



REVISTA

PENSAR
Geografia



ISSN: 2527-0040

DOI: 10.26704/rpgeo

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DA CONSTRUÇÃO DO RESERVATÓRIO (BARRAMENTO) FRONTEIRAS NAS COMUNIDADES RURAIS DOS DISTRITOS DE POTI E IBIAPABA DO MUNICÍPIO DE CRATEÚS-CE

Francisco Leandro da Costa Soares¹; Alisson Medeiros de Oliveira²

¹Graduando em Licenciatura em Geografia, Discente, IFCE-Campus de Crateús, Rua Francisco Coelho, nº 672, Bairro Altamira, cidade de Crateús (CE), francisco.leandro.costa.soares@gmail.com; ² Graduado e Mestre em Geografia docente do curso de Licenciatura em Geografia - IFCE/Campus Crateús, medeirosdeoliveiraalisson@gmail.com.

Artigo recebido em 13/09/2021 e aceito em 25/10/2021

RESUMO

Desde os primórdios da Pré-História, os seres humanos com os fins de suprir suas necessidades de sobrevivência, modelam, transformam, exploram e consomem os recursos oriundos da Natureza. As intervenções mais significativas para que os Humanos intervenham no equilíbrio natural do meio, deve-se pela garantia do desenvolvimento e a existência de sua espécie. Contudo, a base de seu desenvolvimento e crescimento, atrela-se ao Direito e ao Acesso de um recurso indispensável à todas as espécies do Planeta, que é a Água. Essa questão fica mais explícita em regiões de clima árido e semiárido, na qual a sua disponibilidade é restrita e mal gerenciada. Nisso toda e qualquer modificação na Natureza condiciona impactos positivos e negativos aos sujeitos envolvidos. Assim, o presente estudo, aborda sobre os impactos ocasionados pela construção do Barramento Fronteiras no município de Crateús, no estado do Ceará. Os objetivos deste trabalho está em analisar os efeitos da construção deste Barramento artificial, em Crateús. A metodologia utilizada, baseia-se nas leituras bibliográficas e em visitas de campo ao distrito de Poti e Ibiapaba, onde serão erguidos o Barramento Fronteiras. Os resultados e as discussões, fez com que as principais consequências identificadas são os impactos ambientais, socioeconômicos, demográficos, geológico-geomorfológico, antrópicos e culturais na região. Com isso, observa-se o quão a constituição do espaço geográfico, estudado pela Epistemologia Geográfica, em suas subjetividades e materialidades são fundamentais na sua formação e na constituição dicotômica e interdependente do Homem-Natureza.

Palavras-chave: Reservatório Fronteiras. Espaço geográfico. Epistemologia Geográfica. Homem-Natureza.

ABSTRACT

Since the beginnings of Prehistory, humans with the purpose of meeting their survival needs, have modeled, transformed, exploited and consumed resources from Nature. The most significant interventions for Humans to intervene in the natural balance of the environment are due to the guarantee of the development and existence of their species. However, the basis of its development and growth is linked to the Right and Access to an indispensable resource for all species on the Planet, which is Water. This issue becomes more explicit in regions with an arid and semi-arid climate, where availability is restricted and poorly managed. In this, any and all changes in Nature have positive and negative impacts on the subjects involved. Thus, this study addresses the impacts caused by the construction of the Fronteiras Dam in the municipality of

Crateús, in the state of Ceará. The objectives of this work are to analyze the effects of the construction of this artificial Dam, in Crateús. The methodology used is based on bibliographic readings and field visits to the district of Poti and Ibiapaba, where the Border Dam will be built. The results and discussions led to the main consequences identified being the environmental, socioeconomic, demographic, geological-geomorphological, anthropic and cultural impacts in the region. With that, it is observed how the constitution of the geographic space, studied by Geographic Epistemology, in its subjectivities and materialities, are fundamental in its formation and in the dichotomous and interdependent constitution of the Man-Nature.

Keywords:Fronteiras Dam. Geographic space. Geographical Epistemology. Man-Nature

1. Introdução

Toda e qualquer ação movimentada, cujos os fins estão em atender as demandas dos seres humanos, tendem quando não planejadas, adequadamente, causar grandes prejuízos ao meio natural. Tais prejuízos resultam de atividades exploratórias históricas surgidas desde a Pré-História e que, modificaram-se junto com as descobertas científicas e com os manuseios laborais convergentes com cada período da História da Humanidade.

Mas, desde a Primeira Revolução Industrial, entre os séculos XVII e XVIII, temos um aumento de intensidade das atividades de Degradação do Meio Ambiente, sejam por meio da exploração mineral, vegetal e/ou animal, nos mais diversos recantos do Planeta, pois sua finalidade, volta-se em suprir as necessidades de consumo geradas pelo Capitalismo Clássico e o Contemporâneo, nos aspectos de energia, de alimentação, de habitação, de lazer e de tantos outros desenvolvidos no cotidiano dos Humanos (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Esse desenvolvimento tem provocado à destruição de imensas áreas florestais, no Brasil e no Mundo. No Brasil, e em especial no Bioma Caatinga, cujo o processo exploratório iniciou no Período Colonial, causou e tem causado à degradação pedológica, a remoção de cidades inteiras (devido a construção das Represas e/ou Barramentos), a exemplo, a cidade de Jaguaribara-CE(BRA) que foi inundada com a construção do Açude Castanhão, e dessa maneira, foi construída uma outra cidade, com o cognome de Nova Jaguaribara. Além disso, outros impactos também tem surgido com a utilização dos movimentos desenvolvimentistas acelerados e expansionistas do pós-guerra de 1945 (STEFFEN, 2004).

Essa vegetação está dando espaço a rodovias, ferrovias, cidades, corpos hídricos, indústrias e parques de geração de energia renovável. As obras em contrapartida, causam a necessidade de remoção da cobertura original, e assim, resultados como a desertificação, poluição, retirada de

populações locais, degradação ambiental, entre outros (OLIVEIRA, 2018).

No Semiárido Nordeste, teve como uma das intervenções mais disseminadas o processo de açudagem. Sua finalidade era a retenção de água superficial em tempos de estiagens prolongadas em todo o Polígono das Secas. Muitos são os motivos pelas quais investiu-se nestes tipos de ações assistencialistas na região. Dentre eles, podemos citar: a praticidade de sua construção, pois exigia-se baixo índice de tecnologia empregada; a facilidade em empregar mão de obra, não, necessitando-se de trabalhadores com altos níveis de capacitação; outra perspectiva, remete-se as questões do favorecimento aos grupos políticos regionais, nas quais possuem grandes latifúndios e detinham o controle do poder político, conseguiam privilégios, e assim, garantiam imensas resoluções para os períodos de seca a esses grandes proprietários rurais. Vale ainda ressaltar, que essa política era de fácil visibilidade em épocas de campanhas eleitorais e o favorecimento das indústrias da seca no Semiárido.

A Barragem Fronteiras, está localizada entre os distritos de Poti e o de Ibiapaba, parte mais oeste e próxima da fronteira com o estado do Piauí.

A edificação do Barramento Artificial, no município de Crateús-CE, representa significativas transformações nos aspectos demográficos, econômicos, políticos, ambientais, sociais e geográficos aonde será erguida à intervenção artificial e formará o Recurso Hídrico. Sua construção divide opiniões dentre os que advogam sua conclusão e aqueles que terão suas histórias, memórias e identidades afogadas pelas águas do desejado desenvolvimento.

Como delimitação da área de estudos, escolheu-se as comunidades rurais localizadas no distrito de Poti do município de Crateús serem atingidas pelas águas do Barramento Fronteiras com a finalização do represamento.

A Justificativa para a escrita deste trabalho, deve-se a dois pontos principais. O primeiro, pela inexistência de pesquisas consolidadas

sobre a temática específica do Lago de Fronteiras e seus impactos positivos e negativos referentes a construção do Barramento no Rio Poti. O segundo e complementando o primeiro, remete-se ao fornecimento de informação científica para futuros estudos e no auxílio de medidas intervencionistas pelo poder público na Região que envolve todo o Lago Artificial.

Partindo-se da Justificativa, ou seja, os motivos pelas quais levou-nos a escrita deste trabalho, adentra-se na problemática. Por problemática, entende-se como a pergunta geradora, ou instigadora da realização de uma pesquisa e a respectiva resposta, racionalmente, encontrada ou engendrada. Assim, o problema surgido neste artigo foi saber “Quais os efeitos (positivos e negativos) da construção do Barramento Fronteiras, nas comunidades rurais atingidas pela sua construção?”

O presente estudo, visa analisar os efeitos da construção de um Barramento artificial, denominada de Barragem Fronteiras, na região dos Sertões de Crateús, em específico no município que leva o nome da referida microrregião de planejamento do estado do Ceará.

Os resultados esperados deste artigo, simbolizam um dentre tantos outros frutos das históricas intervenções dos humanos no Espaço Geográfico. Em complemento, as expectativas são: com a finalização da obra e a remoção da população rural atingida pela mesma, faz-se com que tais sujeitos tenham diversas doenças psicológicas e infectocontagiosas por conta da inexistência de Saneamento, tratamento de água, de Esgoto e de Lixo. Um segundo resultado, liga-se na identificação do aumento da mortalidade faunística e florística das espécies alagadas ao longo dos anos posteriores a finalização do Barramento do curso do Rio Poti, devido à redução de seus habitats naturais.

A construção de Barramentos representa uma histórica política de ações de combate à seca e ao subdesenvolvimento

socioeconômico tido no Semiárido e na Região Nordeste do Brasil (REBOUÇAS, 1997).

2. Material e métodos

A metodologia utilizada consiste em dois pontos primordiais. O primeiro, denomina-se de levantamento de material bibliográfico, referente a pesquisa geográficas e científicas sobre o Rio Poti e a construção de Barragens no Semiárido. Outro ponto literário, envolve-se com a questão do peso histórico-cultural e epistemológico envolto nesta pesquisa ao se falar do Humano e suas interações com o meio em que se habita e transforma constantemente.

A segunda metodologia, liga-se com os trabalhos em campo aos distritos de Poti e de Ibiapaba. Os motivos pelas quais se escolheu ambas as unidades territoriais, atrelam-se as condições estruturais. Dentre as condições estruturais, pois o distrito de Poti está no epicentro das áreas alagadas e um dos locais próximos do Barramento na posição à Montante do Rio Poti. Nesta postura e seguindo as condições similares das visitas feitas ao citado distrito, Ibiapaba foi contemplada em decorrência da sua proximidade a Barragem, contudo, na posição à Jusante deste ponto de referência.

Foi realizado duas visitas de campo em dois anos diferentes, em 2018, com os discentes do curso de Licenciatura em geografia do Instituto Federal do Ceará (IFCE), campus Crateús, quando se estava no início do levantamento da parede e o processo de desocupação das residências rurais no entorno da Barragem.

Já segunda, foi realizada em 2020, quando o processo estava em andamento e a parede já estava em sua fase intermediária, quando já se tinha um perímetro de desocupação e a fase de indenização das famílias estavam-se com quase 45% já em andamento de pagamento.

Os trabalhos em campo, realizados em ambos os anos (2018/20), compunham-se de visitas, cuja finalidade está em coletar

informações sobre os aspectos físicos da área delimitada ao ponto de tomar conhecimento de quais impactos surgiram e surgirão em tempos futuros devido a ocupação e intervenção Humana no ambiente até então natural. Em campo, observou-se características, como: a retirada da composição de sua fauna e flora próximo dos agrupamentos urbanos distritais para a Agricultura; manejos da agropecuária indevidos e rudimentares quando se compara com os padrões de manejo do Agronegócio; a existência de construção com valor histórico-cultural significativo; residências construídas de forma indevida; nas comunidades rurais a explícita carência de infraestrutura para a disposição de lixo, de saneamento básico, de esgoto e acampamentos de resistência contra as indenizações feitas pelo Departamento Nacional de Obras de Combate à Seca (DNOCS). Nesta etapa, teve-se a colaboração dos professores do Curso de Licenciatura em Geografia do IFCE, da Geografia da Universidade Aberta do Brasil (Universidade Estadual do Ceará- UECE) e do curso de Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Ceará (UFC). Contou-se também com o apoio do transporte (Ônibus) do IFCE para as visitas aos locais estudados.

Nas dimensões metodológicas técnico-científico, adotamos a leitura de Apollinario (2011), na finalidade de dá um caráter mais positivista e formal referente a temática. A caracterização deste trabalho, faz-se na finalidade Básica-aplicada voltada para o cunho de utilidade por parte da sociedade civil; sua tipologia, baseia-se na descritiva.

Caracterização da área de estudo

Em seus aspectos gerais, o município de Crateús está localizado na porção oeste da Unidade Federativa do Ceará, sendo uma cidade média polo e estratégica aos interesses do referido estado, pois, localiza-se na fronteira entre os estados do Ceará e do Piauí. Suas Coordenadas geográficas, segundo o INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE, 2012), afirma que esta cidade, centraliza-se entre na Latitude Sul (5° 10' 42") e na Longitude WGr (40° 40' 39").

As bases etimológicas, provêm do toponímico originário do Tupi, que significa Raiz de Lagarto (CARVALHO, 2018). A criação do atual município de Crateús, origina-se do também do estado do Piauí, denominado de Marvão, cuja formação, detêm-se no ano de 1880, pelo Decreto de número 3.012 da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1880; SERTÃO, 2020).

No aspecto físico, tem seu clima como predominante: o Tropical Quente Semiárido e o Tropical Quente Semiárido Brando. Nas características geológico-geomorfológicas, uma constituição Pré-cambriana, com o predomínio de rochas cristalinas e envolvidas de rasos bolsões sedimentares, formados pelos longos e intensos processos intempéricos físicos e erosivos, a apontar como principais: as chuvas, o rio Poti, a erosão coluvional, o movimento dos ventos, entre outros. As principais formas geomorfológicas presentes em Crateús são: na sua porção oeste, o Glint da Ibiapaba; na porção mais central, a Depressão Sertaneja e nessa, grupos de Maciços Residuais de formação granítica de períodos geológicos cuja a formação está entre o Pré-Cambriano e o Fanerozoico (CORDANI, U. G.; BRITO NEVES, B. B. e THOMAZ FILHO, 2009; CLAUDINO-SALES; PEULVAST, 2007; MOURA-FÉ, 2019; FUNCEME, 2017; FUNCEME, 2019; PINHEIRO, 2019).

De acordo com Martovânia Monte e Gonçalves Júnior (2017, p. 64),

A planície fluvial da área em destaque está inserida na bacia hidrográfica dos Sertões de Crateús. Esta bacia possui uma área de 10.821 km², compreendendo a rede de drenagem do rio Poti, abrangendo os municípios de Ararendá, Crateús, Independência, Ipaporanga, Ipueiras, Novo Oriente, Poranga, Quiterianópolis e Tamboril. Apresenta capacidade de acumulação de águas superficiais de 473,35 milhões de m³, num total de 10 açudes monitorados (CEARÁ, 2008). A bacia hidrográfica está localizada na porção ocidental do Estado,

limitando-se a leste com a bacia do Banabuiú, a oeste com a bacia do Parnaíba (Piauí), ao norte com a bacia da Serra da Ibiapaba e ao sul com a bacia do Alto Jaguaribe. As águas do rio Poti, principal rio desta bacia, percorrem parte dos Estados do Ceará e do Piauí, o que o torna um rio de domínio Federal, de forma que o gerenciamento dos recursos hídricos deve ser compartilhado entre os Estados envolvidos e a Agência Nacional de Águas (ANA).

Ainda segundo Martovânia Monte e Gonçalves Júnior (2017, p. 68),

Em relação ao histórico da planície fluvial do Rio Poti, destacam-se diversas barragens distribuídas ao longo do canal. Essas barragens têm peculiaridades distintas, com construções e características demasiadamente oriundas de contextos específicos relacionados a questões ambientais, política e sociais diversas. (...) Os barramentos ao longo do canal do Rio Poti podem ser subdivididos em torno de quatro barramentos: barragem do rio Poti, Carnaubal, Flor do Campo e Lago de Fronteiras (em construção) (...).

Nessa visão, como estamos nos detendo, apenas, ao Lago de Fronteiras, coloquialmente, chamado, vemos que sua construção vem perpassando por vários embates internos e interestadual, principalmente, devido a utilização e as várias construções de barragens no estado do Ceará. Consoante Martovânia Monte e Gonçalves Júnior (2017, p. 73),

Conflitos posteriores com o Estado do Piauí, por conta do projeto da Barragem Castelo, também no canal do rio Poti, a jusante do Lago de Fronteiras, levou a ANA – Agência Nacional de Águas - a fazer a mediação entre os dois Estados e emitir a Resolução Conjunta N° 547, em 5 de dezembro de 2006, na qual a barragem Lago de Fronteiras fica

limitado ao volume máximo de 490 milhões de metros cúbicos, devendo fornecer a vazão garantida de 500 l/s para o Estado do Piauí. Os estudos hidrológicos da barragem objetivaram o dimensionamento de suas estruturas hidráulicas, do sangradouro e da tomada d'água, visto que seu volume máximo está limitado pela resolução da ANA supracitada (DNOCS, 2011). Desse modo, a barragem Lago de Fronteiras deve acumular, de acordo com o seu projeto básico, aproximadamente 490 milhões de metros cúbicos de água. A Construção da barragem Lago de Fronteiras abrangerá a planície fluvial do rio Poti nas imediações do distrito de Ibiapaba. A área da bacia hidráulica é de 81,04 km², altura de 36,5m (DNOCS, 2011). Terá como finalidades o controle de enchentes, o reforço do abastecimento d'água da sede do município de Crateús e irrigação, objetivando garantir o desenvolvimento da região por meio de projetos de irrigações, o abastecimento humano, o incremento da agricultura irrigada em 6.000 ha, incremento da piscicultura e perenização do rio Poti, beneficiando cerca de 80.000 habitantes. Será o sexto maior reservatório de água do Ceará, cujo valor de R\$ 300 milhões está garantido pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC II) (DNOCS, 2011).

Quadro 2- População Residente – 1991/2000/2010

Fonte: IBGE /IPECE, 2012 – Censos Demográficos 1991/2000/2010.

Outra menção importante, remete-se as tipologias pedológicas que se formaram nesta região, que ainda segundo o IPECE (2018),

constitui-se de Argissolos, Neossolos, Planossolos, Latossolos e Luvisolos entre outros de menor proporção extensial.

Nos arremates fitofisionômicos de Crateús, a conjuntura vegetacional predominante o Bioma Caatinga. Mas, de acordo com Ceará (1998) e a Fundação de Meteorologia do Estado do Ceará (FUNCEME,2009), identificam que há 4 subformações nesta região que podemos citar: a Caatinga Arbustiva Aberta, o Carrasco, a Floresta Caducifólia Espinhosa e a Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial.

Nas configurações politico-administrativas, é composta por 13 subdivisões territoriais, que também são conhecidas como distritos: Crateús; Assis; Curral Velho; Ibiapaba; Irapuá; Lagoa das Pedras; MonteNebo; Realejo; Oiticica; Poti; Tucuns; Santana e Santo Antônio (IBGE-CIDADES, 2021).

No quadro 1, há uma descrição quantitativa das pessoas que residem no meio rural, ou no urbano e a soma nos três censos de homens e de mulheres em seu quantitativo geral. Assim, desde de 1991-2010, percebe-se que a população rural total vem diminuindo e como consequência a população urbana está aumentando progressivamente.

Os motivos pelas quais ocorreu esse aumento, deve-se por vários fatores. O primeiro deles, remete-se as condições climáticas que assolaram esses sertanejos durante as décadas de 1970-80, com anos prolongados de estiagem e a inexistência de políticas assistencialistas que atendessem os mesmos durante estas secas. Favorecendo-se o processo de êxodo rural, ou seja, a mudança do campo para a cidade (MARIANO NETO, 2001; PEREIRA, 2006; BURITI; AGUIAR, 2008).

O segundo ponto, deve-se as condições socioeconômicas que o urbano apresentava ter quando se comparava ao rural. Tais condições se ligam devido a proximidade e o acesso a um

Hospital, com as escolas de qualidade, com a eletricidade, água potável e o saneamento básico, entre outros fatores (NEVES, 1994; VILLA, 2000).

O terceiro e o último ponto de maior relevância, convergem-se com as questões agrárias conduzidas em Crateús, desde o início da década de 1970. Devido ao Período Cívico-militar entre os anos de 1964-85, temos um estímulo a valorização da propriedade privada em relação ao bem público. Com isso, muitas indivíduos estimularam a tomada por terra de propriedade familiar para o cunho particular, por preços baixíssimos e muitas vezes de forma forçada (BARBOSA; ALMEIDA JÚNIOR, 2007; BURITI; AGUIAR, 2008).

Dessa forma, dentre os fatores citados, anteriormente, contribuíram para a desruralização do município de Crateús e a sua sucessiva urbanização, mesmo que sem planejamento na finalidade de se receber um considerável número de pessoas, sob um curto período de tempo. Contribuindo-se para que, seu centro tenha um alto nível de estrutura adequada, porém com suas áreas adjacentes detentoras de mazelas e desiguales socioespaciais bastante nítidas na sua paisagem (JACOBI, 2000; NEVES, 2009).

Rio Poti no sertão dos Crateús

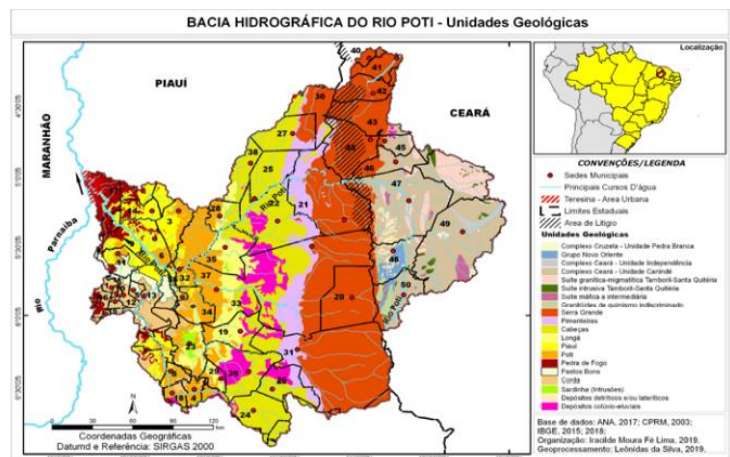
A Bacia Hidrográfica do Rio Poti é um dos principais afluentes do Rio Parnaíba e apresenta-se em meio ao Sertão Nordestino, sendo também o nível de base de toda a região que o envolve. Segundo Albuquerque (2020, p.22),

A bacia hidrográfica do rio Poti localiza-se entre as coordenadas -4°06' e -6°56' de latitude e -40°00' e -42°50' de longitude, com uma área total de aproximadamente 52.270 km², dos quais cerca de 42.500 km² encontram-se no espaço piauiense e 9.770 Km² no estado do Ceará, onde se localizam as nascentes principais do Poti, ou seja, o seu alto curso. O rio Poti é classificado como um rio Federal por percorrer espaços de dois estados brasileiros (BRASIL/CRFB,

1988); e corresponde ao segundo maior afluente da margem direita do rio Parnaíba. Apresenta uma extensão total do curso de aproximadamente 550 Km, sendo 350 Km no espaço piauiense, 20 Km na área de litígio Piauí/Ceará e 180 Km no espaço cearense (BAPTISTA, 1975). Um dos aspectos que tornam importantes os estudos estruturais da bacia hidrográfica do Poti é o fato de que ela corresponde a uma porção da área de contato de duas estruturas geológicas regionais distintas: o Escudo Cristalino datado do Pré-Cambriano a leste, e a Bacia Sedimentar do Parnaíba (Paleomesozoica) a oeste.

Isso fica mais nítido na figura 1, cuja apresenta com objetividade toda a Bacia do Rio Poti e suas formações geológicas em sua área de abrangência.

Figura 1: Bacia Hidrográfica do Rio Poti- Unidades Geológicas



Fonte: Base de dados: ANA (2017); CPRM (2003); IBGE (2015;2018). Org.: Lima, 2019.

O mapa, apresenta uma diversidade de constituição geológica ao longo da Macro Bacia do Parnaíba, em seu médio e baixo

curso, cuja concentração já se estabelece na porção do estado do Piauí. Na parte pertencente ao estado do Ceará, a qual consolida-se o alto curso do Poti, desde os municípios de Quiterianópolis até Crateús, unidade municipal que marca o fim do seu alto curso quando se compara com o restante (AZEVEDO, 2007; BORTH, 2013).

Observando-se as condições naturais do ambiente com a qual se formou Crateús, nota-se o quão a cidade e a Zona Rural, desenvolveu-se dependente do principal curso hídrico que passa nas entre-linhas do referido recorte territorial municipal, ou seja, o Rio Poti. Indo desde a dependência hídrica para a agricultura e a pecuária, ou o suprimento das necessidades básicas como o consumo próprio, o provimento da renda de muitas famílias ribeirinhas até as resoluções como a demarcação dos latifúndios ao longo de seu leito (ASSAD, 2013; BATISTA; CARDOSO, 2016).

Considera-se o rio Poti como o berço da civilização no oeste cearense devido a sua importância histórica, e assim, econômica para o desenvolvimento desta região durante o processo de povoamento do Interior e desconhecido Sertão Nordestino no século XVI, XVII e XVIII. Período esse na qual a economia destas províncias interioranas dependiam da Pecuária Bovina tanto a vinda como na ida entre o litoral e o interior. Como na época, não se tinha os grandes modais e os transportes existentes no século XXI, os criadores dependiam dos transportadores de boiadeiros. Esses transportadores tangiam por longas distâncias, desde o sertão ao litoral (ANDRADE, 1986; AZEVEDO, 2007).

Por causa das longas distâncias, muitos acompanhavam o trajeto dos rios como suporte de água e como referencial no intuito de não se perderem, ou seja, pontos de referências. Foi nessas caminhadas que surgiram muitas das cidades médias existentes no estado cearense, inclusive a cidade de Crateús, pois devido o Poti, servia de travessia entre o Ceará e o Piauí. Assim afirma, Benedito Rubens Luna de Azevedo (2007, p. 2),

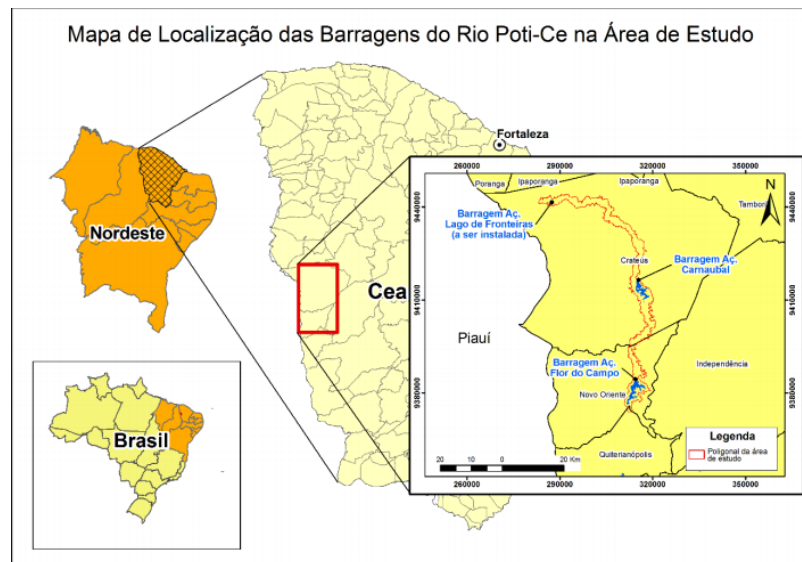
Mesmo sendo uma bacia importante para a economia piauiense, e na formação da sociedade piauiense que o cânion do rio Poty exerceu sua maior contribuição ao funcionar como corredor migratório entre os dois nordestes, por assim dizer, o ocidental, composto pelo Maranhão e o Piauí, e o nordeste oriental, formado pelo Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas, Sergipe, Bahia. Bem antes da chegada do colonizador português, o ameríndio já aproveitava a passagem pelo boqueirão, evitando, com isso, o gasto energético de ter que subir e descer a serra em suas travessias entre o leste e o oeste e vice-versa. (...) Outra evidência da utilização do cânion do Poty naquela época, como via de acesso, diz respeito à exportação do gado piauiense para o Ceará, Pernambuco e Bahia que utilizava o boqueirão. Ainda hoje podemos ver enormes currais de pedra próximos à localidade Oiticica, usados para acomodar o gado, antes de cruzar o cânion. Nos anos de seca ocorria o fluxo inverso, era o gado do sertão do Ceará que migrava para o Piauí em busca de água e pastagens através daquele portal.

Levando-se em consideração as condições físicas com as quais o rio Poti e as cidades que se formaram ao longo do seu leito, nota-se o quão a população destes núcleos urbanos são dependentes das águas deste corpo hídrico. Isso se reforça na prática ao vermos o desenvolvimento de atividades como o Turismo, a Pesca, a criação de alevinos, plantações de microperímetro irrigados, a lavagem de roupa, louça, entre outras. Assim esse rio possui uma riqueza histórico-cultural inimaginável para o Ceará e o Piauí (YAZIGI, 2003; DNOCS, 2009; ABREU; COSTA, 2014; OLIVEIRA; SILVA, 2014; G1-PI, 2020).

Nisso, a partir das análises epistemológicas da geografia, centrado nos conceitos de Território e Paisagem, nota-se que dentre os impactos, ocorre, baseado nos estudos bibliográficos: a desterritorialização das pessoas, pois serão removidos de suas casas e de suas propriedades rurais, em que muitos retiram do meio rural o sustento de suas famílias, por via da agricultura e da pecuária; a destruição de suas memórias e identidades construídas e mantidas em suas atividades movidas nestas organizações rurais, sendo que muitos são de famílias sob as quais moram nesses espaços a várias gerações, e essas,

Figura 2- Mapa de Localização das Barragens do rio Poti-Ce na Área de Estudo

Fonte: Mapa de localização da área.
Organização: Martovânia Monte e Gonçalves Júnior (2012).



Na realidade de Crateús, a ideia de desenvolvimento guarnecida pelos seus defensores, tem como principal argumento central a existência do soergimento da Barragem Fronteiras. O intuito segundo os mesmos fica em: estimular a geração de emprego, o atrativo para a instalação de indústrias, a modernização do município, a redução do estresse hídrico e a dependência, ou uma estabilidade quanto ao acesso de água na região.

transmitem aos seus descendentes todo o acumulado de experiências ao longo dos anos (HAESBAERT, 1997; TUAN, 1980; 1983; SANTOS, 1987; 1996; OLIVEIRA FILHO et al. (1994); ARCOVA E CICCIO; 1997). Como consequência, o surgimento de casos de Depressão, nos mais idosos, nos adolescentes, nos adultos e tantas outras enfermidades que colaboram para o desequilíbrio do bem está físico, psicológico e socioeconômico dos sujeitos envolvidos (FERRETE; LEMOS E LIMA, 2004).

Dentre os impactos ambientais, temos o assoreamento do rio, a erosão, a liberação de carbono, porque com a inundação das áreas florestadas, de acordo com Fearnside (2004), Borges e Fehr (2010), Souza e Galvani (2009) afirmam que este é constituído pela decomposição da vegetação florestal até então em pé e o metano que é resultado da decomposição florística das condições anóxicas da parte profunda e desprovida de luz solar. Esses gases são um dos grandes contribuidores para o Efeito Estufa.

Além das relações de afinidade e de identidade que podem ser destruídas, temos as paisagens, indo desde impactos na modificação fisionômica da região do Poti e todas as demais constituídas ao entorno, inundando a vegetação, exterminando os animais nativos, com a redução dos seus

habitats de vivência natural e a possibilidade de extinguir espécies vegetais desconhecidas do corpo científico.

No aspecto, econômico e urbano, aponta-se que as problemáticas consolidadas e experienciadas em outras regiões, como exemplo: o desemprego dos que moravam nas áreas rurais, pois como muitos dependiam das atividades provindas da terra e quando ficaram sem elas por causa do desalojamento, a maioria se mudará para a cidade (JONSSON, 2015).

3. Resultados e discussão

Os resultados, representam o caminho e as respostas para responder aos questionamentos da problemática de uma pesquisa. Baseados nas visitas em campo, nos levantamentos teóricos convergentes com a temática proposta ao longo deste trabalho e associado com as percepções captadas pelos sentidos constantemente instigados a perceber as composições do espaço estudado, viu-se que os impactos causados pela construção do Lago Artificial Fronteiras são diversos, assíduos e provedores de desequilíbrios positivos e negativos em sua coexistência.

Como fundamento das ações materializadas na finalidade da escrita do artigo, os resultados e as discussões, fizeram com que as principais consequências identificadas pela obra artificial são: os impactos ambientais, socioeconômicos, demográficos e geológico-geomorfológico e na Região.

A condição das Comunidades Rurais e os aspectos não-humanos

No aspecto demográfico e socioeconômico, centrado na condição estrutural das Comunidades Rurais do entorno da Barragem, nota-se que são de condições socioeconômicas baixas, com atividades econômicas fundadas nas atividades Agrícolas de base familiar e de subsistência associado com uma pecuária que emprega técnicas rudimentares em sua criação. O formato das residências é de caráter simples e de valor imobiliário baixo ao se comparar com os

Crateús é uma cidade de porte médio, e em processo de expansão de suas atividades, porém, tem como base econômica as atividades agropecuárias desenvolvidas pela agricultura familiar. Boa parte desses agricultores familiares foram atingidos pelo lago. Como resultado, teremos um inchaço do tecido urbano o aumento do desemprego das pessoas que moravam e dependiam do campo. Causando-se o empobrecimento destes, o aumento das mazelas e das desigualdades socioeconômicas (CABRAL; AZEVEDO, 2009).

padrões urbanos de alto valor agregado do século XXI. A casa em seu formato varia do Pau-a-Pique ao Concreto Simples. Muitas residências não possuem saneamento básico, o acesso a Água potável devido as Cisternas de polietileno e/ou de placas.

Na condição das intervenções públicas, as Comunidades Rurais de Poti e Ibiapaba, carecem de inúmeros investimentos em sua infraestrutura básica. Até o momento das visitas aos locais apontados, percebeu-se o funcionamento de aparelhos públicos como escolas municipais, cartório, Unidade Básica de Saúde (UBS), Igrejas e Central Ferroviária sendo esses importantes a visibilidade da Unidade territorial.

Nos impactos ambientais, tem-se duas dimensões. A primeira são os impactos predominantemente ambiental nas quais identifica-se: o desmatamento, a mortalidade da Biodiversidade, o interrompimento do curso natural do Rio Poti, e assim, ocasionando o desequilíbrio em sua Montante e Jusante, redução de terras propícias para o cultivo agrícola, mudanças no trajeto de migração dos animais aquáticos, devido ao barramento e por fim, mudanças no microclima local e nas espécies localizadas na porção Jusante do recurso hídrico.

Na segunda dimensão, ou seja, os impactos ambientais associados as relações humanas, podem ser apontadas: o manejo junto dos despejos inadequados dos Resíduos sólidos no corpo hídrico, a ocupação das áreas próximas do leito do Lago Artificial, com a finalidade de construir moradias, locais

destinados ao lazer e a realização de esportes. Tais alterações condicionam a proliferações de doenças transmitidas e transmissíveis por protozoários, fungos, insetos dependentes do ambiente aquático para a sua sobrevivência.

Nos atributos relacionados ao desequilíbrio geológico-geomorfológico, coloca-se as dinâmicas dos transportes sedimentares como fator e vetor mais significativo. Este efeito circunda, mesmo que existente e ainda pouco estudado visto quando se trata do planejamento e da execução de um empreendimento que interfira na dinâmica comum de um Recurso Hídrico como os rios, carece de ser pensado o contexto climato-pedológico e geográfico a qual será realizado as obras artificializadas. Nessa questão, é inexorável que as modificações no meio natural, não deixem de consolidar outros efeitos no ambiente a qual sua execução está a ocorrendo. Corroborando com os estudos sedimentológicos, percebe-se que no Barramento Fronteiras, já é visível a poluição da água, o assoreamento do rio, por conta da remoção da mata ciliar e adjacente, fazendo com que haja um comprometimento dos equipamentos em sua vida útil (Reservatório), a redução de potenciais locais de lazer e da piscicultura entre outros. Outro ponto, é a compactação dos solos mais profundos, devido a gravidade e ao peso constante da água sobre sua superfície. A responsabilidade de tais processos são de responsabilidade por complexos erosivos, de transporte de sedimentos no curso do rio Poti, nos poços naturais formados na estação seca pela sucessiva evaporação e infiltração. Nisto, estes processos são formados pela junção dos agentes externos (naturais) unidos com as atividades Humanas. Na análise do porte dos sedimentos observados durante as visitas de campo, notou-se que o tamanho dos sedimentos são seguindo o modelo de Peixoto (2019), variam de diâmetro de peneira entre o tamanho: pedregulho-areia, areia-silte. Parte destes pedregulhos, seguindo-se as composições geológicas da região estuda esses tem origem de quartzo, arenito e materiais cristalinos de formação pré-cambriana (EMBRAPA, 2006).

Outro ponto importante, está a menção das desigualdades que estão agindo em seu provimento. Os motivos, devem-se na condição dos repasses orçamentários feitos pelo Departamento Nacional de Obras de Combate contra à Seca (DNOCS), aos grandes latifundiários e aos pequenos e médios proprietários de terra.

Os iniciais, receberam imensas quantias de dinheiro devido a sua proximidade para com a parede do Fronteiras, enquanto os mais distantes e de maioria de porte de minifúndios, estavam recebendo valores muito abaixo do valor investidos pelos proprietários ao longo dos anos. Para isso, devem-se agir na visão de tentar reverter tais disparidades de valorização e de resiliência nessa estrutura de sustento com ambas as categorias e a própria cidade de Crateús, que terá de abarcar tais populações no futuro.

Os pontos positivos que colocam sobre as dimensões da construção de um Barramento, dentre outros, no Semiárido, consolida-se nos seguintes pontos. O primeiro deles, volta-se ao suprimento das carências de abastecimento humano e animal, tendo a prioridade maior, o abastecimento industrial e da irrigação dos perímetros produtivos agrícolas, em alguns casos, como o usufruto dos secundários, a piscicultura, a geração de energia e o lazer (na prática de esportes aquáticos) (VIEIRA, 2002). Nesse ponto, outras ocorrências de sua necessidade, estão atrelados a proposição e ao inserimento de novas dinâmicas na diversidade comercial, educacional, econômica e ambiental no interior do município. Dessa forma, a construção da Barragem Fronteiras seria o sinônimo de aceleração do desenvolvimento estagnado para com o restante do estado do Ceará. Conforme Straškraba & Tundisi, 2000), ambos ressaltam que a existência destas obras potencializa como pontos positivos: criação de purificadores de água com baixa energia; retenção de água no local; fonte de água potável e para sistemas de abastecimento; representativa diversidade biológica; maior prosperidade por parte das populações locais; criação de possibilidades de recreação;

proteção contra cheias das áreas a jusante;
aumento das possibilidades de pesca;
armazenamento de água para períodos de
seca;
navegação;
aumento do potencial para irrigação.

As políticas atuais devem pensar e reavaliar determinados resultados e proferir ações que garantam os êxitos para a sociedade, a indústria, o serviço, o meio ambiente e todos que regem o pêndulo da vida.

4. Conclusão

Esta análise sócio ambiental e geográfica, visa assim como o objetivo deste trabalho, analisar os impactos negativos e positivos sobre o Represamento do Rio Poti, denominado de Barramento Fronteiras. Dentro de sua subjetividade, tenta cumprir as funcionalidades de produção científica, fiscalizadora, gerenciadora e empreendedora de um futuro alternativo, justo, sustentável e consciente.

O estudo apontou, caracterizou e relacionou os principais aspectos ambientais, sociais, políticos na área delimitada. A base de averiguação fundada em estudos já realizados, técnicas de mapeamento e visitas em campo na qual possibilitou a identificação dos impactos apresentados ao longo do texto. Esta junção de informação contribuiu a compreensão dos impactos até formados e os que em tempos futuros poderão surgir na área do represamento. A área compreende as comunidades rurais do distrito de Poti e de Ibiapaba que foram atingidos pela Barragem em processo de finalização.

O âmago do estudo evidência e alerta, na finalidade de auxiliar aos gestores que já pensem em estratégias mitigadoras dos efeitos na Barragem e na vida das pessoas que os envolvem. Os impactos constatados, referem-se ao desmatamento, contaminação das águas pelos resíduos sólidos, o assoreamento do Rio Poti e as alterações no contexto demográfico e socioeconômico.

Como medidas de redução dos impactos, pode-se apontar: os estímulos de mais estudos (pesquisas), parcerias público-privado, a adoção de medidas sustentáveis, investimento em Capital Humano, Intelectual e Ambiental.

Ainda no contexto, deve-se apontar que estudos mais detalhados precisam ser colocados e postos em prática, validando-se o peso das Instituições de Ensino Superior (IES), do poder político municipal e estadual na região, colocando-se suas ações e intervenções como planejadores e interventores de suas proposições, com a finalidade de se garantir o pleno desenvolvimento, baseado na sustentabilidade, na igualdade, equidade e na justiça aplicada.

6. Agradecimentos

Agradeço a Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Ensino Superior (Capes) e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE-Campus de Crateús). O primeiro, pela concessão do Programa Residência Pedagógica (PRP) e o segundo pela disponibilidade em ofertar uma Educação Superior de qualidade.

5. REFERÊNCIA

ABREU, I. B; COSTA, S. R. (2014) “Responsabilidade social no desenvolvimento do turismo: análise da extensão universitária e comunidade local como articuladores da atividade turística”, paper presented at the XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Associação Educacional Dom Bosco, Resende, RJ.

APPOLINARIO, F. **METODOLOGIA DA CIÊNCIA: Filosofia e Prática da Pesquisa.** 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ALBUQUERQUE, I. M. D. M. F. L. E. L. S. **RIO POTI : caminhos de suas águas.** 1.

ed.Teresina: EDUFPI, 2020. p. 1-59.

ANDRADE, Manuel Correia de. A Terra e o Homem no Nordeste. 6º Ed. São Paulo: Editora Atlas, 1986, 304 p.

ARCOVA, F.C.S.; CICCIO, V. Características do deflúvio de duas microbacias hidrográficas no laboratório de hidrologia florestal Walter Emmench, Cunha - SP. Revista do Instituto Florestal de São Paulo, São Paulo, v.9, n.2, p.153-70, 1997.

ASSAD, Leonor. Cidades nascem abraçadas a seus rios, mas lhes viram as costas no crescimento. **Ciência e Cultura**, [S.L.], v. 65, n. 2, p. 06-09, jun. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.21800/s0009-67252013000200003>. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252013000200003. Acesso em: 27 maio 2021.

AZEVEDO, B. R. L. D. A IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTY NA FORMAÇÃO DA IDENTIDADE CULTURAL PIAUIENSE. **Carta Cepro**, Castelo do Piauí, v. 24, n. 1, p. 1-6, jun./2007. Disponível em: <http://www.cepro.pi.gov.br/>. Acesso em: 12 jan. 2021.

BAPTISTA, João Gabriel. **Geografia Física do Piauí**. Teresina, COMEPI, 1975.

BARBOSA, Erivaldo Moreira; ALMEIDA JÚNIOR, Hélio Santa Cruz de. O trabalhador rural na região Nordeste. In: Trabalhador rural: uma análise no contexto sociopolítico, jurídico e econômico brasileiro. Curitiba, PR: Juruá, 2007.

BAPTISTA, M. B.; CARDOSO, A. S. Rios e cidades: uma longa e sinuosa história... **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 124–153, 2016. DOI: 10.35699/2316-770X.2013.2693. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistadaufmg/article/view/2693>. Acesso em: 3 set. 2021.

BARROS, J. X. A. IMPACTOS SOCIAIS DA CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM LAGO DE FRONTEIRAS. In: Congresso Nacional da Diversidade do Semiárido, 2019, Natal-RN. Anais CONADIS. Campina Grande - PB: Editora Realize, 2019. v. 1.

BRASIL. **DECRETO Nº 3.012, DE 22 DE OUTUBRO DE 1880**. 1880. Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/historicos/dpl/DPL3012-1880.htm. Acesso em: 10 jan. 2021.

BRASIL. CRFB (Constituição da República Federativa do Brasil de 1988). Art. 20, Inciso III, que inclui dentre os bens da União. In: **Corpos Hídricos de Domínio da União**. Disponível em: <http://portal1.snirh.gov.br/arquivos/atlasrh2013/7-I-TEXTO.pdf>. Acesso em: 5 fev.2019.

BOTH, M. Latifúndio, colonização e agricultura: os projetos de desenvolvimento agrícola no Rio Grande do Sul da segunda metade do século XIX. **Revista Mundos do Trabalho**, Florianópolis, v. 4, n. 8, p. 86-101, 2013. DOI: 10.5007/1984-9222.2012v4n8p86. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/mundoso-trabalho/article/view/1984-9222.2012v4n8p86>. Acesso em: 4 set. 2021.

BURITI, Catarina de Oliveira. AGUIAR, José Otávio. SECAS, MIGRAÇÕES E REPRESENTAÇÕES DO SEMI-ÁRIDO NA LITERATURA REGIONAL: POR UMA HISTÓRIA AMBIENTAL DOS SERTÕES DO NORDESTE BRASILEIRO. Textos e Debates, n.15, 2008. Disponível em: <https://revista.ufr.br/textosedebates/articloe/view/747/645>

CABRAL, Lígia Maria M.; AZEVEDO, Eliane Rocha C. de. O meio ambiente e o setor de energia elétrica brasileiro. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2009.

CARVALHO, Moacyr Ribeiro de. **Dicionário de tupi (antigo)- português**. Salvador: s.n., 1987.

CEARÁ, Governo do Estado do. Diagnóstico e Macrozoneamento Ambiental do Estado do Ceará: Diagnóstico Geoambiental. v.1. Fortaleza: Convênio FCPC/Semace, 1998.

CLAUDINO-SALES, V. e PEULVAST, J-P. **Evolução Morfoestrutural do Relevo da Margem Continental do Estado Do Ceará, Nordeste do Brasil**. Revista Caminhos de Geografia –UFU (Uberlândia-MG), v. 7, n. 20, p. 1-21, 2007.

CEARÁ. Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará. Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos. Plano de operação e manutenção (POM) do sistema de água bruta do estado do Ceará. Tomo 1, Fortaleza – CE, 2008.

CORDANI, U. G.; BRITO NEVES, B. B. e THOMAZ FILHO, A. **Estudo preliminar de integração do Pré-Cambriano com os eventos tectônicos das bacias sedimentares brasileiras** (Atualização). Boletim de Geociências da Petrobrás, v. 17, n. 1, p. 205-219, 2009.

CRATEÚS (CE). In: ENCICLOPÉDIA dos municípios brasileiros. Rio de Janeiro: IBGE, 1959. v. 16 p. 172-179. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_16.pdf Acesso em: jun. 2020.

DNOCS. Projeto executivo e adequação do relatório de impacto ambiental e de sustentabilidade hídrica da barragem fronteiras, no município de Crateús, no estado do Ceará. v. 1, Fortaleza: DNOCS, FUNECE, IEPRO, dezembro, 2011. 123p.

DNOCS. Projeto executivo e adequação do relatório de impacto ambiental e de sustentabilidade hídrica da barragem fronteiras, no município de Crateús, no estado do Ceará. v. 1, Fortaleza: DNOCS, FUNECE,

IEPRO, dezembro, 2011. 123p.

DNOCS, Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. **RELATÓRIO 2008**. Fortaleza: Ministério da Integração Nacional, 2009. 104 p. Disponível em: https://www.dnocs.gov.br/php/CGU/dnocs_relatorio_anual_2008.pdf. Acesso em: 23 maio 2021.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa em Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS), 2006.

FEHR, Manfred; BORGES, Adairlei Aparecida Silva. A Formação de um Lago Artificial: Impactos Ambientais e Perspectivas de Mitigação. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 70-77, nov. 2010. ISSN 1984-2295. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/232628/26641>>. Acesso em: 01 nov. 2021. doi:<https://doi.org/10.26848/rbgf.v3i2.232628>

FEARNSIDE, Philip M. As usinas hidrelétricas mitigam o efeito estufa?: o caso da barragem de Curuá-UMA. Manaus: INPA, 2004. Disponível em: . Acesso em: 09 junho 2021.

FUNCEME. **Distribuição dos índices pluviométricos no município de Crateús, Ceará, no período de janeiro a maio de 2009**. FUNCEME, 2017. Disponível em: http://www.funceme.br/?page_id=2702. Acesso em 10.03.2021.

FUNCEME. **A Crise Hídrica e a Questão da Estiagem no Estado do Ceará**. Fortaleza-Ce: Conselho Estadual das Cidades do Ceará, 2017. 44 slides, color, 25 cm x 20 cm. Disponível em: https://www.cidades.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/12/2017/06/funceme_margareth_29_reuniao_concidades.pdf. Acesso em: 02 set. 2021.

FUNCEME. Compartimentação Geoambiental do Estado do Ceará. Fortaleza, 2009. 37 p.

G1-PI. Paredões de rocha do Cânion do Rio Poti, no Piauí, atraem turistas por beleza e diversidade. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pi/piaui/piaui-de-riquezas/noticia/2020/04/28/paredoes-de-rocha-do-canon-do-rio-poti-no-piaui-atraem-turistas-por-beleza-e-diversidade.ghtml>. Acesso em: 10 fev. 2021.

GUERRA, A. T. e GUERRA, A. J. T.

Novo dicionário geológico-

geomorfológico. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

HAESBAERT, R. **Des-territorialização e identidade.** Niterói: EdUFF, 1997.

IBGE. Censo Agropecuário. Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 777p. 2006.

IBGE-CIDADES. **HISTÓRICO DE CRATEÚS.** 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/crateus/historico>. Acesso em: 10 fev. 2021.

IPECE. **CLASSES DE SOLOS.** 2018. Disponível em: http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/12/pdf/1.2.4_classes_de_solos.pdf. Acesso em: 10 jan. 2021.

JACOBI, Pedro. Do centro à periferia: meio ambiente e cotidiano na cidade de São Paulo. *Ambiente & Sociedade* [online]. 2000, n. 6-7 [Acessado 3 setembro 2021], pp. 145-162. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2000000100007>. Epub 27 Jul 2006. ISSN 1809-4422.

JONSSON, Fredrik Albritton. Anthropocene blues: abundance, energy, limits. *RCC Perspectives: Transformations in Environment and Society*, n. 2, p. 55–63, 2015.

MARIANO NETO, Belarmino. *Ecologia e imaginário: memória cultural, natureza e submundialização.* João Pessoa, PB: Editora Universitária/UFPB, 2001. 206p.

MOURA-FÉ, M. M. DE. Caracterização geológica-geomorfológica da Ibiapaba Setentrional (Ceará, Brasil). *Revista de Geociências do Nordeste*, v. 5, n. 1, p. 01-21, 5 jan. 2019.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo.** São Paulo: Unesp, 2010. 568 p. Disponível em: http://docs.fct.unesp.br/docentes/geo/bernardo/BIBLIOGRAFIA%20DISCIPLINAS%20POSS-GRADUACAO/HISTORIA%20DA%20AGRICULTURA/Historia_das_agriculturas.pdf. Acesso em: 25 jun. 2021.

MONTE, A. M. de S.; CAVALCANTE, A. A.; MONTE, F.S. de S.; FILHO, C. A. de O. Os impactos socioambientais na planície fluvial do Rio Poti, estado do Ceará: o caso da Barragem Lago de Fronteiras. *Revista GeoUECE (Online)*, v. 6, n. 10, p. 59 - 84, jan./jun. 2017. ISSN 2317- 028X. MONTE, Antonia Martovania de Sousa. **A PLANÍCIE FLUVIAL DO RIO POTI NOS MUNICÍPIOS DE NOVO ORIENTE E CRATEÚS-CE:** os barramentos e suas repercussões socioambientais. 2014. 125 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual do Ceará-Uece, Fortaleza, 2014. Cap. 2. Disponível em: http://www.uece.br/wp-content/uploads/sites/60/2020/02/antonia_martovania_de_sousa_monte.pdf. Acesso em: 10 abr. 2021.

NEVES, Fabrício M. A diferenciação centro-periferia como estratégia teórica básica para observar a produção científica. *Revista de Sociologia e Política*, v. 17, n. 34, p. 241-252 out. 2009.

NEVES, Frederico de Castro. *Imagens do*

Nordeste: a construção da memória regional. Fortaleza, CE: SECULT, 1994. 198p. (Coleção Teses Cearenses) OLIVEIRA, Nathalia Capellini Carvalho de. A grande aceleração e a construção de barragens hidrelétricas no Brasil. **Varia Historia**, [S.L.], v. 34, n. 65, p. 315-346, ago. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-87752018000200003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/vh/a/ChCpxyx8Xg6w74xRTmNBRvJ/?lang=pt>. Acesso em: 27 ago. 2021.

OLIVEIRA, Livânia Norberta de; SILVA, Carlos Ernando da. QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO POTI E SUAS IMPLICAÇÕES PARA ATIVIDADE DE LAZER EM TERESINA-PI. **Revista Equador (Ufpi)**, Teresina, v. 3, n. 1, p. 128-147, jun. 2014. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/equador/artic le/view/1848>. Acesso em: 27 jun. 2021.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; ALMEIDA, R.J. de; MELLO, J.M. de; GAVILANES, M.L. Estrutura fitossociológica e variáveis ambientais em um trecho de mata ciliar do córrego Vilas Boas, Reserva Biológica do Poço Bonito, Lavras (MG). *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo, v.17, n.1, p.67-85, 1994^a.

PEIXOTO, R. A. O. Estudo do transporte de sedimentos na bacia hidrográfica do Rio Jordão – UGRH-PN 1. 2019. 146 p. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, 2019.

PEREIRA, D. D. **Quando as políticas públicas auxiliam o processo da desertificação**: o caso do Cariri Paraibano. In: MOREIRA, E. (ORG.) *Agricultura Familiar e Desertificação*. João Pessoa, PB: EDUFPB, 2006b, 300p.

PINHEIRO, Melyssa da Silva Moreira. **EFEITOS DA INSTABILIDADE PLUVIOMÉTRICA SOBRE A PRODUÇÃO DE LAVOURAS DE SEQUEIRO NO SEMIÁRIDO DO ESTADO DO CEARÁ**: casos de limoeiro do

norte e morada nova. 2019. 53 f. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia, Economia Agrícola, Universidade Federal do Ceará-Ufc, Fortaleza, 2019. Cap. 2. Disponível em: http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/50361/3/2019_tcc_msmpinheiro.pdf. Acesso em: 02 set. 2021.

QUEIROZ, SILVANA NUNES DE; BAENINGER, ROSANA. "Evolução das Migrações Interestaduais Cearenses: Análise para os Decênios de 1960/1970, 1970/1980, 1981/1991, 1990/2000 e 2000/2010", p.27-50. In Ricardo Ojima, Wilson Fusco. *Migrações Nordestinas no Século 21 - Um Panorama Recente*, São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2015. <http://dx.doi.org/10.5151/BlucherOA-ojimafusco-05>

REBOUÇAS, A. da C. Água na região Nordeste: desperdício e escassez. *Estudos Avançados*, [S. l.], v. 11, n. 29, p. 127-154, 1997. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/8976>. Acesso em: 26 ago. 2021.

STRAŠKRABA, M. & TUNDISI, J.G. Gerenciamento da qualidade da água de represas. *Série Diretrizes para o gerenciamento de lagos*, vol. 9. São Carlos: International Lake Environmental Commite, 2000. 280 p.

STEFFEN, Will; et Al. *Global change and the earth system: a planet under pressure*. New York: Springer, 2004.

SANTOS, M. *O Espaço do cidadão*. São Paulo: Ed. Nobel, 1987.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo:HUCITEC, 1996

SERTÃO, Voz do. História de Crateús. 2020. Disponível em: <http://portalvozdosertao.com/galeria/historia-de-crateus.html>. Acesso em: 03 set. 2021.

SOUZA, M. B.; GALVANI, E. Formação de lagos artificiais e influências em microclimas: revisão bibliográfica. In: ENCONTRO DE

GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 12, 2009, Montevideu. Anais... Montevideu, 2009, 13p. TUAN: Y. F. Topofilia. São Paulo: Difel, 1980.

TUAN: Y. F. Espaço e lugar: São Paulo: Difel, 1983.

VILLA, Marco Antônio. **Vida e morte no sertão**: História das secas no Nordeste nos séculos XIX e XX. São Paulo: Ática, 2000. 269 p.

YÁZIGI, E. (2003) **Civilização urbana, planejamento e turismo**: discípulos do amanhecer, Contexto, São Paulo, SP.