

O PISF E OS IMPACTOS AMBIENTAIS, ECONÔMICOS E SOCIAIS NO SERTÃO DO MOXOTÓ PERNAMBUCANO

162

THE PISF AND THE ENVIRONMENTAL, ECONOMIC AND SOCIAL IMPACTS IN THE SERTÃO DO MOXOTÓ PERNAMBUCANO

<https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>

João Henrique Lúcio de Souza

souzajhl@yahoo.com.br

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

Sertânia – Pernambuco – Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-2891-7315>

Edmaylsonn Jóia Leandro

edmaylsonnjoia@hotmail.com

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Sertânia – Pernambuco – Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-2376-5044>

Resumo

Esse trabalho pretende analisar os impactos causados pelo PISF no Sertão do Moxotó Pernambucano é dividido em quatro partes. Na primeira faremos um pequeno resumo reflorestamento de áreas que sofreram desmatamento para a execução do PISF e o plantio de

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaQual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



espécies vegetais no meio urbano. Na Delimitação do problema focaremos o processo de gestão das áreas verdes no ambiente natural deve seguir normas técnicas e preponderadas para evitar o plantio de espécies indevidas ou dificultar o reflorestamento. Em seguida, através de uma conversa com diversos autores, dialogamos sobre o cenário nacional de ocupação urbana vem crescendo a cada dia com mais pessoas desejando moradia nos centros urbanos. Este crescimento traz consigo problemas para as cidades brasileiras como grandes ocupações habitacionais de forma irregular. Por fim, apresentamos através da pesquisa bibliográfica a cerca da gestão de áreas verdes no ambiente urbano e rural, prática que consiste no plantio de vegetais, de um modo abrangente para obter informações de como elaborar técnicas e orientações para esta prática. Com o material estudado, delimitou-se a área coberta pelo Sertão do Moxotó pernambucano para que sejam realizados neste uma análise dos impactos sociais, econômicos e nas áreas verdes do bioma caatinga gerados pelo PISF.

Palavras-chave: PISF; Impactos; Reflorestamento; Políticas Públicas; Sertão do Moxotó Pernambucano.

Abstract

This work intends to analyze the impacts caused by PISF in Sertão do Moxotó Pernambucano is divided into four parts. In the first one, we will make a short summary of reforestation of areas that suffered deforestation for the execution of the PISF and the planting of plant species in the urban environment. In Delimiting the Problem, we will focus on the process of managing green areas in the natural environment, which must follow technical and preponderant norms to avoid the planting of undue species or make reforestation difficult. Then, through a conversation with several authors, we discussed the national scenario of urban occupation that is growing every day with more people desiring housing in urban centers. This growth brings with it problems for Brazilian cities such as large irregular housing occupations. Finally, we present through bibliographic research about the management of green areas in the urban and rural environment, a practice that consists of planting vegetables, in a comprehensive way to obtain information on how to develop techniques and guidelines for this practice. With the material studied, the area covered by Sertão do Moxotó Pernambuco was delimited so that an analysis of the social, economic and green areas of the caatinga biome generated by the PISF can be carried out.

Keywords: PISF; Impacts; Reforestation; Public policy; Sertão do Moxotó Pernambucano.

Submetido em 05 de outubro de 2022
Aceito em 09 de dezembro de 2022

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilha Igual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Introdução

A vegetação exerce um papel importante na vida das pessoas. Quando habitam em locais bem arborizados, elas percebem o quanto áreas verdes trazem benefícios ao modificarem o microclima. Sem a presença dessa cobertura vegetal, cidades sofreriam com mais rigor as consequências da poluição e das práticas humanas contra a natureza. Sombra para animais e pedestres, alimento para a fauna, beleza, melhora da umidade e conforto térmico, são alguns ganhos que proporcionam para uma cidade. Para a região do Sertão do Moxotó pernambucano o conforto térmico seria a mais importante mudança causada por estes vegetais, pois é de fácil reconhecimento ao comparar locais com áreas verdes com locais sem vegetação. Um ambiente bem arborizado altera o bem-estar da população.

Desde o início da colonização dos estados do semiárido, as espécies da flora da caatinga vêm sofrendo com problemas de desmatamento e implantação de espécies exóticas. O crescimento econômico e a expansão da colonização

[...] foram feitas com grandes danos ecológicos e sociais, como a intensificação do desmatamento, deixando o solo à mercê da ação das intempéries e o desalojamento de populações indígenas com massacres como em Barra da Corda e dos caboclos que vieram do Sertão há décadas e que plantavam lavouras itinerantes e formavam pequenos povoados, verdadeiramente desconhecidos dos órgãos oficiais (ANDRADE, 1980, p. 199)

A derrubada de áreas verdes provoca a exposição do solo a altas temperaturas e possibilita a ocorrência da desertificação da área. A paisagem começa a ficar estéril na medida em que perde nutriente, compacta o solo e inviabiliza o cultivo na área. Quando comparado com áreas de clima tropical, o semiárido passa por dificuldades para restaurar suas áreas que sofreram desmatamento devido às suas características de clima. Algumas tentativas de reflorestamento na região em estudo executam ações equivocadas ao plantar de forma homogênea espécies exóticas para a caatinga.

Trazidas de outros ecossistemas, em alguns casos extremamente divergentes do semiárido, espécies exóticas se adaptam e se reproduzem de maneira rápida no ambiente impedindo que espécies nativas e já adaptadas, cresçam e sobrevivam nesse meio. Com um

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

clima quente e com curtos períodos de chuvas, o semiárido da caatinga abriga um grande número de espécies que só poderiam ser encontrados aqui pela adaptação adquirida ao longo de anos. Espécies exóticas que não se adaptaram e que foram inseridas na produção ou gestão de áreas por beleza passam por grandes dificuldades. Na tentativa de vencer as perturbações climáticas acarretadas pela mudança de um ambiente para outro, muitos indivíduos acabam morrendo por não resistir à falta de água ou a grande incidência da radiação solar. Algumas destas estão sendo agora, inseridas no ambiente urbano, como uma ação da arborização urbana, por exemplo.

Nessa perspectiva esse trabalho é dividido em quatro partes. Na primeira, Impactos do Projeto de Integração do São Francisco (PISF) faremos um pequeno resumo reflorestamento de áreas que sofreram desmatamento para a execução do Projeto de Integração do São Francisco (PISF) e o plantio de espécies vegetais no meio urbano. Na Delimitação do Problema focaremos o processo de gestão das áreas verdes no ambiente natural deve seguir normas técnicas e preponderadas para evitar o plantio de espécies indevidas ou dificultar o reflorestamento.

Na terceira parte, O PISF e o Moxotó Pernambucano: do social ao ambiental, através de uma conversa com diversos autores, dialogamos sobre o cenário nacional de ocupação urbana vem crescendo a cada dia com mais pessoas desejando moradia nos centros urbanos. Este crescimento traz consigo problemas para as cidades brasileiras como grandes ocupações habitacionais de forma irregular. Por fim, apresentamos os caminhos metodológicos através da pesquisa bibliográfica a cerca da gestão de áreas verdes no ambiente urbano e rural, prática que consiste no plantio de vegetais, de um modo abrangente para obter informações de como elaborar técnicas e orientações para esta prática. Com o material estudado, delimitou-se a área coberta pelo Sertão do Moxotó pernambucano para que sejam realizados neste uma análise dos impactos sociais, econômicos e nas áreas verdes do bioma caatinga gerados pelo PISF.

Impactos do Projeto de Integração do São Francisco (PISF)

O reflorestamento de áreas que sofreram desmatamento para a execução do Projeto de

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

Integração do São Francisco (PISF) e o plantio de espécies vegetais no meio urbano é uma prática benéfica para os habitantes de uma região. Além de embelezar os locais onde estão presentes melhoram a qualidade de vida das pessoas que habitam ou frequentam o seu entorno. Outros benefícios dessa prática já são conhecidos e não deixam de ser importantes, mas o que se percebe, é a grande adesão de espécies que trazem beleza, mas que não levam os benefícios que uma da própria caatinga traria. Biondi e Neto (2011) afirmam que atualmente as espécies indicadas para arborização são selecionadas de modo empírico seguindo apenas informações voltadas para a estética e de linhas bibliográficas. A seleção de espécies apenas pela beleza não assegura o sucesso de sua adaptação ao meio inserido na vida dela, nem a beleza esperada.

Isso não quer dizer que as espécies exóticas devem ser excluídas da arborização urbana. O problema maior é quando a população, sem a devida orientação, planta somente espécies de outro ambiente, acarretando problemas naturais e econômicos. Existem também espécies nativas que carregam um potencial maior de benefícios e uma beleza própria. Adaptadas ao seu ambiente de origem, muitas só se desenvolvem no seu ambiente natural.

Quando as espécies corretas são inseridas em um dado ambiente evitam cuidados extremos por parte dos habitantes e dos órgãos públicos. A vegetação proporciona benefícios de maneira gratuita para a cidade, mas evidentemente o seu manejo requer custos com: cultivo de mudas para a substituição de árvores, podas de limpeza de galhos mortos e podas de formação da copa. Uma gestão de áreas verdes com esse planejamento e cuidados sustenta a flora por longos períodos.

Durante a execução do PISF, uma grande extensão de áreas verdes foi desmatada para a construção do canal e evidentemente seria recuperada com o reflorestamento. Após a conclusão da obra extensas áreas que não foram recuperadas acarretando problemas ambientais como a desertificação e demonstra um descuido em relação ao ambiente degradado pela obra, assim “a questão ambiental era muito mais que um recurso, um meio, um enfoque, para melhor adentrar na complexidade de uma dada área” (EVANGELISTA, 2010, p. 98). Agravando a situação, a população da região sonhava com o projeto que ajudaria suas famílias proporcionando água e

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

melhorias econômicas.

Varias famílias foram desabrigadas e indenizadas pela passagem do canal em suas terras com a promessa de disponibilidade de água para erradicar a seca. É suposto que boa parte dessas famílias não têm acesso as águas do canal e estão impedidos de desenvolver sua agricultura familiar pela ausência desse acesso. Contudo, algumas propriedades já construíram tubulação, na sua maioria não autorizada, para coletar a água do canal.

Delimitação do problema

Todo o processo de gestão das áreas verdes no ambiente natural deve seguir normas técnicas e preponderadas para evitar o plantio de espécies indevidas ou dificultar o reflorestamento. Quando estas normas não são seguidas ou não estudadas, a vegetação acaba não trazendo benefícios, mas prejuízos. A ausência desses cuidados ou até mesmo de um órgão municipal como, por exemplo, uma Secretaria de meio ambiente, algo que acontece frequentemente nas cidades do Sertão do Moxotó pernambucano, agrava ainda mais o problema.

O descaso com a questão ambiental dos municípios não se limita apenas a região rural. No ambiente urbano, um problema frequente é o conflito de árvores com as redes elétricas de distribuição, o que leva a podas indevidas feitas para evitar o contato com essas redes que quando danificadas, geram gastos ainda maiores. A frequência de podas possui uma necessidade de investimento e acaba retirando a vida útil do vegetal que passa a sofrer com essas práticas. Uma poda muito realizada nas cidades é conhecida como destopo que retira grande parte da massa da copa do vegetal, deixando-o com pequenos galhos e poucas folhas, tudo isso para evitar que em breve, seja feita uma nova poda. Outro problema enfrentado em cidades é o plantio de uma única espécie em todo o seu entorno, o que fragiliza a vegetação diante de pragas. Nas cidades do semiárido, existe uma predominância do plantio de apenas uma espécie de figueira (*Ficus benjamina* L). Se uma praga afetar um indivíduo, todos os outros podem ser afetados.

Em visitas *in loco* e com base em tudo que foi visto até aqui, percebe-se problemas nas

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

áreas verdes de cidades localizadas no entorno da região do a ser analisada por essa proposta de estudo. O que ocorre atualmente nestas cidades é o plantio de árvores exóticas em grande proporção e fora dos padrões adequados para a arborização das ruas e praças. Isto traz prejuízos econômicos e naturais que levam um maior tempo e dinheiro para serem corrigidos sem trazer benefícios esperados por parte de quem planta.

Ao longo do percurso do canal de transposição do PISF percebe-se uma vasta área que foi desmatada, não reflorestada e que corre o risco de sofrer os problemas da desertificação. Tanto a zona urbana quanto a rural expõem fatores que demonstram problemas associados à má gestão das áreas verdes nas cidades do Sertão do Moxotó pernambucano. Evidentemente que a população tem participação nesses problemas e que os órgãos governamentais devem orientar seus habitantes, independentemente da sua esfera executiva. Impactos sociais e econômicos positivos esperados com a conclusão da obra talvez não beneficiaram os moradores da região. Supõe-se que esses problemas ocorram de maneira homogênea por estarem na mesma faixa regional.

Qual o cenário econômico, social e da gestão de áreas verdes nas cidades do Sertão do Moxotó pernambucano que foram impactadas pelo PISF? A investigação desse cenário focará como os órgãos públicos estão gerenciando as áreas verdes e os reflexos desses atos na flora e no bem-estar da população. Este estudo possivelmente proporcionará perspectivas para uma melhora no cenário verde das cidades, colocando as recomendações teóricas em prática. Esta prática promove mudanças benéficas para as cidades sem um custo elevado e com uma maior proporção de benefícios físicos e psicológicos para os habitantes dos centros urbanos. Além disso, demonstrará qual a faixa da população que se beneficia ou não com as águas vindas pelo projeto.

O PISF e o Moxotó Pernambucano: do social ao ambiental

O cenário nacional de ocupação urbana vem crescendo a cada dia com mais pessoas desejando moradia nos centros urbanos. Este crescimento traz consigo problemas para as cidades

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

brasileiras como grandes ocupações habitacionais de forma irregular. Falta de impermeabilização do solo, poluição atmosférica, hídrica, sonora e visuais devido a esta grande concentração de pessoas e indústrias, deixando pouco espaço para a vegetação. Alguns estudos focam na reflexão de uma nova imagem deste cenário, propiciando melhor qualidade de vida para as pessoas através de planejamento e administração das cidades. Já para Manuel Correia de Andrade (1963)

169

no Nordeste, o elemento que marca mais sensivelmente a paisagem e mais preocupa ao homem, é o clima, através do regime pluvial, e exteriorizado pela vegetação natural. Daí distinguir-se desde o tempo colonial a 'zona da Mata' com o seu clima quente e úmido e duas estações bem definidas – uma chuvosa e outra seca – do Sertão, também quente, porém, seco e não só seco como sujeito, desde a época colonial, a secas periódicas que matam a vegetação, destroçam os animais e forçam os homens à migração. Entre uma área e outra firma-se uma zona de transição, com trechos quase tão úmidos como a Mata e outros tão secos como o Sertão, alterando-se constantemente e a pequena distância, que o povo chamou de Agreste. Daí, dessa diversidade climática, surgiria a dualidade consagrada pelos nordestinos e expressa no período colonial em dois sistemas de exploração agrária diversos, que se complementam economicamente mas que, política e socialmente se contrapõem: o Nordeste da cana-de-açúcar e o Nordeste do gado, observando entre um e outro, hoje, o Nordeste da pequena propriedade e da policultura. (ANDRADE, 1963, p.6-7)

Uma parte da população rural da região do Nordeste do gado (ANDRADE, 1963) se viu esperançosa com o PISF, sua promessa de água o ano inteiro e de acabar com os períodos de secas. Essa abundância proporcionaria água para as famílias produzirem alimento para sua sobrevivência e como fonte de renda. O combate à seca no Nordeste começou a ser discutido no período imperial considerando inicialmente a açudagem, transposição de águas do rio São Francisco e a irrigação como mecanismo para mudar o perfil econômico da região.

Assim foi pensando em uma complementação dessa obra enorme que, o governo federal juntamente com o Ministério da Integração Nacional criou o Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, que como já foi dito visa beneficiar 12 milhões de pessoas que se encontram no chamado Polígono das Secas, significando que o Nordeste Setentrional (parte do Semiárido ao norte do rio São Francisco) caracteriza – se por ser a área que mais sofre os efeitos de secas prolongadas, abrangendo parcialmente os Estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

Grande do Norte. Pelo o que será exposto da obra de integração será possível perceber que, a transposição é algo a ser analisado com cautela, pois os dados ambientais mostram grandes problemas de fragilidade, salinização dos solos entre outros que serão percorridos (MAIA; BARRETO, 2014)

Contudo, a irrigação se limitou as regiões ribeirinhas do São Francisco. A implementação do eixo leste no projeto inicial do PISF que continha apenas o eixo norte, o transformou na maior obra de infraestrutura hídrica já ocorrida no Brasil.

170

O Eixo Leste, com extensão de 217 km, tem início no reservatório de Itaparica, no rio São Francisco, entre as cidades de Floresta - PE e Petrolândia - PE, e é formado pelo Trecho V. A partir do Reservatório Barro Branco, derivará o Trecho VII, denominado Ramal do Agreste, um empreendimento de infraestrutura hídrica que suprirá o déficit hídrico da região atendendo cerca de 70 municípios pernambucanos. O Ramal do Agreste está integralmente localizado no estado de Pernambuco, em uma área de contato entre o semiárido e o agreste pernambucano. Os seus 70,8 km de extensão, os quais atravessam os municípios de Sertânia e Arcoverde, nos domínios das bacias hidrográficas dos rios Moxotó e Ipojuca, visam integrar açudes já construídos com uma fonte perene de recursos hídricos, intensificando a disponibilidade hídrica local e assegurando a garantia de abastecimento de água à população beneficiada (CPRH, 2019).

A região do Sertão do Moxotó de Pernambuco possui 233.991 habitantes numa área de 8939 km² e compreende sete municípios: Arcoverde, Betânia, Custódia, Ibimirim, Inajá, Manari e Sertânia (IBGE, 2019). As cidades dessa região diretamente beneficiadas pelo PISF são Arcoverde, Betânia, Custódia e Sertânia. A figura 1 evidencia a faixa de cobertura do eixo leste e as cidades em que ele passa. Como a cidade de Betânia foi beneficiada com uma pequena parte do projeto ela foi excluída dessa proposta de estudo.

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

Figura 1 – Eixo Leste do PISF



Fonte: CPRH, 2019

A maior parte do eixo leste está no estado de Pernambuco, com cerca de 79% dos 202km do trecho. As águas são transportadas desde a barragem de Itaparica até a cidade de Monteiro na Paraíba (RIBEIRO DE MELO, 2010). A Resolução CONAMA N.º 001/86, de 23/01/1986, determina que toda obra, possivelmente danosa ao ambiente, só tem seu licenciamento liberado após o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e posterior elaboração do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para avaliar os efeitos causados pela obra. O papel do EIA é fazer um diagnóstico da área afetada pelo projeto, descrevendo os recursos ambientais antes do início da obra, analisando os aspectos físicos (água, solo, recursos minerais etc), biológicos (fauna, flora, fossilizadas, ameaçadas de extinção etc) e socioeconômicos da região. Esse estudo também analisa os possíveis impactos ambientais, medidas que amenizariam os impactos negativos e o monitoramento da área que precisará de acompanhamento após a obra (BRASIL, 1986).

De acordo com a resolução, após o EIA ocorre a elaboração do RIMA contendo aspectos da obra como: objetivos; justificativas; sua compatibilidade com os programas governamentais; descrição do projeto com as fases da construção, matérias primas, mão de obra, fontes de energia, prováveis efluentes, emissões e resíduos; descrição dos prováveis impactos ambientais

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

considerando alternativas; caracterização do ambiente no futuro; descrição dos efeitos das medidas mitigadoras aos impactos negativos; programa de acompanhamento; e monitoramento.

Apesar da elaboração e conclusão desses relatórios, diversos fatores imprevistos ao longo da obra possivelmente alteraram a sua construção. São empecilhos que não podem ser solucionados seguindo o plano original e que geram novos impactos. Antes da conclusão da obra, Maia e Barreto (2014) perceberam alguns danos causados pelo PISF:

Perda temporária de empregos e renda por efeito das desapropriações; Modificação da composição das comunidades biológicas aquáticas nativas das bacias receptoras; Risco de redução da biodiversidade das comunidades biológicas aquáticas nativas nas bacias receptoras; Introdução de tensões e riscos sociais durante a fase de obra; Ruptura de relações sociocomunitárias durante a fase de obra; Possibilidade de interferências com populações indígenas; Pressão sobre a infraestrutura urbana. Risco de interferência com o Patrimônio Cultural; Perda e fragmentação de cerca de 430 hectares de áreas com vegetação nativa e de habitats de fauna terrestre; Risco de introdução de espécies de peixes potencialmente daninhas ao homem nas bacias receptoras. Interferência sobre a pesca nos açudes receptores; Modificação do regime fluvial das drenagens receptoras.

As autoras perceberam que problemas como a desertificação e a salinização, acarretados pelo desmatamento necessário na obra, não foram considerados pelo RIMA. A salinização do solo ocorre com o acúmulo de sais minerais, prejudicando suas propriedades e consequentemente o crescimento das plantas. A falta de vegetação contribui para o aumento destes problemas e deixa clara a importância das áreas verdes numa região. A diferença é evidente quando comparadas áreas que não apresentam vegetação com aquelas que são arborizadas. Os sentidos humanos são recompensados nos locais com árvores ou arbustos que, através da evapotranspiração, mudam o microclima da área diminuindo a amplitude térmica (ROCHA; LELES; NETO, 2004).

Nas cidades, essa percepção se agrava com a poluição e a formação de ilhas de calor, percebidas severamente quando estes centros urbanos não são arborizados. A gestão de áreas verdes na zona rural pode ser solucionada com o reflorestamento técnico, mas no caso da gestão

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

de áreas verdes na zona urbana são notados diversos problemas. O mais frequente é o conflito entre o sistema de distribuição elétrica e as árvores já plantadas.

Neste caso, recomenda-se a adaptação das redes de distribuição ao ambiente encontrado. Os fios elétricos podem ser substituídos por fios mais compactos ou com isolantes, existindo a possibilidade de implantação de distribuição subterrânea que muitas vezes pode ser mais barata que a poda realizada. O desvio das redes subterrâneas é outra solução, pois é mais fácil modificar uma rede dessas que modificar o vegetal, afinal, o grande faturamento que estas companhias possuem é suficiente para tais mudanças (DANTAS *et al*, 2010).

Os autores ainda citam algumas recomendações que levam em consideração os fatores físicos que influenciam a gestão de áreas verdes nas cidades e interferem no desenvolvimento dos vegetais da área. A análise dos espaços disponíveis nas ruas, o preparo das covas, o tráfego de veículos e elementos urbanos como postes ou placas de trânsito, por exemplo, devem ser levadas em consideração na realização do plantio.

Os fatores biológicos interferem na gestão da área verde e também devem ser considerados. O porte das árvores pode ser um ponto importante a ser observado quando tomada a iniciativa, pois este caracteriza árvores que podem entrar em conflito com elementos físicos do ambiente. Recomenda-se que as árvores de médio e grande porte devem ser plantadas em espaços mínimos de 8 a 12 metros respectivamente. Isso possibilita o plantio de mudas fora do alinhamento da rede elétrica desde que sua copa seja tratada acima da rede, quando considerado as vias urbanas. Nas localidades com sinalização, recomenda-se um distanciamento para não impedir a visualização (ALMEIDA; NETO, 2010).

Outro ponto a ser observado é em relação à profundidade das raízes para evitar o contato das mesmas com redes subterrâneas de distribuição, impedindo o seu fluxo. Espécies de porte médio e alto são recomendadas para praças e canteiros sem fiação elétrica acima de sua copa. Estas orientações mostram o quanto a escolha de uma espécie adequada necessita de estudos técnicos e teóricos. Com base nisso tudo, percebe-se a grande influencia que fatores como: a vegetação plantada no local certo, o espaço adequado a espécie da planta e a comunidade

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

orientada em relação a preservação e cuidado com a vegetação nos arredores de suas moradias, atuam fortemente no sucesso de uma área arborizada (COELBA, 2002).

As espécies arbóreas devidamente indicadas para determinada área de arborização são benéficas aos pedestres e moradores, pois impedem que os raios solares incidam diretamente sobre as calçadas e paredes das edificações por meio de suas sombras, diminuindo a temperatura nestas localidades (LIMA; RIBEIRO, 2003). Algumas dessas recomendações podem ser utilizadas no reflorestamento das áreas que sofreram com a passagem do canal de integração. É sabido que a gestão de áreas verdes no âmbito rural e urbano deve seguir padrões diferentes, mas alguns dos pontos mencionados podem ser aplicados pelas características climáticas da região como, por exemplo, a preferência pelo plantio de espécies nativas.

Um manejo inadequado de uma área pode representar gastos sem benefícios. Uma avaliação dessas áreas verdes se torna necessária levando-se em conta o monitoramento da arborização, do reflorestamento das áreas rurais com novas práticas de manejo e um diagnóstico de uma área para uma futura restauração. Além de verificar se a quantidade de espécies em uma dada área está de acordo com o seu tamanho, é necessária uma verificação nos tipos de vegetações plantadas. Entre alguns problemas gerados por espécies inadequadas, pode-se citar a proliferação de pragas que seria inexistente por uma espécie propícia ao local (SALVI *et al.*, 2011).

As espécies arbóreas são prejudicadas pelo ambiente hostil das cidades localizadas no semiárido e pelas suas limitações climáticas, mas a presença delas nestas localidades é de grande importância para proporcionar bem-estar para as pessoas. A falta de um planejamento científico e técnico para a vegetação urbana leva a transtornos e problemas nas cidades, mas quando esta é feita de modo adequado utilizando um levantamento das espécies adequadas, garantem os benefícios para a cidade e reduzem os gastos com o manejo e manutenção de elementos urbanos. Pode-se utilizar alguns critérios para desfrutar dos benefícios de uma arborização adequada como, em padrões estéticos, a textura, a cor e o tipo de sua copa para que agrade a população que dela desfruta (LACERDA; LIRA; VITAL, 2011).

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

Caminhos metodológicos

Para definir os procedimentos metodológicos, este trabalho foi iniciado com uma pesquisa bibliográfica a cerca da gestão de áreas verdes no ambiente urbano e rural, prática que consiste no plantio de vegetais, de um modo abrangente para obter informações de como elaborar técnicas e orientações para esta prática. Com o material estudado, delimitou-se a área coberta pelo Sertão do Moxotó pernambucano para que sejam realizados neste uma análise dos impactos sociais, econômicos e nas áreas verdes do bioma caatinga gerados pelo PISF.

Diante disso, relembrando a pergunta de investigação, a saber: Qual o cenário econômico, social e da gestão de áreas verdes nas cidades do Sertão do Moxotó pernambucano que foram impactadas pelo PISF? Serão realizados fichamentos a partir de uma nova pesquisa bibliográfica e documental para obter mais informações do PISF e sua gestão. A pesquisa pode ser classificada como pesquisa descritiva, de natureza quali-quantitativa e com foco no estudo de caso (COSTA; COSTA, 2011). A coleta dos dados ocorrerá através de registros de imagens através de visitas *in loco* e da coleta de documentos que demonstrem o cenário das áreas verdes das cidades. Serão aplicados questionários com moradores e funcionários públicos para investigar os aspectos abordados na pergunta de investigação. Serão determinados alguns grupos de pessoas que discutirão os impactos da gestão dessas áreas verdes em sua região como associações e sindicatos de agricultores rurais, por exemplo.

De acordo com os autores acima citados, pesquisas com esse tipo de coleta de dados são classificadas como Grupo focal (*Focus group*) que consiste numa “[...] técnica de entrevista coletiva que envolve uma discussão objetiva e mediada sobre um tema ou questão específica. A interação entre os participantes (geralmente em torno de 10 a 12) favorece e influencia, sobremaneira, a discussão”. As entrevistas serão gravadas e posteriormente transcritas para análise.

Considerações finais

Esperamos com esse trabalho perceber o cenário econômico, social e ambiental

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

proporcionado pelo PISF após a conclusão do projeto e da passagem das águas pelo canal. Através impactos positivos e negativos não previstos no RIMA é possível elaborar um material que proporcionará subsídios para políticas públicas voltadas para: a gestão das áreas verdes com a finalidade de recuperar áreas degradadas pela obra; gestão da cobertura vegetal presente nos centros urbanos; ações de apoio a agricultores que tiveram suas residências afetadas e que não conseguem obter melhorias na qualidade de vida após a chegada das águas; e para os grupos de lideranças municipais que orientarão a população para a preservação e proveito da obra.

O fato de sermos moradores e conhecedores da área de uma das cidades em que passa o projeto facilitou o percurso ao longo da obra e proporcionou melhor contato com moradores, gestores e funcionários da região. Assim como, Manuel Correia trouxe sua experiência de vida como um inspiração facilitadora:

O ato de ser, ser pernambucano, baiano, sergipano, etc. está impregnado por uma dimensão cultural forjada pelo seu meio; assim, a economia não apenas se expressa em moeda, em número, economia é empresa, interesse, investimento, porém, com cor local. Economia não é um ente abstrato que é o que é independente do lugar. De forma alguma. A economia tem cor local, está impregnada de particularidades decorrentes do meio natural onde aquela população está inserida, mas, está impregnada de nuances, hábitos, folclores, que se expressam numa moeda, numa maneira de fazer circular a economia que depende da ambiência no qual se insere! (EVANGELISTA, 2010, p. 99)

A escolha da região do Sertão do Moxotó pernambucano limitou a área de estudo, possibilitando a coleta de dados, algo que se fosse ocorrer em todas as cidades beneficiadas direta ou indiretamente pelo eixo leste não seria possível. Ao longo do projeto pode-se optar pela escolha da análise da gestão de áreas verdes apenas da região rural ou urbana das cidades.

A escolha da investigação dos fatores sociais, ambientais e econômicos já proporciona um vasto material a ser analisado e que posteriormente pode alterar a pesquisa se limitando a um desses fatores ou até mesmo a uma ou duas cidades. As preocupações iniciais focam na coleta dos dados que necessitará acesso a locais e pessoas da região, mas, como já dito, ser morador da região já facilita essa aproximação.

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

Referências

ALMEIDA, Danielucia Noya de; NETO, Rubens Marques Rondon. 2010. **Análise da Arborização Urbana de duas cidades da Região Norte do estado de Mato Grosso**. Revista Árvore Viçosa. Volume 40 – Número 04 – 2010.1

ANDRADE, Manuel Correia de. **A Terra e o Homem no Nordeste**. São Paulo: Brasiliense, 1963.

BIONDI, Daniela; NETO, Everaldo Marques de Lima. **Pesquisa em Arborização de Ruas**. Editado por Daniela Biondi: Curitiba, 2011.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente**. Resolução n.001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

BRASIL. **Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional**. Relatório de impacto ambiental – RIMA. Brasília: Ministério de Integração Nacional, julho/2004. Disponível em : <http://www.integracao.gov.br/>>. Acesso em 10/09/2021

COSTA, Maria de Fátima Barrozo da; COSTA, Marco Antonio da. **Projeto de pesquisa: entenda e faça**. 2. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

COELBA. **Guia de Arborização Urbana**. 2002. Disponível na internet em www.arvoresurbanas.com.br/Docs/arborizacao.coelba.pdf. Acesso em 21/08/2021

CPRH – AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - **Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatórios Artificiais** – PACUERA. Recife, 2019.

DANTAS, Ivan Coelho *et al.* **Manual de Arborização Urbana**. Eduepb – Editora da Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2010.

EVANGELISTA, Helio de Araujo. Manuel Correia de Andrade e a perspectiva ambiental no seu pensamento econômico. **Economia política do desenvolvimento**. Maceió, vol. 3, Edição Especial, p. 91-101, ago. 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)**. São Paulo. Rio de Janeiro, 2019.

LACERDA, Roberta Maria de Albuquerque; LIRA, José Augusto de; VITAL, Rivaldo.

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylson Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

Indicação de Espécies de porte arbóreo para a arborização urbana no semi-árido Paraibano. Sociedade Brasileira de Arborização Urbana 2011. Piracicaba – SP.

LIMA, M. B. de; RIBEIRO, E. E. **Diretrizes Urbanísticas e Construtivas para Cidades de clima semi-árido.** FEC – Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo. UNICAMP.

MAIA, Rachel de Sousa; BARRETO, Leticia Ramos Paes. Análise crítica do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do projeto de Integração do rio São Francisco. **Anais do VII Encontro Brasileiro de Geógrafos.** Vitória, 2014.

RIBEIRO DE MELO, Cristiane. **Análise do eixo leste da transposição do Rio São Francisco face aos cenários de uso previstos.** 2010. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

ROCHA, Rodrigo Tavares da; LELES, Paulo Sérgio dos Santos; NETO, Sílvio Nolasco de Oliveira. **Arborização de Vias Públicas em Nova Iguaçu, RJ: O Caso dos Bairros Rancho Novo e Centro.** Revista Árvore Viçosa. Volume 28, Número 04, 2004.

SALVI, Luciane Teresa; *et al.* **Arborização ao longo de Ruas – Túneis Verdes** – em Porto Alegre, RS, Brasil: Avaliação Quantitativa e Qualitativa. Revista Árvore Viçosa. Volume 35, Número 02, 2011.

SOUZA, João Henrique Lúcio; LEANDRO, Edmaylsonn Jóia. O PISF e os impactos ambientais, econômicos e sociais no Sertão do Moxotó pernambucano. **Revista Urbano & Rural**, Recife, v. 07, n. 02, p. 162-178, 2022. < Disponível <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2022.256069>>

Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilha Igual 4.0 Internacional. Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

