como mostra o gráfico 20. Vale ressaltar que a maioria dos que sinalizaram sua participação é de alunos da escola da comunidade e dos professores de ciências das turmas de 6º ao 9º ano, o que demonstra que a palestra atingiu muito positivamente alunos e professores, sujeitos fundamentais no alerta e conscientização ambiental. Dois desse que se dispuseram a ajudar, são proprietários de terras rurais que margeiam o rio em estudo, e com uma grande área em desmatamento, o que facilita bastante a aplicação futura de um projeto de reflorestamento dessas matas.

Gráfico 20: Disponibilidade dos entrevistados a ajudar em projetos de recuperação das matas ciliares do rio Praiado.



Fonte: 2ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

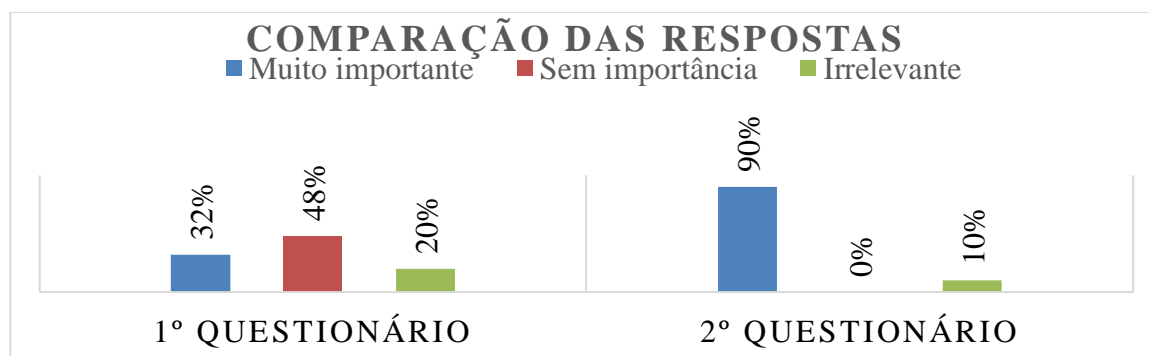
Gráfico 21: Meios de contribuição para a recuperação das matas ciliares do rio Praiado.



Fonte: 2ª Entrevista realizada na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

Como o objetivo da palestra foi alertar a comunidade sobre a importância da preservação das matas ciliares, o gráfico 22 mostra que a ação pedagógica foi muito eficiente na disseminação desse conhecimento ambiental, com 90% dos entrevistados relatando que a mata ciliar é muito importante para o rio Praiado, o que anteriormente somente 32% a apontavam como importante.

Gráfico 22: Percentual das respostas sobre a importância das matas ciliares do rio Praiado nos questionários 01 e 02.



Fonte: Entrevistas realizadas na comunidade Divino Espírito Santo, km 120, (2019).

7.5 PLANEJAMENTO PARA RESTAURAÇÃO DA VEGETAÇÃO CILIAR.

Em meio a uma conversa com os alunos das turmas de 8º e 9º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Venceslau Brás, escola da comunidade, surgiu a ideia de realização de um mutirão para plantação de mudas para a reconstituição de uma determinada área de mata ciliar do rio Praiado.

É válido ressaltar, que a parceria entre a comunidade (moradores e produtores rurais) e alunos da escola local para o apoio da realização desse trabalho mostra que podem ser obtidos resultados positivos na preservação das matas ciliares e conseqüentemente na recuperação do meio ambiente. Bruno (2014) destaca ainda que despertar na comunidade esse interesse está diretamente ligado à imensa necessidade de dar continuidade ao projeto para que esse seja direcionado rumo ao cumprimento de seu papel de cidadania consciente e responsável pelos seus próprios atos.

O professor de ciências da escola local declarou seu apoio ao projeto e disponibilizou suas turmas para o trabalho. Embora ainda esteja em planejamento, pois alguns fatores dificultaram a aplicação do plano, fatores como o excesso de chuvas e o tempo reduzido para a apresentação desse trabalho, então esse projeto será elaborado e aplicado em um período futuro determinado pela turma de alunos e professores da escola.

Com base nos resultados projetados nos gráficos analisados, nota-se que os produtores rurais, moradores e alunos da escola estão mais cientes da importância das matas ciliares e das conseqüências que podem surgir com sua retirada. Para Mocellin (2014), um ponto muito positivo desse caso é que muitos dos envolvidos acabam por reconhecer o quanto o rio vem sendo danificado pela retirada das matas e que suas ações influenciam diretamente na sua preservação, dando assim, a oportunidade de continuidade desse projeto.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi realizado com o intuito de fazer um resgate histórico da realidade do rio Praiado da comunidade Divino Espírito Santo, trazendo reflexões acerca da importância do recurso estudado e sua preservação, levando ao conhecimento dos moradores, as obrigações e deveres que eles têm com a proteção, preservação e reconstituição das matas ciliares e mostrar o que dizem as leis florestais sobre as APPs e seu cumprimento judicial, fazendo, com essas informações, a uma análise mais aprofunda em relação às condições atuais do rio Praiado.

Contudo, ficou uma sensação de semente plantada, pois a comunidade se mostrou interessada em ajudar e com o desejo de colocar em prática o que aprenderam com a palestra. Demonstrando o quanto a mesma surtiu efeito e informou os presentes sobre esse tema tão abordado na atualidade. Reafirmando o quanto essas ações ambientais são de extrema importância para a preservação e restauração do meio ambiente como um todo. Que em muitas vezes as ações antrópicas acontecem por falta de informação quanto aos perigos futuros que elas podem trazer.

REFERÊNCIAS

ANAMA. **Práticas para restauração da mata ciliar**. Cotorse, Porto Alegre, 2012. 58p.

BARRETO, Danilo Leobas: **Proposta de Recuperação da Mata Ciliar do Córrego Brejo Comprido** - Graduando em Tecnologia em Gestão Ambiental pela Faculdade Católica do Tocantins (FACTO) - Palmas - TO. 2012.

BOTELHO, Soraya Alvarenga, *et al.* **Implantação de floresta de proteção**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 81p. (Curso de Pós-graduação). “Lato Sensu” (Especialização) à distância- Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Florestais.

BRUNO, Heloísa Bortolin. - **Práticas de Recuperação de Mata Ciliar em Bacias Hidrográficas**- TCC (Botucatu - SP 2014).

CABRAL, João Batista Pereira: **Estudo do Processo de Assoreamento em Reservatórios 01**, Departamento de Geografia da Fundação Educacional de Jataí. Caminhos de Geografia, (p. 62-69, fev./2005).

CARVALHO, Francisca Margarete. Pesquisa [outubro – 2015] **entrevista para o 1º T.C – Tempo Comunidade do curso de Educação do Campo**, Anapu- PA, 2015.

CASTRO, Dilton *et al.*: **Práticas para restauração da mata ciliar/** Porto Alegre: Catarse – Coletivo de Comunicação, 2012 (60 p.; *il.*).

CHALITA, Gabriel. **Educação: a solução está no afeto**. 1. ed. São Paulo: Editora Gente, 2001. 152 p.

DURIGAN, Giselda. **Análise Comparativa de Modo de Dispersão Ciliar no Município de Assis- SP**. In: Simpósio Brasileiro sobre Tecnologia de Sementes Florestais, Atibaia. Anais. 1989.

EFFTING, Tânia Regina. **Educação ambiental nas escolas públicas: realidade e desafios**. Instituto Marechal Cândido Rondon, 2007.

FERREIRA, Robério Anastácio. **Estudo de semeadura direta visando à implantação de matas ciliares**. 2002. Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

GOMES, Marineide de Oliveira. **Consumo de água pela mata ciliar**. Disponível em: <<http://www3.pr.gov.br/mataciliar/index.php>. > Acesso em: 06/09/2015.

HESS, André Felipe. **Código Florestal** - LEI 4.771/65 (DEAER Legislação Ambiental).

JESUS, Ivonete Mascarenhas de: **Projeto Verde Vale** – Elísio Medrado (BA), / Santo Antônio de Jesus – BA, 2007. (169 f.: il.).

KAGEYAMA, Paulo Yoshio; GANDARA, Flávio Bertin. In: **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo- SP. Editora da Universidade de São Paulo, 2001. 33-44p.

KUNTSCHIK, Daniela Petenon. **Matas ciliares** [recurso eletrônico] / Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. -1. ed. atualizada. - São Paulo: SMA, 2011.

LEANDRO, Mendonça Dias: **Mata Ciliar, Áreas de Reserva Permanente**. Disponível em <http://www.furnas.com.br/arqtrab/ddppg/revistaonline/linhadireta/LD296_mata.pdf> Acesso em: 23/08/2015.

MARTINS, Sebastião Venâncio. **Recuperação de matas ciliares**. Viçosa- MG, Editora Aprenda Fácil, 2007. 255p.

MOCELLIN, Giani Motin. Monografia de especialização; **Conscientização da importância da mata ciliar no ensino fundamental na região rural do município de Colombo** – PR. UTFPR - Medianeira (2014).

REIS, Alexandra; ROGALSKI, Juliana Marcia. (Org.) **Novos aspectos na restauração de áreas degradadas**. Florianópolis: Pet (2006). Biologia/UFSC, 2006. 80 p.

RESENTE, Roberto Ulisses; EDUARTE, Marina -**Cadernos da Mata Ciliar** /Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Departamento de Proteção da Biodiversidade. - N 1 (2009) São Paulo: SMA, 2009.

RICARDO, Valdir Paulo: **Projeto de Recuperação das Matas Ciliares**, Faculdade Centro Paulista de Ibitinga – 2008.

RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; GANDOLFI, Sergius. **Apresentação das metodologias usadas em reflorestamento de áreas ciliares**. In: Curso de Recuperação de Áreas Degradadas, 1993, Curitiba. Anais... Curitiba: UFPR/ FUPEF, 1993. v. 2, p. 248-281.

SANTOS, Fernanda Bornancin – Ilustração – **Elementos da bacia hidrográfica** – PIBIC/UTFPR (2009-2010) e PIBITI/CNPq (2010-2011).

SILVA, Mirian Peixoto Soares da; BARBOSA, Thiago Rodrigues Lyrio; BORROSO, Deborah Guerra: **Preservação de nascentes** /. -- Niterói: Programa Rio Rural, 2008.

SOUZA, Edinilsa Ramos de; FERNANDES, Miriam Rodriguez. **Sub-bacias hidrográficas: unidades básicas para o planejamento e gestão sustentável das atividades rurais.** Informe agropecuário, Belo Horizonte- MG, v. 21, n. 207, nov./dez. 2000. 15-20p.

VALENTIM, Delma Barbosa. **Diagnóstico e recuperação de matas ciliares em nascentes da cidade de Goioerê – PR:** uma experiência em educação ambiental (2014, p. 18).

WORD WIDE FUND FOR NATURE (WWF). Governança dos Recursos Hídricos – **Proposta de indicadores para acompanhar sua implementação.** Disponível em:< <http://www.wwf.org.br/informacoes/biblioteca/?42942/Governana-dos-Recursos-Hdricos-Proposta-de-indicadores-para-acompanhar-sua-implementao>. > Acesso em: 09/09/2015.

ZAKRZEVSKI, Sônia Beatris; TRENTIN, Aline; COAN, Cherlei Marcia; LISOVSKI, Lisandra: **A floresta e a água, o papel das Matas Ciliares** – Laboratório de Educação Ambiental / Campus de Erechim, 2012.

APÊNDICE**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 01.****Questionário de entrevista para o resgate histórico do rio Praiado.**

01) Característica do entrevistado.

- a) Qual a sua idade? ()
b) Sexo: Masculino () Feminino ()
c) Onde mora?
() Zona rural
() Zona urbana

02) O meio ambiente é importante para você?

- () Sim () Não

03) Você tem o hábito de contribuir na preservação do meio ambiente?

- () Sim () Não

04) Já esteve em contato com alguma área ambiental em desmatamento?

- () Sim () Não

05) Você gosta de estar em contato com a natureza?

- () Sim () Não

06) a) Já esteve nas margens de rios, córregos, lagos, represas e nascentes?

- () Sim () Não

b) Nas margens de rios, córregos, lagos, represas e nascentes onde você esteve, possuíam alguma vegetação?

- () Sim () Não

07) Você sabe o que é mata ciliar?

- () Sim () Não () Já ouvi falar, mas não sei o que é.

08) Conhece algum benefício que a mata ciliar proporciona para os seres vivos?

- () Sim () Não

09) Qual a importância da mata ciliar para os rios.

- Proteger as nascentes;
- Fazer sombra para os peixes;
- Para causar erosão;
- Impedir pescadores de chegar até o leito do rio.

10) Quais os impactos negativos onde não existe mata ciliar?

- Erosão;
- Assoreamento;
- Melhora a qualidade do solo.

11) De quem é a responsabilidade de preservação das matas ciliares?

- Dos governantes
- De todos;
- Dos produtores rurais;
- Somente dos ambientalistas.

12) O que é necessário para recuperar uma área degradada onde houve desmatamento?

- Continuar o desmatamento;
- Inserir animais no local;
- Inserir mudas de plantas nativas;
- Rotação de cultura.

13) Que tipo de contato você já teve ou tem com o rio Praiado?

- Realização de pesca;
- Lazer;
- Usa como bebedouro para os bovinos;
- Via de tráfego.

14) Você coopera para a preservação das matas ciliares do rio Praiado?

- sim não um pouco.

15) A Lei 4.771/65 do código florestal, Art. 2º, diz que ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal, a mata precisa ser preservada com medidas de acordo com a largura do rio ou curso d'água. Você concorda com essa lei?

sim não em partes.

16) Você acha que a responsabilidade de conservação do rio Praiado é exclusivamente dos proprietários das terras que o margeia?

sim não Talvez.

17) Você acha que o rio Praiado vem sofrendo alterações por desmatamentos ou mau uso?

sim não um pouco.

18) O que você entende que podemos fazer para recuperar o vigor do rio Praiado?

Plantar mangueiras em sua margem;

Plantar mudas de árvores nativas em suas margens;

Retirar toda a vegetação de suas margens e plantar capim;

Reflorestar as margens e fazer cercamento para evitar o acesso dos bovinos.

19) Existe a possibilidade de você contribuir de alguma forma com a recuperação das matas ciliares do rio Praiado?

sim não

20) Você acha que a comunidade precisa se dispor em cooperar com a recuperação e preservação do rio Praiado?

sim não em partes.

21) Quais medidas poderiam ser tomadas para ajudar na preservação do rio Praiado?

Plantação de Mudas

Palestras na comunidade e nas escolas

Aumentar a derrubada de árvores

nenhuma

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 02.

Questionário de entrevista para avaliação dos resultados da palestra sobre as matas ciliares (resgate histórico do rio Praiado).

01) Característica do entrevistado.

- a) Qual a sua idade? ()
- b) Sexo: Masculino () Feminino ()
- c) Onde mora?
() Zona rural
() Zona urbana

02) As matas ciliares são:

- a) () as árvores do centro da mata.
- b) () as árvores que estão nas margens dos cursos d'água.
- c) () as maiores árvores da floresta.

03) As matas ciliares tem como função:

- a) () Preservar os recurso hídricos.
- b) () Proteger as ribanceiras das erosões.
- c) () Fazer sombra para os pescadores.
- d) () Restringir o acesso às margens do rio.

04) Hoje você considera as matas ciliares...

- () de grande importância. () um pouco importante. () sem importância.

05) A principal causa da erosão e do assoreamento dos rio é a retirada de suas matas ciliares?

- () Sim () Não () Em partes.

06) Você concorda que o rio Praiado já está sofrendo com as consequências do desmatamento?

- () Sim () Não () Um pouco.

07) Existem meios para a recuperação das matas ciliares do rio Praiado?

- () Sim () Não () Talvez.

08) Os meios para a recuperação das matas ciliares são:

- a) Fazer mutirões para plantar mudas no local.
- b) Realizar piqueniques no rio com a comunidade.
- c) Buscar orientação especializada para selecionar as mudas a serem plantadas.
- d) Falar com os donos das propriedades para reflorestarem as margens dos rios.

09) Que tipo de mudas devemos utilizar para fazer o reflorestamento de uma área desmatada?

- a) Qualquer planta.
- b) Mudas de árvores frutíferas.
- c) Mudas de plantas nativas da região.

10) Existe uma largura específica para as matas ciliares em função da largura do curso d'água?

- Sim Não Não tenho certeza.

11) Você está à disposição para ajudar na recuperação das matas ciliares do rio Praiado?

- sim não Talvez.

12) O que você pode fazer para contribuir com a recuperação das matas do rio Praiado?

- a) Participar de mutirão.
- b) Ajudar na seleção das mudas.
- c) ajudar dando apoio para as equipes de trabalho.
- d) Buscando ajuda especializada.
- e) Em qualquer atividade que precisar.
- f) Em nenhuma atividade.