Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.09,2024

ISSN 2178-6925

ANÁLISE DO PROJETO MARANHÃO VERDE ‘‘FLORESTA PROTETORA DE MANANCIAIS’’ EM SÃO LUÍS – MA

ANALYSIS OF THE MARANHÃO VERDE PROJECT ‘‘PROTECTIVE FOREST OF WATERSHEDS’’ IN SÃO LUÍS – MA

Jennifer da Cruz Arouche Silva

Bacharel em Engenharia Ambiental, Faculdade Pitágoras, Brasil

E-mail: jennifer.aruche@discente.ufma.br

Carine Belarmino do Nascimento

Mestre em Engenharia de Pesca, Universidade Federal do Ceará, Brasil

E-mail: carine.nascinento@ifma.edu.br

Luís Fernando Cirqueira da Silva Correia

Bacharel em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: luis.correia@discente.ufma.br

Gênesis Alves de Azevedo

Mestre em Agronomia, Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: azevedo.genesis@ufma.br

Luzidelma do Nascimento Freitas Rocha

Bacharel em Engenharia Química, Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: luzidelma.rocha@discente.ufma.br

Resumo

O trabalho traz reflexões acerca da análise do Projeto Maranhão Verde, sobretudo no que diz respeito à importância da conservação e recuperação dos recursos naturais. O objetivo da pesquisa foi analisar os resultados do Programa em São Luís - MA. Diante disso, percebe-se a necessidade de proteger as unidades de conservação (UC) e recuperação da vegetação nativa ao entorno do Parque Estadual do Bacanga, além disso, são abordados os critérios de seleção das famílias no programa, diretrizes e tipologias do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), enfatiza a importância do programa Maranhão Verde sob a óptica de agroecológica. Ressalta-se a quantidade final de 262 famílias, subdivididas em 6 grupos, e, beneficiadas bimestralmente com a quantia de R$ 300,00 para produção e plantação de mudas de diversas espécies no decorrer do ano de 2019 a 2021. O Projeto Maranhão Verde (PMV), teve o reconhecimento Internacional pelo prêmio latino américa verde, ele ficou entre os 500 melhores programas da América Latina Verde 2021. Pontua-se a importância do projeto que sobretudo visa o uso consciente e sustentável de tais recursos no sentido de preservar e garantir tais recursos para essa e futuras gerações, minimizando os impactos ambientais e conservando a biodiversidade.
Palavras-chave: Conservação; Recuperação; Vegetação Nativa.

ISSN 2178-6925

Abstract

The work brings reflections on the analysis of the Maranhão Verde Project, especially with regard to the importance of conservation and recovery of natural resources. The objective of the research was to analyze the results of the Program in São Luís - MA. In view of this, there is a need to protect conservation units (CU) and recover native vegetation around the Bacanga State Park, in addition, the criteria for selecting families in the program, guidelines and typologies of the National System are involved. of Nature Conservation Units (SNUC), emphasizes the importance of the Maranhão Verde program from an agroecological perspective. It is worth highlighting the final number of 262 families, subdivided into 6 groups, and benefiting bimonthly with the amount of R$ 300.00 for the production and planting of seedlings of different species throughout the year 2019 to 2021. The Maranhão Verde Project (PMV), which had international recognition for the Latin America Green award, was among the 500 best programs in Latin America Green 2021. The importance of the project is highlighted, which above all aims at the conscious and sustainable use of such resources in the sense of preservation and guarantee such resources for these and future generations, minimizing environmental impacts and conserving biodiversity.
Keywords: Conservation; Recovery; Native vegetation.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, um dos assuntos que vêm gerando destaque na sociedade é o meio ambiente, ele vem sofrendo constantes mudanças em relação à preservação e conservação ambiental, devido ao aumento exponencial do crescimento industrial, sendo necessário assegurar a gestão das soluções apropriadas, como afirma Peixinho (2010), a ampliação da deterioração ambiental é um dos maiores, senão o maior problema desta geração.

Os benefícios advindos dos elementos naturais proporcionam auxílio aos seres humanos, os conhecidos serviços ambientais que são adquiridos através da adoção de práticas sustentáveis trazendo múltiplos subsídios: proteção do ciclo da água, ciclo do carbono, regulação do clima, proteção do solo e manutenção da biodiversidade dentre outros, portanto, esses tais processos são indispensáveis para que o ser humano tenha o mínimo de bem-estar e consiga sobreviver em harmonia (ROBERTSON; WUNDER, 2005; MIRANDA et al., 2006).

Segundo a Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural (CAPADR), o arcabouço legal do Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) brasileiro, está avançando rapidamente ao nível nacional, a tramitação do Projeto de Lei PL 792/2007, continua o foco e está nos governos estaduais e municipais, que elaboraram e aprovaram diversas leis que estabelecem o esquema do PSA (CAPADR,2007).

E através da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA), tornou- se a público aos interessados a participarem do Edital de

ISSN 2178-6925

Chamamento de PSA para adesão das famílias do Parque Estadual do Bacanga (PEB) e ao Programa Maranhão Verde (PMV) (SEMA, 2018).

De acordo com a SEMA (2018), o Projeto Florestas Protetora de Mananciais (PFPM), é destinado à conservação, restauração da mata ciliar e local de recarga do Parque, com foco nas proximidades do Reservatório do Batatã e Rio da Prata, que são responsáveis por uma parte do fornecimento de água da capital, através da produção de espécies arbustivas, com técnicas de restabelecimento das áreas degradadas, o PMV foi realizado no PEB de 2018 até 2020, sendo prorrogado por mais 1 ano.

Localizado no interior do PEB, o Reservatório do Batatã, cujo potencial hídrico é responsável por abastecer aproximadamente de 20% da população ludovicense, vem perdendo espaço no parque nos últimos anos. A área do reservatório é alvo de ocupação irregular há muitos anos, embora sua extensão seja resguardada por regras ambientais.

O reservatório está à margem direita do rio Bacanga e região do Maracanã, preserva parte da floresta Amazônica que protege os nascentes naturais que alimentam a represa Batatã, caracteriza-se por uma topografia plana e um ambiente diversificado, que favorece o estabelecimento de ecossistemas como os manguezais, na área central do PEB, o clima é quente e úmido, o parque apresenta pequenas colinas e vales.

A vegetação possui árvores como angelim, babaçu e várias árvores frutíferas, a fauna apresenta animais como preguiças, cutias e diversas espécies de aves. O parque contém as ruínas do complexo fabril conhecido como Sítio do Físico, que abriga as ruínas de curtumes, fornos, tanques e armazéns.

O Programa objetiva, promover a capacitação ambiental, social, educacional, técnica e profissional da população beneficiária. As famílias beneficiárias desenvolveram atividades de manutenção e regeneração dos elementos naturais, principalmente a cultivo de mudas e reflorestamento de espécies nativas, em áreas previamente definidas, as quais podem ser: unidades de conservação, locais usados por ribeirinhos, extrativistas e comunidades tradicionais.

Desse modo, o presente estudo teve objetivo analisar os resultados do Programa Maranhão Verde em São Luís - MA, além de contextualizar as diretrizes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e demonstrar os critérios utilizados na seleção das famílias que foram inseridas no

Programa, discutindo a importância do programa Maranhão Verde sob a óptica de agroecológica.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Contextualização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)

A Unidade de Conservação de Uso Sustentável e a Unidade de Conservação de Proteção Integral, juntas, constituem os dois tipos de Unidade de Conservação (UC) existentes no Brasil. Ambas são criadas, protegidas e administradas pelo Governo Federal por meio do SNUC. O sistema estabelece normas para a criação, implantação e gestão de unidades de conservação e é regido pela Lei nº 9.985, julho de 2000.

As Unidades de Conservação podem ser de uso integral e uso sustentável. A de proteção integral permite apenas o uso indireto de seus recursos naturais, exceto quando exigido por lei, como projetos educacionais e de pesquisa, mediante autorização prévia do gestor da unidade.

A Unidade de Conservação integral é dividida em cinco tipos: estações ecológicas, reservas biológicas, parques nacionais, monumentos naturais e reservas de vida silvestre. Conheça os principais recursos dessas unidades segundo a Lei nº 9.985/00:

i. Estações Ecológicas - São projetadas para preservar a natureza e realizar pesquisas científicas. Eles são de propriedade e domínio público e nenhuma área pode ser ocupada sem permissão. O acesso público é permitido apenas para acabamentos educacionais.

ii. Reservas Biológicas - Têm como objetivo proteger a biota e outros atributos adequados existentes em sua área de distribuição como um todo, a influência do ser humano direta ou mudanças ambientais não são permitidas, exceto para conclusões de amparo ambiental.

iii. Parques Nacionais - Projetados para proteger ecossistemas naturais ecologicamente significativos e paisagísticos, são propriedade e domínio público, acesso do público é permitido desde que sejam cumpridas as restrições estaduais ou municipais.

iv. Monumentos Naturais - Estas áreas são formadas por espaços naturais

ISSN 2178-6925

preciosos, únicos ou paisagísticos. A propriedade privada é permitida porque a proteção dessas áreas pode ser conciliada com a utilização da terra e dos recursos existentes no local.

v. Reserva de Fauna Silvestre – Buscam condições que garantam a existência ou reprodução de classes ou grupos de plantas e animais nativas ou migratórias. A propriedade privada é permitida porque a proteção dessas áreas pode ser conciliada usando o solo e os recursos existentes da área.

As unidades de conservação de uso sustentável inseridas no SNUC são aquelas destinadas a articular a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos naturais (SILVA, 2005). Existem sete categorias de grupos de unidades de uso sustentável, que são descritas a seguir:

a) Áreas de Proteção Ambiental (APAs), geralmente possuem uma vasta área, são ocupadas pelo homem em certa medida, apresentam características biológicas e abióticas e priorizam a sustentabilidade.

b) Área Relevante de Interesse Ecológico (ARIE), consistem em pequenas áreas de extraordinário caráter natural que são refúgios de espécies raras do bioma regional. A Arie é a categoria menos representada em termos de ocupação. Esse tipo de unidade de conservação abrange aproximadamente 32.371 hectares do território nacional.

c) Floresta Nacional é uma área de cobertura florestal de domínio público, constituída maioritariamente por espécies nativas, destinada à utilização sustentável dos recursos naturais e ao incentivo à investigação científica, permitindo a visitação na sua área. De acordo com a SNUC, as áreas privadas dentro de seus limites devem ser desapropriadas.

d) Reservas Extrativistas, são áreas utilizadas por habitantes tradicionais cujo modo de vida é baseado no extrativismo, na agricultura de subsistência e na criação de pequenos animais, sua principal função é proteger os meios de subsistência, os costumes e tradições dos habitantes dessas comunidades, bem como garantir a sustentabilidade do uso dos recursos naturais da unidade. De acordo com a SNUC, a unidade é de domínio público, concedendo direito de uso às populações extrativistas tradicionais, devendo ser desapropriadas as áreas privativas dentro de seu espaço. A mineração e a caça são proibidas nessas reservas. A extração de madeira é permitida desde que seja feita de forma sustentável.

ISSN 2178-6925

e) Reserva de Fauna (REFAU), é uma área natural contendo populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas ao manejo econômico sustentável dos recursos animais. Esta categoria é pública e, dentro da qual as áreas privadas devem ser desapropriadas de acordo com o disposto em seu §1º. 19. Lei nº 9.985/2000 (SNUC), a visitação pública é permitida desde que sujeita à gestão da unidade e às normas nela estabelecidas, porém os artigos 2º e 3º proíbem a caça amadora ou profissional.

f) Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), o Brasil possui apenas uma unidade federativa em seu território, localizada no estado do Pará, a RDS Itatupã- Baquiá;

g) Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), é uma espécie de UC criada em terrenos privados por iniciativa de seus proprietários sendo seu principal objetivo a proteção da diversidade biológica amparados na Lei 9.958/2000.

2.2 Programa Maranhão Verde

O Programa Maranhão Verde começou no governo Flávio Dino em 2017, no parque estadual do Mirador por meio do Projeto Berço do Rio Itapecuru, na ocasião foram comtemplados 189 beneficiários, no qual receberam auxílio intitulado “Bolsa Maranhão Verde” no valor de R$ 300,00 reais, pagos bimestralmente. O programa é prioritariamente executado em Unidades de Conservação (UC), conforme a Figura 1.

Figura 1: Beneficiários de Mirador- MA



Fonte: SEMA, 2017.

A primeira etapa do programa começou no município de Mirador, e a segunda

ISSN 2178-6925

etapa teve início em São Luís, no qual foram contemplados 268 beneficiários com a PFPM. Segundo a Figura 2, os beneficiários se reuniram no Batalhão de Polícia Ambiental (BPA).

Figura 2: Beneficiários de São Luís -MA



Fonte: SECOM, 2020.

Todos os beneficiários selecionados foram convocados para assinar o termo de adesão do programa, que contou com a presença do então Governador do Maranhão: Flávio Dino e vice-governador: Carlos Brandão e o Secretário da SEMA: Diego Rolim. A terceira etapa foi na baixada maranhense (Pró-Campos), cada um com 100 beneficiários cada, totalizando 1000 famílias: Pinheiro, Palmeirândia, Santa Helena e Penalva e em 2021 houve a expansão para mais 6 municípios: Alto Alegre do Pindaré, Pindaré-Mirim, Mirinzal, Turilândia, Peri- Mirim e São Bento. De acordo com a Figura 3, beneficiários da baixada maranhense.

Figura 3: Beneficiários da Baixada Maranhense



Fonte: SEMA, 2021.

A quarta etapa do PMV foi o Eixo Indígena, que diz respeito ao compromisso de contribuir para a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento social de diversos povos indígenas do Maranhão, levando em consideração as tradições

ISSN 2178-6925

locais e o cotidiano. Esta etapa investiu no desenvolvimento social de 973 indígenas, conforme a Figura 4, receberam um financiamento de R$ 2.700,00 dividido em três parcelas (SAF, 2022).

Figura 4: Beneficiária Eixo Indígena



Fonte: SAF, 2022.

2.3 Critérios de Seleção das Famílias no Programa

O Maranhão é um dos estados que menos recebem distribuição dos recursos financeiros do Brasil. Segundo o IBGE, (2022) o total de pessoas vivendo em extrema pobreza no Maranhão é de 1,5 milhões de pessoas, sem condições mínimas para sobreviverem, levando em consideração que muitas pessoas moram em casa de palafitas construídas em áreas de manguezais, falta de água tratada, ineficiência dos serviços de saneamento básico. Essa situação determina a falta de políticas públicas sociais para muitas famílias maranhenses.

A pobreza é um fenômeno estudado em vários campos, incluindo economia, demografia, geografia e ciências sociais. Ao permitir diferentes abordagens, existem várias formas de mensurar esse fenômeno, sendo a mais comum a linha de pobreza, uma medida unidimensional que leva em conta estritamente os aspectos econômicos. A pobreza é um problema complexo e, como tal, possui diferentes definições, dependendo do contexto da análise e de como é medida. De modo geral, refere-se a uma situação em que as necessidades de um indivíduo não estão sendo adequadamente atendidas (ROCHA, 2006).

Embora a compreensão das necessidades possa variar de uma sociedade para outra e mesmo entre indivíduos, os membros de uma sociedade são considerados pobres se forem privados do bem-estar mínimo moralmente garantido coletivamente. A pobreza de uma sociedade é determinada por uma série de privações de seus membros (ONUBR, 2017).

ISSN 2178-6925

Segundo Barros, Henrique e Mendonça, (2020), o Brasil tem reconhecido tendências muito altas na desigualdade de distribuição de renda e altos níveis de pobreza nas últimas décadas. Uma nação desigual, enfrentando desafios históricos e um legado de injustiça social, com grande parcela de sua população negado as condições mínimas de dignidade e cidadania.

O Estado do Maranhão possui 217 municípios e está localizado na região nordeste do país, com uma área de aproximadamente 329.651,496 quilômetros quadrado e é o oitavo maior estado. De acordo com o Censo (2022), a população do Maranhão é de 6.776.699 pessoas, possui uma população projetada 7.191.041, ocupa a posição 27 dos 27 estados com mais baixos índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no ano de 2021 era de 0,678 considerado o pior do Brasil, é quarto estado mais populoso do Nordeste, está na décima posição entre os 27 estados (IBGE, 2022).

Em 2022 aproximadamente 31,6% dos brasileiros viviam em situação de extrema pobreza. No Norte e Nordeste essa condição é superior às demais regiões, exibem apontadores de miséria acima da média nacional no Nordeste, concentra 54,6% da população em extrema pobreza. A pobreza alcança principalmente as mulheres negras ou pardas, que simulam 70% e formam o maior grupo com 27,2 milhões. Na hipótese de não existirem os benefícios de programas sociais, a extrema pobreza representaria um aumento de 80% na proporção de extremamente pobres (IBGE, 2023).

Por isso, umas das premissas do programa foi selecionar preferencialmente mulheres chefes de família como beneficiárias, caso houvesse empate na seleção o critério de desempate seria quem ganhasse menos de 170 reais a renda per capita mês, possuir família na faixa de extrema pobreza. As mulheres compõem aproximadamente 90% do programa, que é socioambiental.

O Programa, visa proteger a natureza, propor cidadania e o aumento de renda dos beneficiários contemplados, mediante a transferências bimestrais na quantia de R$300,00, designados de Bolsa Maranhão Verde (BMV), desde que atendam às condições previstas na citada Lei Estadual nº 10.595/2017 (MARANHÃO, 2017).

a) Estarem em condição abaixo da linha da pobreza;

b) Estarem inscritas no CAD ÚNICO, para acesso ao Programas Social;

c) Realizar atividades de manutenção e restauro na área prevista;

ISSN 2178-6925

d) Residentes dentro dos limites do PEB e/ou em regiões do entorno, contanto que exerçam atividades dentro do referido Parque.

Cumpridas as condições, os beneficiários admitidos no programa, atualizaram seu CADÚNICO, logo em seguida foi disponibilizado uma relação da Secretaria de Desenvolvimento Social, para acessar o programa social, com cláusula de adesão assinada pelo chefe da família beneficiária, que foram ensinadas técnicas de plantio, conservação e o incremento de tarefas (MARANHÃO, 2020).

O PMV, instituído pela Lei Estadual nº 10.595/2017 e regulamentado pelo Decreto Estadual nº 32.969/ 2017 (MARANHÃO, 2017), visa estimular e promover a restauração da natureza, impulsionar a cidadania, aumentar a renda dos cidadãos e ampliar as condições de bem-estar do indivíduo que estão abaixo da linha da pobreza, cumprindo as tarefas de manutenção da natureza.

Além de incentivar a participação de seus beneficiários em ações de capacitação ambiental, social, educacional, técnica e profissional. As famílias beneficiárias tiveram ainda uma participação de 80% nas atividades presenciais, o programa envolve atividades desde catação das sementes, quebra de dormência, controle de pragas, adubação, mudas, colheita, técnicas de irrigação, limpeza dos viveiros e plantio.

2.4 Importância do Programa na Conservação e Recuperação da Vegetação Nativa

A vegetação nativa desempenha um papel fundamental na regulação do clima, na conservação do solo, na qualidade da água e na proteção contra desastres naturais, como inundações e erosões. Além disso, serve como habitat para uma variedade de espécies de flora e fauna, a perda contínua desses habitats devido ao desmatamento e à degradação compromete a sobrevivência dessas espécies e afeta a saúde geral dos ecossistemas (NASCIMENTO, 2022).

No contexto socioeconômico, a vegetação nativa desempenha uma tarefa vital na subsistência das comunidades locais, fornecendo recursos naturais como alimentos, madeira, medicamentos e materiais para artesanato, também os ecossistemas naturais atraem o ecoturismo, proporcionando oportunidades de geração de renda e empregos para a população (FERREIRA et al., 2021).

ISSN 2178-6925

A importância da conservação e recuperação da vegetação nativa no estado do Maranhão é um tema de grande relevância tanto em termos ambientais quanto que vivem nas florestas, manguezais, cerrados e campos naturais, desempenhando papéis cruciais na manutenção do equilíbrio ambiental, na biodiversidade e no bem-estar das comunidades locais (COSTA; ALMEIDA JR, 2020).

No entanto, o Estado enfrenta desafios em relação à conservação e recuperação da vegetação nativa, o desmatamento, conversão de terras para a agricultura e pecuária, bem como a exploração ilegal de recursos naturais, representam ameaças constantes para esses ecossistemas, a conscientização sobre a importância da preservação e a implementação de políticas eficazes de conservação e uso sustentável da vegetação nativa são decisivas para garantir a saúde ambiental a longo prazo e o bem-estar das gerações presentes e futuras (IMESC, 2023).

As UC's são espaços com características naturais associadas que desempenham o papel de garantir a representação de amostras importantes e ecologicamente viáveis de diversas populações, habitats e ecossistemas em território nacional e águas jurisdicionais, protegendo o patrimônio biológico existente.

De acordo com o SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000), os Parques Nacionais e Estaduais são unidades de proteção integral, cujo alvo básico é proteger ecossistemas naturais ecologicamente importantes e paisagísticos, viabilizando atividades de pesquisa científica e a ampliação de educação ambiental e atividades interpretativas, recreação e ecoturismo.

Criado pelo Decreto Estadual nº 7.545/1980, o PEB, com área total de 3.075 hectares, é uma UC integral que tem como objetivo primordial é a preservação do ecossistema natural de ampla importância ecológica, principalmente, devido a existência de mananciais superficiais e subterrâneos (MARANHÃO,1980). A criação da UC considerou que a utilização do rio Itapecuru é a melhor e mais viável alternativa para garantir água de boa qualidade para o fornecimento pleno da capital do Estado, possuindo capacidade para servir como suporte para a vida animal e vegetal, além de apresentar potencial para garantir a diversidade genética de espécies.

ISSN 2178-6925

A água é a fonte da vida é um recurso natural inestimável, e é provavelmente o único recurso natural associado a todos os aspectos da civilização humana, desde o desenvolvimento agrícola e industrial até os valores culturais e religiosos profundamente arraigados da sociedade. Não é apenas um recurso estratégico para a produção de insumos indispensáveis e desenvolvimento econômico, mas também crucial para a manutenção e equilíbrio dos ecossistemas, é um bem social essencial à adequada qualidade de vida das pessoas dos 5 570 municípios. (PNSB, 2017).

De acordo com Caporal e Costabeber (2004), apresenta um conceito de Agroecologia, que inclui contribuições de importantes pesquisadores, dentre eles Altieri (1995), afirma que a agroecologia é a ciência ou disciplina científica que apresenta uma série de princípios, conceitos e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas, com o propósito de permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maiores níveis de sustentabilidade no curto, médio e longo prazos.

Nesse contexto, a Agroecologia se aproxima ao estudo da agricultura em uma perspectiva ecológica, embora sua estrutura teórica não se limite a abordar os aspectos meramente ecológicos ou agronômicos da produção, uma vez que sua preocupação fundamental está orientada a compreender os processos produtivos de uma maneira mais ampla.

Assim, na Agroecologia, os agroecossistemas constituem unidade fundamental de estudo, em que os ciclos minerais, as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações socioeconômicas são investigadas e analisadas em seu conjunto, logo os eixos da agroecologia: Produção; uso e conservação de recursos naturais; conhecimento; comercialização e consumo.

Já os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são modelos de uso da terra que integram árvores, cultivos agrícolas e/ou criação de animais em uma mesma área, visando a maximização da produtividade, promoção da sustentabilidade ambiental e a melhoria da qualidade de vida das comunidades rurais, tal abordagem, combina os benefícios da agricultura, e pecuária, resultando em um sistema multifuncional integridade das bacias hidrográficas e a estabilidade do clima (HOFFMANN, 2013).

Os principais benefícios dos SAFs são a diversificação da produção, o que reduz os riscos associados à monocultura e aumenta a resiliência do sistema frente a mudanças climáticas e adversidades naturais. Além disso, as árvores nos SAFs

contribuem para a melhoria da fertilidade do solo, a conservação da água e o sequestro de carbono atmosférico, auxiliando na mitigação das mudanças climáticas (ALTIERI, 1998).

De acordo com BRASIL et al., (2023), Os SAFs também têm implicações sociais significativas, proporcionando alimentos, produtos madeireiros, medicamentos e forragem animal, além de criar oportunidades de geração de renda e emprego em áreas rurais, promovendo a sustentabilidade socioeconômica, fortalecendo a resiliência das comunidades e ajudando a reduzir a migração para áreas urbanas.

A implementação bem-sucedida de SAF's exige um planejamento cuidadoso, levando em consideração as características do local, as espécies vegetais adequadas, a dinâmica climática e as práticas agrícolas tradicionais, logo, os Sistemas Agroflorestais representam uma abordagem inovadora para a agricultura sustentável e a gestão integrada dos recursos naturais ao combinar produção agrícola e florestal, eles podem contribuir para a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento rural equilibrado.

3. METODOLOGIA

Por se tratar de uma revisão de literatura, foi utilizado a pesquisa bibliográfica, que na perspectiva de Gil (2002), "A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado e publicado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, teses e dissertações."

Foi realizada uma pesquisa de caráter exploratório, cujo objetivo deste tipo de pesquisa foi, a partir da familiaridade com o problema, torná-lo mais explícito, ou seja, proporcionar mais informações, além de ser um tipo de pesquisa que permite delimitar o objeto da análise, os objetivos, bem como os enfoques a serem dados (PRODANOV; FREITAS, 2013; GIL, 2002).

Descritiva, que na perspectiva de Trigueiro et al., (2014), a pesquisa descritiva, "Descreve as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis."

De abordagem qualitativa e quantitativa, que na perspectiva de Martins e Theóphilo (2007), as pesquisas desta abordagem requerem além de descrições, compreensões e uma análise profunda das informações levantadas, os fatos e

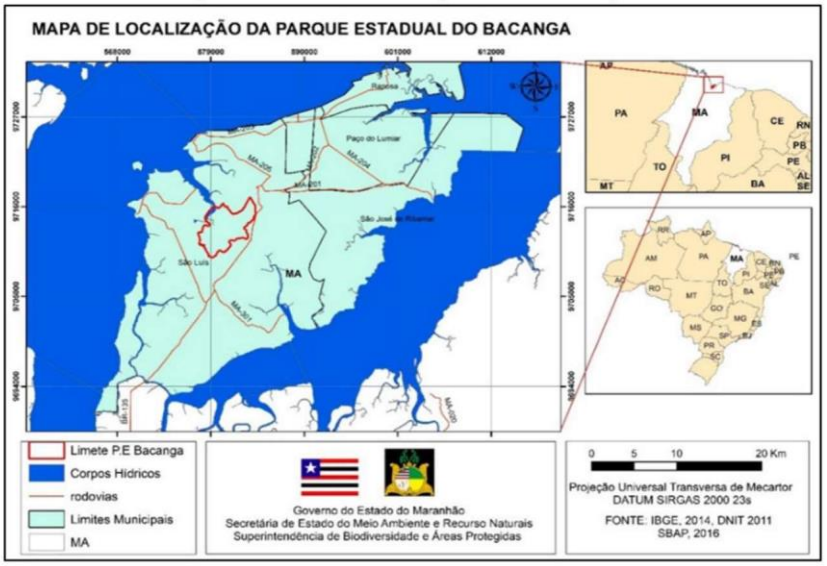
ISSN 2178-6925

suas ocorrências, que podem ser expressões por quantidades, por números. Prodanov e Freitas (2013), destacam que, “O ambiente natural é fonte direta para coleta de dados, interpretação de fenômenos e atribuição de significados.”

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A área de pesquisa está localizado na região norte do estado do Maranhão e ocupa a área centro-oeste da ilha de São Luís, localizando-se geograficamente em área próxima à linha imaginária do Equador. O PFPM, foi lançado a partir do edital em 2018 foi realizado até 2021, na UC do PEB, localizada na capital, de acordo com a Figura 5.

Figura 5: Localização do Parque Estadual do Bacanga



Fonte: SEMA, 2016.

O Parque estadual do Bacanga (PEB) foi criado pelo Decreto Estadual nº 7.545, de 2 de março de 1980 (MARANHÃO, 1980) e abrange 3.075 hectares. Os limites originais mudaram várias vezes ao longo do tempo, sendo o mais significativo os locais de Decreto Estadual de Nº 9.550 (MARANHÃO, 1984), e da Lei Estadual Nº 7.712 de 24 de dezembro de 2001 (MARANHÃO, 2001), sobrando uma área de 2.634,06 hectares. O gerenciamento do parque ocorre por intermédio da SEMA e Companhia Maranhense de Saneamento Ambiental (CAEMA).

As famílias beneficiárias deste Programa desenvolveram atividades de manutenção e regeneração dos elementos naturais, principalmente a cultivo de mudas e reflorestamento de espécies nativas, em áreas previamente definidas, as

ISSN 2178-6925

quais podem ser unidades de conservação, locais extrativistas e comunidades tradicionais.

O projeto previa o cultivo e plantação de mudas, além de capacitação na área de sensibilização ambiental, com período de trabalho de 8h por pessoa. A capacitação abrange todos os beneficiários permanentes da família selecionada e foi realizada de forma pedagógica englobando teoria e prática.

O edital tinha previsão que fossem selecionadas 300 famílias, mas apenas 262 foram cadastradas, divididas em 6 equipes de trabalho: G1, G2, G3, G4, G5 e G6. Grupo 1: Vila Esperança (Rio da Prata, Laranjeiras, Ferventa, Zé Braçada, Sítio do Físico); Grupo 2: Vila dos Frades; Grupo 3: Coroadinho-Bom Jesus; Grupo 4: Vila Conceição; Grupo 5: Vale Verde; Grupo 6: Recanto Verde.

Os grupos foram divididos em 6 partes para facilitar a compreensão das aulas e por conta do alto índice de violência no entorno do Parque, onde alguns beneficiários não podem transitar livremente no bairro. As famílias aprovadas receberam a BMV bimestralmente a quantia de R$300,00. No entanto, o controle de participação das atividades ocorre após cada capacitação, e o beneficiário assina uma frequência. Essas atividades aconteceram no turno matutino, das 08h00 às 12h00, com alternância dos 6 grupos.

Para identificar as áreas de plantio no PEB, a pesquisa inicialmente focou na identificação dessas áreas, utilizando métodos de sensoriamento remoto para identificar áreas de cobertura vegetal onde a remoção causou algum grau de alteração no ambiente físico, mediante análise de imagens de satélite da área. Para garantir a produção das mudas utilizadas no projeto, foram construídos 3 viveiros na área do BPA no interior do parque, com área total de construção de 770, 24 m².

O cultivo de mudas aconteceu depois da coleta de informações técnicas, no qual procedeu-se o deslocamento dos beneficiários a campo para recolheita de sementes disponíveis no parque, trabalho que estendeu-se semanalmente. Santos et al., (2018), relata que o cultivo de mudas nativas para reabilitação de locais degradados por erosão ou desmatamento, por meio da arborização é uma das táticas básicas de gerenciamento ambiental, mantedo dessa forma a sustentabilidade ambiental.

As espécies começaram a ser cultivadas em janeiro de 2019, no qual foram produzidos 8.442 mudas nos meses de janeiro e fevereiro (Tabela 1). Ainda na

ISSN 2178-6925

mesma tabela observa-se o quantitativo de 26.507 mudas produzidas apenas no mês de março no viveiros na área do BPA no interior do parque, totalizando 34.949 mudas produzidas em todo ano de 2019.

Tabela 1: Espécies e quantitativo de mudas produzidas de janeiro à março

Espécies	**Quantidade**
Janeiro/Fevereiro	
Juçara (*Euterpe oleaceae*)	4.738
Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*)	2.171
Ipê Amarelo (*Handroanthus serratifolius*)	862
Tamarindo (*Tamarindus indica*)	254
Jatobá (*Genipa americana*)	202
Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*)	152
Oiti (*Licania tomentosa*)	63
Total de Mudas	**8.442**
Data de contabilização	**Quantidade**
Março	
07/03/2019	20.372
13/03/2019	785
14/03/2019	570
15/03/2019	1.165
18/03/2019	1.208
19/03/2019	2.407
Total de Mudas	**26.507**

Fonte: SEMA, 2019.

Em 2020, as atividades ficaram paradas por um longo período por conta da Covid-19, os beneficiários ficaram impossibilitados de realizarem suas atividades, com isso, diminuiram-se consideravelmente a produção na localidade. Observa-se que, em 2020 foram produzidas 200 mudas no viveiros na área do BPA, divididas em 4 espécies nativas, apresentando quantitativos iguais de produção (Tabela 2).

Tabela 2: Produção de 2021

Espécie	**Quantidade**	
	2020	**2021**
Juçara (*Euterpe oleaceae*)	50	30
Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*)	50	50
Ipê Amarelo (*Handroanthus serratifolius*)	50	60
Cajú (*Anacardium occidentale*)	50	50
Tamarindo (*Tamarindus indica* L.)	0	30
Jatobá (*Genipa americana* L.)	0	40
Barbatimão (*Stryphnodendron*)	0	40
Andiroba (*Carapa guianensis*)	0	24
Total de mudas	**200**	**324**

Fonte: SEMA, 2021.

ISSN 2178-6925

Anda na Tabela 2, em 2021, houve a retomada parcial das atividades e coleta de sementes para produção de novas mudas, bem como produção das espécies cultivadas em 2020. Ao longo do projeto chegou-se ao quantitativo de 35.473 mudas produzidas com a ajuda dos beneficiários e professores do Instituto Nacional de Administração e Projetos e Estudos Municipais-INAPEM.

À proporção que o número de infectados com o coronavírus foi diminuindo, o controle da doença permitiu que aos poucos os beneficiários retomassem suas atividades rotineiras preestabelecidas no programa, alguns representantes de cada grupo ficaram responsável em coletar sementes no parque, evitando assim a aglomeração. Quanto a plantação de mudas, foi feito em 7 extensões do parque, com área total de plantio de 37,85 hectares, segundo a Tabela 3, no qual observa-se o detalhamento das áreas de plantio.

Tabela 3: Localização da área de plantio

Ponto	Localidade	Área (hectares)
Área 1	BPA/Batatã	
Área 2	Batatã	
Área 3	Prata	
Área 4	Batatã/Rec.Verde	
Área 5	Ferventa/alegre	
Área 6	Ferventa/alegre	
Área 7	Ferventa/alegre	
Total		**37,85**

Fonte: SEMA, 2021.

O programa é um dos eventos de sustentabilidade mais relevantes do mundo e um dos 500 melhores projetos, concorreu ao Prêmio Latino América Verde. O projeto Maranhão Verde foi selecionado, ocupando a 380ª posição geral, na sua categoria da biodiversidade ocupou a 21ª posição.

Atualmente, o programa já foi encerrado, e ficou o legado da prática nos viveiros para a efetiva geração de mudas para reflorestamento. Os beneficiários deram continuidade ao projeto em suas casas com aprimoramento de técnicas e plantio em suas casas para fins próprios.

5. CONCLUSÃO

Mediante aos resultados apresentados, o uso consciente e sustentável da Unidade de Conservação (UC) no sentido de preservar e garantir tais recursos para

essa e futuras gerações, minimizam os impactos ambientais e conservam a biodiversidade.

Desse modo, faz-se necessário o incentivo a mais diretrizes voltadas a monitoramento, controle e proteção dos recursos naturais uma vez que é de extrema importância que haja fiscalização no uso dos Parques e que o uso inadequado não resulte em problemas socioambientais.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A. Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture. **Westview Press**. v. 1, n. 2, p. 44, 1995. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/Books/edit/10.1201/9780429495465/agroecology miguel altieri>. Acesso em: 20 de outubro de 2023.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p. 110, 1998.

BARROS, R. P; HENRIQUE, R.; MENDONÇA, R. **A ESTABILIDADE INACEITÁVEL**: DESIGUALDADE E POBREZA NO BRASIL. Rio de Janeiro, IPEA. p. 5, 2020. Disponível em: < https://abrir.link/VFYhd>. Acesso em: 08 de janeiro de 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. 2000. Disponível em: <https://abrir.link/WDxxU>. Acesso em: 08 de outubro de 2023.

BRASIL, T. S. S.; et al. OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS: SUSTENTABILIDADE, EDUCAÇÃO E SABER AMBIENTAL. **GEOFRONTER**, v. 9, n. 1, 2023. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/GEOF/article/view/7592>. Acesso em: 07 de setembro de 2023.

CAPADR. Comissão De Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural. Projeto de Lei No 792, de 2007, dispõe sobre a definição de serviços ambientais e dá outras providências. Disponível em: <https://abrir.link/iZrPG>. Acesso em: 10 de setembro de 2022.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia**: alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/ SAF/DATERIICA, 2004. Disponível em: <https://abrir.link/auCrj>. Acesso em: 15 de dezembro de 2022.

COSTA, L. B. S; ALMEIDA, J. R. E. B. Checklist da flora fanerogâmica e mapeamento das áreas de fragmentos florestais urbanos em São Luís, Maranhão. **Revista Equador**, v. 9, n. 3, p. 39, 2020. Disponível em: < https://abrir.link/wZCFp>. Acesso em: 29 de outubro de 2022.

FERREIRA, V. G. S.; et al., Conhecimento Em Solo Como Abordagem Da Educação Ambiental Na Rede De Ensino Básico Em São Luís. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, v. 23, n. 1, p. 27–37, 2021.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <https://abrir.link/FItfA>. Acesso em: 15 de janeiro de 2024.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Panorama do Maranhão 2022. Estatísticas Sociais, DF: IBGE, 2022. Disponível em: <https://abrir.link/UljxS>. Acesso em: 08 de janeiro de 2024.

HOFFMANN, M. R. M. **Sistemas Agroflorestais para Agricultura Familiar**: **Análise Econômica**.

Dissertação (Mestrado em Agronegócios)**.** Universidade de Brasília, Brasília, p. 133, 2013.

IMESC. Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. **Relatório de Diversida de Faunística do Maranhão**, São Luís, 2023. Disponível em:<https://abrir.link/vQrcA>. Acesso em: 10 de janeiro de 2024.

MARANHÃO. Lei Estadual Nº 10.595, de 24 de maio de 2017. Institui o Programa "Maranhão Verde ", destinado a fomentar e desenvolver projetos voltados para apoio à conservação e recuperação a mbiental. **Diário Oficial do Estado**. São Luís, MA, 24 de maio de 2017.

MARANHÃO. Decreto Estadual Nº 9.550, de 10 de abril de 1984. Dispõe sobre a criação de novos limites do Parque Estadual do Bacanga e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**. São Luís, MA, 10 de abril de 1984.

MARANHÃO. Decreto Nº 32.969, de 5 de junho de 2017. Regulamenta o Programa "Maranhão Verde", instituído pela Lei Estadual nº 10.595, de 24 de maio de 2017, destinado a fomentar e desenvolver Projetos de Apoio à Conservação e à Recuperação Ambiental. **Diário Oficial do Estado**. São Luís, 5 de junho de 2017.

MARANHÃO. Decreto Nº 7.545 de 07 de março de 1980. Cria o Parque Estadual do Bacanga e dá o utras providências. **Diário Oficial do Estado**. São Luís, 07 de março de 1980.

MARAMHÃO. Lei Estadual Nº 7.712 de 14 de dezembro de 2001. Dispõe sobre a exclusão de áreas ocupadas e já consolidadas de forma irreversível, do parque Estadual do Bacanga e dá outras provi dências. **Diário Oficial do Estado**. São Luís, 14 de dezembro de 2001.

MARTINS, G. D. A.; THEOPHILO, C. R. Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. São Paulo: Atlas, v. 2, n. 104-119, p. 25, 2007.

MIRANDA, M.; DIEPERINK, C; GLASBERGEN, P. Pagamentos de Serviços Ambientais da Costa Ri ca: O Uso de um Instrumento Financeiro no Manejo Florestal Participativo. **Environmental Manage ment**, v. 1, n. 38, p. 562 571, 2006. Disponível em: <https://abrir.link/yocNO>. Acesso em: 18 de ago sto de 2022.

NASCIMENTO, B. K. S. **Avaliação do potencial de restauração ambiental de matas ciliares em São Luis do Maranhão, especificamente na APA da baixada maranhense**. 2022. Trabalho de Co nclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, p. 69, 2022.

ONUBR. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. **Documentos temáticos: Objetivo s de Desenvolvimento Sustentável (1, 2, 3, 5, 9, 14)**. Brasília. ONUR, 2017. Disponível em: <https ://abrir.link/kdxpO>. Acesso em: 22 de junho de 2023.

PEIXINHO, F. C. Gestão Sustentável Dos Recursos Hídricos. In: XVI Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas e XVII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços. 2010. São Luís. Anais...São Luí s. Disponível em: <https://abrir.link/DQAya>. Acesso em: 20 de outubro de 2022.

PNSB. Pesquisa nacional de saneamento básico. **Abastecimento de água e esgotamento sanitári o**. Brasil. 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=det alhes&id=2101734>. Acesso em: 27 de outubro de 2022.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesqu isa e do trabalho científico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

ROBERTSON, N.; WUNDER, S. **Fresh tracks in the forest: assessing incipiente payments for e nvironmental services initiatives in Bolivia**. Bogor (Indonesia): CIFOR, 2005.

ROCHA, S. **Pobreza no Brasil: afinal de que se trata?**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

SAF. Secretaria de Estado da Agricultura Familiar. **SAF lança programa Maranhão Verde Eixo Ind ígena**. 2022. Disponível em: < https://abrir.link/lwgry > Acesso em: 15 de janeiro de 2023.

ISSN 2178-6925

SANTOS et al. ONG na produção de mudas no semiárido de Pernambuco: uma busca pela recuper ação ambiental. **Revista Ambientale**, v.10, nº3, 2018.

SEMA. Edital De Chamamento Público SEMA N° 002/2018. Termo de adesão para participação no programa “maranhão verde” no parque estadual do Bacanga, em São Luís MA. Disponível em: <http s://legislacao.sema.ma.gov.br/arquivos/1539899779.pdf>. Acesso em: 16 de outubro de 2022.

SILVA, G. G. H. A importância das unidades de conservação na preservação da diversidade biológic a. **Revista LOGOS**, v. 1, n.12, p.141-142, 2005.

TRIGUEIRO, R. M. et al. **Metodologia científica**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 201 4. 23 p.