

**IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA CONSTRUÇÃO DE
BARRAGENS SOBRE TERRITÓRIOS RURAIS: O caso do
município de Moreno, Pernambuco¹**

**SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS OF THE CONSTRUCTION
OF DAMS ON RURAL TERRITORIES: The case of the Moreno
municipality, state of Pernambuco**

Leandro Muniz Barbosa da Silva

Licenciado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco
leandromsilva1@gmail.com

Vanice Santiago Fragoso Selva

Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
Professora do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade
Federal de Pernambuco.
vanice.ufpe@gmail.com

Wagner José de Aguiar

Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Pernambuco
wagner.wja@gmail.com

Resumo

O Rio Jaboatão, que corta o município de Moreno, anualmente transborda, afetando uma parcela significativa da população que mora nos locais próximos ao seu entorno. Com o intuito de resolver os problemas de abastecimento de água e minimizar o impacto das enchentes do rio, o Governo do Estado de Pernambuco está construindo em parceria com a Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa), a Barragem do Engenho Pereira, situada no município de Moreno. Se for concluída, a Barragem alagará uma área de 263 hectares de terras às margens do rio, estendendo-se por áreas do Assentamento Rural Hebert de Souza (AHS). Em razão desta medida, 42 famílias de pequenos agricultores do assentamento foram removidas para outra localidade e indenizadas no ano de 2013. O objetivo da pesquisa foi analisar os impactos socioambientais ocasionados pela implantação das obras de construção da Barragem do Engenho Pereira sobre a comunidade do AHS. Foram utilizadas técnicas de entrevista coletiva e individual para analisar a percepção dos assentados atingidos. A implantação da obra da barragem vem ocasionando diversos problemas, desencadeou conflitos, impactos ao meio físico-natural e uso ineficiente dos recursos públicos. Os resultados demonstram uma correlação entre os impactos negativos apontados pelo Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do empreendimento com os relatos feitos pelos entrevistados. Nota-se um claro descaso dos órgãos responsáveis pela construção do empreendimento. Pouco foi levado em consideração no que diz respeito aos impactos causados pela dinâmica dos deslocamentos das famílias e direitos básicos foram violados.

Palavras-chave: Assentamento rural. Pequeno produtor. Enchentes. Recursos hídricos. Moreno, PE.

Abstract

The Jaboatão River, which flows through the municipality of Moreno, annually overflows, affecting a significant portion of the population that lives in its surroundings. In order to solve water supply problems and minimize the impact of floods, the Pernambuco's state government is building, in partnership with the state's sanitation company, the Engenho Pereira Dam, located within Moreno. If completed, the construction will flood an area of 263 hectares of land on the banks of the river, extending through areas of the Hebert de Souza Rural Settlement (AHS). Given this scenario, 42 families of small farmers from the settlement were removed to another location and indemnified in 2013. Therefore, the objective of this research was to analyze the socioenvironmental impacts caused by the building works of the dam on the community of the AHS. Collective and individual interview techniques were applied, in order to analyze the perception of the affected settlers. The implementation of the dam has been causing several problems, triggering conflicts, as well as impacting the physical-natural environment and promoting an inefficient use of public resources. The results demonstrate a relation between the negative impacts pointed out in the environmental impact study and report, performed by the venture responsible for the dam's construction, with those reported by the interviewees. There is a clear disregard promoted by the institutions related to the project, and little has been taken into consideration regarding the impacts caused by the dynamics of the displacement of families, whilst basic rights have been violated.

Keywords: Rural settlement. Small producer. Floods. Water resources. Moreno, PE.

Introdução

A barragem é uma estrutura construída transversalmente, ou seja, de um lado ao outro de um rio ou talvegue com a finalidade de se obter a elevação do seu nível de água, assim formando um grande reservatório, feito para acumular o máximo de água possível, tanto através da chuva como também pela captação da água caudal dos rios. Dentre os principais usos atendidos, destacam-se a geração de energia, a irrigação, a navegação, o abastecimento urbano e industrial, a piscicultura, a recreação, controle de cheias, dentre outros (SOUZA, 2013).

Geralmente, a escolha da arquitetura dessas barragens está ligada ao tipo do vale, fundação e material usado na sua construção. Desse modo, as barragens podem ser rígidas (concreto, alvenaria de pedra, madeira ou aço) ou não rígidas (terra, enrocamento, gabião), podendo ter aspectos que as diferenciam. Logo existem vários tipos de barragens, sendo eles: (i) barragem de concreto gravidade, (ii) barragem de concreto estrutural com contrafortes, (iii) barragem em arco de dupla curvatura, (iv) barragem de terra

compactada, (v) barragem de terra e enrocamento, (vi) barragem em aterro hidráulico, (vii) barragem de enrocamento e face de concreto e (viii) barragem de enrocamento com núcleo asfáltico.

No relatório de Seguridade das Barragens do ano de 2015 elaborado pela Agência Nacional de Águas do Brasil (ANA) e publicado no ano de 2016, 263 barragens foram classificadas como de Categoria Risco Alto (CRI Alto) e Dano Potencial Associado Alto (DPA Alto), estando a maioria situada na região Nordeste, das quais 50 estão no estado de Pernambuco. No relatório, dentre as barragens com os CRI e DPA mais altos, destacam-se as que tiveram os empreendedores públicos: Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (55 barragens), Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (24 barragens), Companhia Pernambucana de Saneamento (16 barragens), Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (09 barragens), Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia (07 barragens), Instituto De Desenvolvimento do Piauí (07 barragens) e Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco, além do empreendedor privado Mineração Taboca S/A (10 barragens). Desse número, foi verificado que 54 dessas barragens com categoria de CRI e DPA altos não possuem empreendedor conhecido (BRASIL, 2016).

No Estado de Pernambuco, que apresenta a menor disponibilidade hídrica do país e tem metade da água tratada desperdiçada na rede de distribuição, a área onde se situa o município de Moreno enfrenta sérios problemas de abastecimento de água, condição que surpreendente para um município que possui 70% do território cortado por rios (BRAGA, 2013). Outro problema, são as enchentes anuais do rio Jaboatão, o rio tem sua nascente no município de Vitória de Santo Antão e foz no Oceano Atlântico, sua bacia hidrográfica abrange parte dos municípios de Vitória de Santo Antão, Moreno, Recife, Jaboatão dos Guararapes, Cabo de Santo Agostinho e São Lourenço da Mata.

A área de drenagem da bacia hidrográfica do Rio Jaboatão cobre 422 Km², com uma extensão do curso d'água de 75 km (CPRH, 2012), constituindo uma bacia com padrão de escoamento do tipo exorreica. Anualmente o rio transborda, em função de elevações no índice de precipitação pluviométrica, geralmente nos meses de junho a agosto (BRASIL, 200-?), deixando um grande número de pessoas desalojadas ou até mesmo desabrigadas, causando estragos na infraestrutura urbana dos municípios. As

principais consequências incluem perda de bens materiais, danos à estrutura de edificações, aumento de doenças de veiculação hídrica e o isolamento da população residente nas áreas inundadas.

Os principais eventos dessa natureza, ocorridos mais recentemente no município de Moreno, foram as inundações provenientes das enxurradas dos anos 2000, 2004, 2005 e 2010. Segundo os relatórios do acervo digital do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres: 1991 a 2012, a inundação de 2005 foi considerada a mais devastadora de todas, deixando 362 desabrigados, 1.196 desalojados, 7 enfermos e um total de mais de 47 mil afetados (CEDEP, 2012).

Para solucionar o problema do abastecimento de água que afeta os municípios citados e mitigar os impactos das enchentes do Rio Jaboatão, sobretudo, no perímetro urbano dos municípios, o Governo do Estado de Pernambuco, em parceria com a Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa), em março do ano de 2013, iniciou a construção da Barragem do Engenho Pereira, no município do Moreno. De acordo com o projeto, a superfície a ser alagada é de 263 hectares de terras às margens do Rio Jaboatão que ficam no entorno da casa-grande do antigo Engenho, estendendo-se por áreas do Assentamento Rural Hebert de Souza (AHS). Em razão desta medida, foram reassentadas e indenizadas 42 famílias de agricultores do assentamento no mesmo ano. O terreno oferecido para o reassentamento também está inserido na zona rural do município e fica acerca de 10 km de distância do antigo assentamento.

O tema abordado refere-se a uma problemática que há anos afeta o município de Moreno. Nesse contexto, este artigo visa analisar os impactos socioambientais ocasionados pela implantação da construção da Barragem do Engenho Pereira sobre a comunidade do AHS, situado no município do Moreno, no estado de Pernambuco, a partir de um levantamento bibliográfico e de campo desenvolvido por meio de uma abordagem qualitativa, tendo como método ancora estudo de caso e a integração de diferentes técnicas de entrevista.

Impactos socioambientais causados por construção de barragens

A década de 1950 foi marcada pelo avanço do processo de industrialização brasileiro. A expansão das atividades econômicas do país, principalmente no setor

secundário acarretaram no aumento da demanda pelo consumo de água e energia elétrica, elementos essenciais nos processos de produção industrial. A partir da década de 1970, esses processos se intensificaram ainda mais. Sendo assim, em um país rico em recursos hídricos, a alternativa encontrada pelo governo federal foi a obtenção desses recursos através do represamento de corpos hídricos. Desse modo, várias barragens de represamento de água foram projetadas e construídas neste período, voltadas, principalmente, para geração de energia.

Esse tipo de construção gera diversos impactos negativos ao meio ambiente trazendo transformações no meio físico, biótico e antrópico. As barragens de represamento de água inundam grandes porções do território onde são instaladas, o que modifica a paisagem, destrói ecossistemas acarretando na perda da biodiversidade e expulsa as populações locais que habitam seu entorno. Também existem impactos positivos e ganhos sociais, mas quando comparados as perdas se tornam menos relevantes.

Na segunda metade da década de 1950, o governo Juscelino Kubitschek (1956-1961), ficou marcado pela adoção de um modelo de desenvolvimento que priorizava os setores energético e industrial. Durante esse período, foram instaladas principalmente fábricas de automóveis, produtos farmacêuticos e a construção das hidrelétricas de Furnas e Três Marias (GOMES, 2004).

A Usina Hidrelétrica de Furnas fica localizada no Rio Grande, entre os municípios de São José da Barra e São João Batista do Glória, no estado de Minas Gerais. Na época de sua construção, iniciada em 1958, tornou-se a maior obra da América Latina em execução, para a qual foi criada a empresa estatal “Furnas Centrais Elétricas” para seu gerenciamento. Sua construção foi efetuada a partir da demanda brasileira de energia elétrica, para que se evitasse o colapso do sistema. Desde a fase inicial, o projeto de instalação da usina enfrentou muitas oposições por conta da extensão de seu reservatório formado pela construção da barragem de contenção, que alagou uma vasta área de 410km forçando a retirada de vários habitantes da localidade, além da perda de terras cultiváveis. De acordo com Lemos Júnior (2010, p.20):

Para a construção da usina foram feitas 8.000 desapropriações de pequenas casas a grandes fazendas, em Minas Gerais. O impacto maior foi na zona rural, onde 6.540 propriedades passaram a pertencer ao governo. Nas terras desapropriadas tinham, além de benfeitorias, lavouras de café, milho, arroz e algodão.

Apesar disso, foi dado seguimento as obras sob a justificativa de que na época de sua construção, a produção da usina representaria mais de um terço de toda a energia gerada no país, fundamental para o desenvolvimento industrial proposto e planejado por Juscelino Kubitschek.

Uma das principais características nas construções de barragens é que essas grandes construções arquitetônicas formam imensos lagos que alagam enormes extensões de terra, geralmente inseridas em áreas já ocupadas, seja pela presença humana ou de ecossistemas compostos por um vasto conjunto de seres vivos. Assim, gerando consequências dificilmente mitigáveis para os moradores residentes do perímetro de execução da obra. Tudo isso decorrente da territorialização de políticas estatais que muitas vezes são idealizadas em detrimento de interesses privados. Então, nessa perspectiva Scherer-Warren (2011, p.80), afirma que:

A construção destas grandes obras implica uma considerável ocupação territorial, que pode ser em espaços desocupados, como em já habitados. Só mais recentemente estão se pesquisando as consequências sociais destes grandes projetos sobre as populações diretamente atingidas, habitantes das áreas de sua implementação e que são removidas de suas terras e/ou moradias como decorrência destas, ou indiretamente atingidas, vítimas de seus reflexos.

Os impactos provocados pela construção de barragens comumente se repetem em diferentes localidades do país. A Usina Hidrelétrica de Xingó, administrada pela Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) passou a funcionar plenamente em 1997. Sua construção afetou negativamente os municípios produtores de pescados da bacia hidrográfica do baixo curso do São Francisco nos estados de Sergipe e Alagoas. Antes da regularização do regime de vazão do rio no ano de 1994, as lagoas marginais eram inundadas, permitindo a cultura da pesca artesanal, assim como no canal principal. A alteração das vazões mínimas e máximas, modificou as características dos fluxos efluentes a jusante da barragem. O resultado foi que muitas espécies não se adaptaram às novas condições ambientais, ocasionando o seu desaparecimento (ARAÚJO; NETTO; SALES, 2016).

No ano de 2002, foi concluída a construção da barragem de Acauã no município de Aroeiras no Estado da Paraíba, com o objetivo de melhorar o abastecimento de água no município de Campina Grande e nos municípios circunvizinhos, auxiliar em projetos de irrigação, criação de um pólo pesqueiro e controle de enchentes. A estrutura tem capacidade de represar 253.000.000 m³ de água e se enquadra na categoria de barragens

de grande porte. No ano de sua conclusão, a barragem tinha apenas 5% da sua capacidade de represamento e foram estabelecidos 10 anos para a obtenção da capacidade total pela empresa responsável pela construção.

Porém, em apenas 2 anos sua capacidade total foi atingida inundando os territórios de comunidades ribeirinhas que ficavam ao seu entorno e que tiveram de ser reassentadas às pressas, o que provocou diversos impactos negativos, destacando-se: a diminuição da rendas das famílias, pois os novos locais de moradia não proporcionavam condições para produção agrícola e pecuária, maior nível de incidência de depressão nos atingidos e decomposição da vegetação submersa pelo enchimento do reservatório que acarretou na redução drástica do nível de oxigênio causado pelo apodrecimento do material orgânico e pela liberação de gases como o metano e o dióxido de carbono (NETO; SILVA; PEREIRA, 2012).

Em 2011, foi dado início as obras para construção da Usina de Belo Monte, localizada no Rio Xingu, município de Altamira no sudoeste do Pará. Desde de então, ainda na fase de implantação, os moradores e pescadores locais vêm denunciando alterações no rio que estão impactando diretamente a cadeia produtiva da fauna e flora aquática, o modo de vida dos moradores locais e a sua principal atividade econômica – a pesca artesanal. Foram identificados impactos socioambientais negativos que incidem sobre os berçários de reprodução de peixes, sobre o modo de viver dos peixes adultos, sobre as vias de navegação e pontos de pesca, sobre a vegetação das margens do rio, de suas ilhas e de micro-habitats específicos, acarretando em alterações sobre toda cadeia produtiva dos peixes – base da sua dieta e renda de famílias residentes do entorno do rio (MAGALHÃES; SILVA; VIDAL, 2016).

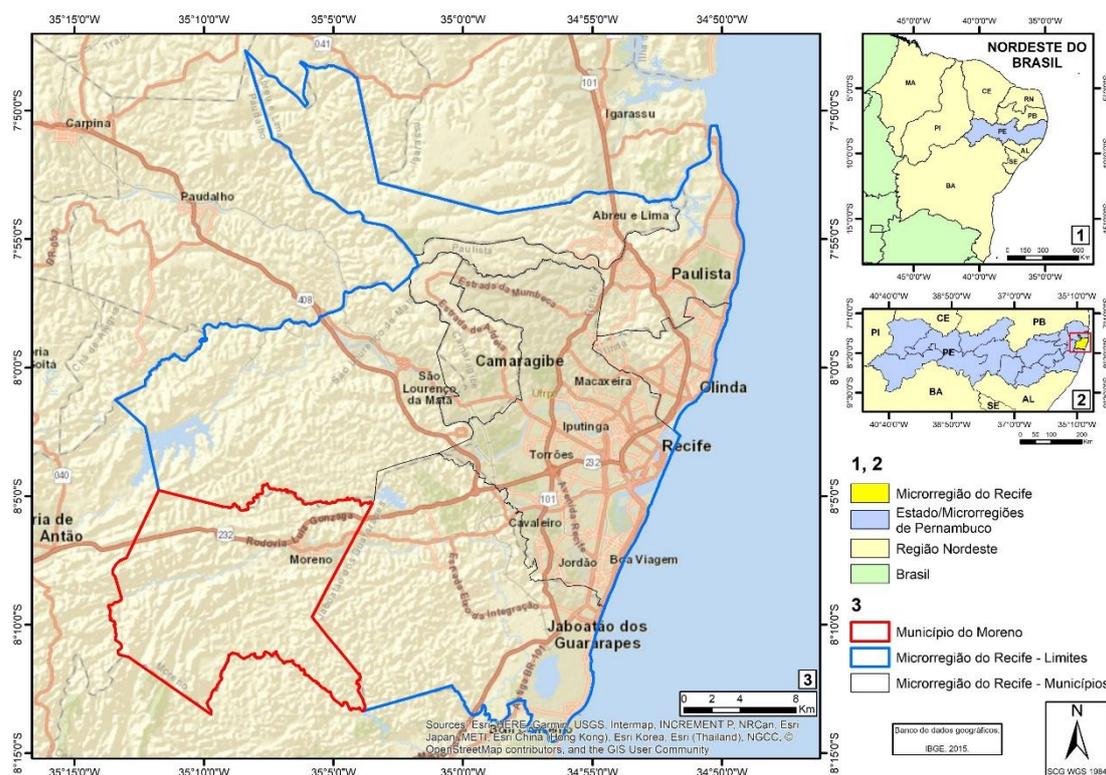
O intrigante é que mesmo sendo evidenciado através de várias pesquisas científicas que este modelo não é sustentável e ocasiona vários impactos socioambientais negativos, o mesmo continua sendo muito utilizado no Brasil.

Universo da pesquisa

A pesquisa foi realizada na comunidade do AHS, localizada na zona rural de Bonança, distrito do município de Moreno-PE. Fundado em 11 de setembro de 1928, Moreno é um município brasileiro do estado de Pernambuco formado por dois distritos, sendo um o distrito sede e o outro de Bonança. Localiza-se geograficamente a uma

latitude 08°07'07" sul e a uma longitude 35°05'32" oeste, estando a uma altitude de 96 metros e a 28 km de distância da capital. Está inserido na mesorregião Metropolitana e na Microrregião Recife, limitando-se a norte do município de São Lourenço da Mata, ao sul com Cabo de Santo Agostinho, a leste com Jaboatão dos Guararapes e a oeste com Vitória de Santo Antão (Mapa 1).

Mapa 1: Localização do município de Moreno na Microrregião Metropolitana do Recife (PE)



Fonte: IBGE, 2015; Esri/OpenStreetMap, 2018.
Org.: Leandro Silva, 2019.

O AHS ocupa uma área total de 1.464,2103ha, nele viviam 147 famílias desde do dia 10 de fevereiro de 1997, data quando se deu início ao processo de ocupação do terreno com a instalação do acampamento que é a pré-fase para a implantação de um assentamento, tendo sido reconhecido pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incrá) em 4 de setembro de 1997. Desse modo, o intervalo de tempo do processo de ocupação até a emissão de posse das terras foi de 6 meses, um tempo basicamente razoável. Mas isso só foi possível graças ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) na época, que atuou na articulação política dos agricultores para dar início

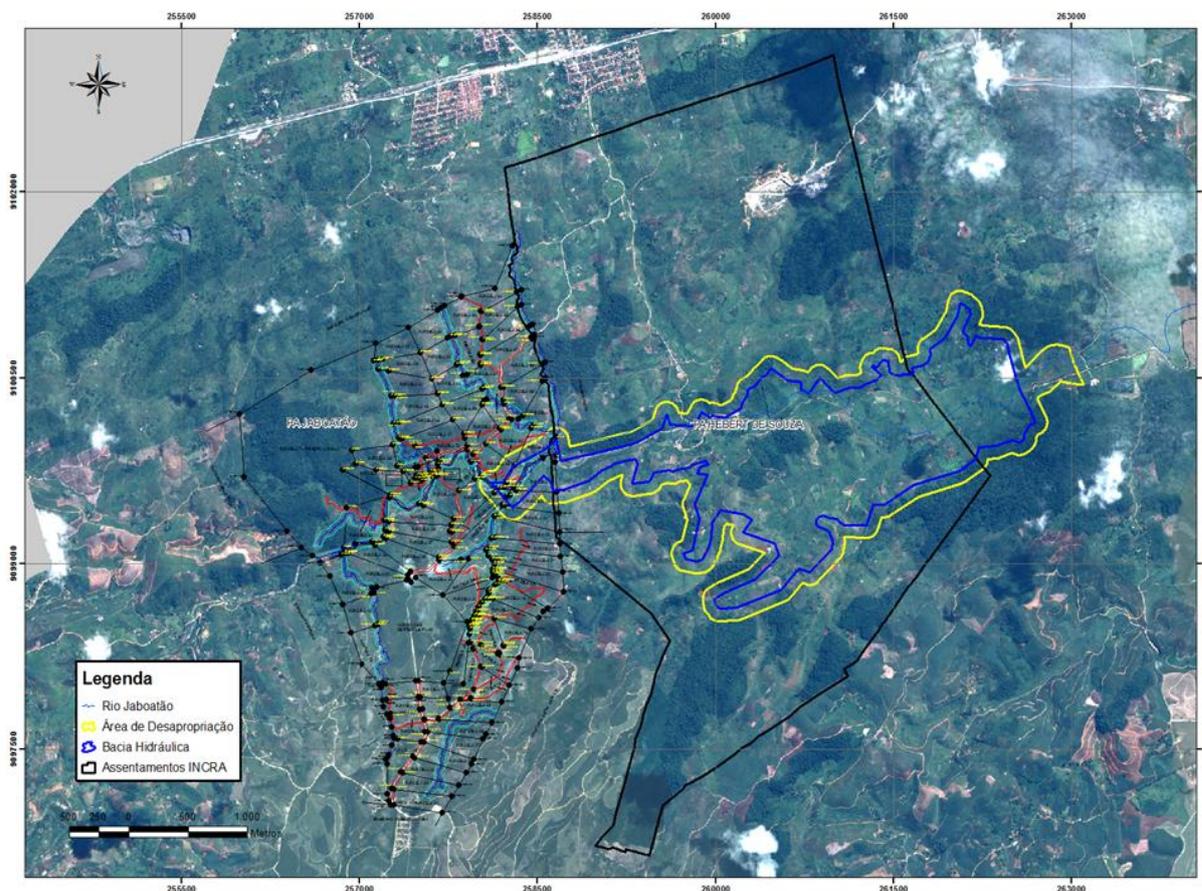
ao acampamento e ajudou nos trâmites de documentos solicitados pelo Incra durante o processo de concessão da posse da terra.

O projeto da barragem do Engenheiro Pereira foi idealizado sobre a justificativa de minimizar a incidência de novas enchentes na localidade e melhorar o sistema de abastecimento de água do município que atualmente não oferece condições estruturais para atender a população em sua totalidade. Se for concluída, a água represada da barragem também beneficiará os municípios de Jaboatão dos Guararapes, parte de Vitória de Santo Antão e até outros municípios do entorno.

Se for construída, a barragem terá uma extensão total de 340m, uma altura máxima de 36 m e 9 m de largura com a capacidade de represar 45 milhões de m³. O lago formado pelo represamento da barragem de contenção do Engenheiro Pereira ocupará 263 hectares, estendendo-se por áreas do AHS, antigo Engenho Pintos. Esse projeto faz parte do sistema de contenção de enchentes e prevenção à seca que está sendo implantado pelo Governo do Estado que, em acordo fechado com o Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP), prevê a implantação de mais oito barragens, além de distribuição de carros-pipa e construção de sistemas de adutoras. Os estudos para implantação do empreendimento começaram em 2010 e o mesmo foi orçado no valor de R\$ 35.718.776,81 milhões e está inserido no Programa de Aceleração do Crescimento II (PAC II) do Governo Federal (ITEP, 2011).

O Mapa 2 mostra a área diretamente afetada pela implantação do empreendimento. Nele, estão georreferenciadas as localizações do Assentamento de Reforma Agrária Herbert de Souza e do seu vizinho fronteiro o assentamento Jaboatão, ambos estão dentro do perímetro da área a ser alagada. A porção do território a ser alagada está destacada em azul e a área desocupada está destacada em amarelo.

Mapa 2: Área diretamente afetada pela construção da Barragem



Fonte: ITEP - UGP Barragens, 2011.

Org.: Leandro Silva, 2019.

Técnicas e procedimentos adotados

Para realização da pesquisa, foi utilizada uma abordagem qualitativa, com o suporte da técnica do Diagnóstico Rural Participativo (DRP), que basicamente usa como ferramenta diagramas visuais e interativos que representam aspectos de uma determinada realidade e vão sendo construídos por um grupo de pessoas em discussão. Cada ferramenta serve para um uso e tem procedimentos específicos, mas todas elas são instrumentos facilitadores da abstração acerca da realidade passada, atual ou futura (FARIA; NETO, 2006).

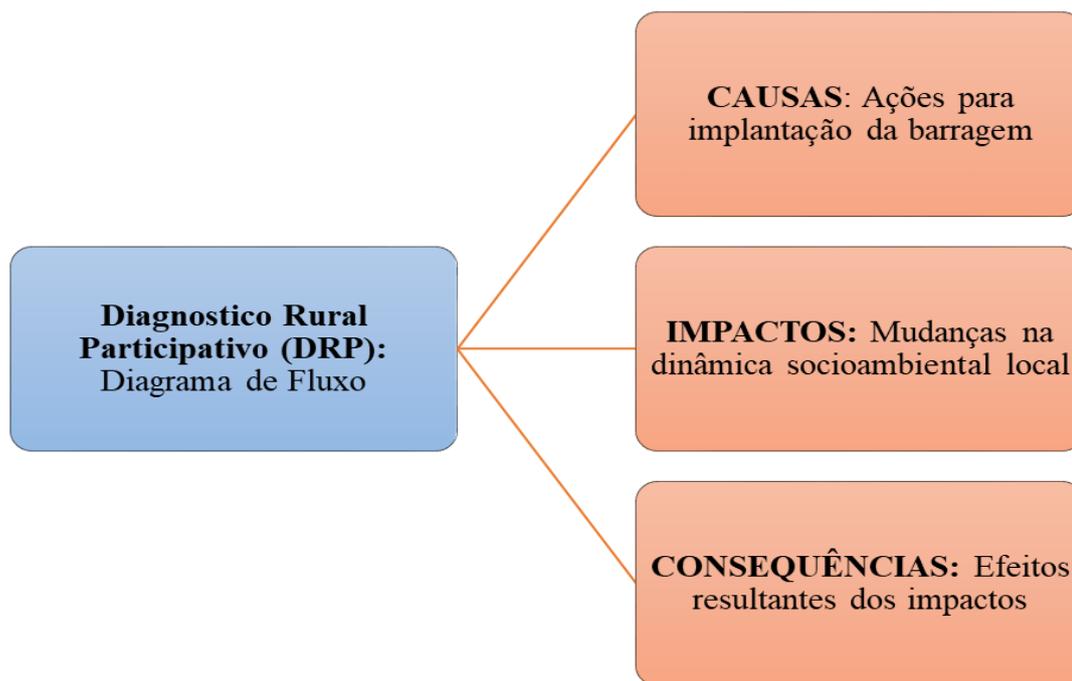
Para a coleta das informações necessárias e verificação da percepção dos assentados acerca dos impactos socioambientais foi realizada uma oficina utilizando-se da ferramenta do Diagrama de Fluxo, que permite identificar interrelações de diversos

tipos; aprofundar temas e determinados aspectos da realidade; e na análise de informações.

Essa ferramenta consiste em um conjunto de tarjetas (retângulos de cartolina) dispostas como um fluxo que pode ter duas lógicas de representação: caminhos (no sentido físico) ou causas-consequências. As tarjetas representam, em palavras e/ou desenhos, os “componentes” do fluxo, nesse caso as causas, e as setas serão utilizadas para indicar o seu “sentido” (no caso em questão, os impactos), podendo ser utilizadas tarjetas de diversas cores para ajudar na representação e setas de diferentes proporções para dar noção da “intensidade” da relação (FARIA; NETO, 2006).

Para a aplicação da oficina foi elaborado um roteiro para explicar de maneira simples e objetiva aos participantes quais informações deveriam conter cada tarjeta, conforme representado na Figura 1.

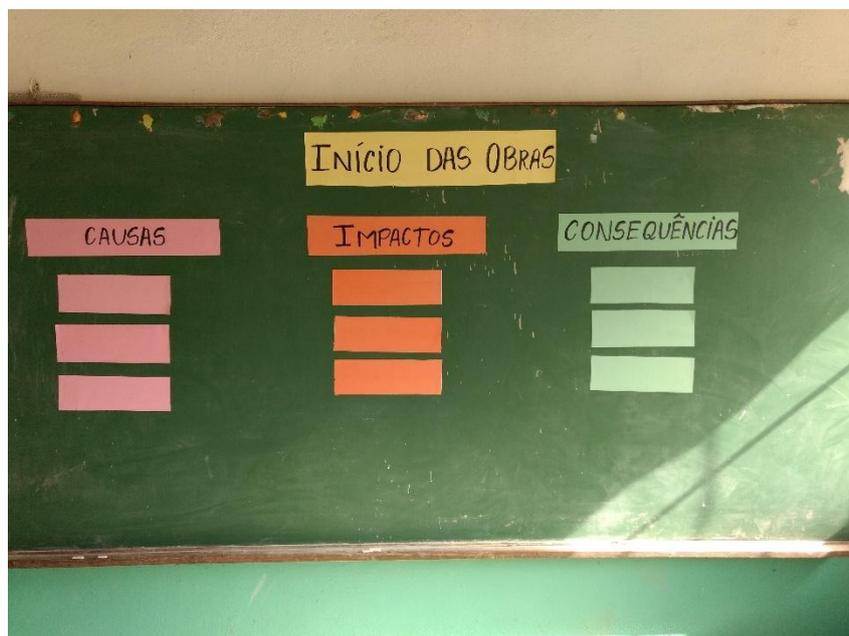
Figura 1: Roteiro para aplicação da oficina: Diagrama de Fluxo



Fonte: Elaborada pelos autores, 2017.

A seguir a Fotografia 1 mostra um dos preparativos para realização da oficina que foi montagem do diagrama e na Fotografia 2, o registro do debate com os assentados.

Fotografia 1: Esquema do Diagrama de Fluxo.



Fonte: Leandro Silva, 2017.

Fotografia 2: Debate com os assentados



Fonte: Dayane Silva, 2017.

Para a identificação dos impactos socioambientais existentes na comunidade foi feita uma averiguação dos fatos por meio da análise dos discursos críticos a barragem, a partir de depoimentos dos assentados e representantes do AHS em um outro momento. Para isso, foram aplicadas entrevistas em grupo, utilizando a técnica *focus group* em português grupo focal, que é um tipo de entrevista muito utilizada para a realização de estudos exploratórios, com o intuito de obter um melhor o entendimento dos problemas,

gerar hipóteses e fornecer elementos para construção de instrumentos para coleta de dados (GIL, 2008).

Esse tipo de entrevista é conduzido pelo pesquisador ou por uma equipe, que atuará na moderação da entrevista. O número de participantes pode variar de 6 a 12 pessoas, não ultrapassando esse número. A duração do encontro deve ser entre 2 a 3 horas, para a realização da oficina foram utilizadas 2 horas. Geralmente, o moderador inicia a reunião explicando os objetivos da pesquisa e as regras para participação. Os assuntos abordados devem ser inseridos de uma forma universal, sendo detalhados ao longo da conversa até que o moderador sinta que os dados coletados já foram o suficiente. O moderador também precisa ficar atento se o encontro não está se tornando cansativo para os participantes, o que pode interferir no processo (Ibid).

A técnica adota procedimentos que propiciam um diálogo informal entre o pesquisador e os participantes, se assemelhando muito ao tipo de entrevista não-estruturada, que dá ao entrevistador a liberdade para conduzir a situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente a questão. No geral, as perguntas são abertas podendo ser respondidas dentro de uma conversação informal (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Foi elaborado um roteiro de tópicos relativos ao problema estudado e o entrevistador teve liberdade de fazer as perguntas de maneira provocativa no intuito de: sondar razões e motivos, dá esclarecimentos, não obedecendo, a rigor, a uma estrutura formal. Para isso, são necessários habilidade e uma boa capacidade de percepção por parte do entrevistador (ANDER-EGG, 1978 apud MARCONI; LAKATOS, 2003). Por fim, os impactos identificados foram comparados com os impactos previstos no relatório do Estudo de Impacto Ambiental e seu Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do empreendimento, elaborado pelo ITEP.

Identificação dos impactos socioambientais e o que pensam os assentados

A Região Metropolitana do Recife, tem sérios problemas de abastecimento de água que é concomitante com um outro problema, o das enchentes anuais de vários rios locais. O rio Jaboatão, que corta os municípios de Moreno e Jaboatão dos Guararapes, é um dos que anualmente transborda, atingindo um grande número de pessoas que moram

nos locais próximos ao rio, sobretudo as populações urbanas. Então, com o objetivo de resolver os problemas do abastecimento de água e minimizar o impacto das enchentes do Rio Jaboatão, o Governo do Estado de Pernambuco está construindo, em parceria com a Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa), a Barragem do Engenho Pereira, que fica situada no município de Moreno.

Em contrapartida, não se pode afirmar que essas foram as únicas motivações para a construção da barragem. No ano de 2013, durante o aniversário de 85 anos de emancipação do município foi anunciada a chegada de um investimento milionário da GL indústria ao município. Na época, o distrito industrial do Moreno ganhou mais sete unidades de fábricas, anunciadas ou em implantação, que totalizam um aporte de R\$ 126,5 milhões de reais e a geração de 900 novas oportunidades de emprego formal.

Apesar de ter sido um polo industrial importante nos anos 1980, Moreno é o município da Região Metropolitana do Recife (RMR) menos impactado pelo *boom* econômico estadual alavancado pelo Porto de Suape. “Apesar da região ser estratégica, não encontrávamos um terreno adequado e existia o problema do **abastecimento de água**. Quando encontramos área e optamos pela **construção de uma barragem, o investimento chegou**”, afirmou o governador Eduardo Campos (SDEC, 2013, grifo nosso).

O lago formado pela água represada da barragem deixará submersa uma área de 263 hectares no município de Moreno, onde está inserido parte do território pertencente ao Assentamento de Reforma Agrária Herbert de Souza, onde viviam 147 famílias desde 1997, que ganhavam a vida através da produção de pequenos cultivos. Deste quantitativo, segundo um termo de compromisso assinado pela Compesa, 67 famílias precisariam ser removidas de suas terras em decorrência da formação do lago da barragem. Mas segundo relatos da comunidade local, apenas 42 famílias foram removidas da localidade. Para facilitar o entendimento de como se deu todo esse processo conflituoso de implantação da obra nas terras pertencentes ao assentamento, foi elaborado um cronograma com as datas dos acontecimentos mais importantes (Quadro 1).

Quadro 1: Cronologia da conjuntura

- 22 de outubro de 1997 – Concessão das terras para criação do Assentamento Herbert de Souza com 147 famílias, no município de Moreno (PE);
- 31 de julho de 2000 – 280 pessoas foram afetadas pela enchente do rio Jaboatão no município de Moreno;
- Fevereiro de 2004 – 225 pessoas foram afetadas pela enchente do rio Jaboatão;
- 02 de junho de 2005 – 47.126 mil pessoas foram afetadas no município de Moreno pela enchente do rio Jaboatão;
- 18 de junho de 2010 – 7.647 pessoas foram afetadas no município de Moreno pela enchente do rio Jaboatão;
- Junho de 2010 - Prefeitos de Jaboatão dos Guararapes e Moreno reúnem-se com o Governador para tratar da construção da barragem, que é inserida no PAC 2;
- 15 de março de 2012 - Divulgado EIA/RIMA e realizada a primeira audiência pública sobre o empreendimento;
- 21 de janeiro de 2013 - Governador assina ordem de serviço para a construção da barragem;
- Março de 2013 - Início das obras;
- 24 de setembro de 2013 - Agricultores do Assentamento Hebert de Souza, organizaram uma manifestação paralisando a BR-232;
- 04 de outubro de 2013 - Assinado Termo de Compromisso entre Incra e Compesa para o reassentamento e indenização das 67 famílias do Assentamento Herbert de Souza que serão atingidas pelas águas da barragem.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2017.

O fato da construção da barragem gerou conflitos de diferentes ordens resultantes do processo de desocupação da área para implantação do empreendimento dentro do assentamento. As principais reclamações das famílias reassentadas foram as seguintes: no local destinado para o reassentamento não havia uma infraestrutura para oferecer condições básicas para uma boa qualidade de vida e o desenvolvimento da atividade agrícola; não existia rede elétrica; saneamento básico, estradas vicinais e, a demora na emissão do documento de posse da terra e a sua divisão das parcelas, fizeram com que as famílias gastassem todo o dinheiro das indenizações já que não tinham onde morar. Sendo assim, muitas famílias foram obrigadas a migrar para a cidade, o que faz lembrar o fenômeno do êxodo rural, que se deu em grandes proporções no Brasil, a partir da segunda metade do século XX, sempre ligada à fome, sede e mazelas.

Sem ter condições para o desenvolvimento da agricultura familiar, na maioria das vezes a única atividade para o sustento da casa, as famílias ficaram desoladas por não conhecer outro modo de vida a não ser o do campo. Dessa maneira, o dinheiro das indenizações acabou rapidamente mediante a esses fatores, ocasionados pela omissão do Estado, que não prestou o acompanhamento necessário as famílias reassentadas. Assim,

a vida na cidade foi ficando cada vez mais difícil, muitos dos assentados que foram removidos da sua localidade de origem, hoje estão inseridos em situação de vulnerabilidade social, sem ter subsídios para a própria alimentação, acometidos por doenças psicológicas e há relatos de que alguns vieram a óbito.

No relatório do resumo executivo dos estudos ambientais – EIA/RIMA, destaca que:

Os meios físico, biótico e antrópico compõem o universo de estudos integrados do meio ambiente, previstos na elaboração do EIA/RIMA. Para efeitos de realização do diagnóstico e prognóstico ambiental, impactos e planos de controle ambiental, os três meios citados anteriormente devem ser entendidos de forma inter-relacionada e interdisciplinar (ITEP, 2011).

No dia 15 de março de 2012 foi realizada a primeira audiência pública sobre o empreendimento, nela foram apresentados todos os detalhes do projeto e os resultados do EIA/RIMA, bem como explicados os procedimentos de indenização das propriedades. No EIA/RIMA do projeto, foram identificados 65 possíveis impactos, os quais foram analisados e avaliados, mostrando que os elementos mais fortemente afetados serão a cobertura vegetal, a fauna terrestre e, especialmente, a fauna e flora aquáticas (ITEP, 2011). Podendo ser estes de natureza positiva ou negativa, conforme estão listados nos Quadros 2 e no 3, respectivamente.

Quadro 2: Distribuição dos impactos positivos

Meios	Impactos Positivos
Físico	Controle de inundações e transformações na paisagem regional.
Biótico	Não foram apontados impactos positivos
Antrópico	Redução das perdas na oferta de bens e serviços causados pelas enchentes; contratação de pessoal para a implantação da barragem; dinamização das economias municipais; dinamização das economias municipais; aumento da demanda de serviços públicos durante a construção; redução das perdas da infraestrutura de serviços públicos; aumento da capacidade de oferta de água para os municípios de Moreno e Jaboatão dos Guararapes; aumento da educação ambiental da população.

Fonte: ITEP, 2011.

Org.: Leandro Silva, 2019.

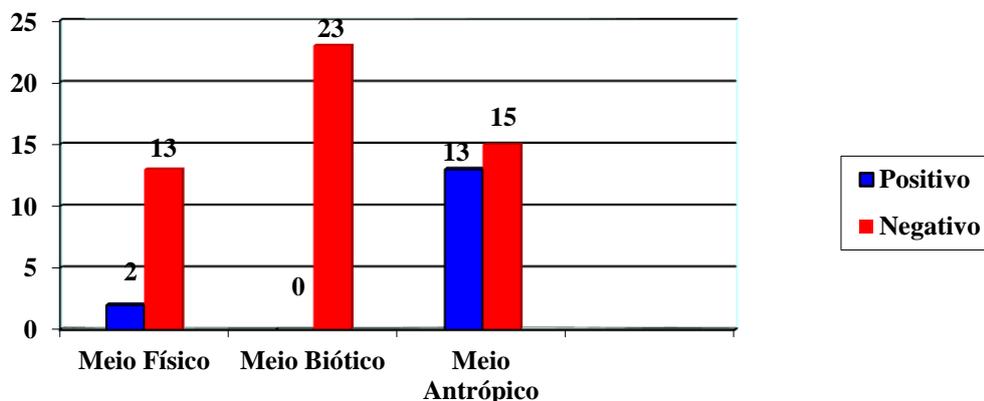
Quadro 3: Distribuição dos impactos negativos

Meios	Impactos Negativos
Físico	Degradação de áreas de empréstimo; instabilidade dos solos no entorno do reservatório; alteração na qualidade do solo; aumento da erosão hídrica a jusante; redução do poder fertilizante da água efluente; contaminação e recarga do aquífero fissural; alteração do regime hídrico, interferência com outros usos da água; potencial de assoreamento do futuro reservatório; perdas de água no reservatório por evaporação e infiltração; aumento da poeira; fumaça e gases no entorno da obra; aumento de ruídos gerados por máquinas e trânsito e transformações na paisagem regional.
Biótico	Perda de biodiversidade e das características das populações vegetais; Efeito de borda; Perda de habitat e micro habitats pela destruição dos fragmentos florestais; eliminação ou deslocamento de populações exclusivamente terrestres; proliferação de Vetores de Doenças; alteração da composição faunística; perda de biodiversidade; seja pelo desaparecimento de espécies locais ou redução do tamanho das populações; contaminação das águas; perda de Habitat; Alterações na estrutura das comunidades e dinâmica das populações; Perda de biodiversidade; dispersão de ovos e larvas; Aumento da pesca oportunista; alterações na estrutura das comunidades e dinâmica das populações; Desenvolvimento da aquicultura e da pesca; Aparecimento de espécies exóticas e Contaminação por poluentes entre outros.
Antrópico	Eliminação de áreas com atividades agropecuárias; diminuição na oferta de alimentos; perda de postos de trabalho nas unidades produtivas atingidas pela barragem; aumento de doenças respiratórias e elevação do risco de acidentes; alteração na incidência de doenças que tenham a água no vetor de transmissão; deslocamento de população em área de assentamento agrário (AHS); alteração no valor patrimonial das propriedades próximas à barragem e no leito a jusante do rio; movimentação de terra e escavações e inundação da Casa Grande do Engenho Pintos.

Fonte: Adaptado de ITEP, 2011.

Org.: Leandro Silva, 2019.

Dentre os impactos listados, 51 se apresentaram de maneira negativa e 15 positiva, tendo como margem de erro 1, já que o impacto “transformações na paisagem regional” foi classificado como sendo de natureza negativa e positiva, levando em consideração os efeitos de médio e longo prazo. Na Figura 6, está disposto o gráfico elaborado pela equipe responsável pelo documento com a divisão dos impactos entre positivos e negativos.

Figura 6: Impactos positivos e negativos

Fonte: ITEP, 2011.

Org.: Leandro Silva, 2019.

No meio físico foram apontados 2 impactos positivos e 13 negativos. No meio biótico só foram apontados e impactos ambientais de natureza negativa e na sua maioria de abrangência na área diretamente afetada (ADA). No meio antrópico foram apontados 13 impactos positivos e 15 negativos que compõem um conjunto de intervenções no ambiente com desdobramentos primordiais para a sociedade civil, agricultores, produtores do uso do solo rural e urbano da área afetada e de influência, bem como na conservação/preservação dos patrimônios históricos, culturais e ambientais.

Dentre os resultados apresentados o EIA/RIMA, foram apontadas diversas ações no ambiente com desdobramentos para toda a população da área diretamente afetada, mas em especialmente, foram apontados alguns possíveis impactados para os agricultores, sendo a sua maioria negativos, como mostra o Quadro 4.

Quadro 4: Impactos sobre os agricultores

Positivos	Negativos
Redução das perdas na oferta de bens e serviços causados pelas enchentes.	Eliminação de áreas com atividades agropecuárias, diminuição na oferta de alimentos, perda de postos de trabalho nas unidades produtivas atingidas pela barragem, deslocamento de população em área de assentamento agrário (Engenho Pinto), movimentação de terra e escavações e inundação da Casa-Grande do Engenho Pintos.

Fonte: ITEP, 2011.

Org.: Leandro Silva, 2019.

Para mitigar, controlar e até neutralizar o efeito desses impactos foram propostas medidas mitigadoras e, elaborados 19 Programas de Controle e Monitoramento Ambiental, para subsidiar o desenvolvimento da Gestão Ambiental da área (ITEP, 2011). Destes, 7 programas foram planejados para o meio antrópico: Programa de Educação Ambiental; Programa de prospecção e de resgate arqueológico; Diversificação das Atividades Econômicas Produtivas; Programa de Reassentamento da População Desapropriada; Educação e Comunicação Ambiental; Plano Básico de Melhoria das Condições de Saneamento Básico; Plano de Remanejamento e Recuperação dos Usos e Equipamentos Produtivos e Habitacionais.

Os programas devem atender toda população da área de influência do empreendimento, principalmente a parcela inserida na área diretamente afetada. Durante as entrevistas, uma das maiores queixas dos agricultores do AHS foi de que não houve um acompanhamento satisfatório conforme está descrito no EIA/RIMA. Poucas foram as reuniões com orientações de Educação Ambiental, não houve nenhuma ação do Programa de Diversificação das Atividades Econômicas Produtivas e Plano Básico de Melhoria das Condições de Saneamento Básico.

Em entrevista ao Jornal do Comércio (JC), o diretor regional metropolitano da Compesa, Rômulo Aurélio de Melo, disse "cada morador vai ter o direito de escolher se prefere ser indenizado ou reassentado. O valor da indenização e os detalhes dessa negociação ainda serão acertados" (JC, 2012). Segundo informações publicadas no Blog Leia Já (2012), na época cerca de 500 moradores participaram da audiência e registraram suas queixas e sugestões, que deveriam ser analisadas em até 45 dias, junto com o EIA/RIMA, pela Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH). Ainda que não existam registros oficiais desta análise, levando em consideração que a obra já estava em andamento, pode-se supor que se realizada a mesma poderia ter sido favorável na mediação dos conflitos existentes.

A ordem de serviço para a construção da Barragem foi assinada pelo Governador do estado de Pernambuco, Eduardo Campos, no dia 21 de janeiro de 2013. Nesta época, ainda não se havia clareza para as famílias dos agricultores sobre qual seria o seu destino. As informações sobre o local do reassentamento demoram para chegar aos agricultores e não foram claras, deixando as famílias inseguras quanto aos seus destinos, o que na época (2013) causou um grande alvoroço e manifestações do MST.

No dia 24 setembro de 2013, em protesto pela forma arbitrária de como estavam sendo conduzidas as negociações para desocupação da área, os manifestantes do MST realizaram uma manifestação fechando os dois sentidos da BR-232, denunciando “que a obra está parada e exigimos uma solução imediata para a comunidade”. Neste mesmo dia, logo após a manifestação a Compesa publicou uma nota oficial sobre o pagamento das desapropriações informando que isso dependia de um acordo com o Incra. Segundo o Diário de Pernambuco – que divulgou a nota –, a Compesa afirmou já ter realizado diversas reuniões com o Incra e o MST para resolver o problema. Nesse momento do enredo, segundo a nota, a obra encontrava-se com apenas 11% de sua execução (G1, 2013).

Ainda em meados de setembro de 2013, por não obter uma resposta satisfatória que desse segurança as famílias desapropriadas, os assentados do AHS junto com o MST decidiram ocupar o pátio da obra para reivindicar o direito à terra dos assentados e garantir que todos os afetados seriam realocados para outra localidade situada na zona rural do município, pois havia-se a especulação de transferir os mesmos para a zona urbana do município. Então, após 21 dias de ocupação foi estabelecido um acordo através da assinatura de um termo de compromisso entre a Compesa e o Incra, que previa além das indenizações, a negociação para compra do Engenho Floresta (atualmente, Assentamento Júnior Bernardo), uma das propriedades sugeridas pelos agricultores e que também fica situado no município de Moreno, para o reassentamento das famílias afetadas pela obra. Estima-se que a compra dos terrenos para realocação do assentamento e as indenizações chegaram a custar aos cofres do Estado cerca de R\$ 30 milhões de reais.

Nesse período foram ocasionados diversos conflitos por conta das ações de desapropriações das terras, segundo uma das entrevistadas participante da pesquisa:

Eles disseram que iriam pagar o dinheiro a gente, mas proibiram a gente de plantar. Então, eles nem indenizavam a gente e nem deixava a gente plantar mais! Fiquei quase 5 meses sem poder plantar! A gente podia colher o que tinha, mas plantar não! As lavouras da gente foram se acabando, se acabando...eu tinha um projeto em que eu plantava e vendia na feira, tinha uma banca para negociar lá. Mas tudo se acabou! Nós ficamos paralisados, tinha dois filhos pequenos na época, só consegui sobreviver porque o meu marido trabalhava fora.

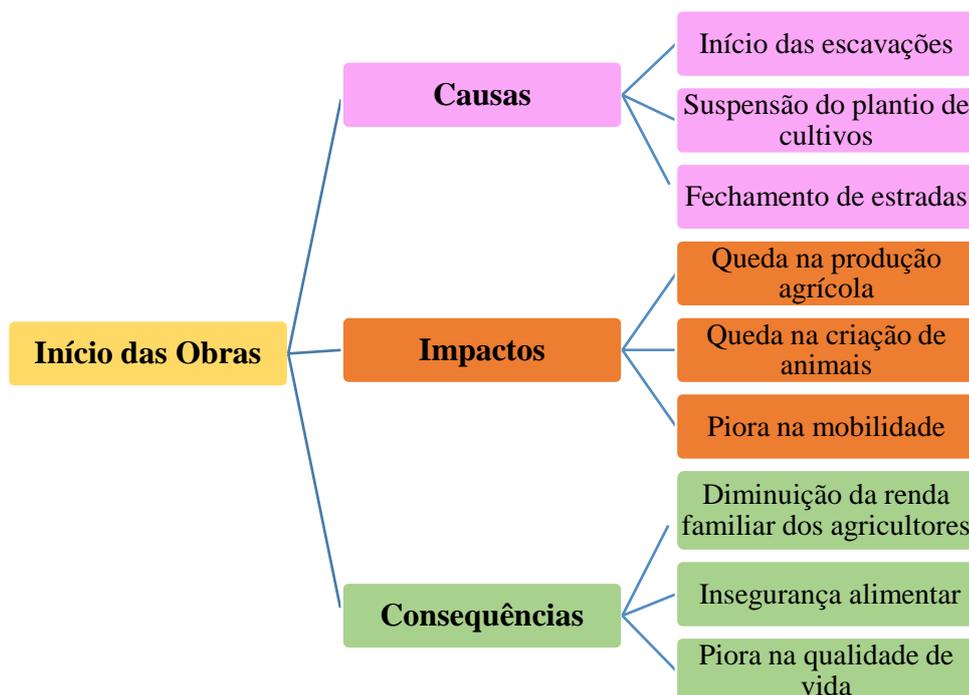
Porque ali não tinha como, a gente via as bananas se acabando, minhas lavouras se acabando, minhas frutas porque eu não tinha onde botar. O gado que eu tinha tive que vender, porque de uma hora para outra teria que sair e eu não sabia para onde iria. Cada hora eles diziam um lugar diferente, ficavam jogando a gente pra tal canto, pra tal canto...Ainda fiquei com 4 bezerros, mas

quando saiu a notícia de que iríamos para o Engenho Floresta, tive que vender porque lá não tinha aonde botar! (Entrevistado 01, outubro de 2017).

No trabalho de campo da pesquisa, durante uma das visitas feitas ao assentamento AHS onde foi realizada a oficina para construção do **Diagrama de Fluxo**, foram relatados diversos impactos sobre a vida e cotidiano no assentamento pelos pequenos agricultores que residem nele atualmente.

A oficina foi muito relevante pois serviu como ponto de partida para a etapa de coleta de dados. Durante sua realização, foi possível obter informações que fomentaram deduções e hipóteses. Mas as evidências que foram apresentadas estavam incompletas, trazendo a necessidade de uma investigação mais a fundo. Ainda durante o momento da oficina foi possível estabelecer um vínculo mais estreito com os participantes, todos moradores da localidade e afetados pela implantação da barragem, como mostra o esquema da Figura 2.

Figura 2: Esquema final do Diagrama de Fluxo



Fonte: Elaborada pelos autores, 2017.

Dentre os impactos apontados na oficina, foram elencados como os principais impactos percebidos pela comunidade: a queda na produção agrícola; queda na criação de animais e o fechamento de estradas. Tendo como consequências: uma queda na renda

familiar dos agricultores; insegurança alimentar; piora na qualidade de vida; e piora na mobilidade nas áreas do assentamento. A grande maioria dos impactos relatados pelos agricultores presentes na oficina, já haviam sido apontados no EIA/RIMA do empreendimento. Logo, só foram percebidos impactos negativos pela comunidade do AHS, tendo em vista que majoritariamente os impactos positivos só irão ser efetivados com a conclusão da obra.

Dentre os questionamentos dos agricultores que foram reassentados, as principais são: no novo assentamento o solo não é apropriado para o plantio, a água é escassa e no início não havia infraestrutura básica como: estradas, energia elétrica e casas. O que fez com que muitos migrassem para a cidade ou até se arriscassem permanecendo nas áreas que possivelmente serão alagadas pela barragem. Outro questionamento, foi o de que não houve assistência por parte do Incra, da Compesa ou do Estado, buscando acompanhar e orientar os agricultores reassentados no processo de adaptação ao novo assentamento, considerando que as parcelas foram entregues sem estrutura alguma e com resquícios de mata, como foi relatado durante as entrevistas:

Enviaram-me para uma terra onde não tinha nada pronto, só mata, sem estrada e sem energia elétrica! [...] “assim que cheguei eu e minha família fomos assaltados, já tinha desmatado tudo, plantado e feito uma boa casa, mas não queria mais aquela terra lá. Então, decidi trocar a minha nova parcela por uma aqui no AHS, mesmo sabendo que era menor que a minha e não tinha uma boa casa. Pelo menos aqui sinto-me em segurança, no lugar onde moro há 20 anos” [...] (Entrevistado 02, outubro de 2017).

A obra da Barragem do Engenho Pereira está orçada em cerca de 35 milhões de reais mais o valor das indenizações e compra do terreno para o reassentamento das famílias desapropriadas foram gastos cerca de 68 milhões de reais no projeto. O início em 2013, a obra tinha data prevista para sua conclusão em até 24 meses, tendo sofrido consecutivos atrasados. O último prazo estabelecido pelo ITEP para a conclusão da obra foi o dia 30 de junho de 2016. Mais uma vez o prazo não foi cumprido, e a obra não foi concluída e enquanto isso todos os moradores do município de Moreno, incluindo os da zona urbana, sofrem com a falta da água ocasionada pelo colapso hídrico da atual barragem em funcionamento que foi projetada para abastecer o número máximo de apenas 20 mil habitantes, já que atualmente a população local se encontra com o número de 61 mil habitantes.

Considerações finais

É real a necessidade da construção de uma nova barragem para minimizar os efeitos das enchentes e suprir a demanda hídrica do município que vem sofrendo há anos com a falta d'água, tendo que adotar esquemas de racionamento hídrico. Por outro lado, a implantação da obra da barragem, que sequer chegou ao estágio dos 50% de sua conclusão, ocasionou vários problemas de diversas origens, gerando conflitos, gasto de dinheiro público e impactos ao meio físico-natural. Enquanto isso, toda a comunidade rural do AHS e a população morenense sofrem com os impactos provenientes do atraso na execução da obra. Nesse sentido, este estudo foi realizado para dar voz e visibilidade a todas as famílias de pequenos agricultores atingidos pelos impactos socioambientais da implantação de barragens pelo o país.

Sobretudo, fica claro o descaso dos órgãos responsáveis pela construção do empreendimento. Pouco foi levado em consideração no que diz respeito aos impactos da dinâmica dos deslocamentos das famílias e muito menos as suas opiniões. A troca inesperada para uma outra localidade fez surgir demandas por condições básicas de vida, como: energia elétrica, água encanada, vias para mobilidade, moradia e segurança. Essas demandas foram prometidas pelo Governo do Estado através de um acordo firmado com o Incra, mas não foram atendidas no prazo estabelecido. E algumas, a exemplo, a construção de estradas para favorecer a acessibilidade tanto no AHS como no novo assentamento, não foram iniciadas.

Todos os impactos percebidos pelos agricultores diretamente atingidos pela construção da barragem já haviam sido previstos no EIA/RIMA do empreendimento. Não foram percebidos nenhum impacto positivo por parte dos agricultores do AHS, o que faz sentido já que estes só serão efetivados quando a obra for concluída.

Quando grandes empreendimentos começam a se instalar e a crescer em uma determinada região, o ritmo das intervenções humanas sobre a dinâmica natural dos ecossistemas aumentam, junto com aumento dos preços em decorrência da especulação imobiliária. Desse modo, é criado um desenvolvimento pouco comprometido com o respeito pelas populações locais e com meio ambiente, causando impactos negativos a exemplo: insegurança alimentar, piora na qualidade de vida e desemprego, o que acaba expulsando as populações rurais dos seus territórios.

Embora a ciência e a técnica tenham alcançado um elevado nível de desenvolvimento, a desigualdade social continua sendo uma realidade presente em toda sociedade brasileira, na pernambucana e, a parcela da população que mais sofre com as mazelas dessa realidade é a população do campo. Muitas vezes atingindo situações críticas, onde parte dessa população chega a não ter o que comer. Enquanto alguns outros, políticos, empresários, pessoas que residem na “rua” – palavra que no vocabulário do campo significa cidade – ostentam o excesso de bens de consumo que possuem.

Existe uma relação das pessoas com o seu território de origem, assim a concepção de identidade dos agricultores que residem há 20 anos na localidade está fortemente ligada a ele. A configuração dessa relação é dada pelas práticas culturais e costumes peculiares da comunidade em si que são executados sobre esse território. Dessa maneira, a forma de expressão da identidade desses indivíduos se torna indissociável ao seu território de origem. Oferecer condições para que as famílias dos agricultores afetados se adaptem as mudanças ocasionadas pela implantação da obra é o mínimo a se fazer. O histórico de luta, a cultura e o trabalho que as famílias realizaram no assentamento devem ser respeitados.

Notas

¹ O artigo é resultado da Monografia intitulada “Impactos socioambientais de barragens sobre territórios campestres: O caso do Assentamento Hebert de Souza, Moreno-PE”, defendida em janeiro de 2018 no Curso de Graduação de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco.

Referências

ARAÚJO, S. S.; NETTO, A. DE O. A.; SALES, J. M. DE J. O peixe, o pescador e a barragem de Xingó no baixo São Francisco em Sergipe e Alagoas no Brasil. **Revista Interdisciplinar de Pesquisa e Inovação**, v. 14, p. 1-14, 2016.

BRASIL. **Relatório de Segurança de Barragens 2015 / Agência Nacional de Águas**. Brasília: ANA, 2016. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/cadastros/barragens/Seguranca/RelatorioSegurancaBarragens_2016.pdf>. Acesso em 01 dez. 2017.

_____. **Comissão Especial “Atingidos por Barragens” Resoluções n°s 26/06, 31/06, 01/07, 02/07, 05/07**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://files.agb-recife.webnode.com.br/200000055-81cbe82c5d/Relat%C3%B3rio%20Final%20CDDPH.pdf>>. Acesso em 01 out. 2017.

_____. **SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÕES SOBRE DESASTRES.**

Disponível em: <<https://s2id-search.labtrans.ufsc.br/>>. Acesso em 01 out. 2017.

BRAGA, R. **Debate: O uso consciente da água.** [Entrevista concedida a Aldo Vilela]. TV Jornal, Recife, 03 de set 2013. Disponível em:

<<http://mais.uol.com.br/view/8bak1uywu0n2/aldo-vilela-debate-o-uso-consciente-da-agua-04024E9C396AD4B14326?types=A&>>. Acesso em 15 out. 2017.

CEPED. Centro universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010.** Florianópolis – Universidade Federal de Santa Catarina, 2012. Disponível em: <<https://s2id.mi.gov.br/paginas/atlas>>. Acesso em 15 out. 2017.

CPRH. Agência Estadual de Meio Ambiente. **RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO.** Recife, 2012. 104p. Disponível em:

<http://www.cprh.pe.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/B_Folha%20de%20Rosto12.pdf>. Acesso em 07 set. 2017.

FARIA, A. A. C; NETO, P. S. **Ferramentas de diálogo: qualificando o uso das técnicas de DRP-Diagnóstico Rural Participativo.** MMA: IEB, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 6 ed., 2008.

G1. GLOBO.COM. **Integrantes do MST fecham os dois sentidos da BR-232 em Moreno.** 2013. Disponível em:

<<http://g1.globo.com/pernambuco/noticia/2013/09/integrantes-do-mst-fecham-os-dois-acesentidos-da-br-232-em-moreno.html>>. Acesso em 01 out. 2017.

GOMES, C. M. S. **Água: recurso desencadeador de conflitos? Os impactos sociais da construção da Barragem Pirapama.** Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

ITEP. Instituto de Tecnologia de Pernambuco. **Relatório de Impacto Ambiental da Barragem Engenho Pereira.** 2011. Disponível em:

<<http://www.cprh.pe.gov.br/Publicacoes/Rimas/2012/41829%3B60544%3B490204%3B0%3B0.asp>>. Acesso em 15 set. 2017.

JC. JORNAL DO COMÉRCIO. **Parte de Moreno será inundada para evitar cheias futuras.** 20 de mar de 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/mn9fas>>. Acesso em 07 set. 2017.

LEIA JÁ. **Contenção de barragem foi tema da audiência em Moreno.** Disponível em: <<http://www.leiaja.com/noticias/2012/03/15/contencao-de-barragem-foi-tema-da-audiencia-em-moreno/>>. Acesso em 07 set. 2017.

LEMOS JÚNIOR, C. B. **A implantação da usina hidrelétrica de furnas (MG) e suas repercussões: estudo sobre a territorialização de políticas públicas.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

MAGALHÃES, S. B.; SILVA, Y. Y. P.; VIDAL, C. L. Não há peixe para pescar neste verão: efeitos socioambientais durante a construção de grandes barragens – o caso Belo Monte. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 37, p. 111-133, 2016.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5 ed. São Paulo: Atlas 2003.

NETO, M. F.; SILVA, P. C. M.; PEREIRA, R. A. Impactos sócio-ambientais causados pela construção de barragem: estudo de caso Acauã–PB. **SCIRE - Revista Acadêmico-científica.** v. 01, p. 1-10, 2012.

SCHERER-WARREN. I. **Redes de movimentos sociais.** São Paulo: Edições Loyola, 5 ed., 2011.

SDEC. Secretaria de Desenvolvimento Econômico. **Moreno deve voltar a ser polo industrial.** 2013. Disponível em: <<http://www.sdec.pe.gov.br/clipping/moreno-deve-voltar-a-ser-polo-industrial/>>. Acesso em 07 nov. 2017.

SOUZA, M. M. **Estudo para o projeto geotécnico da barragem de Alto Irani, SC.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

Recebido em 23/05/2019. Aceito para publicação em 28/08/2019.
--