

CONHECIMENTO E USO DAS MATAS CILIARES PELOS AGRICULTORES DA “FEIRA LIVRE” DO MUNICÍPIO DE BURITICUPU – MA

Alzenira Alves Martins¹, Vilson de Almeida Sousa², Francisco Maciel Barbosa dos Santos^{2,3}, Jesuino da Silva Costa Martins², Reinaldo Lucas Cajaiba²

¹Estudante do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Buriticupu Buriticupu–MA, Brasil

²Laboratório de Ecologia e Conservação, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Buriticupu. reinaldocajaiba@hotmail.com

³Universidade Estadual do Maranhão, Balsas–MA, Brasil

Recebido em: 15/02/2022 – Aprovado em: 15/03/2022 – Publicado em: 30/03/2022

DOI: 10.18677/EnciBio_2022A5

trabalho licenciado sob licença [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

RESUMO

As matas ciliares são Áreas de Preservação Permanente (APP) conceituadas como formações vegetais, localizadas às margens dos rios, córregos, lagos, represas e nascentes. Elas desempenham funções vitais, em termos hidrológicos, ecológicos e geomorfológico. Apesar de sua importância, ações antrópicas estão impactando essas áreas. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o conhecimento e uso das matas ciliares pelos agricultores que comercializam os produtos na Feira da Agricultura Familiar do município de Buriticupu – MA. Para tanto, foi realizada uma pesquisa com os agricultores da feira da agricultura familiar utilizando questionário semiestruturado composto por questões abertas e fechadas, e, como forma complementar foram realizadas visitas *in loco*. Com relação ao conhecimento das matas ciliares, todos os entrevistados informaram que já tinham ouvido falar, apesar de alguns não conhecerem por matas ciliares. Dos entrevistados que informaram que realizam queima antes do plantio de suas lavouras, 20% são em matas ciliares. Observou-se que a maioria dos entrevistados possuem conhecimento sobre o uso e manutenção das matas ciliares. Dessa forma, faz-se necessário o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental para ampliar o conhecimento dos produtores locais sobre a importância das matas ciliares.

PALAVRAS-CHAVE; APP, agricultura familiar, conhecimento tradicional impactos ambientais.

KNOWLEDGE AND USE OF RIPARIAN FORESTS BY FARMERS OF THE "STREET MARKET" OF THE MUNICIPALITY OF BURITICUPU - MA

ABSTRACT

Riparian forests are Permanent Preservation Areas regarded as plant formations, located on the banks of rivers, streams, lakes, dams and springs. They perform vital functions, in hydrological, ecological and geomorphological terms. Despite its importance, anthropic actions are impacting these areas. Given this, there was a need to develop this research project with farmers who sell products at the Family Farming Fair in the city of Buriticupu - MA, in order to analyze the level of knowledge and use of riparian forests. Therefore, a survey was carried out with farmers at the family farming fair using a semi-structured questionnaire consisting of open and closed questions, and, as a complementary form, on-site visits were carried out. Regarding knowledge of riparian forests, all respondents reported that they had already heard of it, although some did not know about riparian forests. Of those interviewed who reported that they burn before planting their crops, (20%) are in riparian forests. It was observed that most respondents have knowledge about the use and maintenance of riparian forests. There is a need for environmental education to expand this knowledge, as well as more innovative techniques and technological resources so that riparian forests are being handled correctly.

KEYWORDS: APP, family farming, traditional knowledge, environmental impacts.

INTRODUÇÃO

Com o crescimento populacional, nota-se que os impactos ambientais estão cada vez mais frequentes, em decorrência da busca desenfreada em explorar os recursos naturais (VIEIRA; REIS, 2016; STANGANINI; LOLLO, 2018), o que agrava ainda mais esta situação onde, algumas dessas ações antrópicas vêm acontecendo na busca pela sobrevivência humana, ou seja, por questões culturais, sociais e econômicas (MELO *et al.*, 2020).

Dentre os recursos naturais que sofrem grandes impactos por interferências antrópicas, estão as Áreas de Preservação Permanente (CARLOS *et al.*, 2020; RODRIGUES *et al.*, 2020). De acordo com o Código Florestal nos termos dos Art. 2º e 3º, inciso II: área de preservação permanente é:

“uma área 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” (BRASIL, 2012).

De acordo com Rizzo (2007) as matas ciliares são as formações vegetais, localizadas nas margens dos rios, córregos, lagos, represas e nascentes. Também são conhecidas como mata de galeria, mata de várzea, vegetação ou floresta ripária (FERREIRA *et al.*, 2020). De acordo com o novo Código Florestal Federal, devido às suas diversas funções ambientais, deve-se respeitar uma extensão específica de acordo com a largura do rio, lago, represa ou nascente. De acordo com o Novo Código Florestal, essa área deve manter-se intocada, e caso esteja degradada deve-se prever a imediata recuperação (BRASIL, 2012).

As matas ciliares têm papel importante na proteção das margens de cursos d'água, pois funcionam como elementos que atenuam os processos erosivos e previnem o assoreamento dos corpos d'água (RODRIGUES *et al.*, 2021). São essas e outras funções das matas ciliares que as tornam tão úteis e necessárias para a conservação e manutenção da biota local e dos recursos abióticos. As matas ciliares influenciam na qualidade da água, na regulação do regime hídrico, na estabilização de margens do rio, na redução do assoreamento da calha do rio e são influenciadas pelas inundações, pelo aporte de nutrientes e pelos ecossistemas aquáticos que elas margeiam (CASTRO, 2012; MARTINS *et al.*, 2019). Estas exercem funções vitais, do ponto de vista hidrológico, ecológico e geomorfológico (ZAKIA *et al.*, 2006; FERREIRA *et al.*, 2019). Nos cursos de água, elas protegem contra a poluição por resíduos sólidos, entre outros dejetos; as copas das árvores com a sombra contribuem para regular o pH e temperatura da água; produzem alimentos e facilita o fluxo gênico das plantas e animais; evita erosões nas margens e assoreamento (NARDINI *et al.*, 2019).

Apesar da importância, as matas ciliares vêm sendo impactadas, e a agricultura de modo geral é uma das responsáveis por impactar de forma negativa (ARAÚJO; PINHEIRO, 2012). Em alguns casos essas áreas são escolhidas para a agricultura por serem próximas de água para irrigação das plantações; pelo solo ser fértil para fazer o cultivo das sementes, hortaliças e raízes (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Levando em consideração a importância das matas ciliares e a relação com a agricultura familiar, torna-se de grande relevância conhecer como acontece o uso do espaço ocupado pelas matas ciliares pelos agricultores na produção de alimentos, pois segundo Castro (2012), a agricultura pode ser causa positiva ou negativa da não preservação das matas ciliares. Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo analisar o nível de conhecimento e o uso das matas ciliares dos agricultores rurais que comercializam os produtos na Feira da Agricultura Familiar do município de Buriticupu – MA, tendo em vista que, para contribuir na recuperação dessas áreas é preciso identificar tanto quem causa os impactos como o motivo pelo qual há tal atividade.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo

A pesquisa foi realizada com agricultores que comercializam seus produtos na feira da Agricultura Familiar do município de Buriticupu – MA. Esta Feira da Agricultura Familiar teve início dia 21 de março de 2015, as barracas são montadas nas calçadas do Bosque Maracajá que fica localizado no centro da cidade. A feira funciona somente aos sábados das 6:00h às 12:00h.

O município de Buriticupu – MA, localiza-se na Microrregião do Pindaré, Pré-Amazônia maranhense, um ambiente geológico conhecido como Bacia Sedimentar do Pindaré, que atinge 12,40% das Bacias do Estado do Maranhão (LIMA *et al.*, 2018), aproximadamente 430 km da capital, São Luís. Possui uma área territorial de 2.544,857 km² e população estimada em 72.358 (IBGE, 2019). O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é tropical (AW) com dois períodos bem definidos: um chuvoso, de janeiro a junho, com médias mensais superiores a 213,9 mm, e outro seco, correspondente aos meses de julho a dezembro.

A cobertura vegetal varia de acordo com as características do relevo, proximidade dos cursos d'água e o grau de atividade antrópica. Na vegetação da região existem matas de terra firme, própria das partes mais elevadas com árvores

grandes e frondosas, com até 50 metros de altura. Nos igapós, às margens e nas nascentes dos rios, riachos e córregos, há predominância de palmáceas, destacando-se o *Euterpe oleracea* e *Mauritia flexuosa*. Mesmo com baixa fertilidade natural e em decorrência do relevo plano e suavemente ondulado, esse solo tem ótimo potencial para agricultura e pecuária (CORREIA FILHO *et al.*, 2011).

Coleta de dados

Realizou-se uma pesquisa qualitativa, quantitativa e descritiva, com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato (GIL, 2008). A pesquisa foi realizada durante o período de fevereiro a março de 2020; com aplicação de questionário semiestruturado composto por 14 questões abertas e fechadas, sobre o conhecimento e uso das matas ciliares pelos agricultores participantes, os quais foram mantidos os anonimatos. Todos os participantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Como forma complementar para avaliar o uso dos espaços de matas ciliares pelos agricultores, foram realizadas visitas *in loco* nas propriedades rurais de todos os participantes onde são produzidos os alimentos pelos agricultores, com o objetivo de fazer a observação das áreas, registro fotográfico e identificação de aspectos pertinentes ao meio socioeconômico e ambiental da área.

Análise e interpretação dos dados

Concluída a etapa das entrevistas, foi realizada a construção dos perfis dos entrevistados assim como das propriedades, além da percepção acerca do uso e conhecimento sob a ótica do entrevistado. Para a análise dos dados usou-se o programa *Microsoft Excel for Windows®*, por meio da confecção de gráficos e tabelas, analisados pela estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização geral dos agricultores

Participaram da pesquisa 20 agricultores, sendo 10 do sexo masculino e 10 do sexo feminino, todos com faixa etária entre 28 a 61 anos (média de 44,8 dp $\pm 10,1$). Dos participantes, 17 informaram que são proprietários e residem no próprio imóvel. Os demais, não possuem imóvel próprio e trabalham como arrendatários. Em relação ao tempo que trabalham no imóvel como proprietário ou como arrendatário, 25% dos entrevistados informaram que desenvolvem as atividades acima de 20 anos, e os demais (75%) em um período inferior a 20 anos (Figura 1). Observando este período de tempo entende-se que já possuem muita experiência na agricultura e assim conhecimento empírico sobre a mesma, adquirido na prática dessa atividade ou repassado de geração a geração e através desses conhecimentos identificam prováveis impactos nas matas ciliares como também a prevenção destes (CHEQUELLER *et al.*, 2020).

FIGURA 1. Período que os agricultores participantes residem e trabalham no imóvel.



De acordo com os participantes entrevistados, as atividades são desenvolvidas com o apoio dos familiares (filhos e cônjuges) (65%), diaristas (25%) ou sozinho (10%). Esse aspecto da participação da família na agricultura é discutido em diferentes estudos sobre agricultura familiar como por Schneider (2016) e Lima e Fontana (2019).

O tamanho dos imóveis utilizados para desenvolver as atividades agrícolas, variou de cinco a 30 hectares (Tabela 1). Essas medidas estão de acordo com os tipos de atividades informadas pelos entrevistadores durante a pesquisa. Além disso, as atividades correspondem com a variedade de produtos obtidos que fazem parte da cultura da população.

TABELA 1. Tamanho dos imóveis onde os entrevistados desenvolvem as atividades agrícolas.

Tamanho (hectares)	Quantidade	Frequência
≤ a 5	11	55%
6 a 15	5	25%
16 a 30	3	15%
≥ a 30	1	5%

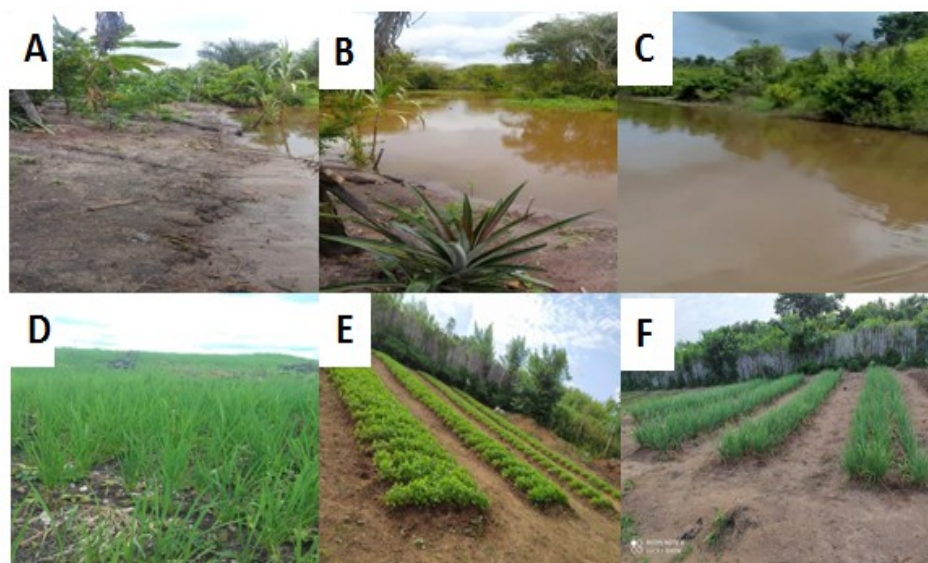
Esta atividade contribui diretamente na economia do município, uma vez que as famílias comercializam os produtos com o objetivo de ajudar na renda familiar; e mesmo na feira ou em comércios próximos é gasto parte do dinheiro com outros produtos dos quais necessitam e não cultivam. Isso evidencia que a agricultura familiar tem se tornado uma forma de inclusão social na produção, reconhecida pela sociedade brasileira, por suas contribuições materiais e imateriais (DELGADO; BERGAMASCO *et al.*, 2017).

Quando questionados sobre os principais produtos comercializados, responderam que com maior frequência são culturas de ciclo curto (60%) e animais de produção (55%) (Quadro 1 e Figura 2). Segundo Braga (2019) entre os agricultores, os principais alimentos produzidos para o consumo são os que exigem menos tempo de trabalho, como verduras, mandioca e batata-doce e em relação ao abate dos animais, percebeu-se a predominância no consumo de carne de frango por exigir menos tempo de trabalho e de engorda. Isso evidencia que os ambientes são totalmente propícios para a prática dessas atividades e os produtos adquiridos geram lucros mais altos em comparação as outras atividades citadas.

QUADRO 1: Atividades desenvolvidas e principais produtos comercializados pelos agricultores na Agricultura Familiar de Buriticupu - MA

Diversificação de atividades desenvolvidas pelos agricultores	
Culturas agrícolas	Feijão, milho, macaxeira, mandioca, batata - doce (produto: farinha, tapioca e puba), mamão, urucum e banana.
Animais de produção	Galinha e porco
Hortaliças	Couve, alface, cheiro-verde, pepino, pimentão, maxixe, abóbora, quiabo.
Culturas florestais	Açaí, buriti (produto: polpas)

FIGURA 2. Uso dos espaços destinados às Matas Ciliares observadas nas propriedades dos agricultores pesquisados através das observações *in loco*.



Percebeu-se desta maneira a importância da agricultura familiar desenvolvida pelos agricultores para a economia local, uma vez que os produtos comercializados são produzidos em áreas rurais do próprio município, diminuindo o transporte destes vindo de outras localidades que podem causar uma série de impactos ambientais, econômicos e sociais bem como: a emissão de poluentes atmosféricos pelos veículos; geração de resíduos sólidos de veículos, também das embalagens usadas em alguns tipos de produtos alimentícios, que quando não reutilizados podem contaminar o solo e o lençol freático e contribuir com a proliferação de doenças; desperdício de alimentos em consequência da viagem e manuseio, pois alimentos produzidos e não consumidos utilizam um grande volume de água, ainda emite óxido nitroso e metano, gases nocivos a camada de ozônio (FERREIRA *et al.*, 2016; GONÇALVES; LIMA 2017; PEREIRA *et al.*, 2020).

Conhecimento e uso dos espaços das matas ciliares pelos agricultores

Com relação ao conhecimento das matas ciliares, todos os entrevistados informaram que já tinham ouvido falar, apesar de alguns não conhecerem por este nome. O conhecimento dos agricultores sobre matas ciliares foi evidenciado quando eles apresentaram suas definições, tais como: “*matas, plantas, florestas e reservas, ou vegetação em beira de rio*”, conceitos estes que são corroborados com o de Kuntschik *et al.*, (2011) que mata ciliar é a faixa de vegetação nativa às margens de rios, lagos, nascentes e mananciais. Esses resultados foram o oposto de outras pesquisas como a de Lima (2021), feito com alunos e pequenos pecuaristas, em que 89% dos entrevistados não sabiam o conceito de matas ciliares. Custódio e Leite (2017), também registraram resultados diferentes, em que apenas 30% dos moradores da comunidade de Ratoles e 25% da comunidade de Lagoa do Peri, ambas na Ilha de Santa Catarina, souberam definir o que é mata ciliar.

Com relação a largura mínima permitida para a manutenção das matas ciliares, a maioria (75%) informaram que não tinham conhecimento. Os demais afirmaram que seria: “*20 a 25m*”; “*50m*”; “*no mínimo 25 braças*”; “*15 m*”; “*40m*”, mas quanto a sugestão dessa largura a maioria (85%), informaram que “*quanto maior, melhor*”, em seguida da justificativa: “*que assim correria menos risco de um possível desmatamento dessa área tão importante*”, e os demais opinaram: “*um tamanho médio, vai depender do rio*”. O Código Florestal prevê faixas e parâmetros diferenciados para os vários tipos de APPs, de acordo com a característica de cada área a ser protegida (Lei 12.651/2012). No caso das faixas mínimas a serem mantidas e preservadas nas margens dos cursos d’água (rio, nascente, vereda, lago ou lagoa), a norma considera não apenas a conservação da vegetação, mas também a característica e a largura do curso d’água, independente da região de localização, em área rural ou urbana (BRASIL, 2012). Quanto a este resultado, a maioria dos entrevistados (16) claramente demonstraram pouco ou nenhum conhecimento referente à medida permitida por lei. Assim, nota-se a necessidade dos mesmos em obter tais informações que são consideradas indispensáveis para agricultores que realizam algum tipo de atividade em áreas de matas ciliares e/ou próximas. Quando questionados sobre a importância das matas ciliares, os agricultores apresentaram percepções diversas, a saber:

“Importância muito grande, melhora a respiração para gente e pros animais, traz mais oxigênio, segura a água pra não ir embora e sumir” (E.13, 54 anos);

“Segurança dos rios, das plantas nativas e para os seres humanos” (E. 01, 44 anos);

“Proteger o rio, dar sombra para os animais” (E. 09, 36 anos);

“Protege da poluição” (E. 12, 61 anos).

Os agricultores revelaram percepções assertivas em relação à importância das matas ciliares para a conservação dos recursos hídricos, como função de “filtro”, de “segurar produtos” e de “refúgio dos animais” (CHECOLI *et al.*, 2016). Entre outras importantes funções que as matas ciliares exercem nos ecossistemas como exercer o controle da qualidade, quantidade da água e proteção das nascentes (RAMOS *et al.*, 2020).

Estes resultados são corroborados com a pesquisa realizada por Gomes e Vieira (2018) sobre a importância das matas ciliares, estes autores encontraram que

81% dos entrevistados atribuíram importância máxima. Ainda de acordo com os autores, esta importância traz uma relação com a manutenção ao igarapé, qualidade do ar, e manutenção da vegetação, principalmente o açai.

A maioria dos agricultores entrevistados (55%) informaram que realizam queima antes do plantio de suas lavouras, argumentando que o processo da queima da vegetação é o meio mais rápido e fácil para limpar o terreno; desse total 20% são em matas ciliares; 45% não realizam a queima, apenas informaram que utilizam o processo da mecanização agrícola com tratores ou manual, onde 15% desse total são em áreas de matas ciliares, como pode ser visto na (Tabela 2).

Como mostra nestes resultados, alguns agricultores utilizam fogo para limpar os terrenos antes das plantações. Notou-se que durante as entrevistas as argumentações citadas revelaram que eles optam pela prática dessa atividade devido as vantagens, em detrimento das consequências do ato. Nesse sentido, faz-se um alerta sobre o uso inadequado do solo e a perdas significativas ao meio ambiente e aumento de áreas conflitivas, onde o solo exposto, sem a cobertura vegetal, não é capaz de absorver a água das chuvas. A não infiltração da água no solo, prejudica o abastecimento do lençol freático (CAMPOS; CAMPOS, 2020).

Embora esses ambientes necessitem de proteção, o fogo é visto geralmente como uma ferramenta necessária aos agricultores que dispõem de poucos (ou nenhum) recursos, e sem acesso a técnicas alternativas (BORGES *et al.*, 2016), Para 15% dos produtores a agricultura familiar é a única renda. A falta de recursos financeiros limita o agricultor a expandir suas atividades em outras áreas produtivas e, com isso, a prática de cultivar nas margens do rio é comum, em função da proximidade deste recurso, além da questão do solo ser favorável à maioria das culturas cultivadas (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

Ao serem questionados se já observaram algum tipo de erosão em regiões onde a mata ciliar foi retirada, 55% afirmaram que sim, alguns ainda comentaram sobre outras áreas que antes eram conservadas e com o desmatamento e substituição da vegetação nativa por pastagens, encontram-se atualmente degradadas. Segundo Castro *et al.* (2013), as principais causas do assoreamento de rios, ribeirões e córregos, lagos, lagoas e nascentes estão relacionadas aos desmatamentos, tanto das matas ciliares quanto das demais coberturas vegetais que, naturalmente, protegem os solos. Para Momoli e Cooper (2016) a erosão hídrica pode refletir usos e manejos inadequados do solo que promovem redução na porosidade e alteração do balanço infiltração/escoamento de água.

Foi possível notar que 50% dos agricultores manifestaram sentimento de culpa pelo aparecimento de erosões devido aos desmatamentos em APPs, inclusive responderam que ao perceberem fizeram algum de tipo de restauração. Alguns ainda relataram como aconteceu este processo:

Eu mesma desmatei a nascente, percebi que estava secando aí plantei 300 mudas de açai e ai depois plantei mais 300 (E. 12, 61 anos);

Eu fiz plantações de cajá, acerola, goiaba e outros. Com as duas funções: de proteger o rio e para fazer a colheita das frutas nessas árvores (E.03, 58 anos);

Lá no sítio plantei várias árvores em redó do rio (E.20, 52 anos).

Segundo Machado e Quevedo (2019) em ambientes altamente degradados, os solos sofrem processo intensivo de degradação, o que exige a intervenção

humana para a recuperação. Isso gera a aproximação da população em relação ao ambiente, e a conscientização da importância de cada processo para a manutenção da natureza.

Ainda, dois dos entrevistados fizeram questão de dizer: *“que ainda não tinham feito nenhum tipo de recuperação em matas ciliares, mas que tinham em suas terras reserva de matas nativas e que não utilizavam para realizar atividades, pois pensavam em deixar para as próximas gerações”* (E.10, 50 anos, E.15, 36 anos).

Quando foram questionados se tinham conhecimento sobre a Lei do Novo Código Florestal (Lei 12.651, de 25 de maio de 2012), oito responderam que sim e 12 que não. Dos que responderam sim, seis informaram que ouviram em palestras e dois em outras fontes, como televisão. Um entre os que disseram não conhecer sobre a lei em debate pronunciou: *“eu não ouvi nenhuma palestra mas eu sei que devemos sempre preservar, por isso que na minha roça tenho cuidado direitinho das matas, nunca deixei nem acumular lixo vindo da estrada, como saco plástico e litro de refrigerante seco”* (E.01, 44 anos). Cinco agricultores informaram ter ouvido falar sobre a seguinte lei no *Instituto Federal do Maranhão, através do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA); e três durante reuniões realizadas no município pela FETAEMA - A Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras do Estado do Maranhão; Com o presidente da associação, do (STTR); com o pessoal da Vale, na vila casa azul; Na vila Cacique com o pessoal do Incra – Instituto Nacional de Reforma Agrária.*

Em função das informações dos agricultores, foi possível perceber que tiveram pouco contato com fontes de conhecimento sobre o tema. Percebeu-se o quanto é relevante ofertar mais conhecimentos sobre o uso e manejo correto das regiões de matas ciliares, através de projetos de Educação Ambiental (EA), pois dada a importância da EA, a mesma pode ser trabalhada no formato transdisciplinar, nos espaços formal ou informal, em todos os âmbitos sociais, e na zona rural não seria diferente, pois a EA, além do seu papel de compromisso com a sociedade e com o desenvolvimento sustentável, busca soluções para os problemas atuais e a prevenção para enfrentar os desafios futuros; é uma ferramenta essencial nesse processo pois possibilita uma visão holística sobre o sistema (STEDING; CARNIATTO, 2017; MESQUITA *et al.*, 2019; ALMEIDA *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO

De acordo com os dados da pesquisa a maioria dos entrevistados são agricultores experientes com atividades rurais, que possuem conhecimento sobre a manutenção das matas ciliares bem como os impactos que pode gerar com a sua ausência. Mesmo assim, ainda há necessidade de Educação Ambiental para ampliar este conhecimento por meio de discussões que abordem este tema.

Portanto, fazem-se necessários projetos que objetivem fortalecer o conhecimento e sensibilização dos agricultores e ribeirinhos sobre a importância das matas ciliares em todos os seus aspectos bem como, a manutenção das matas ciliares de acordo com as leis ambientais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, N. C. C.; SANTOS JUNIOR, C. F. dos; NUNES, A.; LIZ, M. S. M. de. Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício de água e o de alimentos no município de Cametá/PA. **Revista**

Brasileira de Estudos Pedagógicas. v. 100, n. 255, p. 481-500, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i255.4007>>. doi: 10.24109/2176-6681.rbep.100i255.4007

ARAÚJO, N. A.; PINHEIRO, C. U. B. Composição florística e fitossociologia das Matas de aterrados do lago formoso no município de Penalva, baixada maranhense, Amazônia legal. Brasileira. **Boletim do Laboratório de Hidro Biologia**, v. 25, n. 1, p. 01-12, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/blabohidro/article/viewFile/1923/3388>>

BORGES, S. L.; ELOY, L.; SCHMIDT, I. B.; BARRADAS, A. C. S.; SANTOS, I. A. Manejo do fogo em veredas: novas perspectivas a partir dos sistemas agrícolas tradicionais no Jalapão. **Ambiente & Sociedade**, v.19, n.3, p.269-294, jul. – set. 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC20150020R1V1932016>>. doi: 10.1590/1809-4422ASOC20150020R1V1932016

BRAGA, L. C. As continuidades da agricultura camponesa no município de Marmeleiro (PR). **Formação (Online)**, v. 26, n. 49, p. 215-233, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.33081/formacao.v26i49.5584>> doi: 10.33081/formacao.v26i49.5584

BRASIL, 2012. **Código Florestal Brasileiro**. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislação/1032082/lei-12651-12>>. Acesso em: 16 fev. 2021

BRASIL. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>

CAMPOS, M.; CAMPOS, S. Geotecnologias aplicada nos conflitos de uso do solo em áreas de preservação permanente no município de Barra Bonita/SP. **Revista Brazilian Journal of Biosystems Engineering**. Barra Bonita, v. 14, n.21, p.40-151, junho de 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.18011/bioeng2020v14n2p140-151>>. doi: 10.18011/bioeng2020v14n2p140-151

CARLOS, J. D. N.; BRAVIM, N. P. B.; PORTO, N. M.; Importância do Rio Tocantins : percepção ambiental de estudantes. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 6, n. 19, 28 p. 144-155, 2020. Disponível em: <<http://natal.uern.br/periodicos/index.php/RECEI/article/view/2572>>

CASTRO, D. Práticas para restauração da mata ciliar. /organizado por Dilton de Castro; Ricardo Silva Pereira Mello e Gabriel Collares Poester. Porto Alegre: **Catarse–Coletivo de Comunicação**, 2012.

CASTRO, M. N.; CASTRO, R.M.; SOUZA, P.C. de. A importância da mata ciliar no contexto da conservação do solo. **Revista Eletrônica de educação da Faculdade**

Araguaia, v. 4, n. 4, p. 230-241, 2013. Disponível em: <<http://www.faculdadearaguaia.edu.br/sipe/index.php/REVISTAUNIARAGUAIA/articloe/view/172>>

CHECOLI, C. H. B.; SHIRAIWA, S.; SILVA, M. C. da; SILVA, N. M. Gestão participativa na recuperação de área degradada pela agricultura. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 28, n.1, p. 117-130, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-451320160108>>. doi: 10.1590/1982-451320160108

CHEQUELLER, B. S.; RAZERA, J.; ZIMMER, M. A tomada de decisão de mulheres pela sucessão da agricultura familiar. **Perspectivas em Psicologia**, v. 23, n. 2, p. 179-196, 2020. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/perspectivasempsicologia/article/view/52227>>

CORREIA FILHO, F. L.; GOMES, É. R.; NUNES, O. O.; LOPES FILHO, J. B. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento de Água Subterrânea do Estado do Maranhão**: relatório diagnóstico do município de Buriticupu – folha 07 – Teresina-PI: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2011.

CUSTÓDIO, O. da S.; LEITE, N. K. Percepção ambiental dos moradores das comunidades de Ratoes E Lagoa Do Peri, Ilha de Santa Catarina. **Revista Eletrônica de Extensão**, v. 14, n. 25, p.150-160, 2017. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6178250>>

DELGADO, G.C.; BERGAMASCO, S.M.P.P. **Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017.

FERREIRA, F.; ZONTA, L.V.; PEREIRA, F.V.; OLIVEIRA, M.V.B. de. Parâmetros bióticos e abióticos de um ambiente de mata ciliar em estágio inicial de recuperação. **Revista Ponto de Vista**, v. 9, n. 2, p. 54-66, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/10816>>. doi: 10.47328/rpv.v9i02.10816

FERREIRA, M. R.; VALDUGA, V.; BAHL, M. Baixa gastronomia: caracterização e aproximações teórico-conceituais. **Turismo em Análise**, v. 27, n. 1, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v27i1p207-228>>. doi: 10.11606/issn.1984-4867.v27i1p207-228

FERREIRA, N. C. F.; DUARTE, J. R. M.; DE OLIVEIRA, L. A. B. O.; SILVA, E. C. S.; CARVALHO, I. A. O papel das matas ciliares na conservação do solo e água. **Revista Biodiversidade**, v. 18, n. 3, p. 171-179, 2019. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/biodiversidade/article/view/9416>>

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008a.

GOMES, A. S.; VIEIRA, T. A. Percepção e uso de mata ciliar em um projeto de assentamento, Santarém (PA). **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v.9, n.6, p.307-320, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2018.006.0029>> doi: 10.6008/CBPC2179-6858.2018.006.0029

GONÇALVES, F; LIMA, J.D. Descarte Dos Resíduos Sólidos No Município De Romaria-MG. **Geingá: Revista Do Programa De Pós-Graduação Em Geografia**, v. 9, n. 1, p. 144-159, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.4025/geoinga.v9i1.49361>>. doi: 10.4025/geoinga.v9i1.49361

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Censo demográfico**. 2019.

KUNTSCHIK, D. P.; EDUARTE, M.; UEHARA T. H. K. **Matas Ciliares**. São Paulo: MA/SP - Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2011.

LIMA, J.S.; CAJAIBA, R.L.; MARTINS, J.S.C.; PEREIRA, K.S.; SOUSA, E.S. Educação ambiental em resíduos sólidos em escolas no município de Buriticupu-MA. **Scientia Amazonia**, v. 7, p. 122-127, 2018. Disponível em: <<http://scientiaamazonia.org/wp-content/uploads/2017/06/v6-n3-11-16-2017.pdf>>

LIMA, M. V. Atividade pecuária e a transformação da mata ciliar do açude Orós/CE: Um trabalho com alunos e pequenos pecuaristas. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 9, p. 91148-91162, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv7n9-327>>. doi: 10.34117/bjdv7n9-327

LIMA, R. S.; FONTANA, A. P. C. As feiras da agricultura familiar como território de práticas alimentares e sociabilidades. **Redes (Santa Cruz do Sul Online)**, v. 24, n. 3, p. 75-100, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.17058/redes.v24i3.14119>> doi: 10.17058/redes.v24i3.14119

MACHADO, A. L.; QUEVEDO, M. F. Educação ambiental para revegetação e recuperação de uma área degradada na RPPN Cabeceira do Prata em Jardim (MS). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.14, n.3, p.389-400, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.34024/revbea.2019.v14.2686>>. doi: 10.34024/revbea.2019.v14.2686

MARTINS, J. C.; FERREIRA, W. C.; MOREIRA, L. A.; SARTORELLI, P. A. R.; DOS SANTOS, J. de P. Florística e fitossociologia do componente arbóreo de um fragmento de mata ciliar no município de Lavras, MG. **Global Science Technology**, Rio Verde, v.12, n.02, p.196-210, 2019.

MELO, A. S.; TAVARES, T.M.V.; DE SOUSA, B. P. Avaliação ambiental do córrego jardim dos Bandeirantes, na cidade de Rio Claro (SP) e o Desafio ao planejamento urbano ambiental. **Original Article. Journal Business Technical**, v. 1, n. 17, p. 3-18, 2020. Disponível em: <<http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/623>>

MESQUITA, P. dos S.; BRAZ, V. da S.; MORIMURA, M. M.; BURSZTYN, M. Percepção de universitários sobre as mudanças climáticas e seus impactos: estudo de caso no Distrito Federal. **Revista Ciência e Educação**. Bauru, v. 25, n. 1, p. 181-198, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1516-731320190010012>>. doi: 10.1590/1516-731320190010012

MOMOLI, R.S.; COOPER, M.; Erosão hídrica em solos cultivados e sob mata ciliar. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v. 51, n. 9, p. 1295-1305, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-204X2016000900029>>. doi: 10.1590/S0100-204X2016000900029

NARDINI, R. C.; GOMES, L. N.; RIBEIRO, F. L.; LOPES, P. A.; VENDRAME, P. R. S. Avaliação das áreas de conflito de uso em áreas de preservação permanente do Córrego Pedroso – PR. **Revista Ciência Geográfica**, v.22, n.2, p. 644-653, 2019. Disponível em: <https://agbbauru.org.br/publicacoes/revista/anoXXIII_2/agb_xxiii_2_web/agb_xxiii_2_-23.pdf>

OLIVEIRA, L. C. de; PEREIRA, R.; VIEIRA, J. R. G. Análise da degradação ambiental da mata ciliar em um trecho do Rio Maxaranguape_RN: uma contribuição à gestão dos recursos hídricos do Rio Grande do Norte – Brasil. **Holos**, v. 5, p. 49-66, 2011. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4815/481549218006.pdf>>

OLIVEIRA, T. J. F. de; BARROSO, D. G.; ANDRADE, A. G. de; FREITAS, I. L. J. F.; AMIM, R. T. Banco de sementes do solo para uso na recuperação de matas ciliares degradadas na região noroeste fluminense. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 28, n. 1, pág. 206-217, março de 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.5902/1980509831653>> . doi: 10.5902/1980509831653.

PEREIRA, C. S.; RODRIGUES, M. O. S.; BARROS, C. L. S.; ALMEIDA, B. L.N.; DIOGO, M. L. S. A.. Identificação de impactos ambientais provocados pelo lançamento de resíduos sólidos e líquidos no Rio Itapecuru. **Nature and Conservation**, v. 13, n.2, p.58-66, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.6008/CBPC2318-2881.2020.002.0006>>. doi: 10.6008/CBPC2318-2881.2020.002.0006.

RAMOS, G.G.; ALVES, J. B.; ARAUJO, M. de F. de; FERREIRA, V. S. G.; PINTO, M. G. C.; *et al.*; Levantamento dos impactos ambientais de um trecho de mata ciliar em região de Caatinga no Sertão Paraíbano. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 52848-52859, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-798>>. doi: 10.34117/bjdv6n7-798

RIZZO, M. R. A recomposição das matas ciliares – um bom exemplo que vem de Pedro Gomes (MS). **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas**, Três Lagoas - MS, v. 1, n. 6, 2007. Disponível em: < http://www.ceul.ufms.br/revista-geo/Artigo5_M.Rizzo.pdf>

RODRIGUES, J. M. D.; LIMA, E. C.; SALES, V. C.; TATUME, S. Classificação e análise das unidades de paisagens no Distrito de Taperuaba, Sobral, Ceará. **Revista Caminhos de Geografia**, v.21, n. 77, p. 283 – 297, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.14393/RCG217752543>>. doi: 10.14393/RCG217752543

RODRIGUES, M. L.; MICHIKO, P. O. C.; FONTANA, F. A importância das matas ciliares para a proteção das nascentes de água: uma proposta educacional para o terceiro ano do Ensino Fundamental. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**,

v. 8, n. 1, p. 1-21, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.47401/revisea.v8i1.15624>>. <https://doi.org/10.47401/revisea.v8i1.15624>

SCHNEIDER, S. Mercados e agricultura familiar. In F. C. Marques, M. A. Conterato e S. Schneider (Eds.), **Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural** (1. ed., Cap. 4, pp. 93-140). Porto Alegre: UFRGS, 2016.

STANGANINI, F. N.; LOLLO, J. A. de. O crescimento da área urbana da cidade de São Carlos / SP entre os anos de 2010 e 2015: o avanço da degradação ambiental. urbe, **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 10, supl. 1, pág. 118-128, novembro de 2018. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/2175-3369.010.SUPL1.AO14>> doi: 10.1590/2175-3369.010.SUPL1.AO14

STEDING, A.; CARNIATTO, I. A Educação Ambiental aliada à tecnologia da informação na agricultura familiar. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 34, n. 2, p. 76-96, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.14295/remea.v34i2.6968>>. doi: 10.14295/remea.v34i2.6968

VIEIRA, G. C.; REIS, É. V. B. Sociedade de Risco: O consumismo desenfreado e os impactos ambientais. **Revista Argumentum**, Marília/SP, v. 17, p. 111-133, 2016. Disponível em: <<http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/257>>

ZAKIA, M.J.B.; RIGHETTO, A.M.; LIMA, W.P. Delimitação da zona ripária em uma microbacia. In: Liam, W.P.; Zakia, M.J.B. (Org.) **As florestas plantadas e a água: implementando o conceito de bacia hidrográfica como unidade de planejamento**. São Carlos: RIMA, 2006.