

ID: AA2FADA9C3D94



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANQUE DO PIAUÍ - PI

PROJETO TÉCNICO: PROTEÇÃO DE MATA CILIAR

2023



INFORMAÇÕES GERAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE TANQUE DO PIAUÍ - PI
 PREFEITO MUNICIPAL – NATANAEL SALES DE SOUSA
 CNPJ: 01.612.616/0001-86
 Avenida Dom Edilberto, 760 – Centro
 CEP: 64512-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO

NOME: LUIZ EDUARDO ARAUJO SILVA
 TÉCNICO: ENGENHEIRO AMBIENTAL E SANITARISTA
 CREA: 1920689303 CPF: 07477479380
 ENDEREÇO: AV JOAQUIM NELSON, 2689
 MUNICÍPIO: TERESINA BAIRRO: PARQUE IDEAL
 E-MAIL: LUIZ.EDUARDO.ARJO@OUTLOOK.COM
 FONE: 86 9 98169433



Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. JUSTIFICATIVA.....	6
3. INSTRUMENTOS LEGAIS NO ÂMBITO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL QUE EMBASAM AS AÇÕES.....	6
4. OBJETIVOS DO PROJETO	7
5. CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO.....	8
6. IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO DAS MATAS CILIARES.....	10
7. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO	12
7.1. Dados Socioeconômicos.....	12
7.2. Clima.....	13
7.3. Solos.....	13
7.4. Geomorfologia.....	14
7.5. Geologia.....	14
7.6. Recursos Hídricos (Águas superficiais e subterrâneas).....	15
7.7. Vegetação.....	16
8. METODOLOGIAS DE RECUPERAÇÃO	17
8.1. Limpeza da área	17
8.2. Cercamento.....	17
8.3. Plantio de Mudras	19
8.4. Regeneração Natural	20
8.5. Instalação de Placas Informativas.....	20
8.6. Educação Ambiental	21
9. RESULTADOS ESPERADOS	22
10. CRONOGRAMA.....	23
11. REFERÊNCIAS	23
12. Elaboração	25
ANEXO.....	26

1. INTRODUÇÃO

Ações de gestão do uso e ocupação da terra em bacias hidrográficas desempenham um papel fundamental na priorização, planejamento e gerenciamento do uso de recursos hídricos, sendo de fundamental importância que pesquisadores, gestores e tomadores de decisão examinem tal questão, com o intuito de se desenvolver políticas e planos que garantam um desenvolvimento sustentável (SALES *et al.*, 2021).

O crescimento das cidades, à ocupação de inúmeras áreas de forma indevida, bem como o descarte inadequado dos resíduos e efluentes tem afetado diretamente o potencial hídrico dos mananciais. Uma vez que são capazes de alterar a qualidade da água, com contaminações bacteriológicas e químicas, eutrofização e assoreamento. Envolvendo, portanto, processos de ordem física, química e biológica (CERQUEIRA, 2015).

Segundo Moraes & Jordão (2002) a vegetação tem papel crucial para garantir a proteção do meio ambiente, tendo em vista a ação dos aspectos ambientais que interagem para a alteração de sua qualidade, gerando impactos ambientais. Entretanto, a interrelação entre os diferentes fatores como: o solo, a vegetação, a fauna, a hidrologia, faz com que a qualidade ambiental tenha que ser tratada de forma plena e não fragmentada. Assim a implantação ou conservação de áreas florestais é fundamental para a qualidade ambiental.

Dentre os fatores que interferem na qualidade da água, tem-se o descarte incorreto dos resíduos, afetando-a em suas funções físicas e químicas. Nesse âmbito, a vegetação se torna crucial, ao passo que esta quando surge nas margens de rios e nascentes, passa a se chamar de matas ciliares (ROSIN, 2016).

As matas ciliares desempenham importante função ambiental, mais notadamente na manutenção da qualidade da água, estabilidade dos solos, das áreas marginais, regularização do regime hídrico, corredores para o movimento da fauna, assim como para a dispersão vegetal e manutenção do ecossistema

(Continua na página seguinte)



aquático. Apesar de sua importância ambiental e, mesmo sendo áreas de preservação permanente protegida por legislação – Código Florestal- Lei nº

4.771/65 – as matas ciliares continuam sendo removidas em várias partes do Brasil. O Novo Código Florestal prevê diferentes raios protetivos para os diversos recursos hídricos.

Cabe ressaltar, que a redução das matas ciliares tem causado aumento significativo nos processos de erosão dos solos com prejuízos à hidrologia regional, redução da biodiversidade e a degradação de grandes áreas. Além de estar relacionado a diversas alterações negativas à recarga dos aquíferos, podendo resultar no desaparecimento de nascentes e diminuição drástica da vazão de corpos d'água (PEREIRA, 2011).

Aliados a redução das matas ciliares, estão as práticas antrópicas deteriorantes como o lançamento efluentes sanitários, disposição inadequada de resíduos sólidos; assoreamento; ocorrência de cheias; lançamento de efluentes industriais não-tratados; exploração indiscriminada dos recursos naturais; baixa participação social no gerenciamento da bacia; ocupação desordenada de áreas de risco e urbanização não consolidada, práticas agrícolas e de pesca inadequadas (ROSIN, 2016).

Portanto, a qualidade de água de mananciais que compõem uma bacia hidrográfica está relacionada com o uso do solo na bacia e com o grau de controle sobre as fontes de poluição. De modo que, as alterações na qualidade da água estão diretamente relacionadas com as alterações que ocorrem na bacia hidrográfica, como vegetação e solo.

Diante disso, verifica-se que é essencial a conservação e até mesmo recuperação das matas ciliares nos ambientes hídricos do município de Tanque do Piauí para permitir a manutenção da biodiversidade, contribuindo para a construção da consciência ecológica dos munícipes.



2. JUSTIFICATIVA

Levando em consideração a problemática abordada na introdução do projeto, a urgência em recuperar as matas ciliares dos recursos hídricos de Tanque do Piauí, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente propõe este projeto não só como ponto de partida estratégico para recuperação das matas ciliares, mas também para preservar a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo, gerar trabalho, manter e ampliar a beleza cênica de uma paisagem, e assegurar o bem-estar das populações humanas.

O projeto será executado por meio de serviços de recuperação com a utilização de técnicas pré-definidas nesse projeto em áreas de matas ciliares.

3. INSTRUMENTOS LEGAIS NO ÂMBITO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL QUE EMBASAM AS AÇÕES

Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).

LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. Dispõe sobre o Código Florestal Brasileiro.

LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.



LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

DECRETO Nº 6.514, DE 22 DE JULHO DE 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 429, DE 28 DE FEVEREIRO DE 2011. Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente - APPs.

Resolução CONAMA nº 303 de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

Lei Estadual Nº 3.178 de 27 de dezembro de 2000. Política Florestal do Estado do Piauí.

Lei Municipal nº 368 de 26 de abril de 2021. Dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente institui o Conselho Gestor, o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.

4. OBJETIVOS DO PROJETO

O Projeto de Recuperação de Matas Ciliares de Tanque do Piauí tem o objetivo desenvolver instrumentos, metodologias e estratégias para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente do município tornar viável a realização do projeto a longo prazo e com abrangência regional visando:

- Apoiar a conservação da biodiversidade nos biomas existentes no território piauiense (*principalmente Cerrado e Caatinga*) através da formação de corredores de mata ciliar, revertendo a fragmentação e insularização de remanescentes de vegetação nativa;
- Reduzir os processos de erosão e assoreamento dos corpos hídricos, levando à melhoria da qualidade e quantidade de água;
- Reduzir a perda de solo e apoiar o uso sustentável dos recursos naturais;
- Apoiar o uso sustentável dos recursos naturais e criar alternativas de trabalho e renda;
- Contribuir para a redução de gases de efeito estufa.

5. CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO

O Código Florestal Brasileiro – Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, estabelece as normas sobre a proteção da vegetação, as Áreas de Preservação Permanente – APP e as áreas de Reserva Legal – RL, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

Nessa lei entende-se por APP a 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.

Os artigos do Código Florestal Brasileiro que se referem aos recursos hídricos são:

Artigo 4º - Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros,

(Continua na página seguinte)



desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros.

Artigo 61º A - Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das



atividades agrossilvopastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008.

§ 5º Nos casos de áreas rurais consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de nascentes e olhos d'água perenes, será admitida a manutenção de atividades agrossilvopastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição do raio mínimo de 15 (quinze) metros.

Isto quer dizer que na área das nascentes onde já existiam atividades de ecoturismo, turismo rural, atividades agrícolas, atividades florestais e da pecuária, antes de 22 de julho de 2008, essas atividades podem continuar a ser executadas. Porém, nesses casos existe a obrigatoriedade da recomposição do raio mínimo de quinze metros.

Artigo 8º - A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.

§ 1º A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, dunas e restingas somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública.

6. IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO DAS MATAS CILIARES

As matas ciliares têm um papel muito importante nisso tudo, pois estão localizadas numa área vital da microbacia. Elas recebem esse nome por terem uma função semelhante à dos nossos cílios: a de proteção.

Funcionam como um filtro, protegendo os rios e as nascentes da contaminação por agrotóxicos e por adubos químicos e do assoreamento por



sedimentos que possam vir das áreas agrícolas que ficam no entorno dos cursos d'água.

Sem as matas ciliares, ou se elas estiverem degradadas, queimadas, ralas, os rios ficam assoreados e poluídos. Por isso, embora as terras localizadas nas beiras dos rios costumam ser muito boas para se cultivar, não se deve comprometer a qualidade e a quantidade da água nas microbacias, que é a base de nossas vidas, da produtividade de nossas culturas e garantia de sobrevivência das próximas gerações.

Os principais benefícios na proteção das Matas Ciliares são:

Fonte de recursos hídrico: a manutenção das matas ciliares está diretamente relacionada a fonte de água de córregos e rios por exemplo, sua conservação é essencial para o abastecimento de água da grande parte das cidades, além de sua grande responsabilidade para a produção de alimento e outros tipos de produtos no mundo.

Recarga dos lençóis freáticos: a manutenção das matas ciliares tanto de nascentes quanto de qualquer corpo hídrico ajuda na percolação da água das chuvas no solo, e consequentemente na manutenção das nascentes.

Estabilização das margens dos rios: através da grande malha de raízes que dá estabilidade aos barrancos e atuação da serrapilheira retendo e absorvendo o escoamento superficial, evitando o assoreamento dos leitos dos rios e das nascentes;

Diminuir risco de contaminação: a recuperação das matas ciliares envolve o cercamento com distância mínima de acordo com a legislação, essa barreira serve para evitar a entrada de animais, e possíveis contaminações por fezes e urinas. Além do pisoteio que pode causar problemas de percolação da água;

Evitar erosão: a preservação das matas ciliares, bem como o cercamento, auxilia na estabilização do solo, e evita o início de processos erosivos iniciados tanto de forma antrópica quanto de forma natural.



7. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO

7.1. Dados Socioeconômicos

Tanque do Piauí é um município brasileiro do estado do Piauí. Localiza-se a uma coordenada geográfica de 06°36'00" de latitude sul e 42°16'56" de longitude oeste, estando a uma distância de 211 km de Teresina – Capital. Sua população estimada segundo IBGE (2010) é de 2.620. Possui uma área de 417 km².

O município foi criado pela lei Nº 4.810, de 14/12/1995, sendo desmembrado dos municípios de Arraial, Oeiras e Santa Rosa do Piauí. Tendo limites com os municípios de Várzea Grande do Piauí e Barra D'Alcântara ao norte, Oeiras e Santa Rosa do Piauí ao sul, Oeiras a leste, e Arraial e Santa Rosa do Piauí a oeste.



Mapa de Localização do Município

(Continua na página seguinte)



Segundo o IBGE, no Panorama das Cidades (<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/tanque-do-piaui/panorama>), em 2020, o salário médio mensal era de 1.8 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 9.7%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, tinha 52.3% da população nessas condições. Apresenta 80.7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 44.8% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 0% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

7.2. Clima

As condições climáticas do município de Tanque do Piauí (com altitude da sede a 280 m acima do nível do mar), apresentam temperaturas mínimas de 22°C e máximas de 36°C, com clima semi-úmido e quente. Ocasionalmente, chuvas intensas, com máximas em 24 horas. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais entre 800 a 1.400 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro como os mais chuvosos. Os meses de janeiro, fevereiro e março constituem o trimestre mais úmido (IBGE, 1977).

7.3. Solos

Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos basalto, gabro, siltito, folhelho, laterito. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta subcaducifólia/cerrado. Associados ocorrem solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais, floresta sub-caducifólia/caatinga. Secundariamente, ocorrem areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos,



drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólia/floresta sub-caducifólia (Jacomine et al., 1986).

7.4. Geomorfologia

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros (IBGE, 1977).

7.5. Geologia

As unidades geológicas cujas litologias afloram nos limites do município pertencem às coberturas sedimentares, abaixo relacionadas. Os sedimentos mais recentes estão agrupados na unidade denominada Depósitos Colúvio – eluviais, com areia, argila, cascalho e laterito. A Formação Sardinha reúne basalto e diabásio. A Formação Poti engloba arenito, folhelho e siltito. Na base da sequência sedimentar repousa a Formação Longá, representada por arenito, siltito, folhelho e calcário.



7.6. Recursos Hídricos (Águas superficiais e subterrâneas)

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba, a mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste, ocupando uma área de 330.285 km², o equivalente a 3,9% do território nacional, e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará. O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

Dentre as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Poti e Portinho, cujas nascentes localizam-se no



Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semi-árida.

Apesar do Piauí estar inserido no "Polígono das Secas", não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitará grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piripiri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras.

7.7. Vegetação

A cobertura vegetal caracteriza-se por formações vegetacionais que predomina caatinga arbórea e arbustiva e manchas de campo cerrado e cerradão. Como alguns exemplos de vegetação dessa região, Silva et al. (2015) montou uma relação das seguintes espécies: *Brosimum rubescens* Taub., *Chamaecrista eitenorum* (H.S. Irwin & Barneby) Agonandra brasiliensis Miers ex Benth. & Hook.f. *Maclura tinctoria* (L.) D. Don ex Steud. *Combretum laxum* Jacq. *Mouriri* Aubl. *Dalbergia cearensis* Ducke *Hymenaea courbaril* L. *Machaerium acutifolium* Vogel *Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud. *Combretum leprosum* Mart. *Luehea grandiflora* Mart. & Zucc. *Genipa americana* L. *Xylopia emarginata* Mart. *Aspidosperma pyrifolium* Mart. *Copaifera langsdorffii* Desf. *Triplaris americana* L.

(Continua na página seguinte)



8. METODOLOGIAS DE RECUPERAÇÃO

8.1. Limpeza da área

Essa ação consiste na limpeza das áreas de Matas Ciliares, com a remoção de resíduos das mais variáveis origens que possam acumular-se nos locais. A presença de resíduos sólidos pode prejudicar a vazão das águas ou até contaminá-las, prejudicando o abastecimento nas residências que as utilizam para abastecimento próprio.

O órgão ambiental deve retirar todos os materiais estranhos, tais como garrafas PET, pneus, embalagens, sacolas, resíduos orgânicos, latas de metais e vidros.

Os resíduos especiais como pneus, pilhas baterias, também devem ser transferidos para um local de armazenagem temporária, onde deverá receber destinação final adequada, uma vez que esses tipos de resíduos possuem substâncias químicas nocivas aos seres humanos e ao meio ambiente. Já os materiais e as embalagens referentes aos defensivos agrícolas e fertilizantes químicos também devem ser descartados de forma correta ou devolvidos aos locais de onde foram comprados.

Esse método pode ser associado a atividades de Educação Ambiental, onde sugere-se a realização uma campanha de limpeza dos entornos dos corpos hídricos do município com toda a gestão municipal ou a comunidade escolar, dando ênfase nas redes sociais, para que a ação seja educadora e efetiva na não reincidência de cúmulo de resíduos no local.

8.2. Cercamento

O cercamento consiste no método mais utilizado para isolamento e consequente proteção das áreas de APP, tal como as nascentes e demais entornos de corpos hídricos. Um dos motivos do cercamento de uma área de APP, que é onde geralmente se encontra as matas ciliares, é para evitar a



presença de animais de grande porte. Esses animais podem defecar e urinar na própria nascente ou no entorno de lagos, açudes, rios e riachos, e contaminar as águas, prejudicando o abastecimento de água de qualidade para as pessoas. Como alternativa, o proprietário rural pode instalar bebedouros do lado de fora da cerca que protege esses locais.

A cerca também define os limites da área de APP, impedindo que a cobertura vegetal, ou a vegetação nativa, seja retirada. Quando a vegetação nativa é retirada do entorno de uma APP, o solo fica desprotegido e pode ocorrer a erosão, prejudicando assim as matas ciliares daquele local. O seu limite deve obedecer à distância mínima como é definido pela lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

A construção de cerca pode ser realizada com estacas (mourões) conectados com arames farpado, para evitar a entrada de animais no espaço entre fio de arame.

Para a construção da cerca será preciso dos seguintes materiais:

- Estacas
- Trena;
- Furadeira (para cerca de arame liso);
- Arame liso ou farpado (conforme a cerca que for feita);
- Pregos (conforme a cerca que for feita);
- Grampos (conforme a cerca que for feita);
- Enxada;
- Cavadeira;
- Martelo;
- Óculos de proteção;
- Botas de proteção;



- Luvas de raspa.

Observação: o uso dos equipamentos de proteção individual é extremamente necessário, pois garante a integridade física do operador, e a sua utilização é exigida por lei.

8.3. Plantio de Mudas

O plantio de mudas dos diferentes grupos ecológicos tem sido o método mais utilizado no Brasil, por promover, na maioria das vezes, uma maior sobrevivência das plantas quando comparado à semeadura direta.

Botelho e David (2002) afirmam que as principais vantagens do plantio de mudas são, principalmente, a garantia da densidade de plantio, pela alta sobrevivência, e do espaçamento regular obtido, facilitando os tratos silviculturais. Nestes casos, a qualidade morfofisiológica da muda pode garantir a sua sobrevivência e crescimento inicial ou, por outro lado, pode ser responsável pela alta mortalidade e elevar o custo de implantação, além de comprometer o crescimento da floresta.

Para a escolha das espécies utilizadas nos projetos de recuperação de Matas Ciliares, devemos observar as seguintes recomendações:

- Plantar espécies nativas de ocorrência na região;
- Plantar o maior número de espécies para aumentar a diversidade;
- Mesclar entre o plantio de espécies pioneiras e climáx;
- Plantar espécies atrativas a fauna.

As mudas devem ser plantadas em sequência com 4 x 4 m de espaçamento entre si, com covas obedecendo dimensões mínimas de 30 cm de diâmetro por 40cm de profundidade. Elas devem, ser plantadas nas áreas mais desmatadas.



A manutenção do plantio se faz executando o coroamento das mudas: roçar um raio de 50 centímetros ao redor da muda, para que não seja sufocada pelo mato. As entrelinhas de plantio também devem ser roçadas quando o mato estiver com altura de 50 centímetros.

8.4. Regeneração Natural

As Matas Ciliares que possuem potencial para regeneração natural não possuem necessidade de plantio de mudas com espaçamento e tamanhos específicos. Realiza-se o método de Regeneração Natural, com a introdução de mudas de espécies já observadas nas margens de rios, que devem ser plantadas de forma isolada ou em agrupamentos, buscando ampla diversidade de espécies.

Essa técnica não necessita de espaçamento, tamanho das covas e alinhamentos definidos.

8.5. Instalação de Placas Informativas

A instalação de placas de identificação/alerta é um instrumento de extrema importância na preservação das matas ciliares. Ela tem a função de conscientizar, sensibilizar e alertar a toda a população, incentivando e orientando aos cuidados e obrigações que devem ser adotadas para garantir a preservação dos recursos hídricos e consequentemente garantir a manutenção delas.

Nelas deve constar a Lei 12.651/2012, que classifica Matas Ciliares como área de Preservação Permanente - APP, logo a instalação de placas de identificação deve obedecer a distância determinada, considerando a distância mínimo de metros nas áreas do entorno dos corpos hídricos, independentemente de sua situação topográfica.

(Continua na página seguinte)



8.6. Educação Ambiental

Segundo Huller (2010), a gestão ambiental municipal pode ser entendida como um processo político administrativo que atribui ao Poder Público Local, tanto na esfera executiva como na legislativa, e com a participação da sociedade civil organizada, para formular, implementar e avaliar as políticas ambientais expressas em planos, programas e projetos, no sentido de ordenar as ações do município, em sua condição de ente federativo, para assegurar a qualidade ambiental como fundamento da qualidade de vida dos cidadãos, em consonância com os postulados do desenvolvimento sustentável a partir da realidade e das potencialidades locais.

Visto que os órgãos públicos participam de forma direta do planejamento e organização de projetos que são suporte as ações desenvolvidas pela população, espera-se que além de formularem projetos, leis e programas que visam o desenvolvimento sustentável, ele também cumpra com uma boa gestão ambiental dentro das suas repartições. Os órgãos públicos, assim como as entidades privadas, possuem uma grande capacidade de geração de resíduos, mesmo que muitas vezes não seja notado pelos seus gestores, somando-se a isso, as Prefeituras Municipais além da gestão dos próprios resíduos devem gerenciar todos os resíduos gerados dentro do território do seu município. Nesse sentido, é importante que seja realizado atividades de educação ambiental com todas as secretarias municipais, visto os seus papéis de destaque em desenvolverem ações ambientais.

Da mesma forma essas ações de Educação Ambiental devem acontecer com o objetivo de informar e conscientizar a população sobre a importância das Matas ciliares, tal como:

- Palestras nas comunidades próximas a açudes, lagos, lagoas, rios e riachos, para identificar os seus anseios e necessidades bem como trabalhar a conscientização e a importância da preservação e recuperação desses locais;
- Rodas de conversa dentro das escolas, com desenvolvimento de projetos educacionais voltados aos alunos e a toda a comunidade escolar;



- Ações com as comunidades da zona rural sobre a importância das matas ciliares e como as populações da zona rural podem atuar na preservação desse recurso hídrico.

Segundo Santos (2011), é de suma importância que sejam estabelecidas premissas para o agir coletivo dentro da compreensão da educação ambiental, de maneira que devem ser seguidos ciclos de ações, conforme segue a figura.



Essas ações de educação Ambiental devem também envolver todos os setores e âmbitos da sociedade, objetivando trabalhar a conscientização e a importância da preservação e recuperação das matas ciliares, podendo acontecer em formas de: palestras, aulas de campo com os alunos, reunião com as comunidades rurais, campanhas educativas em redes sociais etc.

9. RESULTADOS ESPERADOS

Com a aplicação das propostas estabelecidas nesse Projeto Técnico, espera-se uma diminuição dos processos erosivos das matas ciliares presentes dentro do município, bem como a recuperação dos pontos onde elas estejam apresentando alguma adversidade natural ou antropizada.



Para alcançar tais resultados, faz-se necessário que as atividades sejam desenvolvidas de forma integrada, ou seja, que busque avaliar as soluções ecológicas, tecnológicas e econômicas, a fim de compatibilizar a utilização dos locais de matas ciliares com as demandas do desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, a compatibilização da Educação Ambiental com as ações apresentadas nesse projeto técnico, consiste em instrumento capaz de recuperar e retardar qualquer ação antrópica causadora de dano ambiental observado nesses recursos hídricos.

10. CRONOGRAMA

Ações	Ano 2023											
	1 SEMESTRE 2023						2 SEMESTRE 2023					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diagnóstico da área	X	X	X									
Limpeza		X	X	X								
Cercamento				X	X							
Execução do Plantio				X	X	X						
Sinalização da área				X	X							
Educação Ambiental							X	X	X	X	X	X
Monitoramento e Manutenção					X	X	X	X	X	X	X	X

11. REFERÊNCIAS

BOTELHO, S. A.; DAVIDE, A. C. Métodos silviculturais para recuperação de nascentes e recomposição de matas ciliares. In: **SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**, 5., 2002, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: UFMG, 2002. p. 123-145.



CEPRO, Superintendência de Estudos Econômicos e sociais. Diagnósticos dos Municípios – Tanque do Piauí. **Documento eletrônico**. 2013. Disponível em: <http://www.cepro.pi.gov.br/download/201106/CEPRO21_0a1708284c.pdf> Acesso em: 12 de março de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). Censo Demográfico 2000: Características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

JACOMINE, P.K.T. et al.. Levantamento exploratório – reconhecimento de solos do Estado do Piauí. Rio de Janeiro. EMBRAPA-SNLC/SUDENE-DRN. 1986. 782 p ilustr.

JUNG, M. S. et al. O índice de impacto ambiental (IIAN) e o grau de preservação das nascentes em uma região essencialmente agrícola. In Anais do 4. Seminário Internacional sobre Ciências Agrárias e Ambientais [recurso eletrônico]: em busca da Sustentabilidade / organizadores Roberto Carbonera, Felipe Libardoni, Sandra Beatriz Vicenci Fernandes. – Ijuí: Ed.Unijuí, 2021. 502 p. – (Coleção ciências agrárias). Acesso em: 15 fev. 2023.

LEAL, M. S. et al. Caracterização hidroambiental de nascentes. Universidade Federal de São Carlos. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/ambiagua/a/SdCmZSRf6NjVktjxN8cVLft/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 fev. 2022.

MENEGUZZO, I. S.; CHAICOUSKI, A. Reflexões acerca dos conceitos de degradação ambiental, impacto ambiental e conservação da natureza. **GEOGRAFIA (Londrina)**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 181-185, 2010. DOI:

(Continua na página seguinte)



10.5433/2447-1747.2010v19n1p181. Disponível em:
<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/2593>. Acesso em:
 10 maio. 2023.

OLIVEIRA, Andreza dos Santos et al. Semeadura direta e plantio de mudas para recuperação de nascentes no rio Piauitinga-SE. 2013.

Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea estado do Piauí: diagnóstico do município de Tanque do Piauí / Organização d texto [por] Robério Bôto de Aguiar [e] José Roberto de Carvalho Gomes. – Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004.

PROJETO CARVÃO DA BACIA DO PARNAÍBA. Convênio DNPM/CPRM. Relatório Final da Etapa I. vol. 1. Recife. 1973.

12. Elaboração

Documento assinado digitalmente
 por
LUÍZ EDUARDO ARAUJO SILVA
 Data: 30/05/2023 10:16:36-0300
 Verifique em <https://validar.rli.gov.br>

Luiz Eduardo Araujo Silva
 Engenheiro Ambiental e Sanitarista
 CREA/PI 1920689303



ANEXO

Tabela de Espécies a serem utilizadas nos Plantios		
Nome Vulgar	Nome científico	Grupo Ecológico
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	Não Pioneira
Umbuzeiro	<i>Spondias tuberosa</i>	Não Pioneira
Sabiá	<i>Mimosa caesalpinifolia</i>	Pioneira
ipê-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Não Pioneira
Moringa	<i>Moringa oleifera</i>	Pioneira
Angico	<i>Anadenanthera sp.</i>	Não Pioneira
Juazeiro	<i>Siszyphus joazeiro</i>	Não Pioneira
Ipês	<i>Tabebuia spp</i>	Não Pioneira
Pau fava	<i>Senna macanthera</i>	Pioneira
Mulungu	<i>Erythrina verna</i>	Pioneira
Croton	<i>Codiaeum variegatum</i>	Pioneira

ID: FC0ADFC773C74



ESTADO DO PIAUÍ
 PREFEITURA MUNICIPAL
 MUNICÍPIO DE NAZARÉ DO PIAUÍ - PI



DECRETO nº 006/2023, DE 29 DE MAIO DE 2023.

Dispõe sobre a Revogação dos atos relativos ao Concurso Público - Edital nº 001, de 04 de novembro de 2019, e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE NAZARÉ DO PIAUÍ, ESTADO DO PIAUÍ, no uso das atribuições legais que lhe são conferidas pelo art. 91, inciso III, da Lei Orgânica do Município de Nazaré do Piauí-PI,

CONSIDERANDO que a administração pública municipal está subordinada aos princípios da administração pública, constantes do Caput do art. 37, da Constituição Federal;

CONSIDERANDO a necessidade e os interesses da administração pública municipal no resguardo do interesse e dos recursos públicos;

CONSIDERANDO que o teor do Decreto Municipal nº 015/2019, publicado pelo município de Nazaré do Piauí em 19/03/2019, que em cumprimento à decisão monocrática nº 365/2019 – GKB, proferida nos autos do Processo TC/020033/2019, ratificada pela Decisão Plenária nº 1.500/19, de 12/12/2019, do egrégio Tribunal de Contas do Estado do Piauí-TCE/PI, sustou todos os atos relativos ao Concurso Público - Edital nº 001, de 04 de novembro de 2019;

CONSIDERANDO que mesmo com o atendimento de todas as determinações impostas pelo Tribunal de Contas do Estado do Piauí-TCE/PI, relativamente ao Edital nº 001, de 04 de novembro de 2019, o Processo TC/020033/2019 (Admissão de Pessoal da Prefeitura Municipal de Nazaré do Piauí) foi julgado em 02 de fevereiro de 2022, tendo sido determinado o seu arquivamento (Acórdão TCE nº 21/2022-SSC);

CONSIDERANDO que o Processo TC/020033/2019 transitou em julgado em 08/04/2022 e já se encontra finalizado na base legal do sistema do TCE/PI, não havendo possibilidade técnica de o município de Nazaré do Piauí aproveitar os atos do Edital nº 001/2019 anteriormente praticados;

CNPJ nº 06.554.141/0001-32 - Praça Dr. Sebastião Martins nº 478, Nazaré do Piauí-PI - CEP: 64.825-000



ESTADO DO PIAUÍ
 PREFEITURA MUNICIPAL
 MUNICÍPIO DE NAZARÉ DO PIAUÍ - PI



CONSIDERANDO que em razão da impossibilidade técnica de aproveitar os atos anteriormente praticados no Concurso Público - Edital nº 001/2019 o município de Nazaré do Piauí expediu edital para devolução das taxas de inscrição do concurso de 2019 e fez publicar o Edital nº 01/2023 para fins de realização de novo concurso público para provimento de vagas no quadro efetivo da Prefeitura Municipal de Nazaré do Piauí;

CONSIDERANDO, ainda, a Recomendação nº 12/2023 exarada no bojo do Inquérito Civil SIMP nº 001106-100/2020 pelo eminente Promotor de Justiça oficiante na 1ª Promotoria da Comarca de Floriano-PI;

CONSIDERANDO, por fim, que por motivo de conveniência ou oportunidade a administração pública pode revogar seus próprios atos, observado o direito adquirido.

DECRETA:

Art.1º - Ficam revogados todos os atos relativos ao Concurso Público - Edital nº 001, de 04 de novembro de 2019, destinado ao provimento de vagas no quadro efetivo da Prefeitura Municipal de Nazaré do Piauí;

Art. 2º - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, com efeitos retroativos a 08/04/2022, data do trânsito em julgado do Processo TC/020033/2019.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE NAZARÉ DO PIAUÍ-PI, em 29 de maio de 2023.


Raimundo Nonato Costa
 Prefeito Municipal

CNPJ nº 06.554.141/0001-32 - Praça Dr. Sebastião Martins nº 478, Nazaré do Piauí-PI - CEP: 64.825-000