

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA**

**COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS**

**Informações para Gestão Territorial - GATE  
Programa de Integração Mineral em  
Municípios da Amazônia  
P R I M A Z**

**Mapa geológico  
&  
Mapa de Favorabilidade para  
Tipos de Jazimentos Minerais**

**MUNICÍPIO DE TRACUATEUA**

*Expedito Jorge de Souza Costa  
&  
Herbert Georges de Almeida*

**PREFEITURA  
MUNICIPAL**



**CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil

**BELÉM  
1998**

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**

*RAIMUNDO MENDES DE BRITO*  
Ministro de Estado

**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**

*ALMIR JOSÉ DE OLIVEIRA GABRIEL*  
Governador do Estado

**SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA**

*OTTO BITTENCOURT NETTO*  
Secretario

**SECRETARIA DE ESTADO DE INDÚSTRIA  
COMÉRCIO E MINERAÇÃO**

**MARIANA HALLBERG**  
Secretária de Estado

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRACUATEUA**

*JONAS PEREIRA BARROS*  
Prefeito Municipal

*CHAQUIM FONSECA CASSEB*  
Vice-Prefeito

**COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS**

Diretor Presidente:	Carlos Oiti Berbert
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial:	Gil Pereira de Souza Azevedo
Diretor de Geologia e Recursos Minerais:	Antônio Juarez Milmann Martins
Diretor de Administração e Finanças:	José de Sampaio Portela Nunes
Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento:	Augusto Wagner Padilha Martins
Superintendente Regional de Belém:	Xafi da Silva Jorge João
Chefe do Departamento de Gestão Territorial:	Cássio Roberto da Silva

## Apresentação

No presente relatório, são apresentados de forma sintética e compilada, os resultados obtidos sobre a geologia e a favorabilidade para tipos de jazimentos minerais do Município de Tracuateua, elaborados a partir de pesquisa bibliográfica e trabalhos de campo, efetivados no período de junho a agosto de 1997.

A materialização deste trabalho advém de uma solicitação da Prefeitura Municipal de Tracuateua, junto ao Ministério de Minas e Energia, para a execução, através da Superintendência Regional de Belém, da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - **CPRM**, Serviço Geológico do Brasil que, em convênio interinstitucional firmado com o Governo do Estado, através da **SEICOM**, Secretaria de Estado de Indústria, Comércio e Mineração, de trabalhos Multitemáticos, abordando temas como geologia, recursos minerais, água subterrânea e superficial, vegetação, aspectos sócio-econômicos, dentre vários outros temas de interesse para o município.

## 1 - Introdução

O Programa de Integração Mineral em Municípios da Amazônia, **PRIMAZ** é desenvolvido no Estado do Pará, pela Superintendência Regional de Belém da CPRM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Serviço Geológico do Brasil, que mantém convênio com o Governo do Estado, através da **SEICOM**, Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração do Pará, com objetivos prioritários de subsidiar os gestores municipais com informações que propiciem a elaboração do Plano de Desenvolvimento do Município - **PDM**, e possam, assim, diminuir os riscos de investimentos nas diversas áreas de atuação como, exploração mineral, agropecuária, pesca, etc..

## 2 - Localização e acesso

O Município de Tracuateua está localizado na região **NE** do Estado do Pará, na zona litorânea, onde mantém limites com os municípios de Bragança pelo lado oriental, a sul e sudoeste com os municípios de Santa Luzia do Pará e Ourém, a oeste com Capanema e Quatipuru e, finalmente a norte com o Oceano Atlântico. A sede municipal apresenta coordenadas geográficas de 01° 04' 26" de latitude sul e 46° 54' 17" de longitude oeste, no centro da cidade . O acesso ao município é realizado através de vias rodoviárias, sendo que a principal é a Rodovia **BR-316**, por onde se chega a Capanema, a partir de Belém. Daí, através da Rodovia Estadual **PA-242**, até encontrar a PA- através da qual chega-se à cidade de Tracuateua, sede do município.

## 3 - Objetivos

O **PRIMAZ**, Programa de Integração Mineral em Municípios da Amazônia, através dos temas "Geologia" e "Favorabilidade para Tipos de Jazimentos Minerais", tem por objetivos subsidiar o executivo municipal quanto a viabilidade de desenvolvimento da atividade mineira bem como, o da arrecadação de impostos que advém desta atividade e, suas reais potencialidades de desenvolvimento neste setor.

## 4 - Geologia

O contexto geológico que ocupa o espaço geográfico do município de Tracuateua, na região nordeste do Pará, é representado por rochas pertencentes a **Suite Intrusiva Tracuateua**, do Proterozóico Inferior; sedimentos diversos do **Grupo Barreiras**, do **Terciário** e; **Coberturas Sedimentares inconsolidadas**, de diversas naturezas, de idade quaternária, correlacionadas a domínios geotectônicos diferentes.

O domínio das rochas Paleoproterozóicas representa uma área cratônica, que se estabilizou no Transamazônico e não foi afetado pelo Evento Brasileiro, conforme afirma **WANDERLEY FILHO** (1980). O outro domínio é aquele onde se encontram os sedimentos friáveis e inconsolidados de idade Terciária e Quaternária, que são as coberturas sedimentares que recobrem os granitóides da **Suíte Intrusiva Tracuateua** e o domínio geotectônico da Bacia Sedimentar de Bragança-Viseu.

### **Suíte Intrusiva Tracuateua - Proterozóico Inferior**

As referências a rochas graníticas, na região Bragantina, datam de 1943, conforme reportado por **ACKERMANN**, 1964 e mencionadas em **LEONARDOS**. Os corpos receberam denominações relacionadas às localidades onde ocorrem - Tauari, Mirasselas e Tracuateua. Em geral, é comum os corpos graníticos estarem recobertos por sedimentos do Grupo Barreiras, sendo muito raras, as áreas de exposições naturais destas rochas que, mais comumente, são observadas nas pedreiras existentes no local.

A **Suíte Intrusiva Tracuateua** é constituída por biotita-muscovita sienogranitos, associados a diques sin-plutônicos, pegmatíticos e aplíticos, portadores de berilo, granada, turmalina e sulfetos, segundo **COSTA**, 1997 (no prelo).

São rochas cinza, raramente cinza rosada, granulação média a grossa, leucocráticas, raramente exibindo textura ígnea reliquiar. A estrutura mais comumente apresentada por estes tectonitos, é a foliação milonítica do tipo **S-C**. Os tectonitos do tipo S-L são os termos mais deformados e exibem foliação milonítica paralelizada.

Os tipos faciológicos descritos e caracterizados na área são: biotita-muscovita sienogranito; muscovita-biotita sienogranito; pegmatito e; aplito.

Segundo **COSTA** (op. Cit.), estes maciços intrusivos, são de caráter sin a tardi-tangenciais e, o atual quadro de entendimento geológico-geocronológico da área permite posicioná-los no **Proterozóico Inferior**.

### **Grupo Barreiras - (Terciário)**

A denominação BARREIRAS foi utilizada a partir do século passado, para definir os sedimentos que formam as falésias ao longo da costa litorânea brasileira, sem, no entanto, haver registro de sua Seção Tipo.

**COSTA** (no prelo), adota a denominação de **Grupo Barreiras**, para a sedimentação clástica, que ocorre na região nordeste do Pará, constituída por dois sistemas deposicionais conforme propõe **PASTANA** et al, 1996: um continental, com leques aluviais e depósitos fluviais de rios meandantes e um outro, de natureza marinha, dominado por marés.

As unidades litológicas constituintes do **Grupo Barreiras**, são subdivididas em 13 (treze) litofácies por **ROSSETTI** et al, 1989, através de estudo paleoambiental e estratigráfico nos sedimentos Barreiras e Pós-Barreiras, na região Bragantina.

A ocorrência destes sedimentos, nos limites geográficos do município Tracuateua, chega a representar cerca de 60% de toda esta área e, suas melhores exposições ocorrem em cortes ao longo das estradas estaduais e (em algumas) vicinais do município, assim como, em barrancos dos covões de areia e pedra para construção civil. Segundo **COSTA** et al. (no prelo), esta unidade é representada por um sistema de morros alongados de direção NNW e possuem, de um modo geral, espessura média de 15 metros para a unidade.

As rochas constituintes do **Grupo Barreiras**, são representadas por argilitos maciços de diversas colorações; arenitos de diversas cores e granulometrias, estratificados ou não; conglomerados mal selecionados, variando de subangulosos a subarredondados; arenitos argilosos e; argilitos arenosos.



O **Grupo Barreiras** recobre rochas da **Suite Intrusiva Tracuateua, Formação Pirabas** e é recoberto por sedimentos inconsolidados recentes. A estes sedimentos estão relacionados diversos depósitos de areia, cascalho, seixo e arenito ferruginoso (grês do Pará), evidenciando, claramente, o potencial que o **Grupo Barreiras** representa em termos de bem mineral para o município e para toda a região Bragantina.

### **Coberturas Recentes - Quaternário**

Referências a blocos ferruginosos, lentes de seixos de quartzo, de pouca espessura, sedimentos inconsolidados, constituídos de grãos de quartzo, fração silte e argila e depósitos de areia branca são feitas por SÁ, 1969 e que tais depósitos não seriam dunas fósseis, como afirmado por **ACKERMANN**, 1964.

**ROSSETTI**, 1990 descreve como sedimentos recentes ocorrentes na região bragantina, todo o material siliciclástico dos rios e praias, encontrados na zona da costa litorânea e vales dos rios e igarapés que drenam toda a região nordeste do Estado.

**COSTA** (no prelo), inclui no **Quaternário**, os sedimentos **Pós-Barreiras** pleistocênicos, como os extensos areiais e aluviões atuais e subatuais.

Esta unidade representa um enorme potencial para a exploração e exploração de bem mineral que inclui materiais para a construção civil. A área de exposição dos sedimentos inconsolidados inclusos nesta unidade é bastante extensa e, apresenta-se melhor exposta na costa norte de Tracuateua, no litoral e nos vales dos principais rios que drenam a área.

### **Favorabilidade para Tipos de Jazimentos Minerais**

Tracuateua tem sua economia sustentada através dos alicerces da agricultura e, não seria, dentro de uma visão econômica, uma unidade estadual que possa oferecer um grande leque de opções para o desenvolvimento de sua economia, principalmente se for colocada a exploração mineral, como um destes sustentáculos, levando-se em consideração, o atual quadro de conhecimento dos bens minerais que integram as fronteiras do município.

Entretanto, deve ser considerado como contrapartida, que o seu território como um todo, apresenta importantes exposições de material utilizável na construção civil o que o torna de grande importância para o desenvolvimento da região.

Face o exposto nos parágrafos anteriores, avaliado a partir do ponto de vista de suas possibilidades potenciais para a ocorrência de bens minerais, o município pode ser enquadrado como uma unidade que, a partir deste estudo compilado, necessita ser submetido a pesquisas de maior detalhe com relação à sua geologia, direcionado principalmente aos seus aspectos metalogenéticos e de economia mineral. Entretanto, a compilação de dados feitas a partir de trabalhos pré-existentes, sobre a região em apreço, permitem propor um quadro de favorabilidades, de grande interesse econômico na área de materiais para construção, devido a expressividade das ocorrências deste tipo de bem.

Baseado nos dados de geologia e metalogenia, foi possível dividir a área em dois domínios geológicos, com suas respectivas potencialidades minerais: O **Domínio I**, é aquele que está relacionado aos tipos litológicos mais antigos, pertencentes à unidade litoestratigráfica da Suite Intrusiva Tracuateua e; o **Domínio II**, que é subdividido nos **Sub-domínio II.a** e **Sub-domínio II.b**, englobam rochas sedimentares inconsolidadas de cobertura, de idade Terciária e Quaternária.

O **Domínio I** é constituído por rochas granitóides pertencentes à **Suite Intrusiva Tracuateua**, hoje exploradas por particulares para a fabricação de Brita, que é empregada na construção civil.

Das quatro pedreiras existentes nos limites do município de Tracuateua, somente uma, de propriedade da Fazenda Santa Mônica, encontra-se em plena atividade na produção de Brita, que atende aos mercados interno e externo ao município. Em nenhuma das pedreiras

existentes no município de Tracuateua, houve, até a presente data, a exploração do granito como pedra ornamental, devido a rocha encontra-se muito fraturada, o que é um fator limitador para este tipo de aproveitamento industrial.

**O Domínio II**, dividido em dois sub-domínios, para efeito exclusivo de descrição, apresenta as mesmas características dos demais municípios da região, no que se refere às suas potencialidades minerais, em seus terrenos terciários e quaternários, ou seja, exibe grande importância no campo dos minerais de uso na construção civil, como areia, seixo (cascalho), argila e pedra preta (Grês do Pará).

A exemplo do que é muito comum nesta região do Pará, e não seria diferente em Tracuateua, os estudos realizados nesta área são de cunho essencialmente regional e carecem de um maior detalhamento, para que possa ser melhor definida a potencialidade mineral existente do município.

Os estudos até o momento realizados, não registraram a presença, em superfície, de rochas calcárias. Em subsuperfície, foram detectadas, através de furos de trado, realizados por **DAMASCENO** et al., 1973. Contudo, estes dados são de difícil recuperação, em virtude da inexistência de um mapa com suas locações.

**Sub-domínio II.a** - este sub-domínio, é constituído por uma vasta variedade de sedimentos inconsolidados a semi-consolidados, do tipo arenito, arenito argiloso, granulometria fina a grossa e cores muito variadas, de um tipo para outro; conglomerado e conglomerado brechóide, geralmente esbranquiçados, matriz arenosa a argilosa; argilito e sedimentos argilo-arenosos com estruturas maciças e laminadas; areia de granulometria média a grossa, coloração esbranquiçada, isenta de matriz, na maioria das vezes.

Como caracterizado no parágrafo anterior, a unidade que constitui este sub-domínio apresenta excelentes potencialidades para jazimentos minerais de emprego na construção civil, bem como ouro do tipo aluvionar. Diversos depósitos de areia e cascalho, existem em Tracuateua e já se encontram em franco processo de exploração.

Os depósitos de areia, conglomerado (seixos\cascalho) e argilas para cerâmica vermelha carecem de melhores estudos para que se possa definir suas verdadeiras extensões e o volume de material existente, assim como, as opções de emprego para estes materiais, que são, hoje, de grande importância econômica no campo dos materiais para construção civil.

**Sub-domínio II.b** - representado pela cobertura sedimentar posterior, no tempo, ao Grupo Barreiras, e que, à maneira do sub-domínio descrito acima, também apresenta enorme potencial para jazimentos de materiais para construção civil.

Assim como os depósitos de materiais para construção (areia, argila, seixo\cascalho), do sub-domínio II.a, estes precisam ser melhor estudados, pois as informações obtidas, não permitem uma melhor avaliação de suas potencialidades. Além do material acima citado, existem, também, depósitos/jazidas de pedra para construção (Grês do Pará). Neste caso, também, não se tem controle sobre os números de produção e extração diária.

## **Recursos Minerais**

Tracuateua, não apresenta grandes tendências para a atividade mineira, diferentemente do que ocorre no sul/sudeste do Estado do Pará. Fato este bem demonstrado com os estudos geológicos já realizados na área mas, que sugerem que precisam ser aplicados com maior detalhamento, para que propiciem um melhor conhecimento de suas principais riquezas minerais que, até o momento, indicam somente suas enormes possibilidades para a produção de materiais para emprego na construção e, com baixas probabilidades para a existência de metálicos como o ouro.

Dados e informações a respeito dos recursos minerais do município de Tracuateua são praticamente inexistentes e, os poucos levantados, são imprecisos e parciais, o que induziria a interpretações de cunho eminentemente especulativo, o que não é o objetivo deste trabalho.

Nos Parágrafos seguintes será feita uma abordagem meramente descritiva, sobre o que se conhece a respeito dos bens minerais do município.

**Materiais de Construção** - Assim como ocorre em grande parte dos municípios da região nordeste do Pará, esta categoria de bem mineral apresenta, no âmbito do município, importantes ocorrências de Granito, Cascalho, Seixo, Areia, Argila e Pedra para Construção (Grês do Pará).

Mesmo sendo de grande expressividade a extração deste tipo de material, os números que poderiam expressar a verdadeira dimensão desta atividade no município, não são obtidos em virtude de não haver nenhum tipo de controle pelos órgãos competentes e não haver interesse por parte dos proprietários das áreas, que se recusam dados, devido a maioria das áreas em atividade, estarem sendo utilizadas de forma clandestina e, por não interesse por parte da Prefeitura em legalizar esta atividade ou a falta de conhecimento em poder fazê-lo.

**Granito** - Este bem, de grande importância para o desenvolvimento do município, apresenta, hoje, apenas uma pedreira, das quatro existentes, em plena atividade de extração e produção. Não se sabe os verdadeiros motivos que levaram as demais pedreiras, paralisarem suas atividades, considerando a importância desta atividade na economia mineral, que vem apresentando expressivo crescimento em outras regiões do país.

Atualmente, apenas a Fazenda Pedreira Santa Mônica Ltda., de propriedade da JM TRANSPORTADORA, encontra-se em atividade de extração e produção de Brita, Pedra de Mão e Pó de Lavagem, utilizando dois Britadores de Mandíbula, sendo um primário e outro secundário, com capacidade máxima de produção de 3.000 a 5.000 m<sup>3</sup>/mês, no conjunto.

No britador primário é produzida a Pedra de Mão e, no secundário, todos os outros tipos de brita (0, 1, 2, 4 e o Pó de Lavagem). O estoque armazenado (agosto de 1997), era de 10 mil metros cúbicos, segundo informações do gerente da pedreira.

**Areia e Seixo** - Estes bens, estão distribuídos por mais da metade do município, e, seus depósitos, são explorados por particulares e pela prefeitura municipal. Os depósitos de areia, geralmente, recobrem depósitos de seixo. Os depósitos de areia branca, ocupam vastas extensões, apresentam espessura variada, com média em torno de 1 metro e geralmente apresentam capeamento zero. Já os depósitos de seixos, que constituem conglomerados com matriz eminentemente arenosa, de granulometria média a grossa, comumente são recobertos pelos areiais e também exibem espessura média de 1 metro. Informações a respeito do beneficiamento destes bens, não foram obtidas. A areia em geral é explorada e empregada na construção civil, sem passar por qualquer tipo de beneficiamento, o que não ocorre com o cascalho seixo, que passa por peneiramento e lavagem, quando é feita a separação em diversas granulometrias.

**Grês do Pará** - São blocos soltos e irregulares, de um arenito com cimento ferruginoso, dimensões muito variadas. A sua utilização é na construção de alicerces, na edificação de casas.

**Argila** - utilizada para a fabricação de telhas e tijolos, ou seja, é empregada exclusivamente na indústria da cerâmica vermelha. Não existe nenhum estudo a respeito do uso e empregabilidade destas argilas, que ocorrem no espaço municipal, exceto àqueles apresentados por DAMASCENO, 1973. A região é muito favorável a existência de extensos depósitos de argila, nas áreas de aluviões dos grandes rios e igarapés e, na região dos campos naturais de Tracuateua.

## Conclusões e Recomendações

Os trabalhos de campo demonstraram que as unidades geológicas hoje mapeadas nos domínios do município precisam ser melhor cartografadas, visto que, áreas tidas como ocupadas pelos sedimentos do **Grupo Barreras**, não ocuparem toda a extensão apresentada

nos mapas geológicos atuais. Diante de tal fato, recomenda-se que trabalhos de mapeamento geológico básico em escala de detalhe devem ser executados para que se possa obter maior clareza e entendimento desta unidade que ocorre na área, bem como suas reais potencialidades minerais e área de exposição.

**Ouro** - Não há registro da presença deste bem nos limites de Tracuateua porém, mediante as similaridades geológicas dos terrenos geológicos deste município com os de Augusto Corrêa, estudos direcionados a este bem devem ser melhor executados para que se constate ou não a existência e as reais potencialidades deste bem mineral nesta unidade do Estado.

Imediatamente a sul da sede do município de Tracuateua, ocorrem algumas exposições de um arenito branco, bem litificado, granulometria fina a média, maciço e muito pouco fraturado, semelhante, no geral, ao arenito Guamá, porém não se pode, ainda, fazer-se qualquer relação estratigráfica destes com aqueles arenitos.

As grandes extensões de areia branca "lavada", os seixos, quase sempre associados aos areais, não pertencem ao **Grupo Barreiras**, como hoje é definido, havendo necessidade de estudos detalhados, de campo, para definir o verdadeiro posicionamento estratigráfico destes sedimentos que, em seus conglomerados, tem sido garimpados para ouro, como por exemplo, os garimpos da Esméria e Santo Antônio de Buenos Aires, no município de Augusto Corrêa, muito embora este último seja colocado nos domínios das rochas do Grupo Aurizona.

Faz-se necessário inventariar e legalizar as jazidas em exploração, para aumentar a arrecadação municipal.

As jazidas em exploração não possuem projeto de recuperação da área degradada por esta atividade, impondo-se, então, que sejam criados tais projetos no sentido de recuperar em termos ambientais estas áreas e, novas áreas só venham a ser legalizadas mediante apresentação e aprovação do Projeto de Recuperação Ambiental do local a ser explorado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ACKERMANN**, F. L. Esboço para a geologia entre as cidades de Belém Rio Gurupi e Atlântico Rio Guamá, Belém: 1969. 83p.

**COSTA**, J. L. da Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil...Programa Grande Carajás, Castanhal. Folha SA.23\_V-C Estado do Pará; texto explicativo. Brasília: DNPM/CPRM, (no prelo)

**COSTA**, J. L. da et al. Projeto Gurupi. Relatório Final de Etapa. Texto. Belém: Convênio DNPM/CPRM, 1977, 258p. 7v. v. I. II.

**DAMASCENO**, B. C., **SOUZA**, A. N. Projeto Materiais Industriais. Belém: CPRM, 1973. 3v. (Relatório Inédito).

**PASTANA**, J. M. do N. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil... Programa Grande Carajás, Turiaçu/Pinheiro. Folhas SA.23-V-D/SA.23-Y-B Estados do Pará e do Maranhão; Texto explicativo. Brasília DNPM/CPRM, 1995. 240p. il. Mapas.

**PETROBRÁS** S/. Mapa Bouguer Compilado; área Pará-Amapá-Maranhão-Piauí e Ceará. Escala: 1:250.000. Belém: RENOR/DIREX, 1969. Inédito.

**ROSSETTI**, D. de F., **TRUCKEMBRODT**, W., **GÓES**, A. M. Estudo paleoambiental e estratigráfico dos sedimentos Barreiras e Pós-Barreiras na região Bragantina, Nordeste do Pará. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém: v. 1, n. 1, 1989. 74p. il. (Série Ciências da Terra).

**ROSSETTI**, D. F. Reconstituição Paleoambiental do Grupo Barreiras no Nordeste do Pará CNPq aperfeiçoamento científico. Relatório Final, 1988. 84p.