

RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE NASCENTES E MATAS CILIARES DO RIO TAQUARI NO NÚCLEO DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA BOA SORTE

Karla Agda Botelho Mota¹, Laercio Bandeira dos Santos², Samuel Bezerra de Sousa³, Juliana Barros Carvalho⁴

¹Graduando curso Bacharelado em Agronomia – IFTO *Campus* Araguatins e-mail: karla_agda@hotmail.com

²Graduando curso Bacharelado em Agronomia – IFTO *Campus* Araguatins. Bolsista do PROEX e-mail: < laerciomota@hotmail.com >

³Graduando curso Bacharelado em Agronomia – IFTO *Campus* Araguatins. Bolsista do PROEX e-mail: < agrosamuel14@outlook.com >

⁴Professora no IFTO *Campus* Araguatins. Mestre em Ecologia, Ambiente e Território e-mail: < jubc_bio@ifto.edu.br >

Resumo: As nascentes e as matas ciliares não degradadas são fundamentais para manutenção do equilíbrio e funcionamento hídrico. A comunidade do NPA Boa sorte apresenta grande quantidade de matas ciliares devastadas no entorno das nascentes. Deste modo, o objetivo deste projeto foi promover técnicas conservacionistas para recuperação e manutenção de nascentes e matas ciliares no NPA Boa Sorte. No período de execução do projeto que estendeu de 16 de maio a 16 de novembro de 2017. Neste período, foram realizadas visitas as propriedades para diagnosticar o processo de regeneração natural, desenvolvimento das mudas plantadas e o isolamento da área. E ainda, identificar se após o plantio das mudas e isolamento da área, o ambiente já apresenta alguma forma e regeneração florística. Assim como verificar a melhoria da quantidade e qualidade da água nas nascentes. Também foi realizado o repasse de técnicas de recuperação e manutenção das nascentes, tais como limpeza da área, mantendo a mesma livre de poluição, evitar fazer perfurações do solo para captação de água no local da nascente e evitar o desmatamento nas proximidades das nascentes e matas ciliares. No decorrer de todo o projeto foi possível a visualização da importância da execução de trabalhos voltados para esta temática. Além disso, apesar dos pontos negativos encontrados durante as práticas de manutenção, foi perceptível o processo de regeneração natural. Fato evidenciado pela ressurgência de olhos d'água nos locais onde anteriormente eram pisoteados pelos bovinos. Quanto a vegetação nativa, visualizou-se que a mesma apresentou boa resiliência após o cercamento.

Palavras-chave: Educação ambiental. Regeneração natural. Recursos hídricos.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui recursos hídricos renováveis de expressão mundial. No entanto essa vasta riqueza hídrica vem sendo degradada pelo seu uso indiscriminado, através dos desmatamentos de matas ciliares, expansão agropecuária em áreas de preservação, não respeitando os limites da legislação de áreas de Preservação Permanente (APP). O uso multifuncional dos rios implica em manejo cuidadoso a ser realizado de maneira sustentável e satisfatória a todos os interessados (CARVALHO, 2015).

O uso das terras para a agricultura, que envolve também as pastagens extensivas, sem o manejo adequado, leva ao desequilíbrio ambiental, a diminuição da qualidade produtiva das terras e comprometimento da disponibilidade hídrica. A agressão ambiental vinculada à atividade agrícola, e seus reflexos no solo, nas matas e nascentes, nem sempre é percebida pelos agricultores (FRANCO, R.A.M.; HERNANDEZ, F.B.T; MORAES, J. F. L, 2013).

Nascentes são aflorações do lençol freático na superfície do solo, onde as mesmas em conjunto unificam-se e formam um curso d'água como lagos, córregos, represas ou rios. As nascentes localizam-se em encostas ou depressões do terreno, ou ainda, no nível de base representado pelo curso d'água local; podem ser perenes (de fluxo contínuo), temporárias (de fluxo apenas na estação chuvosa) e efêmeras (surgem durante a chuva, permanecendo por apenas alguns dias ou horas) (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, 2009).

As nascentes e as matas ciliares não degradadas são fundamentais para manutenção do equilíbrio e funcionamento hídrico, bem como na manutenção do ecossistema pois criam condições favoráveis para a sobrevivência e manutenção do fluxo gênico entre populações de espécies de animais com a diversidade de espécies vegetais (SENAR, 2010).

A cidade de Araguatins está localizada na microrregião do Bico do Papagaio no estado do Tocantins, região essa localizada entre dois dos maiores rios do Brasil, Araguaia e Tocantins. O rio Araguaia que banha a cidade de Araguatins tem como um de seus afluentes o rio Taquari que é a principal fonte hídrica para a população urbana do município. Além de ser fonte hídrica para outras comunidades rurais, como exemplo, o NPA Boa Sorte.

Devido ao cultivo de pastagens e culturas agrícolas é crescente o desmatamento ao redor das APPs, o que levou a comunidade do NPA Boa sorte apresentar grande quantidade de matas ciliares devastadas entorno das nascentes. Juntamente com o desmatamento para a criação de animais, vem o problema da sua permanência nas áreas de preservação. Assim, causando compactação e deslizamento do solo, pelo seu constante pisoteio. Fatores estes, que elevam ainda mais o estágio de degradação.

A referida comunidade tem sua economia baseada na agricultura familiar. Dependendo inteiramente da água do rio Taquari para o seu desenvolvimento e permanência no meio rural. Sendo assim, este projeto visa propiciar a preservação das APPs, com o uso da educação ambiental, possibilitando a troca de conhecimento entre os profissionais do IFTO, acadêmicos e a comunidade rural. Este trabalho representa uma continuação de outro projeto anterior, o qual efetuou o diagnóstico das propriedades na comunidade e aplicou suas ações em três delas que apresentavam nascentes com maiores graus de degradação.

Deste modo, o objetivo principal deste projeto foi promover técnicas conservacionistas para recuperação e manutenção de nascentes e matas ciliares no NPA Boa Sorte, através de vistorias nas propriedades com nascentes em recuperação para manutenção das mudas.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

No período de execução do projeto que estendeu de 16 de maio a 16 de novembro de 2017 foram realizadas visitas as propriedades para diagnosticar o processo de regeneração natural, desenvolvimento das mudas plantadas e o isolamento da área. E ainda identificar se após o plantio das mudas e isolamento da área, o ambiente já apresenta alguma forma e regeneração da fauna e flora. Assim como verificar se há melhoria da quantidade e qualidade da água nas nascentes.

Em seguida algumas práticas de manutenção foram realizadas, sendo elas: replantio de mudas, adubação de manutenção, controle de insetos pragas e plantas invasoras.

Replante das mudas: realizado no local em que as mudas não sobreviveram. As mudas utilizadas foram adquiridas a partir de sementes coletas nas propriedades diagnosticadas no projeto no segundo semestre de 2016, sendo essas cultivadas no viveiro do IFTO desde de agosto de 2016.

Adubação de manutenção: Primeiramente foi realizado o coroamento das plantas, em seguida a distribuição do adubo orgânico (esterco curtido de aves e/ou bovinos), sendo este adquirido nas propriedades e parte no IFTO-Campus Araguatins. Foi colocado a uma distância de 20 cm das plantas em forma de meia lua.

Controle de insetos pragas: as eventuais pragas que se apresentaram foram controlados por meios alternativos de controle

Controle de plantas invasoras: Primeiramente foi realizado um roço das plantas indesejáveis (capim braquiária, capim Mombaça (*Panicum maximum*) e capim andropogon). Posteriormente realizou-se o coroamento das plantas e em seguida adubação de manutenção. O material resultante do roço, juntamente com o esterco de bovinos, foi utilizado como cobertura morta no entorno das plantas.

Também foi realizado o repasse de técnicas de recuperação e manutenção das nascentes, tais como limpeza da área, mantendo a mesma livre de poluição, evitar fazer perfurações do solo para captação de água no local da nascente e evitar o desmatamento nas proximidades das nascentes e matas ciliares.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de execução do projeto na primeira ação foi efetuada palestra de educação ambiental na escola estadual do NPA Boa Sorte com o apoio do órgão estadual Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS). Na respectiva palestra foram abordados assuntos referentes a proteção de matas ciliares, preservação de nascentes e a legislação vigente à cerca do assunto, baseada no Código Florestal Brasileiro.

Participação do NATURATINS: este parceiro contribui de forma direta através de palestra expositiva e interativa com os alunos e produtores, levando diversas pautas ambientais sobre a preservação dos recursos naturais. Dentre os temas abordados, se destacaram os seguintes:

- A importância das matas ciliares para proteção do solo, evitando a formação de erosão e assoreamento nos corpos hídricos. E ainda, como fonte de biodiversidade vegetal e animal.
- A consequência do desmatamento para o equilíbrio ambiental, gerando diversos problemas, como a seca das nascentes de rios e lagos.
- Comentou-se também sobre o Código Florestal, tendo como assunto destaque as Áreas de Preservação Permanentes (matas ciliares, nascentes, restingas, vegetação de topo de morro, manguezais, encostas com declividade superior a 45°, etc.)
- Explanou-se sobre os tipos de fluxo das nascentes (perenes, intermitentes e efêmeras). E ainda, sobre a faixa obrigatória de APP para os cursos d'água, que variam de 30 a 500 m de acordo com a largura do rio. Já as nascentes devem apresentar raio mínimo de 50 m. Exceto as propriedades que já tinham sido desmatadas antes da implantação da nova lei, até o dia 22 de julho de 2008. Nesta situação específica, o proprietário é obrigado recompor apenas 15 m de raio no entorno da nascente.
- Outro tema abordado foi a regularização das propriedades rurais, onde as mesmas devem aderir ao CAR- (Cadastro Ambiental Rural). Que é um sistema eletrônico que traz algumas informações úteis sobre a situação ambiental da propriedade, tais como, Áreas de APP, Reserva legal e nível de desmatamento.
- Por fim, foram repassadas informações sobre as sanções penais para crimes ambientais cometidos contra as florestas. A pena se baseia na Lei Federal nº 9.605/98, onde o réu pode sofrer detenção de 1 a 3 anos ou multa que varia de R\$ 5.000,00 a R\$ 50.000,00.

Após a etapa de sensibilização as atividades posteriores foram práticas voltadas para diagnose das áreas trabalhadas.

Incidência de plantas invasoras: nas três propriedades foram observadas alta incidência de gramíneas invasoras, sendo as de maior impacto, as espécies braquiário (*Brachiaria brizantha*) e andropogon (*Panicum maximum*).

Pegamento das mudas: observou-se que houve grande mortalidade das mudas nos meses de agosto e setembro, devido à ausência de precipitação pluviométrica, altas temperaturas e baixa umidade relativa do ar. Outro fator que contribuiu foi a supressão das mudas por gramíneas invasoras.

Presença de formigas cortadeiras: quanto a estes insetos, constatou-se que embora houvesse formigueiros na área, os mesmos não causaram injúrias que comprometessem o desenvolvimento das mudas. Justifica-se esse fato, devido ao plantio de mudas com tamanho e idade recomendado pela literatura. Assim, apresentavam maior capacidade de resiliência. Outra hipótese seria a presença de várias espécies de vegetação nativa, que surgiram após o cercamento da área, as quais possuem preferência a serem utilizadas como fonte de alimento pelas formigas cortadeiras.

Ataque de cupins as cercas: foi diagnosticado na propriedade 04 alta infestação de cupins nas estacas de eucalipto. Isto se deve ao não tratamento da madeira, logo, adotou-se como controle a eliminação manual dos ninhos dos cupins (Figura 1).

Após as ações de levantamento da situação das áreas em recuperação foram efetuadas as práticas de manutenção e recuperação das nascentes relacionadas a baixo:

Coroamento: nesta operação, foi realizada capina manual ao redor das mudas, em raio de 80 centímetros, com a finalidade de eliminar as plantas invasoras evitando assim a competição das mudas com as plantas daninhas (Figura 2).

Aceiro: esta prática foi executada de forma manual, com a utilização de foices. Ação que teve como objetivo, eliminar a vegetação encontrada no entorno das cercas, roçando um metro para cada lado. Neste caso, o aceiro busca minimizar possíveis chances de incêndios nas áreas de preservação permanente.

Replântio: Realizou-se o replântio nas propriedades 04 e 07 em processo de recuperação, nos locais onde apresentavam espaços vazios pelo não pegamento das mudas e/ou não regeneração natural de espécies nativas. As espécies utilizadas foram: jenipapo (*Genipa americana*), aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius*), jatobá (*Hymenaea courbaril*), mogno (*Swietenia macrophylla*), tamboril (*Enterolobium gummiferum*), ipê roxo (*Handroanthus impetiginosus*), ingá (*Inga edulis*) e açai (*Euterpe oleracea*). Em termos de quantidade, foram plantadas 150 mudas nas propriedades 04 e 07.

Quanto a propriedade 06, não foi possível dar continuidade com as práticas de recuperação e manutenção. Devido a incidência de queimada que degradou a vegetação que protegia a nascente presente. A pouca disponibilidade de mudas, em relação a quantidade de área devastada pelo fogo também foi um fator que contribuiu para não realização das práticas na propriedade 6. Este fato ocorreu por focos de incêndios gerados nas propriedades vizinhas, o qual não foi possível controlar, gerando assim, impactos negativos as mudas plantadas e ao processo de regeneração natural da propriedade 06.

No entanto, as queimadas nessa região apresentam menor impacto em relação as demais regiões do Brasil. Pois o cerrado apresenta um rápido poder de recuperação, em curto período rebrota após o fogo. Além disso, o fogo contribuiu para a germinação de sementes, pois algumas necessitam de um choque térmico para que seja efetuada a quebra de sua dormência vegetativa, principalmente as que apresentam tegumento impermeável.

No decorrer de todo o projeto foi possível a visualização da importância da execução de trabalhos voltados para esta temática. Além disso, apesar dos pontos negativos encontrados durante as práticas de manutenção, foi perceptível o processo de regeneração natural. Fato que foi evidenciado pela ressurgência de olhos d'água nos locais onde anteriormente eram pisoteados pelos bovinos. Quanto a vegetação nativa, visualizou-se que a mesma apresentou boa resiliência após o cercamento do perímetro das nascentes, aumentando a germinação de plantas nativas nos locais onde não havia vegetação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A recuperação só é alcançada com êxito a longo prazo, entretanto, durante o período de condução do projeto foi visualizado sinais positivos da regeneração natural.

A manutenção de nascentes e matas ciliares é um processo complexo e demanda a presença contínua do homem com adoção de práticas conservacionistas.

A Educação Ambiental é a principal ferramenta para conscientização da população e só através desta, que os projetos de recuperação ambiental terão sucesso.



Legenda: A. Coroamento; B. Roço; C. Aceiro; D. Replantio; E. Ressurgência de olhos d'água; F. Palestra da NATURATINS; G. Queimadas em uma das nascentes.

REFERÊNCIAS

CARVALHO J.B. **Conservação do rio Taquari, Araguatins -TO: Uma análise comparativa percepção ambiental dos ribeirinhos em três diferentes comunidades.** Ambiental Mentessustentable xullo-decembro 2015, ano X, vol.II, num. 20

FRANCO, R.A.M; HERNANDEZ, F.B.T; MORAES, J. F. L. **O uso da análise multicritério para a definição de áreas prioritárias a restauração de Área de Preservação Permanente (APP), no noroeste paulista.** Anais... XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto -SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE (SMA). **Cadernos da mata ciliar/**, Departamento de Proteção da Biodiversidade. -N 1 -São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://ambiente.sp.gov.br/mataciliar>>. Acesso em: 27/05/2016.

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Proteção de nascentes.**2.ed. Brasília, 2010.