

MINERAÇÃO NA AMAZÔNIA E IMPACTOS NA NASCENTE DA MICRO BACIA DO RIO ÁGUA BOA EM JURUTI

Edilson Santarem Marturano
prof.edilsonmarturano@hotmail.com

Edivim Gomes da Silva
Universidade Federal do Pará
edivim@hotmail.com

Odilane dos Pereira dos Santos
Universidade Federal do Pará
odilanes@yahoo.com.br

Ronilton de Souza Bastos
Universidade Federal do Pará
roni_bastos@yahoo.com.br

EIXO TEMÁTICO: GEOECOLOGIA DAS PAISAGENS, BACIA HIDROGRÁFICAS, PLANEJAMENTO AMBIENTAL E TERRITORIAL

Resumo

A Amazônia no seu processo histórico sempre apresentou um modelo de desenvolvimento voltado para exportação de matérias primas, ou seja, no modelo primário-exportador favorecendo assim a balança comercial, dessa forma consolidando as *commodities*, para o crescimento econômico do país e consequentemente para a região. Esse modelo que consolidou a expansão capitalista proporcionou um cenário de devastação, resultando uma história de perdas para a biodiversidade da Amazônia. O trabalho a seguir propõe reflexões no âmbito da Mineração na Amazônia e seus impactos no Meio Físico, no qual abordaremos uma das nascentes da Micro Bacia do Rio Água Boa em Juruti, no Estado do Pará. O trabalho proposto traz à tona a presença marcante do Capital e sua conseqüente degradação ambiental na Amazônia. O objetivo deste trabalho é proporcionar um entendimento sobre os impactos ambientais que a nascente sofreu e abordar quais as conseqüências socioeconômicas presentes na comunidade do entorno, a partir desse fenômeno. Conseqüências estas provocadas pela construção da ferrovia para transporte de minério, de uma das líderes no mercado mundial de bauxita, a Alcoa. Os procedimentos metodológicos deste trabalho se fundamentam na construção de mapa, pesquisa de campo contendo entrevistas, análises de documentos, pesquisa na internet e fundamentação teórica. As entrevistas são apresentadas como instrumento para dar norte às reflexões do tema em estudo, sendo que serão aplicados questionários para os entrevistados. Já as análises dos documentos encontrados são importantes para fundamentar o entendimento do processo de construção da ferrovia, impactos gerados e eventuais ações recomendadas pelos órgãos competentes para a recuperação da área degradada. Os resultados preliminares obtidos nos indicam impactos na vegetação da mata ciliar da nascente, conforme previsto nos estudos de impactos ambientais da mineradora, no qual apresenta como medida mitigadora conservação da flora, remoção da vegetação de forma gradual e ordenada, e recuperação da área degradada. Neste ponto verificamos que em sua matriz de impacto ambiental o empreendedor classifica o impacto como reversível e de duração temporária, mas o que se constata é que o impacto ainda está presente, apesar de realizarem trabalhos para recuperação, encontramos pouca mudança na vegetação após esse trabalho. Já no que diz respeito à alteração da qualidade das águas superficiais a matriz de impacto classifica, também, como reversível e de duração temporária, mas em sua nascente verificamos ausência total de água o que comprova a intensificação de erosão e assoreamento previsto na matriz de impacto, que não foi devidamente trabalhado suas ações mitigadoras que seriam: sistema de drenagem, contenção de sedimentos e monitoramento de pontos críticos como é caso das nascentes, conforme está presente no referido documento.

Palavras-Chave: Mineração, Impacto, Amazônia, Bacia Hidrográfica.

Abstract

The Amazon in its historical process has always been a development model focused on export of raw materials, ie, the primary export model favoring the trade balance, thus consolidating the commodity for the country's economic growth and consequently for the region . This model which consolidated the capitalist expansion provided a scene of devastation, resulting in a story of loss to the biodiversity of the Amazon. The work then offers reflections within the Mining in the Amazon and its impact on physical environment in which we discuss one of the headwaters of the River Basin Water Micro Good Juruti, State of Pará The proposed work raises the strong presence of Capital and its consequent environmental degradation in the Amazon. The objective of this study is to provide an understanding of the environmental impacts that the source address which has suffered and the socioeconomic consequences in the community around them, from this phenomenon. These consequences caused by the construction of the railroad to transport ore from one of the world's leading bauxite, Alcoa. The methodological procedures of this study are based on building map, field survey containing interviews, document reviews, search the Internet and theoretical. The interviews are presented as a tool to give thoughts to the north of the subject being studied, and that will be used questionnaires to respondents. Since the analysis of documents found are important to support the understanding of the construction of the railroad, impacts and possible actions recommended by the competent bodies for the recovery of degraded areas. Preliminary results indicate the impacts of riparian vegetation in the spring, as provided in the studies of environmental impacts of mining, in which he presents as a mitigation measure conservation of flora, vegetation removal in a gradual and orderly, and reclamation of degraded areas. At this point we noticed that in its array of environmental impact on the entrepreneurial ranks as reversible and temporary duration, but what one finds is that the impact is still present, despite having a work for recovery, we found little change in vegetation after the work. In what concerns the deterioration of the surface water impact matrix classes, as well as reversible and temporary in duration, but its source verified absence of any water which proves the intensification of erosion and sedimentation in the matrix of expected impact, which was not properly worked their mitigating actions that would, drainage system, sediment containment and monitoring of critical points as is the case of springs, as is present in this document.

Keywords: Mining, Impact, Amazon Basin.

Mineração na Amazônia e impactos ambientais

A partir da década de 70 a Amazônia passa a incorporar uma nova política de desenvolvimento, isso com o Programa Grande Carajás¹, no qual faziam parte diversos projetos para explorar tanto recursos minerais, quanto vegetais.

¹ Hébette, Jean. **Cruzando a Fronteira: 30 Anos de Estudo do Campesinato na Amazônia**. Vol. III Belém: EDUFPA, 2004.p.29

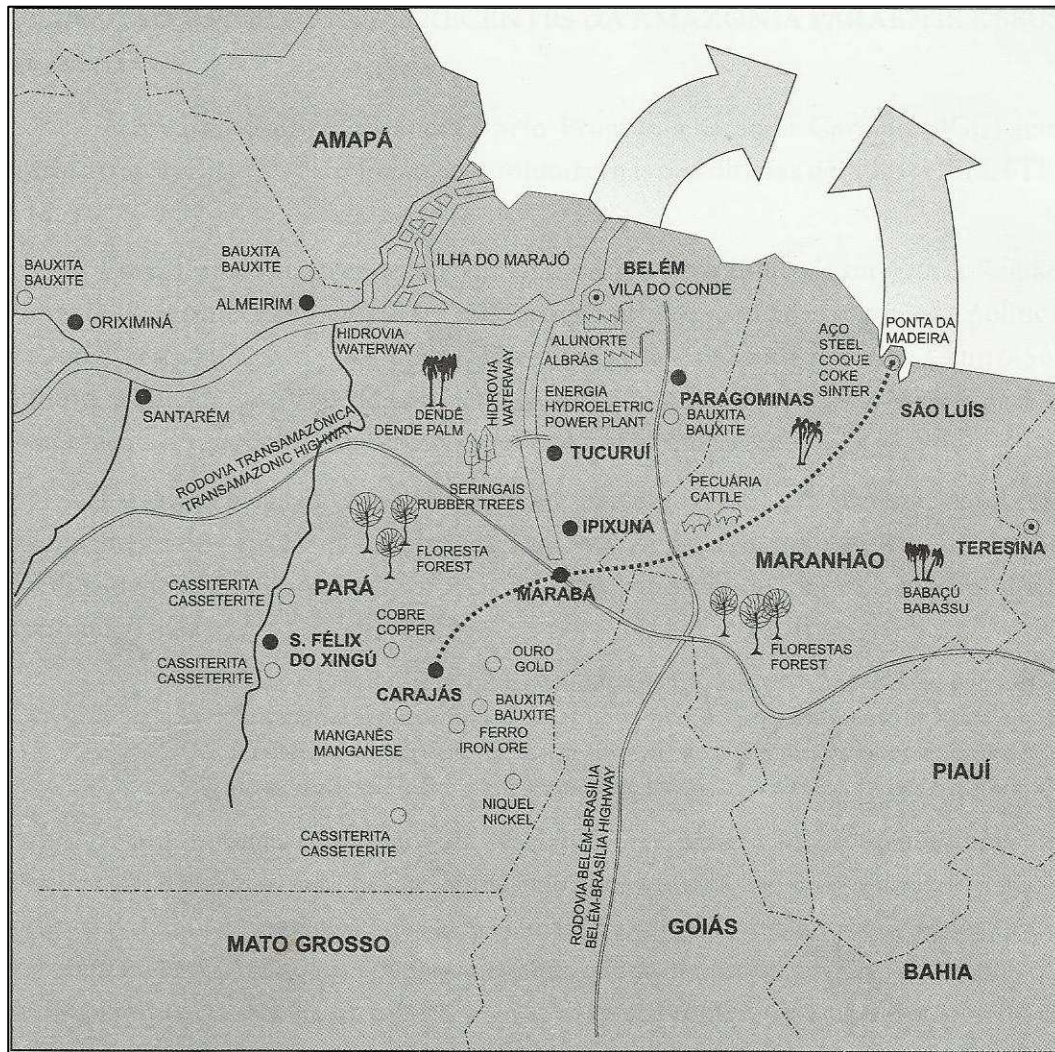


Figura 01: Grande Carajás e seus recursos vistos pela companhia, Vale do Rio Doce

Fonte: Companhia Vale do Rio Doce. Projeto Ferro Carajás (S.I.). Folheto 198?

Começa a partir daí uma nova forma de ordenamento territorial e um novo uso da Amazônia, *o grande capital penetrou nas áreas indígenas, cortou reservas, lavrou o subsolo, alagou aldeias; a cultura tradicional dos índios foi ferida, a sua liberdade ancestral ameaçada* (Hébette 2004). Essas materializações das ações do Capital no espaço amazônico trouxeram como consequência uma forte pressão sobre o ambiente, impactos foram gerados e o ônus do tão sonhado desenvolvimento fica no local, para aqueles que secularmente ali habitavam.

A figura 01 mostra ainda na década de 70 os recursos vistos pela mineradora, com intuito de construir novas territorialidades, um espaço de possibilidades que empresas e indústrias certamente conseguiriam lucro, em detrimento das alterações drásticas no meio ambiente. O uso do território sempre esteve em voga, sobretudo hoje na Amazônia, onde se tem a presença de um Estado Nacional que deveria ser o regulador do processo, porém não consegue usar os instrumentos legais

constituídos. Observamos nos dias de hoje, dessa forma, empresas que realizam estudos de impactos ambientais somente para atender uma obrigação legal, e que na maioria das vezes são incompletos.

Nosso objetivo é propor reflexões a partir da abordagem sobre o impacto ambiental, causado pela Implantação do Projeto Juruti² da Mineradora Alcoa na construção de sua ferrovia em Juruti, tendo como principal objeto uma das nascentes do rio água boa, localizado próximo da comunidade de São Pedro, às margens da PA 257, rodovia que liga Juruti a área da mina de extração de bauxita, a uma distancia de 12 km da sede municipal e aproximadamente ha 30 km da mina de bauxita da ALCOA. Sendo esta comunidade composta por aproximadamente 33 famílias, onde segundo os moradores surgiu em decorrência de atividades agrícolas.

A comunidade ao longo de sua historia sempre interferiu no meio ambiente através de atividades ligadas diretamente a terra, fazendo um processo de derrubada e queima dos vegetais para depois o plantio, este processo é historicamente usado pelas comunidades, o chamado *roçado*. Embora houvesse interferência, existia um *cuidado com as margens do igarapé e sua nascente* (Trabalho de campo 2011).

Evidenciamos em nossa pesquisa de campo a presença de pastagens, com uma tímida produção de bovinos próxima a toda mata ciliar, o que leva certa pressão sobre solo resultando na sua compactação. Consequentemente esse solo acaba sendo depauperado facilitando o processo de erosão e assoreamento, *o que notamos é que mesmo com a presença desse gado próximo do igarapé nunca tivemos a nascente sem água* (Trabalho de campo 2011). Mesmo com a presença do bovino verificamos que o pasto fica relativamente longe do igarapé, tendo em alguns trechos proximidade de apenas 2 metros, já sua nascente não sofreu impacto quanto à presença dos bovinos.

Temos de um lado da comunidade a presença de culturas e do outro a criação de gado, um cenário contrário ao ecossistema amazônico. A comunidade relata que a presença do gado em uma parte do igarapé foi marcante, pois *o gado vinha pra beber água e acabava mexendo no solo e comendo a vegetação menor* (Trabalho de campo 2011). O lado que está à fazenda realmente tem parte que a ausência da vegetação é quase total prevalecendo algumas árvores de pequeno porte, caracterizando mata de capoeira.

² Projeto Mineral localizado na Cidade de Juruti Estado do Pará, planejado para operar inicialmente com 2,6 t/a de bauxita conduzido pela Mineradora Alcoa.

Embora sejam evidenciados os danos causados ao igarapé devido à presença de bovinos nas suas proximidades, nunca a nascente chegou a sofrer diretamente quaisquer prejuízos, visto que todos os comunitários sempre se preocuparam em proteger a nascente para que não viessem a sofrer com a falta de água de boa qualidade (Trabalho de Campo 2011). As atuais condições da nascente do igarapé na comunidade de São Pedro perpetuam uma característica presente nas áreas de atuação de grandes empresas transnacionais. A comunidade afirma que o impacto causado pela presença da Ferrovia da Alcoa foi muito forte, pois relatam que, *antes usávamos água do igarapé para lavar roupa, tomar banho e até fazer comida, hoje essa realidade mudou* (Trabalho de campo 2011).

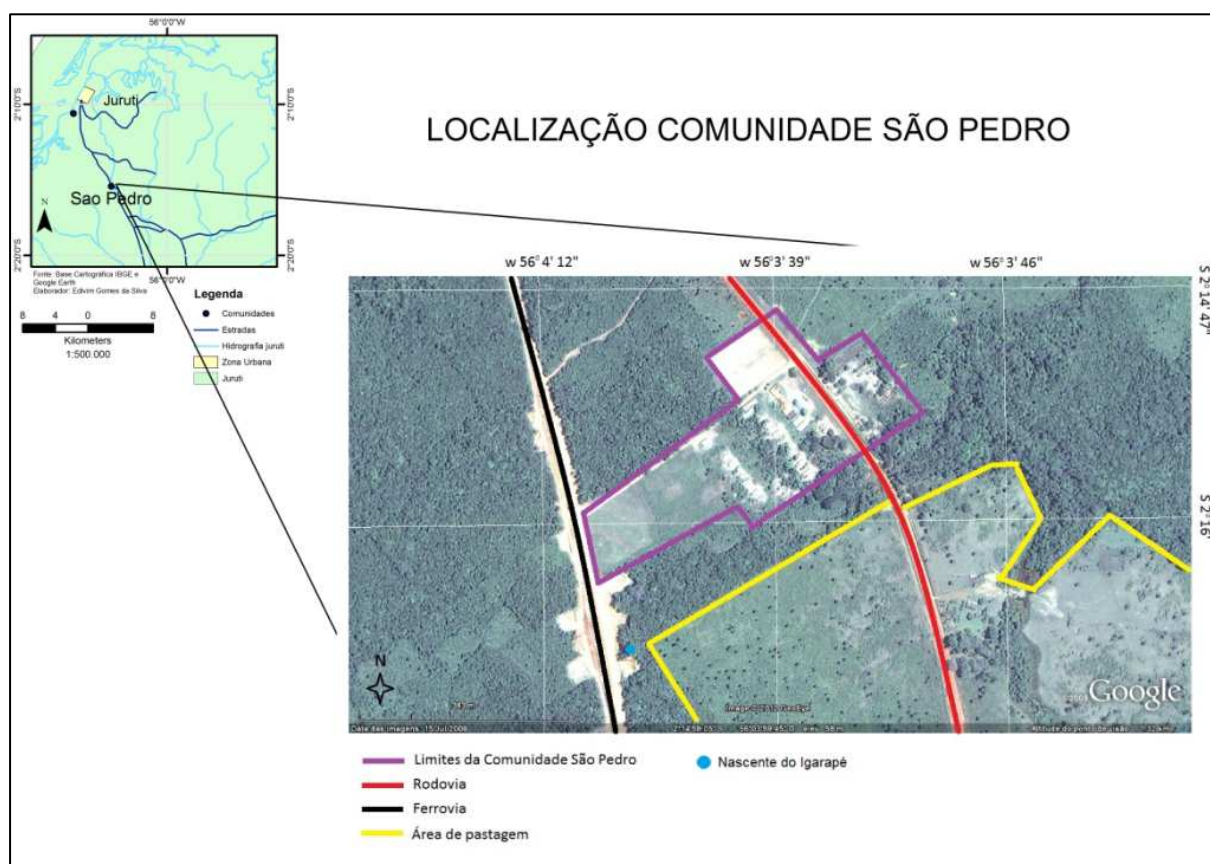


Figura 02, Mapa de localização da Comunidade São Pedro

Fonte: Trabalho de Campo

Na figura 02 verifica-se que a comunidade fica entre a Rodovia Estadual PA 257 e a Ferrovia da Alcoa. Esses fixos, (Santos 2000), Rodovia e Ferrovia são construídas para possibilitar a fluidez do Capital, pois a melhoria e a criação dessas condições geográficas no ecossistema Amazônico demandam planejamento ambiental minucioso tendo em vista a dinâmica do meio físico e suas reais interações, sem isso essas ações certamente trarão serias conseqüências para o meio físico e biótico. O ponto em destaque de azul, é o que a empresa sugeriu, como sendo a possível nascente do igarapé do São Pedro, verifica-se que a linha férrea passará, mas tarde a poucos metros do ponto. Entendemos que mesmo sendo ali a nascente, certamente o material laterítico iria prejudicar a

nascente e os trabalhos de controle de desestabilização do solo, seria quase incipiente, devido o espaço, os altos índices pluviométricos e a constante movimentação de solo e máquinas no local. Segundo a resolução 001/86 de 23/01/86 do CONAMA, Conselho Nacional de Meio Ambiente no seu artigo primeiro considera que,

Impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem - estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - à biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais.

Dessa forma o impacto ambiental gerado pela construção da ferrovia engloba vários aspectos do ecossistema, a construção dessa ferrovia diz o comunitário que, *lembrou a construção da ferrovia madeira Mamoré, onde além de morrerem varias pessoas, sangrou a floresta com sua devastação* (Trabalho de campo 2011). A comunidade nunca tinha presenciado uma mudança tão drástica como aconteceu na construção dessa ferrovia, apesar da empresa propor projetos agrícolas para fomento da economia local, que é típico de grandes projetos, para minimizar os impactos causados, a comunidade não viu essas ações como corretas, a *Alcoa secou o igarapé agora quer dar projetos pra gente trabalhar* (Trabalho de Campo 2011).

A desestabilização de taludes de corte e aterro ao longo da ferrovia/estrada de ligação mina-Juruti, em áreas de diques e bota-foras potencializa o aumento e o carreamento de solos e sedimentos arenosos por ação da chuva e conseqüente assoreamento de canais pluviais e fluviais³ são exemplos bem claros de todo o processo da construção da ferrovia. Constatamos em nossa pesquisa de campo a presença marcante de laterita ao longo das margens do igarapé, e em determinados pontos com vegetação rasteira, tendo a presença de gramíneas encontramos laterita abaixo, registrando que antes dessa vegetação esse tipo de material não existia ali. Segundo os comunitários *esse capim existente é o que já nasceu em cima da piçarra* (Trabalho de Campo 2011). O que podemos analisar a

³ CNEC (Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores) RIMA - **Relatório de Impacto Ambiental**. Alcoa, Juruti Pará, 2005.p.69

partir dessa afirmação é que esse material lixiviou, e em contato constante com a água da chuva em algumas partes do igarapé que ainda tem água, passou a alterar a turbidez, onde verificamos a coloração avermelhada da água e a forte presença de algas, o que possibilita entendermos uma quantidade expressiva de laterita (figura 03).

Em se tratando de impacto ambiental na parte social do igarapé, verifica-se o não uso desta água que ainda existe em uma pequena parte. Na comunidade existe um pequeno micro sistema de abastecimento, com distribuição de água nas casas, o que ajuda no consumo direto de ingestão e higienização de alimentos. Mas como afirma um comunitário temos esse micro sistema, *mas, o uso da água do igarapé sempre esteve em nossas vidas diárias, sendo pra tomar banho ou pra lavar roupa, agora essa água ficou vermelha e não presta mais* (Trabalho de Campo 2011).

Verificamos então que além de ser um impacto no meio físico, temos um impacto no meio social, pois se percebeu uma intensa relação inclusive afetiva com o igarapé por todos que foram entrevistados da comunidade em seus diferentes modos. Os impactos ambientais ultrapassam fronteiras, pois em se tratando de meio físico e presença humana acreditamos que ficam indissociáveis as conseqüências de qualquer ação antrópica.



Figura 03

Fonte: Trabalho de campo.

Dialogando com o RIMA do Projeto Juruti Alcoa, o mesmo em sua matriz de impactos, prevê que esses impactos são classificados como reversíveis e de duração temporária, constatamos que tanto pela reversibilidade como da temporalidade o impacto não foi mitigado. Os trabalhos da construção desta ferrovia iniciaram 2006, tendo como base a aquisição de terras e logo em seguida a supressão vegetal para deixar o terreno em níveis topográficos apropriados. É a partir desse momento que começa uma grande retirada e movimentação de solo, onde a desestabilização conforme citado anteriormente não foi devidamente avaliada a partir das características climáticas de Juruti. A localização da área do projeto Juruti, em pleno domínio climático Equatorial Continental Amazônico, indica a combinação de calor e umidade elevados como uma de suas propriedades

naturais mais peculiares. Este caráter lhe confere uma longa duração da estação chuvosa, que se estende por 7 a 8 meses, tendo início em novembro/dezembro e se prolongando até maio/junho⁴. Esse fenômeno muito particular dessas localizações amazônicas nos indica um potencial drástico para danos ambientais irreparáveis casos não planejados e analisados corretamente.

Conforme a grande movimentação do solo e a reposição de uma nova camada (construção da base da linha férrea) necessitam de barreiras físicas de contenção, assim como bacias e drenagens para as precipitações ocorrentes no momento dessa movimentação, assim como uma distancia a considerar de corpos hídricos como nascente e/ou igarapés. A ausência da vegetação facilita, e é um aspecto importante para o processo de desgastes de leiras e taludes, o que verificamos que tais ações foram construídas depois do início da construção da ferrovia como afirma um comunitário, *Eles fizeram hidrossemeadura, colocaram até malhadeira pra parar a terra, cavaram para a água da chuva não entrar no igarapé, mas isso foi depois do igarapé ter sido prejudicado com a terra vermelha que baixava da obra deles* (Trabalho de Campo 2011). O planejamento ambiental e análise de riscos em potenciais ambientais foram desconsiderados e a comunidade de modo algum foi alertada a estes tipos de impactos, pois segundo os comunitários *houve algumas reuniões para apresentarem o que iria acontecer aqui no São Pedro, mas ninguém falou que a ferrovia ia secar nosso igarapé* (Trabalho de Campo 2011).

Em nossa pesquisa verificamos que uma ação importante no ponto de vista da “maquiagem verde do capital” foi reunir depois com a comunidade pra “resolverem o problema” a partir da contratação de mão de obra local com suas experiências e conhecimentos do igarapé para fazer a recuperação da área degradada conforme PCA – Planos de Controle Ambiental da empresa. A nascente abordada nesta reflexão fica a poucos metros da ferrovia, onde alguns comunitários nos revelam que *uma nascente não tem ponto certo pra brotar a água as vezes com menor ou maior quantidade, e que de certa forma a ferrovia acabou passando por cima do espaço da nascente* (Trabalho de Campo 2011). O que percebemos a partir da fala do comunitário e de nossa pesquisa de campo é que em determinadas pontos há ausência total de água e em pontos mais distante da ferrovia e mais próximos do Rio Água Boa existe uma quantidade de água expressiva. Partindo de outro pressuposto sobre nascente podemos dizer que uma nascente nada mais é que o aparecimento, na superfície do terreno, de um lençol subterrâneo, dando origem a cursos de água. Cada curso é associado a uma fonte, fato que possibilita a conclusão de que o número de cursos de água de uma dada bacia é igual ao seu número de mananciais. Portanto, degradar ou extinguir uma implica diretamente em diminuir sua vazão. Em nossa pesquisa constatamos diversas vezes os comunitários reafirmando que *essa nascente jorrava água todo ano* (Trabalho de Campo 2011). Numa classificação

⁴ Idem. **Relatório de Impacto Ambiental**. Alcoa, Juruti Pará, 2005.p.52

verificamos que as nascentes são classificadas em perenes, intermitentes e efêmeras. Nascentes perenes são caracterizadas por apresentarem um fluxo de água contínuo, ou seja, durante todo ano, inclusive na estação seca, embora com menor vazão. As nascentes intermitentes são aquelas que apresentam fluxo de água apenas durante a estação das chuvas, mas secam durante a estação seca do ano. E as nascentes efêmeras são aquelas que surgem durante uma chuva, permanecendo durante alguns dias e desaparecendo logo em seguida.

Em nossa primeira pesquisa de campo encontramos relatos de comunitários onde afirmavam *que não existia falta de água durante todo ano no igarapé* (Trabalho de Campo 2011), sendo assim teríamos uma nascente perene. Constatamos também que no período da recuperação da área, pela empresa foi supostamente imaginado onde seria a nascente de maior afloramento de água, através de conversas dirigidas com comunitários mais antigos conhecedores do local. Localizado onde seria a nascente, ou pelo menos deduzido, os mesmos perfuravam o solo na tentativa de encontrar uma quantidade considerável de umidade, onde se “imaginava” que fosse o real lugar da nascente. Em determinado momento fizeram perfurações aleatórias e não havia o aparecimento de água. E o que seria o local verdadeiro da nascente que mais aflorava água no ano todo foi cavado com maior intensidade e feito um procedimento com pequenas redes e plantadas pequenas palmeiras como o açaizeiro (figura 04). Constatamos nos momentos da pesquisa a ausência total de água neste lugar, chegamos a entrevistar um comunitário conhecedor desde muito antes da chegada da Alcoa, e tivemos a afirmação que *realmente existia água naquele lugar antes, e que secou devido a Alcoa ter jogado terra em cima quando estavam fazendo a ferrovia* (Trabalho de Campo 2011). Em uma entrevista com o secretário de meio ambiente do Município de Juruti, ele nos relatou que *aquela nascente além de abastecer a comunidade de São Pedro, ajudava na vazão do Rio Água Boa, e que a nascente realmente não secava daquele jeito ficando sem água o ano todo* (Trabalho de Campo 2011).



Figura 04

Fonte: Trabalho de Campo

Considerações finais

Os impactos da instalação do Projeto Juruti da mineradora Alcoa, causou um grande descontentamento na sociedade civil que foram diretamente afetados e uma forte perda da biodiversidade Jurutiense, depois de concedidas as licenças prévias e de instalação a empresa se responsabilizou em cumprir várias ações como condicionantes que foram elencadas e planejadas a partir dos PCA – Planos de Controle Ambiental. O que constamos nesta abordagem sobre este pequeno recorte espacial, referente à nascente do igarapé de São Pedro é que a ação do capital, aqui representado pela mineradora Alcoa, deixou de lado a vulnerabilidade e a persistência desses impactos descritos. A empresa em seu relatório de sustentabilidade 2009/2010⁵, não faz nenhuma menção sobre os impactos gerados pela mina de Juruti dentro de nosso tema abordado.

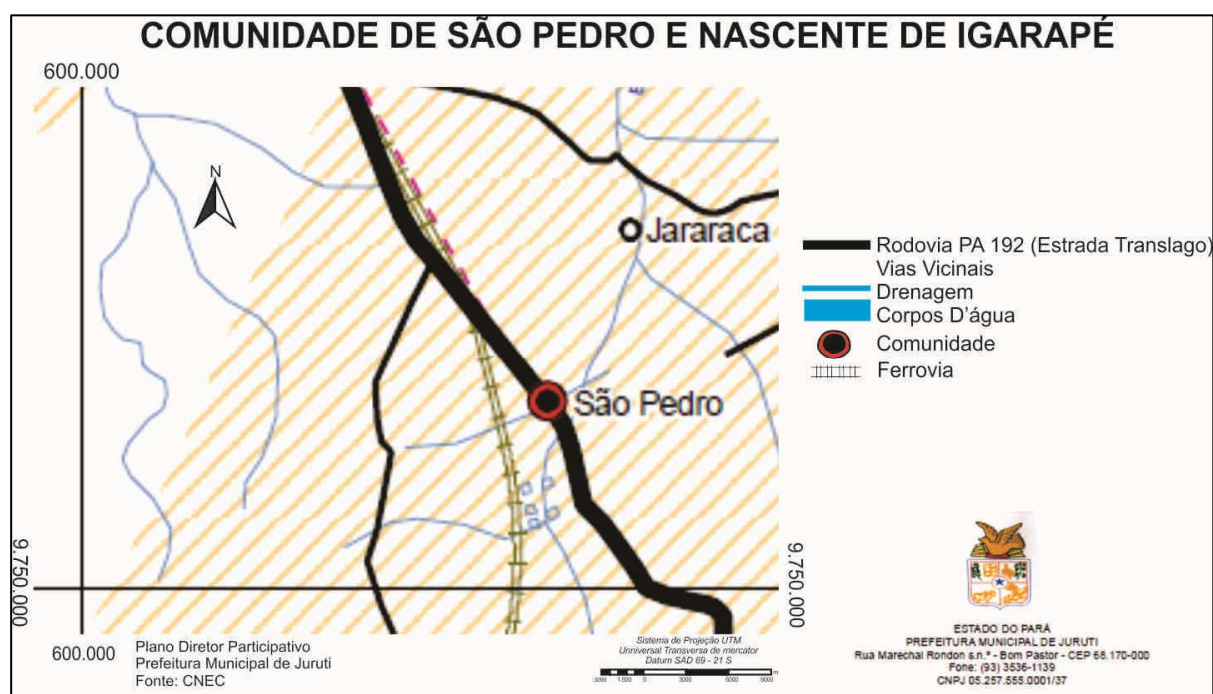


Figura: 05

Fonte: Prefeitura Municipal de Juruti

A SEMMA municipal nos apresentou um mapa que mostra algumas comunidades e todo o percurso da ferrovia, mas este mapa não aborda as micro bacias e as referidas nascentes e a posição da ferrovia. No mapa três do Plano Diretor⁶ que trata de diagnósticos (figura 05), observamos que a ferrovia passa por cima da nascente do igarapé, reafirmando a fala dos comunitários. Dessa forma constata-se que a nascente não seria no local definido a partir das ações de recuperação, quando

⁵ http://www.alcoa.com/brazil/pt/custom_page/environment_juruti.asp. Acessado em 11/02/2012.

⁶ Plano Diretor, Publicado e dado ciência em 31 de outubro de 2006 a partir do projeto de lei numero LEI Nº 941/06.

mostramos o mapa para os comunitários eles acabaram lembrando e reafirmando novamente o local da nascente.

Segundo a diretoria de controle ambiental da SEMMA Juruti, o projeto de recuperação da nascente ofertado pela empresa *não foi o melhor, no que diz respeito a técnicas já consolidadas no ramo da mineração na Amazônia a respeito desse tipo de impacto* (Trabalho de Campo 2011). A empresa não apresentou o projeto de recuperação da área na comunidade, somente fez reunião com os comunitários sobre as ações e datas que começariam o trabalho. Na SEMMA de Juruti, também não encontramos, pois segundo ela este Projeto estaria sob a responsabilidade da SEMA do Estado, embora esta secretária tivesse acompanhado algumas ações e discordado das técnicas utilizadas conforme mencionado anteriormente.

A construção da ferrovia afetou diretamente a capacidade de regeneração natural ou com ação antrópica. Os trabalhos de recuperação da área foram iniciados em 10 de janeiro de 2010 e terminou em 09 de fevereiro de 2011, segundo os comunitários *a empresa ainda irá continuar os trabalhos, mas até o momento não apareceram e nem avisaram nada* (Trabalho de campo 2011). Os impactos causados pela construção da ferrovia na comunidade estão muito presentes na vida dos comunitários, isso devido o igarapé fazer parte da vida deles, pois o que se notou foi que o uso da água estava diretamente ligado a qualquer atividade desenvolvida na comunidade.

Com intuito de desenvolver o lugar, os grandes projetos na Amazônia percorreram durante décadas sobre a égide do capitalismo, proporcionar a conversão de recursos naturais em qualidade de vida. A degradação sócio ambiental torna-se algo inerente aos grandes projetos, pois neste estudo acabamos de conhecer uma entre diversas conseqüências trazidas por esse modelo de desenvolvimento.

Bibliografia

CNEC (Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores). **Relatório de Impacto Ambiental que integrou o pedido de licença prévia do empreendimento minerário da ALCOA no Município de Juruti**, Pará, 2005.

CASTRO, Isabela Andrade de; Silva João Marcio Palheta. **Transformações econômicas e reorganização espacial: mineração e agricultura na comunidade de São Pedro/ Juruti – PA**. Anais do evento SINGA 2011, UFPA Belém.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo; razão e emoção**. 4ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

HÉBETTE, Jean. **Cruzando fronteira**. 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia. Belém: EDUFPA, 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JURUTI. **LEI Nº941/06, 31 DE OUTUBRO DE 2006**, Institui o Plano Diretor de Juruti e dá outras providências.

MOTA, Giovane [et.al.]. Caminhos e Lugares da Amazônia: Ciência, Natureza e Território. 1ª Ed. Belém: GAPTA/UFPA, 2009.

Ministerio das Cidades: **Plano Diretor Participativo. Guia para Elaboração pelos Municípios e cidadão.** CONFEA. Tecnopop. 2004. Brasília.

SANTOS, MILTON. **Metamorfose do Espaço habitado. Fundamentos Teóricos e metodologicos da Geografia.** São Paulo, Edusp. 6ª edição 2008.

FGV. **Juruti sustentável: uma proposta de modelo para o desenvolvimento local.** São Paulo: FGV, ALCOA, FUNBIO, 2008. Disponível em:<
<http://indicadoresjuruti.com.br/site/index.php?page=Conteudo&id=19&Jurutiss=6a4fe23891f15cfcbebd8fa846245da9&Jurutiss=6a4fe23891f15cfcbebd8fa846245da9>>. Acessado em 11/02/2011.

RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE ALCOA 2009/2010 em:<
http://www.alcoa.com/brazil/pt/custom_page/environment_juruti.asp. Acessado em 11/02/2012.

<http://www.cpt.com.br/noticias/tipos-de-nascentes-sao-condicionadas-as-estacoes-chuvosas>. Acessado em 11/02/2012.