

## SUMÁRIO – 4.5.2 PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES OLEIRAS E EXTRATIVAS DE AREIA E CASCALHO

---

4.5.2. PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES OLEIRAS E EXTRATIVAS DE AREIA E CASCALHO .....	4.5.2-1
4.5.2.1. ANTECEDENTES .....	4.5.2-1
4.5.2.2. EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES .....	4.5.2-1
4.5.2.2.1. CRONOGRAMA GRÁFICO .....	4.5.2-7
4.5.2.3. RESULTADOS E AVALIAÇÃO .....	4.5.2-9
4.5.2.4. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS .....	4.5.2-9
4.5.2.5. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO . .....	4.5.2-10
4.5.2.6. ANEXOS .....	4.5.2-10

## **4.5.2. PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DAS ATIVIDADES OLEIRAS E EXTRATIVAS DE AREIA E CASCALHO**

### **4.5.2.1. ANTECEDENTES**

O Projeto de Recomposição das Atividades Oleiras e Extrativas de Areia e Cascalho realizou, no primeiro semestre de 2012, a consolidação do primeiro levantamento socioeconômico dos oleiros e areeiros, que trabalham no município de Altamira e iniciou o levantamento das áreas potenciais para conter depósitos de argila.

Realizou-se um primeiro levantamento socioeconômico dos oleiros e areeiros. A metodologia adotada na época permitiu o cadastramento de um público mais amplo do que aquele efetivamente ativo relacionado às atividades. Foi identificado um público geral de 290 pessoas que se declararam oleiros. Referente à atividade extrativa de areia e cascalho foram identificados uma associação e três empresas.

No período referente ao 2º Relatório Semestral Consolidado, foi oferecido o curso de formação em cooperativismo para os oleiros, que resultou na criação da Cooperativa do Núcleo Ceramista de Altamira – COOCERAMISTAS, que representa a base para regularização da atividade oleira de Altamira.

Durante o primeiro semestre, também foi realizado o monitoramento dos títulos minerários que interferem com as áreas de trabalho e, neste período, foram feitos estudos da cadeia produtiva de fabricação do tijolo artesanal em Altamira.

Realizou-se ainda a integração das informações bibliográficas existentes sobre a região de Altamira, envolvendo consulta às informações existentes no acervo do DNPM, Serviço Geológico do Brasil, Prefeitura e outras instituições públicas.

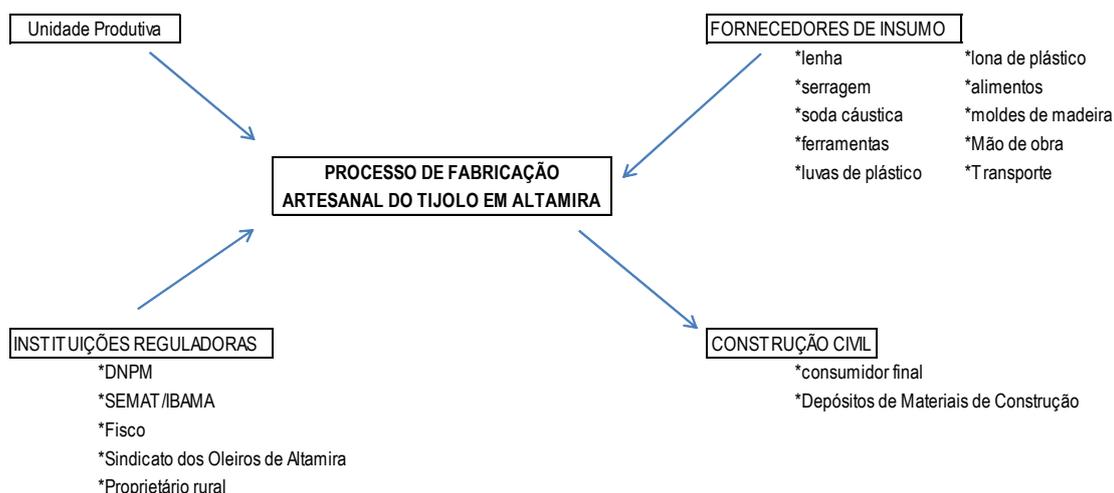
### **4.5.2.2. EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES**

A metodologia de pesquisa adotada por ocasião do primeiro levantamento realizado no final de 2011 consistiu em localizar os possíveis oleiros por meio de contato com o Sindicato dos Oleiros de Altamira - SINDOALTA. Nessa ocasião foram entrevistados todos aqueles que se declararam oleiros. Essa metodologia incorporou ao levantamento pessoas que de fato não são oleiras atualmente, mas que em algum momento de suas vidas desenvolveram esta atividade. Foram incluídos também indivíduos que mesmo não sendo oleiros, possuem vínculo com pessoas que o são, tais como esposas e parentes diretos.

Assim, no primeiro levantamento socioeconômico dos oleiros identificou-se um público de 290 pessoas que se declararam oleiras. No entanto, uma análise mais refinada dos dados indicou que desses 290, 143 se declararam proprietários de olarias e foram

então caracterizados como efetivamente envolvidos com o processo produtivo do tijolo artesanal em Altamira.

Realizaram-se estudos e análises das cadeias produtivas oleira e de extração de areia e cascalho. A cadeia produtiva de fabricação de tijolo artesanal, de Altamira, está discriminada na **Figura 4.5.2 - 1**, abaixo:



**Figura 4.5.2 - 1 – Cadeia Produtiva do Tijolo Artesanal de Altamira**

Fonte: Consórcio Vila Rica Gondwana

Os trabalhadores que retiram seu sustento da atividade oleira não são alcançados pela legislação trabalhista brasileira. A sua remuneração está condicionada a sua produção de tijolos. Ou seja, um dia de serviço vale 50 ou 60 peças de tijolo, ou quaisquer outras combinações particulares. Dessa forma, o escambo ainda predomina nas relações comerciais na olaria.

A “Operação Arco de Fogo” desenvolvida pelo Governo Federal representou o marco inicial para a formalização da atividade da categoria sem, contudo, gerar resultados práticos, pois o subsolo onde se localiza a principal jazida de argila em Altamira, já estava onerado por terceiros. Após este evento, houve a iniciativa de organização dos oleiros no Sindicato dos Oleiros de Altamira – SINDOALTA que não é uma tipologia de entidade reconhecida pelo DNPM como passível de obter titulação mineral.

Com o aquecimento do mercado de construção civil motivado pela intensificação de projetos governamentais (Minha Casa, Minha Vida e outros) e privados na cidade, o mercado consumidor de tijolo, em Altamira, sofreu alterações. O mercado de materiais de construção ampliou-se, devido ao surgimento de construções por toda a cidade.

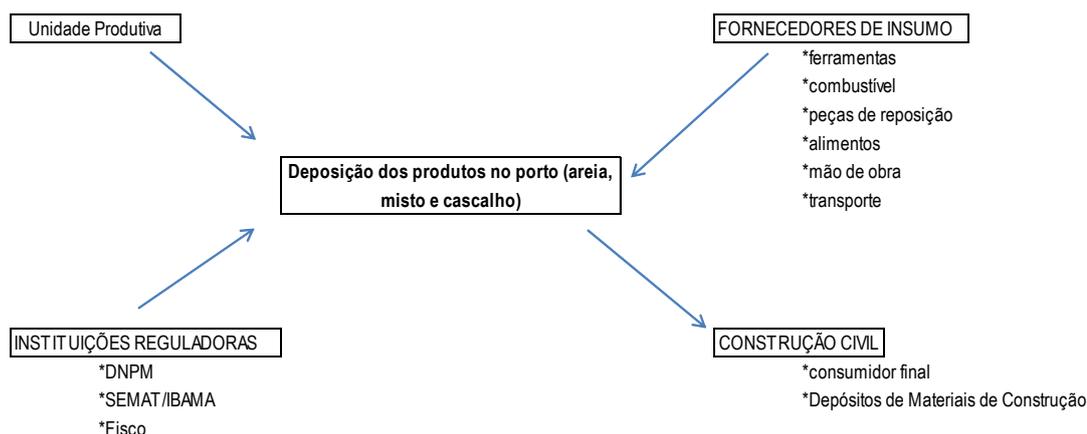
Concomitantemente, o perfil deste mercado mudou, tornando-se mais exigente por produtos de melhor qualidade, incluindo aí o tijolo. Assim, os tijolos produzidos pelas olarias de Altamira, além de não serem produzidos em quantidade suficiente, ainda não apresentam a qualidade necessária para atender a esse mercado mais exigente. Diante disso, criaram-se oportunidades para a entrada de produtos industrializados,

com melhor qualidade, vindos de indústrias localizadas em Brasil Novo, Belém e Macapá, entre outras. Não há produção de telha cerâmica em Altamira e a demanda por telha é suprida por fabricantes situados fora da região.

Para contribuir com a melhoria da produção artesanal, deverão ser propostas ações que possibilitem uma mudança qualitativa dos produtos oleiros por meio da assimilação de tecnologia de produção, o que envolve incorporação de técnicas de lavra, conformação, queima, controle de qualidade do produto e gestão empresarial.

O principal item de custo da olaria é a madeira, utilizada para mistura na massa cerâmica e para a queima do tijolo. A madeira utilizada origina-se do aproveitamento de restos de construção civil da cidade e de subproduto das serrarias e marcenarias ainda existentes. Pouca lenha natural ainda é utilizada.

Já a cadeia produtiva da areia/cascalho, em Altamira, é bastante simples, pois a atividade é meramente extrativista e não utiliza insumos para seu desenvolvimento, exceto combustível e peças de reposição para os equipamentos. A **Figura 4.5.2 - 2** apresenta a Cadeia Produtiva da Areia e do Cascalho de Altamira.



**Figura 4.5.2 - 2. Cadeia Produtiva da Areia e do Cascalho de Altamira**

Fonte: Consórcio Vila Rica Gondwana

Essa atividade está regularizada junto ao DNPM e ao órgão de gestão ambiental do município de Altamira. Entretanto, ainda há relações trabalhistas informais nesta atividade.

Este segmento produtivo tem se mostrado capaz de garantir o suprimento de areia e cascalho para as obras em desenvolvimento em Altamira e região de influência.

Houve acompanhamento da atividade extrativa de areia e cascalho durante o período deste relatório, tendo sido constatado que estes mantiveram suas atividades, independente do nível das águas rio Xingu. O que determina o ritmo desta atividade é a demanda do mercado por areia e cascalho.

No que se refere ao acompanhamento dos direitos minerários, junto ao DNPM, o processo está sendo conduzido por meio do **Projeto 10.2.1 - Projeto de Acompanhamento dos Direitos Minerários**. Não houve nenhum acordo indenizatório junto aos detentores dos títulos minerais firmado até o momento.

Como mostra o **Quadro 4.5.2 – 1**, a estimativa de produção média anual de tijolo artesanal, foi de 11.325.000 peças, conforme os dados coletados por ocasião do levantamento socioeconômico, no qual foram identificados 143 oleiros.

**Quadro 4.5.2 – 1 – Estimativa de Produção de Tijolo Artesanal em Altamira**

FAIXA DE PRODUÇÃO (PEÇAS)		Nº. DE OLEIROS	PRODUÇÃO MÉDIA (PEÇAS)
Até 500		5	2.000
501	1.000	19	14.250
1001	5.000	17	42.500
5001	10.000	72	540.000
10.001	20.000	1	15.000
Acima	20.000	11	330.000
Sem declaração		18	-
Produção mensal			943.750
Produção 12 meses para o conjunto			11.325.000
Produção mensal por unidade			7.550

Fonte: Consórcio Vila Rica Gondwana

No que se refere à Identificação Preliminar de Áreas Potenciais, os trabalhos de investigação realizados no período focaram os depósitos de argila localizados nas várzeas da margem esquerda do rio Xingu, no município de Altamira.

Realizou-se, neste período, a investigação preliminar nos locais de ocorrência de argila, situados no Igarapé Pannels, Igarapé Cama de Varas e Igarapé Trindade, situados no município de Altamira. As ocorrências de argila denominadas “Leônidas” e “Salamín” estão no município de Vitória do Xingu, este último situado no manto de alteração intempérica de argilitos (**Anexo 4.5.2 – 1 – Mapa de Localização de Depósitos de Argila**).

No Igarapé Pannels existe um depósito remanescente em sua margem direita, com recursos minerais estimados em 333.120 m<sup>3</sup> ou 686.227 t e outro depósito, situado na margem esquerda do rio Xingu, com potencial de recursos de 1.403.020 m<sup>3</sup> ou 2.890.222 t de argila, própria para a fabricação de tijolo (**Anexo 4.5.2 - 2 – Mapa de Localização dos depósitos de Argila do Igarapé Pannels**).

As ocorrências de argila do Igarapé Cama de Varas são constituídas por duas várzeas, denominadas “Cama de Varas” e “Cacau”. Os recursos potenciais do “Cama

de Varas” são estimados em 207.000 m<sup>3</sup> ou 426.420 t. O depósito “Cacau” tem potencial de recursos de 1.213.380 m<sup>3</sup> ou 2.499.563 t (**Anexo 4.5.2 - 3 – Mapa de Localização dos Depósitos de Argila do Igarapé Cama de Varas**)

No depósito do Igarapé Trindade, a argila tem a mesma natureza daquela encontrada nos depósitos estudados anteriormente. A estimativa de recursos existentes no local é de 4.396.250 m<sup>3</sup> ou 9.056.275 t, sendo que deste total 5.920.131 t estão acima da cota 100 (fora da área de APP) e 3.136.144 t estão abaixo da cota 97 e ficarão submersos após o enchimento do reservatório da UHE Belo Monte. A cobertura vegetal sobre esta área já foi completamente retirada pelo proprietário rural. Esta propriedade está a 7 km a sudeste de Altamira. (**Anexo 4.5.2 - 4 Mapa de Localização do Depósito de Argila do Igarapé Trindade**).

O **Quadro 4.5.2 - 2** apresenta a relação de títulos minerários que interferem com os alvos potenciais de argila, bem como os respectivos requerentes e a fase atual em que se encontra o processo junto ao DNPM.

**Quadro 4.5.2 - 2 - Títulos Minerários Interferentes com os Alvos de Argila**

DEPÓSITO	DNPM Nº.	REQUERENTE	FASE
Igarapé Pannels	851.166/2008	Chesther Gomes Pedro	Relatório Final de Pesquisa - Argila
	850.052/2011	Joélcio Camilo da Silva	Pesquisa - Diamante
Igarapé Trindade	850.836/2010	Joélcio Camilo da Silva	Pesquisa - Diamante
Igarapé Cama de Varas	850.019/2010	Sérgio Martins Araújo	Pesquisa - Ouro
	850.053/2011	Joélcio Camilo da Silva	Pesquisa - Diamante
Depósito Leônidas	850.555/2009	Coal&CoopersLtda	Pesquisa - Fosfato
João Sabino/Orlando	850.555/2009	Coal&CoopersLtda	Pesquisa - Fosfato
Depósito Salamin	850.556/2009	Coal&CoopersLtda	Pesquisa - Fosfato

Fonte: Consórcio Vila Rica Gondwana

O resultado deste trabalho revela que, na área de influência de Altamira, existem somente depósitos associados à várzea do rio Xingu e todos eles com quantidade de argila suficiente para suportar empreendimentos minerários.

Dentre os depósitos analisados, o do Igarapé Trindade é o que apresenta maior massa de argila situada fora da Área de Preservação Permanente. Os demais depósitos estudados ficarão abaixo a cota de inundação do futuro reservatório da UHE Belo Monte. Os depósitos de Leônidas ficam fora da área de inundação, mas situam-se fora da área de influência de Altamira.

O melhor custo benefício ficou caracterizado para o depósito do Igarapé Trindade, devido a sua posição topográfica fora da APP, tornando-se desnecessário a lavra antecipada da argila antes da formação do reservatório da UHE Belo Monte. Outra vantagem competitiva deste depósito, com relação aos demais, é o fato de que a área onde ocorre a argila já está com a supressão vegetal realizada para atividade agropecuária, dispensando investimento com esta finalidade.

Considerando-se outros fatores, como recursos minerais potenciais e área a ser disponibilizada para a recomposição, o depósito Leônidas apresenta-se muito atraente, no entanto sua distância em relação a Altamira o coloca em posição menos favorável em relação ao depósito do Igarapé Trindade, conforme apresentado no **Quadro 4.5.2 – 3** abaixo.

**Quadro 4.5.2 - 3 – Distância Média entre os Depósitos de Argila e a periferia de Altamira**

DEPÓSITO	DISTÂNCIA (KM)	RECURSOS (T)	ÁREA (M <sup>2</sup> )*
Igarapé Painelas	2,22	919.672,11	58.823,35
Margem Esquerda do Xingu	4,09	2.595.021,18	25.988,09
Igarapé Trindade (fora a APP)	7,93	5.734.069,74	28.077,87
Igarapé Cama de Varas	13,00	3.386.146,17	29.678,24
Leônidas a Altamira	17,10	1.757.736,49	17.479,53
Leônidas a Leonardo da Vinci	2,00		

\* Considerado o uso misto

No período deste relatório foi realizado o segundo levantamento do contingente de oleiros em atividade produtiva para apurar o real efetivo em atividade no município de Altamira. Esse levantamento foi realizado diretamente nas unidades produtivas, o que permitiu um refinamento ainda maior dos dados, pois este levantamento permitiu a identificação dos proprietários de olaria in loco. O questionário utilizado para o levantamento foi aplicado em conjunto com o Projeto 4.5.1 – Recomposição das Atividades Comerciais, de Serviços e Industriais Urbanas, por existir uma interface de atuação entre os dois projetos. Os dados obtidos ainda estão em fase de consolidação e análise. No entanto, pode-se expor que os dados preliminares apontam a existência de 94 oleiros, sendo 87 unidades produtivas ativas no Igarapé Painelas (68), no

Igarapé Ambé (9), em Colina (9) e Cama de Vara (1). Também foi verificado que sete unidades produtivas estão inativas.

A constatação de um número menor de oleiros demandará o redimensionamento de estimativas para recomposição, que deverá considerar também a efetiva adesão ao projeto.

**Quadro 4.5.2 - 4 – Relação de Produtos Encaminhados ao IBAMA ou outros órgão no Período do 3º RC**

TIPO DE PRODUTO	TÍTULO E CÓDIGO	ASSUNTO	DATA	DESTINATÁRIO	DOCUMENTO DE ENCAMINHAMENTO
Não foram emitidos documentos ao IBAMA no período de vigência deste relatório					

4.5.2.2.1. *CRONOGRAMA GRÁFICO*

O cronograma gráfico é apresentado na sequência.

## PACOTE DE TRABALHO - 4.5.2 Projeto de Recomposição das Atividades Oleiras e Extrativas de Areia e Cascalho

Atividades   Produtos		<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 8px;"> <span>Cadastro Iggarapés Altamira</span> <span>Reservat. Intermediário</span> <span>Desvio do rio pelo vertedouro (sitio Pimental)</span> <span>Início enchimento Reserv. Xingu - Emissão prevista da LO da casa de força complementar</span> <span>Início geração comercial da 1ª UG CF Complementar</span> <span>Enchimento Reserv. Interm. - LO Casa de Principal (Belo Monte)</span> <span>Entrada operação última UG da CF Complementar</span> <span>Início geração comercial CF Principal</span> </div>																							
		2011				2012				2013				2014				2015				2016			
Item	Descrição	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
<b>CRONOGRAMA DO PACOTE DE TRABALHO</b>																									
4	<b>PLANO DE ATENDIMENTO À POPULAÇÃO ATINGIDA</b>																								
4.5	<b>Programa de Recomposição das Atividades Produtivas Urbanas</b>																								
4.5.2	<b>Projeto de Recomposição das Atividades Oleiras e Extrativas de Areia e Cascalho</b>																								
1	Levantamentos e análises de informações																								
2	Cadastramento socioeconômico dos trabalhadores na atividade oleira e de extração de areia e cascalho																								
3	Avaliação das cadeias produtivas da atividade oleira e de extração de areia e cascalho																								
4	Atualização dos processos minerários registrados junto ao DNPM																								
5	Identificação preliminar de áreas potenciais																								
6	Pesquisa mineral nos depósitos de argila																								
7	Acordos indenizatórios																								
8	Promoção e incentivo ao associativismo																								
9	Extensionismo mineral (suporte técnico e gerencial a pequenos produtores minerais capacitando-os para o desenvolvimento sustentável)																								
10	Avaliação dos resultados obtidos com a execução do projeto (4 anos de operação da UHE)																								

**LEGENDA**

	Informação do PBA
	Realizado/Andamento
	Previsto até o fim do produto

#### 4.5.2.3. RESULTADOS E AVALIAÇÃO

As atividades do Projeto de Recomposição das Atividades Oleiras e Extrativas de Areia e Cascalho estão sendo executadas conforme indicadas no 2º Relatório Consolidado Semestral.

Com o segundo levantamento socioeconômico realizado, espera-se um refinamento na identificação do público que retira seu sustento da atividade oleira e extrativa de areia e cascalho, aproximando-se da realidade atual onde foi possível constatar 94 oleiros em atividade. A metodologia adotada para este levantamento foi aprimorada com objetivo de identificar as pessoas que efetivamente trabalham como oleiras. As entrevistas foram realizadas nas olarias que estavam em atividade por ocasião do levantamento, permitindo assim obter um retrato mais fiel do contingente de pessoas envolvidas com a atividade.

As áreas com potencial de recursos minerais de argila foram identificadas e contam com a primeira estimativa de potencial de recursos minerais existentes, tendo sido indicados aqueles locais que poderão ser estudados em detalhe para a recomposição da atividade oleira.

#### 4.5.2.4. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS

Os encaminhamentos propostos para os oleiros são no sentido de definir qual o depósito de argila que será objeto de estudos de pesquisa mineral de detalhe e iniciar negociações com os donos das propriedades rurais onde se localiza o depósito de argila escolhido.

Ao final desta etapa, serão realizadas reuniões para apresentação e validação junto aos interessados das alternativas de recomposição das atividades oleiras. Concomitantemente, devem-se iniciar os procedimentos burocráticos para se obter a regularização da área escolhida, junto ao DNPM e à SEMAT. Esta regularização envolve a elaboração do planejamento da lavra e o estudo ambiental.

Para a capacitação e melhoria da qualificação dos oleiros e areeiros serão celebrados convênios de cooperação técnica com o SENAI/SEBRAE/SESCOOP-PA voltado para a área de treinamento em técnicas cerâmicas e organização empresarial.

No que se refere a quantificação e caracterização dos oleiros em atividade no município de Altamira será realizada consolidação dos dados dos dois levantamentos de oleiros de forma a alinhar as pesquisas de estimativa de produção de tijolo artesanal em Altamira e dimensionamento do depósito de argila para produção mista.

Os trabalhos realizados junto aos oleiros e produtores de areia e cascalho permitirão a proposição de medidas que proporcionem a este público a sua continuidade como

segmento econômico importante para a economia da região de Altamira, bem como alternativas de diversificação da atividade econômica.

#### 4.5.2.5. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO

<b>PROFISSIONAL</b>	<b>FORMAÇÃO</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE</b>	<b>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF</b>
Antonio Sales Teixeira	Geólogo	Coordenação/execução Vila Rica	CREA-GO 1503/D	CTF 2438230
Renato Barros	Geólogo	Coordenação Gondwana	CREA-DF 2080/D	CTF 403113
Jano Santos Castro	Tecnólogo em mineração	Apoio Técnico	-	-
Igor Dias Fonseca Luz	Tecnólogo em Geoprocessamento	Apoio Técnico	-	-
Suzy Hellene Ferreira Barbosa	Administradora de empresas	Apoio Adm/Financeiro	-	-

#### 4.5.2.6. ANEXOS

**Anexo 4.5.2 - 1 – Mapa de Localização de Depósitos de Argila**

**Anexo 4.5.2 - 2 - Mapa de Localização dos depósitos de Argila do Igarapé Panelas**

**Anexo 4.5.2 - 3 – Mapa de Localização dos Depósitos de Argila do Igarapé Cama de Varas**

**Anexo 4.5.2 - 4 – Mapa de Localização do Depósito de Argila do Igarapé Trindade**