

## **TRAJETÓRIA HISTÓRICA E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DE UMA REFINARIA DE BAUXITA NO MARANHÃO**

**INACIO FERREIRA FAÇANHA NETO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

**JOSANNE CRISTINA RIBEIRO FERREIRA FAÇANHA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA)

**IRLANE REGINA MORAES NOVAES**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO (UEMA)

# TRAJETÓRIA HISTÓRICA E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DE UMA REFINARIA DE BAUXITA NO MARANHÃO

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, questões voltadas ao estudo dos impactos socioambientais acarretados por determinadas empresas vêm ganhando destaque em razão do crescimento populacional e pela inadequada utilização desses recursos em suas múltiplas finalidades.

Em países emergentes, como o Brasil, o assunto encontra-se em um estágio de consolidação menor do que na Europa Ocidental e América do Norte (JAMALI; NEVILLE, 2011), representando, ao mesmo tempo, um desafio e uma oportunidade aos estudos organizacionais.

Contudo, apesar do “despertar” para o estudo e implementação de um modelo de responsabilidade social corporativa, problemas como fome, pobreza, exploração do trabalho, analfabetismo, corrupção, racismo, desigualdade de gênero, aumento de emissões tóxicas e mudanças climáticas, continuam representando desafios ecológicos a serem enfrentados e com nenhuma solução iminente (JAMALI *et al*, 2008).

Nesse ponto, destaca-se a relevância do presente estudo, por meio do qual se pretende investigar como ocorreu o processo de instalação da empresa ALUMAR no Maranhão, as iniciativas adotadas pelos governos federal e estadual para garantir a permanência da empresa, por meio da concessão de diversos benefícios, e a ausência de práticas voltadas a responsabilidade social corporativa, a fim de combater e minimizar os efeitos decorrentes de suas atividades, cujos reflexos causaram diversos danos de natureza econômica, ambiental e social para a população que reside na localidade onde a empresa está situada.

O estudo da responsabilidade social das empresas, ou seja, a responsabilidade para ir além dos requisitos legais para atender às necessidades dos *stakeholders*, tem evoluído nos setores acadêmicos e de negócios, isso porque, seja nos países desenvolvidos ou nos em desenvolvimento, encontraram razões normativas e instrumentais para que as empresas exerçam suas atividades de forma socialmente responsável, contribuindo positivamente para os ambientes e sociedades em que atuam (JAMALI *et al*, 2008).

Tomando-se por referência o objeto do estudo, qual seja, os impactos socioambientais decorrentes da instalação de uma refinaria de minério (ALUMAR) na Região Industrial Itaqui-Bacanga no Maranhão, a pesquisa se classifica como qualitativa, descritiva, exploratória, empregando a estratégia de estudo de caso, por meio da utilização de dados secundários.

Para obtenção dos dados apresentados, foram coletados enquanto dados secundários os relatórios publicados anualmente pela ALCOA/ ALUMAR, bem como os relatórios formulados pelo Sindicato dos Metalúrgicos de São Luís (SINDIMETAL) entre os anos de 2012 a 2015, período de encerramento das atividades da refinaria em São Luís/MA.

Dessa forma, a presente pesquisa se caracteriza como qualitativa, vez que envolve todos os sujeitos do processo de pesquisa, como o pesquisador e os participantes, enquanto decisão pessoal, sendo que nenhuma decisão pessoal se produz sem interesse pessoal ou sem um sentido envolvido na decisão. Ademais, na pesquisa qualitativa o objetivo central constrói modelos teóricos compreensivos e com valor explicativo sobre sistemas complexos, cuja organização sistêmica não é acessível à observação, natural ou provocada (REY, 2005).

Enquanto técnica de pesquisa, utilizou-se a *path dependence*, ou seja, a trajetória de caminho. Abreu e Freitas (2015) indicam que Mahoney (2001) dividiu a *path dependence* em cinco fases: condições antecedentes, conjuntura crítica, persistência estrutural, sequência reativa e resultados. Na pesquisa em questão, pretendeu-se demonstrar os antecedentes históricos que permearam a instalação da refinaria de minério (ALUMAR) em São Luís/MA; a conjuntura crítica adotada pelo governo do Estado do Maranhão, ao permitir a instalação da

referida empresa apesar dos possíveis e futuros riscos ambientais à região do Distrito Industrial (local onde a empresa está localizada); a persistência estrutural caracterizada

Ressalta-se que o conceito de dependência de caminho foi usado por Mahoney (2001) para se referir a um tipo específico de explicação que se desdobra através de uma série de etapas sequenciais. O ponto de partida desta formulação foram as condições históricas antecedentes definir um intervalo de opções disponíveis para os atores em um ponto de escolha principal. Durante este ponto-chave de escolha, ou "conjuntura crítica", uma opção específica (por exemplo, política, coalizão, instituição ou governo) é selecionado entre duas ou mais alternativas. A escolha feita durante uma conjuntura crítica é consequente, porque leva à criação de padrões institucionais que perduram com o tempo (MAHONEY, 2001). Assim, uma característica definidora da dependência do caminho é a ideia de que é difícil para reverter os efeitos das escolhas feitas durante os momentos críticos; junção crítica aumentam a probabilidade de os países seguirem caminhos específicos de desenvolvimento.

Neste artigo explorou-se a abordagem institucional da investigação de *path dependence* da instalação da refinaria de minério da ALUMAR e os conceitos de responsabilidade social corporativa, a partir do framework de Jamali *et al* (2008), Carrol (1979), como perspectiva teórica para análise da responsabilidade social corporativa como solução para os danos socioambientais à região do Distrito Industrial em São Luís/MA. Para um melhor entendimento, fez-se uma revisão teórica acerca desses temas.

Além de reunir um conjunto de contributos teóricos facultados pela literatura científica nacional e internacional, este artigo tem como objetivos apresentar o estudo da responsabilidade social corporativa como framework teórico para a solução de impactos socioambientais derivados das atividades da refinaria de minério no Maranhão, passando as empresas a necessitar cada vez mais de práticas efetivas de implementar programas e iniciativas nesse sentido.

## **2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO**

Diante da problemática exposta, o objetivo geral do estudo é identificar por meio dos antecedentes históricos do processo de instalação da refinaria de minério ALUMAR no Maranhão, a conjuntura crítica, a persistência estrutural, os resultados da cooperação entre os governos federal e estadual para manutenção do funcionamento da empresa objeto do estudo, bem como os impactos socioambientais para a região do Distrito Industrial como resultado das atividades da refinaria em questão.

Portanto, o estudo aqui proposto pretende responder o seguinte problema de pesquisa: *Quais os impactos sociais e ambientais decorrentes do processo de instalação e operação da refinaria de minério ALUMAR em São Luís/MA?*

## **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Na cidade de São Luís, encontra-se a comunidade do Distrito Industrial, localizada no entorno da área Itaqui-Bacanga, a qual envolve grandes empreendimentos (Complexo Portuário da Ponta da Madeira da Vale S/A, Porto do Itaqui, Porto da ALUMAR, Usina Termoelétrica, dentre outros), que mantém algum tipo de relação com as alterações ocasionadas ao meio social e ambiental. O Distrito Industrial foi instalado na cidade de São Luís/MA na década de 80, com o objetivo de receber Empresas do Programa Grande Carajás, destinadas à exploração de reservas minerais dos Carajás Colinas em escala industrial. O Programa Grande Carajás acarretou diversas mudanças sociais, econômicas, ambientais e culturais para a população circunvizinha. Todavia, a concretização de tal programa ocorreu em virtude de um conjunto de ações do Governo Federal, a partir da criação de aparatos intitucionais, legais, dispositivos,

além de políticas de incentivos fiscais, destinados a permitir a exploração de minerais, florestas, produção agrícola e industrial no Maranhão, de modo a promover um modelo de desenvolvimento com a implantação de infraestrutura com alto padrão ambiental (SANT'ANNA JUNIOR, 1999).

Dessa forma, o local de estudo está inserido na área de influência do Distrito Industrial de São Luís (DISAL), tendo como foco o Consórcio de Alumínio do Maranhão (ALUMAR), que consiste em um dos maiores complexos integrados de alumina e alumínio do mundo, formado por três unidades: porto, fábrica de refino e fábrica de redução (PEREIRA, 2006).

Com a promessa inicial de geração de emprego e renda e de “desenvolvimento” para os moradores das proximidades, a ALUMAR, instalada no início dos anos 80, passou a beneficiar a bauxita vinda pela Estrada de Ferro de Carajás, das minas de sua propriedade na região de Trombetas no Pará, e sua produção passou a ser transportada para o exterior por meio de navios através do Porto do Itaqui, sendo-lhe concedidos diversos benefícios pelo Governo do Estado do Maranhão, com o apoio do Governo Federal, dentre os quais pode-se mencionar a concessão de terras (terras devolutas de mais de 3 mil hectares), ampliação do Porto do Itaqui para melhor escoamento da produção, além da isenção de 10 (dez) anos de imposto de renda (ADRIANCE, 1996).

Na contramão das promessas de desenvolvimento, estudos solicitados pelo Governo do Estado do Maranhão detectaram os prováveis riscos ambientais com a instalação da ALUMAR na cidade de São Luís, com a possibilidade de contaminação do ar e da água. Desconsiderando tais diagnósticos, o governo permitiu a instalação da referida empresa, passando a região do Distrito Industrial a sofrer os impactos ambientais, sociais e econômicos. Nos dizeres de Barin (2009), seria a implementação do “discurso do poder”, representado pela atitude adotada pelo governo estadual que permitiu a instalação de uma empresa, apesar dos possíveis impactos ambientais à região, e o “poder do discurso” realizado pela empresa ALUMAR, que ao se instalar, prometeu gerar emprego, renda e desenvolvimento para área do Distrito Industrial, sem, contudo, adotar um modelo de Responsabilidade Social Corporativa, causando inúmeros problemas aos sistemas socioecológicos da área onde está localizada.

Segundo Jamali et al. (2008), no cenário de pressão mundial pela busca da aplicação da RSC em seus negócios que cada vez mais as organizações têm recorrido as ONGs como importantes parceiros em sua busca por aumentar sua legitimidade diante das questões sociais e ambientais, e ampliar os impactos no domínio da RSE. Essas parcerias podem trazer uma série de benefícios para ambos os envolvidos, trazendo aspectos de inovação importantes para o mundo dos negócios (JAMALI et al., 2008).

A RSC teve sua história de desenvolvimento dividida em três fases: (1) ascensão e expansão (década de 1950); (2) expansão adicional (década de 1960 e 1970); e (3) proliferação plena (1980- 1990), tendo surgido contra um paradigma econômico enfatizando eficiência, concorrência e ganhos de produtividade (CARROL, 1999 apud JAMALI, 2007).

A RSC teve início com o livro *Social Responsibility of the Businessman* de Howard Bowen em 1953. Carroll (1999) apud Jamali (2007) entende que os questionamentos formulados por Bowen acerca das responsabilidades da empresa junto à sociedade estão relacionados às obrigações que o homem de negócios tem de alinhar suas políticas, decisões ou linhas de ação aos valores e objetivos almejados pela sociedade (JAMALI, 2007).

A relevância da RSC, e um dos aspectos que as motivam a adotar práticas de RSC, está na adoção de práticas que as auxiliem a manter sua credibilidade e sua legitimidade (JAMALI, 2008). Boehe e Barin-Cruz (2010) apontam que as empresas têm que garantir que toda a cadeia de valor adote padrões de RSC.

Para Jamali *et al* (2008) a RSC é um conjunto de políticas, práticas e programas que são integrados em todas as operações de negócios e processos de tomada de decisão, destinado a

assegurar que a empresa maximize os impactos positivos de sua atuação na sociedade, que busca mitigar as externalidades negativas.

Jamali (2007) comenta que Carroll em 1979 diferenciou quatro tipos de responsabilidades sociais empresariais: econômicas, legais, éticas e discricionárias. De acordo com a autora (2016), a conceituação de Carroll foi útil e oportuna, representando um avanço significativo na pesquisa de RSE, através do mapeamento dos diferentes tipos de responsabilidades comerciais, porém não distinguindo, explicitamente, entre os tipos de responsabilidade obrigatória e voluntária.

A responsabilidade econômica localiza-se na base da pirâmide associada à obtenção de lucros, sendo a mais frequente nas empresas. No segundo patamar a responsabilidade legal tem em conta como alcançar os objetivos seguindo as exigências legais impostas (leis e regulamentos). Quanto à responsabilidade ética, a mesma consiste no conjunto de comportamentos e atividades da organização que podem diferir dos interesses econômicos da mesma, mas seguem princípios de integridade e justiça. Por fim, a responsabilidade discricionária ou filantrópica, reveste-se de carácter voluntário expresso na vontade da organização efetuar contribuições para a sociedade não impostas por lei ou pela ética (JAMALI, 2007).

Lantos (2001) assevera que a ideia de que as empresas têm deveres para com a sociedade está consolidada, em que pese nas últimas décadas ter ocorrido uma revolução na forma como as pessoas veem a relação entre os negócios e a sociedade. Para o autor (2001), a RSC deve contemplar aspectos altruístas e humanitários, de modo a não apenas cumprir obrigações econômicas e legais, mas também adotar ações no sentido de evitar danos sociais, empregando todos os esforços necessários para amenizar os problemas de interesse público como a pobreza, o analfabetismo e o trabalho escravo, melhorando assim o bem-estar e qualidade de vida da sociedade.

Para Vale *et al* (2014), uma empresa “cidadã”, ou seja, aquela que adota a responsabilidade social corporativa, tem como diferencial competitivo a promoção da cidadania e o desenvolvimento da comunidade. Além disso, ao adotar uma nova postura empresarial (ganhos de imagem institucional), ao investir em recursos financeiros, tecnológicos, mão de obra em projetos comunitários de interesse público; as empresas socialmente responsáveis passam a despertar confiança, o respeito e a admiração dos consumidores e da sociedade. Jamali e Mirshak (2007), por sua vez, afirmam que as empresas têm um papel na sociedade, diferenciando-se das demais empresas por meio do engajamento em RSC.

Jamali e Mirshak propõem um modelo de responsabilidade social corporativa relacionado diretamente ao modelo de Carroll (1979) e Wood (1991), examinando práticas corporativas pelos gestores e responsáveis, abrangendo as questões filantrópicas existentes. Com o intuito de verificar os relacionamentos dos grupos, propõem aos gestores o monitoramento das novas realidades, de modo a gerenciar relacionamentos dos grupos específicos dos *stakeholders*, para desenvolver estratégias emergentes em cada domínio de responsabilidade, respectivamente. Para tanto, reiteram que as corporações devem controlar suas políticas, programas e saídas, em todos os domínios de responsabilidade, sendo os comportamentos dos impactos sociais corporativos visíveis nos quatro domínios da responsabilidade, ou seja, na prestação de postos de trabalho; nos bens e serviços (econômicos); no pagamento de impostos (legais), nos pagamentos de taxas para os burocratas e para os políticos (éticos) ou contribuições sociais de caridade (discricionária).

Barin-Cruz, Boehe e Ogasavara (2013), por sua vez, abordam a responsabilidade social corporativa a partir de uma perspectiva estratégica, que proporciona a criação de vantagens competitivas e possibilita que os clientes, bem como demais *stakeholders*, percebam a empresa e seus produtos como responsáveis do ponto de vista ambiental e social. Para os autores (2013), RSE é estratégica, quando proporciona à empresa ganhos substanciais relacionados ao negócio,

suporta as atividades principais e contribui para que atinja sua missão. Como a maior parte das atividades de RSE desenvolvidas não são estratégicas, nem valiosas para seus stakeholders e a sociedade, os autores propõem desenvolver melhores medidas para avaliar quando e de que maneira as atividades de RSE atendem aos interesses econômicos e sociais.

Barin-Cruz, Pedrozo e Martinet (2007) acreditam que as organizações, independente do seu porte, devem ter consciência da nova realidade mundial, cujo pensamento deve ser voltado ao social e ao meio ambiente, não se esquecendo do aspecto econômico, o que além de ser uma atitude responsável, passa a ser algo objeto de uma boa avaliação por parte dos consumidores, e, conseqüentemente, valoriza sua marca.

Para Gond, Barin-Cruz *et al* (2016), a justificativa dos mecanismos de poder explicam como os usos anteriores da restrição de poder ou permitir modos específicos de legitimação moral delegando o trabalho de justificação para outros grupos de partes interessadas (delegação) ou modos de de justificação de poder através de relação de poder (multiplicação). Assim, o poder de justificar compreende mecanismos de ação capazes de explicar os efeitos da justificação sobre a capacidade de mobilizar as formas de poder, alterando a incerteza percebida sobre a questão (reformulando a incerteza), ou restringindo os usos do poder através da reorientação das instituições em direção ao seu propósito original (instituições em recuperação).

Considerando a relação social entre a decisão adotada em determinado momento e seus reflexos futuros, o institucionalismo histórico representa a articulação entre as decisões tomadas pelos atores aos arranjos institucionais existentes. Assim, pode-se afirmar que uma abordagem sobre a trajetória histórica é relevante para a compreensão de como as instituições determinam as ações dos indivíduos em sociedade.

A perspectiva histórico-institucional assevera que cada momento de determinada trajetória promove a consolidação do trajeto (caminho) escolhido, motivo que estabelece uma dependência em relação aos fatores presentes neste trajeto, isto é, uma dependência de caminho ou de trajetória, daí a nomenclatura *path dependence*.

Inicialmente, a noção de *path dependence* foi desenvolvida por David (1985) com o objetivo de abordar as trajetórias históricas, analisando o desenvolvimento do teclado usado em computadores. Em que pesem diversas opções eficientes, o autor conclui que a disposição das teclas presentes nos teclados atualmente se justifica pelas interconexões na produção e na demanda do mercado de datilografia dos anos 80.

Em seguida, Ruth Berins Collier e David Collier (BERNARDI, 2012) abordaram a teoria proposta por David sobre a *path dependence*, discutindo a forma como conjunturas críticas poderiam afetar um fenômeno, ou seja, como dependência de trajetória refletiria na resolução de determinado fenômeno. James Mahoney, por sua vez, aborda a utilização das ferramentas metodológicas da *path dependence* para estudos sociológicos (MAHONEY, 2000). Da mesma forma, Andrew Bennett e Colin Elman discutiram questões metodológicas a partir da *path dependence*, evidenciando como o uso da comparação e do *process tracing* esclarecem questões voltadas à dependência da trajetória (BENNETT; ELMAN, 2006). Os autores desenvolveram, ainda, estudos de natureza qualitativa sobre teorias que possuam diferentes formas de compreensão, sendo a *path dependence* uma das alternativas para a resolução das problemáticas de pesquisa.

Na área pesquisada, um dos principais problemas para o meio ambiente decorrentes da atividade da mineração é o resíduo da bauxita que, de acordo com alguns estudos (BERMANN, 2002; SWITKES, 2005 apud ALUMAR, 2015), pode contaminar os lençóis freáticos se as condições de impermeabilização dos tanques e lagoas que retêm a “lama vermelha” não estiverem seguras. Segundo os estudos em questão, essa substância residual aparece em grande quantidade: para cada tonelada de alumina produzida, cerca de 1,2 tonelada de “lama vermelha” é descartada. Esse descarte é altamente cáustico, com um PH bastante elevado, criando um problema ambiental significativo, pois, além de penetrar no lençol freático e nos córregos, a

lama vermelha eleva o teor de sódio dos poços artesianos vizinhos.

#### 4 DISCUSSÃO

A presente pesquisa tem por objetivo indicar a trajetória histórica da instalação e funcionamento da empresa ALUMAR em São Luís/MA, abordando as condições antecedentes, a conjuntura crítica, a persistência estrutural, a sequência reativa e os principais resultados alcançados. As condições antecedentes dizem respeito ao desenvolvimento do Projeto Consórcio ALUMAR, consistente em um complexo integrada de alumínio/ alumina, implantado na cidade de São Luís/MA, cuja construção se iniciou em 1980.

O Consórcio de Alumínio do Maranhão é o maior complexo integrado de alumina e alumínio do mundo, composto por três unidades: o Porto, a fábrica de Refino (produção da alumina) e a fábrica de Redução (transformação da alumina em alumínio).

Sua construção começou em 1980, no Distrito Industrial de São Luís, com um investimento inicial de US\$ 1,7 bilhão. A Alcoa Alumínio S.A e a Billiton Metais S.A (hoje BHP Billiton) controlaram o projeto até o final da construção e nos primeiros anos de operação. Mais tarde, a Alcan Alumínio do Brasil Ltda. (atual Alcan Alumina Ltda) e a Abalco (empresa integrante do grupo econômico da Alcoa Inc), também entraram no consórcio (COTA, 1984).

O Porto começou a funcionar em setembro de 1983 para o desembarque das matérias-primas e insumos (bauxita, coque, piche, carvão e soda cáustica) necessários à produção. Na construção do Porto foram investidos US\$ 274 milhões. Complementarmente, também está prevista a duplicação do Porto, que permitirá movimentar 13,5 milhões de toneladas de produtos por ano.

A viabilidade da ALUMAR deveu-se, em parte, a garantias fiscais e creditícias, além do aporte dado pelo governo do Estado do Maranhão para a montagem da infraestrutura necessária ao projeto. Além disso, o governo federal concedeu redução de Imposto de Renda para a ALUMAR e para todo empreendimento industrial realizado no Nordeste do Brasil, na época de implantação. A energia consumida pela empresa foi subsidiada por um período de vinte anos e, em 2004, foi renovada por mais vinte anos, após um período de negociação com o governo considerando preços de mercado.

Em agosto de 2006, foi ampliada a Linha III da área de redução, aumentando a capacidade produtiva da ALUMAR de 377 mil para 440 mil toneladas anuais. O investimento nessa expansão foi de R\$ 394 milhões. Com isso, a empresa tornou-se a segunda maior fábrica de alumínio primário da América Latina.

Também está previsto para terminar em março de 2009 as obras de expansão da refinaria, cuja capacidade produtiva passará de 1,5 milhão para 3,5 milhões de toneladas anuais de alumina. E a demanda da ALUMAR por bauxita será de 7 milhões de toneladas anuais. O investimento nessa área é de R\$ 4,1 bilhões.

A BHP Billiton, consorciada da ALUMAR na produção de alumínio primário, é uma empresa anglo-australiana. Atualmente, existem duas empresas: a BHP Billiton Limited (listada na Bolsa de Melbourne) e a BHP Billiton PLC (listada na Bolsa de Londres). As duas têm o mesmo time de gestão, compartilham ativos e reportam os seus resultados de forma consolidada sob o nome BHP Billiton. É a sexta maior produtora mundial de alumínio primário e emprega cerca de 38 mil pessoas em 25 países.

O negócio na área de alumínio da BHP Billiton está presente também na Austrália, Moçambique, África do Sul e Suriname. Produz, ainda, aproximadamente 1,3 milhões de toneladas/ano de alumínio primário.

O preço de venda do alumínio geralmente acompanha o preço da London Metal Exchange (LME). As vendas de bauxita e alumínio são feitas através de um *mix* de contratos e

vendas *spot* (pulverizadas).

Além dos 36% de participação na produção de alumina e de 40% na produção de alumínio primário da ALUMAR, a BHP Billiton também tem uma participação de 14,8% na MRN, o que representa apenas 18% do total da produção mundial de bauxita pela BHP Billiton. Em 2006, a empresa completou a venda para a CVRD da sua participação de 45,5% na Valesul. Tem, ainda, no Brasil, 50% de participação na Samarco, no estado do Espírito Santo, que produz pelotas de minério de ferro.

Em linhas gerais, a Alcoa e a BHP Billiton são as duas maiores consorciadas e controladoras da ALUMAR. No entanto, as políticas, estratégias e gestão da ALUMAR são definidas pela Alcoa, consorciada majoritária.

Para o Maranhão, essa implantação foi decisiva para as transformações ocorridas no final do século passado, quando foi incluso no setor minero-metalúrgico desse programa. Assim, o estado foi inserido na nova divisão internacional do trabalho, como espaço de transnacionalização do capital: espaço de transformação de minérios pelas empresas Companhia Vale do Rio Doce (atual Vale S/A), ALUMAR, METALMAN; implantação da Base Espacial em Alcântara, as siderúrgicas na Região Tocantina, Pindaré e Rosário, além da dinamização do setor primário (modernização da agricultura, expansão da pecuária para exportação).

Essa redefinição foi favorecida pelas características naturais da região: as reservas minerais da Região Norte, a localização estratégica da Ilha de São Luís e a capacidade portuária para exportação marítima dos produtos; e também por elementos de ordem política: interesses de grupos econômicos locais e estrutura oligárquica associada a interesses de grupos estrangeiros, assim como a intervenção decisiva do Estado, criando todo um conjunto de políticas consoante com os interesses desses grupos, excluindo definitivamente a participação popular (MOREIRA, 1980).

Na área pesquisada, um dos principais problemas para o meio ambiente decorrentes da atividade da mineração é o resíduo da bauxita que, de acordo com alguns estudos (BERMANN, 2002; SWITKES, 2005 apud ALUMAR, 2015), pode contaminar os lençóis freáticos se as condições de impermeabilização dos tanques e lagoas que retêm a “lama vermelha” não estiverem seguras. Segundo os estudos em questão, essa substância residual aparece em grande quantidade: para cada tonelada de alumina produzida, cerca de 1,2 tonelada de “lama vermelha” é descartada. Esse descarte é altamente cáustico, com um PH bastante elevado, criando um problema ambiental significativo, pois, além de penetrar no lençol freático e nos córregos, a lama vermelha eleva o teor de sódio dos poços artesianos vizinhos.

Outro problema seria a poluição do ar proveniente da refinação da alumina, onde gases, aerossóis cáusticos e outras poeiras corrosivas são liberados na atmosfera. Além disso, os aspectos ambientais mais preocupantes eram as áreas para disposição de resíduos de bauxita, as emissões de fluoretos gasosos e o consumo da água.

A área onde a ALUMAR está localizada na região do Distrito Industrial da cidade de São Luís/MA, entre as baías de São Marcos, São José e Arraial, e o Rio dos Cachorros, a cerca de 23 km da zona urbana.

De acordo com o Relatório da ALUMAR (2015), a refinaria tem como objetivo transformar o minério de bauxita em alumina, por meio dos processos de moagem, clarificação, digestão, precipitação e calcinação.

A extração de alumina a bauxita, segundo o relatório em questão (2012), ocorre por meio de um processo hidrometalúrgico, denominado Processo Bayer, pelo qual a bauxita é misturada com uma solução de soda cáustica, moída, que após ser convertida em pasta é enviada a fase de digestão. Em seguida, a mistura é aquecida em vasos de alta pressão, o que acarreta a dissolução da alumina. A separação das impurezas ocorre por meio de sedimentação e filtração, sendo removido, assim, o resíduo de bauxita. O hidrato obtido é calcinado a alta temperatura

(100° C), obtendo-se a alumina.

Ocorre que, para a obtenção da alumina, são gerados diversos resíduos, tais como cinzas, gases das caldeiras, crosta dos lavadores, resíduos de bauxita, panos de filtro, hidrato e gases de calcinação, sendo que o resíduo de bauxita pode conter soda cáustica. A ausência de destinação específica para esses resíduos é motivo de questionamento desta pesquisa, uma vez que não se encontrou quais as medidas encontradas pela empresa para solucionar este problema.

Desde a época da implantação da fábrica, a ALUMAR desenvolve projetos voltados para a comunidade nas áreas de educação, cultura, esporte, utilidade pública, saúde, meio ambiente e outros. O primeiro grande projeto em benefício da comunidade que a empresa participou foi o Projeto Italuís, do governo do Estado, de abastecimento de água para a cidade de São Luis. A ALUMAR doou toda a tubulação que trazia a água do rio Itapecuru (ALUMAR, 2015).

Em 2002, um Conselho Comunitário, formado por representantes do governo do estado, ONGs locais e empresas privadas, do qual a ALUMAR faz parte. O conselho é encarregado de selecionar os projetos encaminhados pelas instituições. Esta forma de seleção de projetos permite, segundo a entrevistada, que os membros do Conselho manifestem as suas preocupações e tratem de políticas públicas. Antes disso, os projetos eram analisados por um responsável do departamento e, em seguida, selecionados junto com a diretoria (ALUMAR, 2015).

Um dos principais programas implantados pela Fundação Alcoa é o Bravo, criado em 2002. É um programa contínuo, de reconhecimento ao voluntariado, por meio do qual o empregado que realiza 50 horas anuais de trabalho voluntário para uma instituição escolhida por ele, que esteja legalizada e que atenda aos critérios estabelecidos, recebe um cheque equivalente a 250 (duzentos e cinquenta) dólares para ser entregue à instituição. O trabalho voluntário pode ser realizado na própria instituição ou em casa, de acordo com a conveniência de cada um (ALUMAR, 2015).

Como parte do processo de certificação da norma de Responsabilidade Social SA 8000, alguns projetos merecem destaque. O Projeto Sintonia, iniciado em 2004, consiste em ir às escolas de segundo grau para mostrar às mulheres que existe campo de trabalho. A empresa mostra que, se elas fizerem um curso de tecnologia, escola técnica ou engenharia, há chance de serem contratadas depois de formadas. Como forma de incentivo, a ALUMAR oferece uma bolsa em um curso de inglês, durante a faculdade, para as estudantes que passarem nos primeiros lugares no vestibular (ALUMAR, 2015).

Também há o Programa Superar, destinado a pessoas portadoras de necessidades especiais. Atendendo a legislação brasileira que determina que 5% do quadro de funcionários tem que ser formado por pessoas nessa circunstância, a ALUMAR criou este programa para ajudar superar um dos principais óbices à contratação, a falta de qualificação profissional, facilitando as adaptações para que os deficientes pudessem fazer estágios e aumentar a sua capacitação. Desde 2005, foi feito um convênio com o SENAI, que fornece cursos de 90 dias, dando noções de eletricidade e computação, e a empresa participa dando suporte material e tecnologia (ALUMAR, 2015).

Entretanto, em que pesem todos estes projetos voltados à comunidade e ao corpo de funcionários, a empresa ALUMAR causou uma série de problemas sociais, que foram detectados por meio do Projeto Alumínio Maranhão, realizado no ano de 2012 com o apoio do governo do Estado na época, e que avaliou a atuação da referida empresa e os impactos sociais e ambientais decorrentes das suas atividades entre os anos de 1996 a 2012.

Além disso, enquanto impacto social pode-se mencionar o crescimento populacional detectado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que em 2016 divulgou relatório referente aos anos de 2010 a 2016. O predomínio de altas taxas de crescimento populacional nas áreas urbanas em detrimento às do setor rural, deve-se principalmente por conta da

influência da estrada de ferro Carajás, por conta do desenvolvimento dessa região, conforme evidenciado na Tabela 1.

Tabela 1: Crescimento populacional no Maranhão entre os anos de 2010 a 2015

ANO	POPULAÇÃO			
	URBANA	RURAL	TOTAL	DENSIDADE
2010	274.288	1.308.960	1.583.248	4.7
2011	436.624	2.032.823	2.469.447	7.4
2012	752.027	2.240.659	2.992.686	9.0
2013	1.255.156	2.741.248	3.996.404	12.0
2014	1.972.421	2.957.832	4.930.253	14.8
2015	2.711.557	2.511.008	5.222.565	15.7

Fonte: Fonte: IBGE/ Relatório IPES, 2016.

Conforme já se mencionou, a dinâmica do setor industrial, impulsionada pelo projeto ALCOA no Maranhão, provocou uma profunda reestruturação do sistema produtivo existente no Estado. Contudo, estas mudanças resultaram também impactos ambientais (Quadro 1), que provocaram mudanças no modo de vida da população que habita a região do Distrito Industrial.

Quadro 1: Impactos ambientais

IMPACTOS AMBIENTAIS
Emissão de gases e partículas
Resíduos
Poluição do ar
Emissão de fluoreto
Desmatamento
Gases em suspensão e ruídos altíssimos
Alta temperatura
Poluição do rio e uso de produtos químicos (soda cáustica)

Fonte: Projeto Alumínio Maranhão (2012)

Segundo a Resolução nº. 1, de 23/01/1986, do CONAMA, “impacto ambiental representa qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, a qualidade de recursos ambientais”.

No caso da refinaria ALUMAR, o resíduo de bauxita é o principal impacto gerado pelas atividades da empresa e não há reutilização possível da substância, haja vista que se trata de material contaminante. O armazenamento do resíduo de bauxita é realizado em cinco lagos de contenção, localizados nas dependências da empresa e destinados a tal fim – esses lagos possuem algumas camadas de revestimento, constituídas por argila, areia, entre outros compostos, com a finalidade de evitar a contaminação do entorno. As gestoras da empresa entrevistadas salientaram que existem 87 poços para monitoramento dos resíduos nos lagos e, em cerca de 30 anos de atuação da empresa na região, não houve indícios de contaminação; além disso, dois destes lagos já estariam reabilitados, cobertos pela vegetação nativa.

Do ponto de vista sanitário e ambiental, a adoção de soluções inadequadas para o problema do resíduo de bauxita acarreta efeitos indesejáveis como riscos de contaminação do solo, do ar e da água, proliferação de vetores e de doenças. Além disso, a disposição não adequada de tais resíduos proporciona tanto problemas de contaminação quanto aceleração nos processos de meio físico. Conforme Cunha e Consoni (1995), os principais fatores que levam a esses problemas são: a) Imperfeito conhecimento das características do meio físico (rocha,

solo, água etc) e dos resíduos ali dispostos, resultando em projeto inadequado; b) Negligência no monitoramento das condições ambientais e operacionais do aterro e, c) Sobrecarga de capacidade inicial do projeto, na intenção de prolongar sua utilização.

Para a identificação dos impactos ambientais na área pesquisada, deve-se levar em consideração a diferença do meio ambiente e das atividades, de maneira que a não se generalize a ocorrência ou não dos impactos, mas sim que se considerem as particularidades dos empreendimentos. Por outro lado, deve aproveitar experiências obtidas, que geram economia e agilidade nos processos, além de levar em consideração a opinião pública, de grande interesse para a identificação dos impactos (BISSET, 1987).

Desse modo, apesar do discurso inicial, a relação custo/benefício do Projeto Alcoa no Maranhão, não sinalizava resultados animadores, vez que a realidade era bem diferente do que foi noticiado quando de sua implantação:

[...] Essa indústria ocupa 10 mil hectares (6.500 ha. de reserva e 3.500 de uso) engolindo uma considerável fatia do território da Ilha de São Luís, entra no mercado imobiliário e praticamente monopoliza a área do Distrito Industrial. Por outro lado, remove mais de 20 mil pessoas que viviam uma economia familiar, caracterizada pela relação livre com o mercado local, e oferece apenas 2 mil a 2.500 empregos diretos (ENGLISH, 1984, p. 55).

Ademais, ao contrário do que aconteceu na fase de implantação da ALUMAR em São Luís, a proteção do meio ambiente passou a ser vista como condição fundamental para o “desenvolvimento econômico sustentável” e, portanto, passou a constituir-se em um direito a ser exercido também em regiões periféricas como o Maranhão.

Da mesma forma, pode-se indicar ainda enquanto problemas sociais, prejuízos para o abastecimento alimentar, acarretados pela retirada das famílias que trabalhavam na agricultura familiar, que produziam sua agricultura de subsistência, como por exemplo feijão e mandioca (50%), milho, batata e arroz (30%) e soja (20%) (COTA, 1984).

Quadro 2: Impactos Sociais sofridos após a instalação da ALUMAR

<b>IMPACTOS SOCIAIS</b>
Prejuízos para o abastecimento alimentar
Imigração de contingentes de trabalhadores de diversas localidades, que foram empregados temporariamente e depois dispensados
Migração desordenada dos moradores da área (1.654 famílias desabrigadas)
Desemprego (redução da população economicamente ativa no setor da indústria)
Crescimento populacional

Fonte: IBGE/ Relatório IPES, 2016/ Projeto Alumínio Maranhão (2012)

Ressalta-se que, apesar de todos os problemas já indicados, não houve por parte dos governos estadual e federal qualquer preocupação com o processo de implementação de políticas públicas voltadas ao remanejamento ou reinserção dessa parcela da população na nova dinâmica de produção.

Segundo Cota (1984), existem mais dois problemas sociais que são decorrentes da instalação e funcionamento da empresa ALUMAR no Maranhão: a imigração de contingentes de trabalhadores de diversas partes do país, que passaram a ser empregados temporariamente e depois foram dispensados, e a migração desordenada do contingente de moradores da área, que foram desapropriados, partindo em busca de terra e moradia.

Além disso, de acordo a PNUD/IPEA, o Maranhão ocupa a 26ª posição entre os 27 Estados brasileiros quanto ao IDHM, sendo que, nesse ranking, o maior IDHM é 0,824 (Distrito Federal) e o menor é 0,631 (Alagoas).

Assim, o Maranhão está na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699), sendo que a dimensão que mais contribui para esse índice é Longevidade, com índice de 0,757, seguida da Renda, com índice de 0,612, e da Educação, com índice de 0,562 (PNUD/ IPEA, 2013), consoante apresentado na Tabela 1.

Tabela 2 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes – Maranhão (1991, 2000 e 2010)

<b>IDHM e componentes</b>	1991	2000	2010
<b>IDHM Educação</b>	0,173	01,312	0,562
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	18,24	26,49	44,36
% de 5 a 6 anos na escola	33,37	71,51	93,35
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental REGULAR SERIADO ou com fundamental completo	16,95	34,18	81,56
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	9,92	19,09	47,84
% de 18 a 20 anos com médio completo	6,97	10,61	29,60
<b>IDHM Longevidade</b>	0,551	0,649	0,757
Esperança de vida ao nascer	58,04	63,92	70,40
<b>IDHM Renda</b>	0,478	0,531	0,612
Renda per capita	156,47	218,27	360,34

Fonte: PNUD, IPEA (2013)

Na Tabela 3, destaca-se o Índice de Desenvolvimento Humano da população rural que, em 2010, era de 0,541, o que representa que essa parcela da população maranhense está na faixa de Desenvolvimento Humano Baixo (IDHM entre 0,500 e 0,599) (PNUD/ IPEA, 2013).

Tabela 3 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Ajustado à renda do Trabalho e seus componentes- Maranhão (População Rural/ Urbana 2010)

<b>IDHM e componentes</b>	R/2010	U/2010
<b>IDHM Educação</b>	0,429	0,639
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	26,39	53,87
% de 05 a 06 anos na escola	91,47	95,58
% de 11 a 13 anos finais do fundamental REGULAR SERIADO ou com fundamental completo	76,72	87,79
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	34,77	55,84
% de 18 a 20 anos com médio completo	15,90	37,34
<b>IDHM Longevidade</b>	0,748	0,763
Esperança de vida ao nascer	69,87	70,78
<b>IDHM Renda</b>	0,493	0,655
Renda per capita	172,49	470,36

Fonte: PNUD, IPEA, 2013

Nos últimos anos, a economia brasileira vem apresentando períodos distintos de crise, recuperação, estagnação e crescimento econômico. No Estado do Maranhão não tem sido diferente, pois, de acordo com dados do IBGE, em 2008, a taxa de crescimento da economia maranhense foi de -2% (dois pontos percentuais negativos), voltando a crescer, ainda que timidamente, no ano de 2009 (1,1%).

Verifica-se que, em 2017, totalizou-se sete bilhões e trinta e cinco mil habitantes, de acordo com dados da PNAD Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Observa-se que a população evoluiu de aproximadamente seis milhões e duzentos mil habitantes em 2007 para os sete milhões de habitantes em 2017, ou seja, um crescimento de um milhão de habitantes.

Segundo dados do IBGE, em 2008, aproximadamente 34,5% da população maranhense sobrevivia com renda *per capita* na linha de pobreza, sendo que no ano de 2013, de acordo com o IPEA, o percentual de extremamente pobres no Maranhão era de 17,3%, ou seja, quase 1,2 milhões de pessoas, o maior número de pobres entre todas as unidades da Federação. Apesar de uma grande parcela da população viver na linha de pobreza, o PIB (Produto Interno Bruto) do Estado do Maranhão, atingiu em 2017 o valor de R\$ 78.475 bilhões e o PIB *per capita*, no mesmo ano, alcançou valor aproximado de R\$ 11 mil reais.

Em relação ao rendimento médio mensal no Estado do Maranhão, os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio mostram que, em 2013, 16,47% (908 mil pessoas) percebia até meio salário mínimo, e, em 2015, 18,1% da população (1.024.000 pessoas) se encontrava nessa faixa de rendimentos. Segundo a pesquisa, o aumento desse percentual pode estar atrelado ao decréscimo da população sem rendimento.

A desigualdade de renda reflete diretamente na intensidade da pobreza quando esta é avaliada pela questão de renda. Como mostram os dados apresentados na Gráfico 5, em relação ao nível de pobreza extrema, o Maranhão tem reduzido o percentual entre os anos de 2008 (8,5 p.p) e 2017 (5,0 p.p.). Entretanto, apesar da redução, o Maranhão ainda está dentre os Estados da Federação com maior percentual de extremamente pobres, segundo os dados do IMESC (2018).

Em 2015, 23,38% da população percebeu entre meio e um salário mínimo (1.322.000 pessoas), enquanto em 2013 o percentual era de 21,95% (1.211.000 pessoas). O percentual dos que ganhavam entre um e dois salários mínimos também aumentou entre 2011 (15,04%) e 2015 (16,4%).

Destaca-se que, por outro lado, ocorreu uma redução no percentual dos que ganhavam entre dois e três salários mínimos, que aumentou entre 2011 chegando a 4,04% e, em 2013, reduziu para 2,95% em 2015 (redução de 223 mil pessoas para 167 mil). Houve também um pequeno crescimento dos que ganham entre três e cinco salários mínimos entre 2013 e 2015 (de 122 para 128 mil pessoas), isto é, de 2,21% para 2,26%. A renda reduziu para os que ganham de cinco a dez salários mínimos entre 2011 e 2013, passando de 79 para 78 mil pessoas (1,44% para 1,38%). Ocorreu, ainda, um aumento entre os que ganham entre dez a vinte salários mínimos, de 0,45% para 0,59% (25 para 30 mil pessoas) (IMESC, 2018).

Analisando-se os dados referentes à população economicamente ativa, percebe-se que houve um nítido crescimento da economia no setor de serviços e da indústria, de acordo com o Relatório divulgado pelo IBGE/IPEA no ano de 2016, que avaliou os anos de 2006 a 2015.

De acordo com a pesquisa, a indústria maranhense obteve crescimento considerável nos anos de 2006 a 2014, em especial, por conta do desenvolvimento da indústria ALUMAR, responsável pelo escoamento do alumínio e alumina aqui produzidos, além do transporte de cereais e madeira (Relatório IBGE, 2016), o que não corresponde à realidade local, como se pode observar pelos dados apresentados anteriormente acerca do IDHM do Maranhão (IMESC, 2018).

## 4 CONCLUSÃO

Considera-se que os objetivos inicialmente propostos foram alcançados, uma vez que a técnica metodológica adotada (*path dependence*), permitiu a identificação dos problemas sociais e ambientais que foram acarretados desde o processo de instalação da refinaria da ALUMAR na cidade de São Luís/MA até o encerramento de suas atividades no ano de 2015.

Verificou-se também que um dos principais problemas provocados pela instalação e operação da mineradora ALCOA ocorre pelo não cumprimento das promessas por parte da empresa - principalmente as relativas às oportunidades econômicas para “todos”.

Observou-se que não obstante o parecer técnico contrário à implantação da refinaria de minério em São Luís/MA, a decisão em nível político foi favorável à sua implantação, prevalecendo os interesses do capital produtivo internacional, do governo federal e do poder público local, em detrimento dos ônus econômicos e sociais que recaíram sobre o Estado.

Além disso, os dados encontrados permitiram a comprovação que, em termos sociais, nada foi realizado para reverter o quadro de pobreza vivenciado pela população que reside no entorno da empresa, ou mesmo pelos demais habitantes da cidade de São Luís/MA. O mesmo se verifica em relação aos impactos ambientais, que em nada foram amenizados pela empresa ALUMAR.

Em que pese a intervenção direta dos governos estadual e federal na implantação de ações voltadas para a promoção do desenvolvimento social e econômico do Estado, os dados apresentados revelam que o Maranhão continua distante de apresentar um nível adequado de desenvolvimento humano, segundo os parâmetros determinados pelo Programa Nacional das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), sendo a paralisação das atividades da ALUMAR marcada por desigualdades sociais, desemprego e redução da economia não apenas na área do Distrito Industrial, como também em todo o Estado.

No caso do presente artigo, verificou-se a relevância da utilização da técnica da *path dependence* para análise da trajetória histórica a partir da instalação da ALUMAR e os impactos socioambientais para a região do Distrito Industrial, onde a empresa se encontra localizada.

O presente estudo dessa natureza possui dupla contribuição. Primeiramente, uma contribuição gerencial, no que se refere à necessidade de adoção de um modelo de responsabilidade social corporativa, para a formulação de políticas mais específicas para as reais demandas da comunidade estudada, e, em seguida, uma contribuição acadêmica, a partir da ampliação de pesquisas voltadas aos impactos socioambientais não apenas na área Itaqui-Bacanga em São Luís/MA, como em todo o Maranhão.

Destarte, este trabalho assumiu o compromisso de colaborar, de forma consistente, com questões eminentes para as esferas concernentes à sociedade, ao meio acadêmico e às organizações. A busca por esse comprometimento e contribuição norteou a conjugação de esforços para com a pesquisa aqui oferecida. Espera-se que o estudo possa contribuir de forma relevante na esfera social, acadêmica e empresarial.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Mônica Cavalcanti Sá de; FREITAS, Ana Rita Pinheiro de. Trajetória histórica e benefícios da implantação do mecanismo de desenvolvimento limpo em aterros sanitários. **Desenvolvimento em Questão**. Editora Unijuí, ano 14, n°. 32, out/dez, 2015, p. 48-77.

ADRIANCE, Madelaine Cousineau. **Terra Prometida**: as comunidades eclesiais de base e os conflitos rurais. São Paulo: Paulinas, 1996.

ALUMAR. **Relatório de Sustentabilidade da Alcoa na América Latina 2016**. Disponível em [www.alcoa.com/brasil](http://www.alcoa.com/brasil).

BARIN-CRUZ, L., BOEHE, D. M. & OGASAVARA, M. H. (2013) CSR-based differentiation strategy of export firms from developing countries: an exploratory study of the strategy tripod. **Business & Society**, 20(10), 1-40.

BARIN-CRUZ, L.; PEDROZO, E. A; MARTINET, A.C; Estratégias de desenvolvimento sustentável em grupos multinacionais: o estudo de dois casos franceses no setor do varejo. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, vol. 1, nº. 3, p-58-78, set/dez.2007.

BENNETT, A.; ELMAN, C. Complex Causal Relations and Case Study Methods: The Example of Path Dependence. *Political Analysis*, n. 14, 2006. 250-267. Disponível em: <<https://goo.gl/UCPy1O>>.

BERNARDI, B. B. O Conceito de Dependência da Trajetória (Path Dependence): Definições e Controvérsias Teóricas. **Perspectivas**, São Paulo, 41, 2012, p. 137-167.

CARROLL, A. B. A three-dimensional conceptual model of corporate social performance. **Academy of Management Review**, v.4, n.4, p. 497-505, 1979.

COLLIER, R. B.; COLLIER, D. *Shaping the Political Arena: Critical Junctures, the Labor Movement and Regime Dynamics In Latin America*. Notre Dame: University Of Notre Dame Press, 2002.

COSTA, Raymundo Garcia. **Carajás a invasão desarmada**. Petrópolis: Vozes, 1984.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo e quantitativo**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DAVID, P. Clio and the economics of QWERTY. *American Economic Review Papers and Proceedings*, **Princeton**, New Jersey, v. 75, n. 2, p. 332-337, maio 1985.

GOND, Jean-Pascal; BARIN-CRUZ, Luciano; RAUFFLET, Emmanuel; CHARRON, Mathieu. To frack or not to frack? The interaction of justification and power in a sustainability controversy. **Journal of Management Studies**, 53:3, Maio, 2016.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**. 2 ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **INDICADORES ECÔNOMICOS E SOCIAIS: 2006/2015**. São Luís: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016.

JAMALI, D; NEVILLE, B. (2011). Convergence Versus Divergence of CSR in Developing Countries: An Embedded Multi-Layered Institutional Lens. **Journal of Business Ethics**. doi:10.1007/s10551-011-0830-0.

JAMALI, D.; MIRSHAK, R. Corporate Social Responsibility (CSR): Theory and Practice in a Developing Country Context. **Journal of Business Ethics**, v. 72, n. 3, p. 243-262, 2007.

JAMALI, D.; SAFIEDDINE, A. M.; RABBATH, M. Corporate governance and corporate social responsibility synergies and interrelationships. **Corporate Governance: An International Review**, v. 16, n. 5, p. 443-459, 2008.

LANTOS, G. P. The boundaries of strategic corporate social responsibility. **Journal of Consumer Marketing**, V. 18, N. 7, p.595 – 632, 2001.

MOREIRA, José Cursino Raposo. A implantação da Alcoa em São Luís: uma análise espacial da inserção do Maranhão no Pólo de Alumínio da Região Norte do Brasil. Dissertação de Mestrado. UFMG – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – CEDEP/AR. Belo Horizonte, 1989.

PEREIRA, Ediléa Dutra. Avaliação da vulnerabilidade natural à contaminação do solo e do aquífero do Reservatório Batatã – São Luís/MA. **Rio Claro**: [s.n.], 2006.

REY, Fernando Gonzalez. **Pesquisa qualitativa e subjetividade**: os processos de construção da informação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005

SANT'ANA JÚNIOR, H. A., & Silva, S. C. (2009). Grandes Projetos de Desenvolvimento, Conflito Socioambiental, Reserva Extrativista e o Povoado do Taim. **Revista de Ciências Sociais**, 40(1), 31-42.

VALE, Eugênia; SOUZA, Cybelle Borges de; ABREU, Mônica Cavalcanti Sá de. Trajetória histórica e benefícios sinérgicos do consórcio empresarial de responsabilidade social no Distrito Industrial de Maracanaú (CE). **XVII Semead. Outubro**, 2014. ISSN 2177-3866.