



"VARIG", S. A. - (viação aérea rio-grandense)
 AEROPORTO CONGONHAS - SÃO PAULO
 C.G.C. N.º 92.772.821

CONHECIMENTO AÉREO

Série "A"

TG-4 N.º 1973895

Remetente: **MARCONDES LIMA**

Fone: _____

Endereço: **UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

N.º _____ Apto. _____

Bairro: _____

Origem: **BELÉM - BEL -**

Destinatário: **MANOEL GABRIEL SIQUEIRA GUERREIRO**

Fone: _____

Endereço: **RUA POMPEU LOUREIRO**

N.º **134** Apto. **502**

Bairro: _____

Destino: **RIO DE JANEIRO = RIO =**

N.º de volumes: **1** Conteúdo: **DOCS.**

Peso: **0,400** N. fiscal n.º **S.N.F.** Valor mercadoria Cr\$ **S.V.G.**

Local emissão: **OCs/BEL** Data: **27.12.74**

declarado pelo remetente

FRETE PAGO

Peso taxado: **0,500** kgs × Cr\$ **TM** p/ kg Cr\$ _____

TARIFA APLICADA - assinalar com X

Exp Enc C. I. Ret

Taxa terrestre..... Cr\$ _____

Taxa redespacho..... Cr\$ _____

Ad-valorem..... Cr\$ _____

T O T A L..... Cr\$ _____

11,70
9,00
20,70

Ass. emissor: **Pantoja**

3.a VIA - DO EXPEDIDOR
 (REMETENTE)

TG 4 - 315-792-350-154 - Num. de 1.700.001 a 2.000.000

Belém, 15 de janeiro de 1974.

Ilmo. Sr.

Dr. Manoel da Frota Moreira

M.D. Presidente do Conselho Nacional de Pesquisas

Av. Marechal Câmara, 350/5º andar

20 000 - Rio de Janeiro

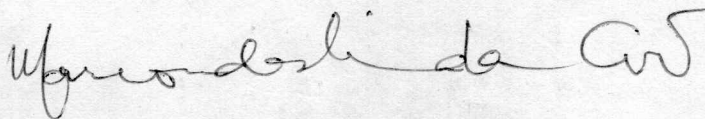
Estado da Guanabara

Prezado Sr.

Vimos por meio deste, encaminhar à V.Sa. nossa solicitação de Bôlsa de Iniciação Científica, no Curso de Geologia da Universidade Federal do Pará.

Certos de Vossa preciosa atenção, subcrevemo-nos enviando nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,



Marcondes Lima da Costa

Curso de Geologia

Universidade Federal do Pará

Campus Universitário do Guamá

Caixa Postal 549

66 000 - Belém

PARÁ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS

Do :

Ao :

Assunto :

PLANO DE TRABALHO

TÍTULO : Mapeamento Geológico de Detalhe

ÁREA: 20 km²

LOCALIZAÇÃO: Será mapeada uma faixa de 2km de largura, contendo a estrada BR-316 como eixo. O trabalho será desenvolvido entre os quilômetros 37 e 47 da estrada.

TRABALHO A EXECUTAR:

- 1) Mapeamento na escala 1:10 000, incluindo os dados litológicos, estratigráficos e estruturais.
- 2) Amostragem de sedimentos de corrente para análise geoquímica, em toda a drenagem da área estabelecida.
- 3) Amostragem de concentrado de minerais pesados, para estudo em laboratório.

Nota: tal amostragem se destina aos trabalhos do Projeto Integrado de Geologia, Geoquímica e Geofísica que se desenvolve na Universidade Federal do Pará.

Objetivos:

- 1) Dar treinamento ao bolsista tanto em mapeamento, como em trabalhos de amostragem.
- 2) Estudar em detalhe parte de um perfil que atravessa a região Pre-Cambriana na área do Gurupi. A escolha desta área se justifica pelo fato de estar a mesma incluída no Projeto Integrado acima referido, em desenvolvimento pelos pesquisadores da UFPa.

Marcondes Lima da Costa.

PLANO DE TRABALHO

TÍTULO: Mapeamento Geológico de Detalhe

ÁREA: 20 km²

LOCALIZAÇÃO: Será mapeada uma faixa de 2km de largura, contendo a estrada BR-316 como eixo. O trabalho será desenvolvido entre os quilômetros 37 e 47 da estrada.

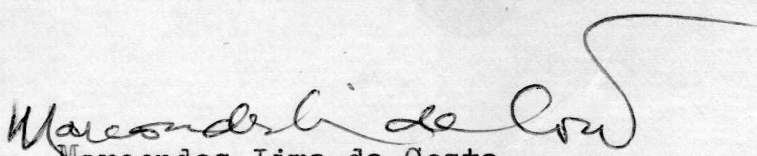
TRABALHO A EXECUTAR:

- 1) Mapeamento na escala 1:10 000, incluindo os dados Litológicos, Estratigráficos e Estruturais.
- 2) Amostragem de sedimentos de corrente para análise geoquímica, em toda a drenagem da área setabelecida.
- 3) Amostragem de concentrado de minerais pesados , para estudo em laboratório.

Nota: Tal amostragem se destina aos trabalhos do Projeto Integrado de Geologia, Geoquímica e Geofísica que se desenvolve na Universidade Federal do Pará.

OBJETIVOS:

- 1) Dar treinamento ao bolsista tanto em mapeamento, como em trabalhos de amostragem.
- 2) Estudar em detalhe parte de um perfil que atravessa a região Pré-Cambriana na área do Gurupi. A escolha desta área se justifica pelo fato de estar a mesma incluída no Projeto Integrado acima referido, em desenvolvimento pelos pesquisadores da UFFa.


Marcondes Lima da Costa

PLANO DE TRABALHO

TÍTULO: Mapeamento Geológico de Detalhe.

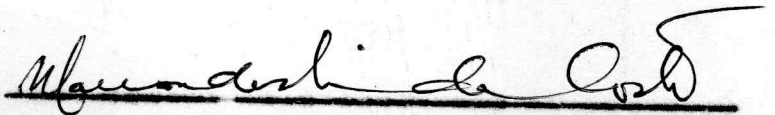
ÁREA: 80 Km².

LOCALIZAÇÃO: Região situada ao sul de Ourém, a partir desta cidade, compreendendo parte do rio Guamá, um igarapé a margem esquerda de mesmo rio e parte da estrada PA-13, que ligar as cidades de Capitão Poço e Ourém a BR-316 (Pará-Maranhão). Vide mapa anexo.

TRABALHO A EXECUTAR: mapeamento Geológico da área ao sul de Ourém conforme mapa de localização anexo. O objetivo será estudar a estratigrafia e petrografia da área onde ocorrem Gnaisses subjacentes a sedimentos pouco conhecidos. Ao final do trabalho será apresentado um mapa Geológico na escala 1:50 000, além dos demais resultados obtidos.

Nota: O presente trabalho será realizado junto ao Projeto Integrado de Geologia, Geoquímica e Geofísica que se desenvolve na Universidade Federal do Pará.

Além disto está empenhado na continuação do desenvolvimento do Museu de Mineralogia do Departamento de Geologia, assim como participação no curso de Geologia Geral.



MARCONDES LIMA DA COSTA - bolsista.

MANOEL GABRIEL S. CURREIRO

-orientador-

CURRICULUM VITAE

1. DADOS PESSOAIS:

NOME: Marcondes Lima da Costa.

DATA E LOCAL DONASCIMENTO: 21/07/1951 - FEIJÓ-ACRE.

FILIAÇÃO: Francisco Bezerra da Costa e
Maria da Conceição de Lima Costa.

ENDEREÇO: Rua de Óbidos, 389, vila Macedônia, casa
3, Cidade Velha, Belém - Pará.

IDENTIFICAÇÃO: C.I. 804.910 - SEGUP - BELÉM - PARÁ

2. CURSO SECUNDÁRIO:

1965, 1966, 1967 cursei respectivamente 1ª, 2ª,
e 3ª série ginásial no Seminário Cristo Rei, em
Cuiabá- M.T.

1968 cursei 4ª série ginásial no Ginásio Cruzeiren
se Craveiro Costa, em Cruzeiro do Sul - Acre.

1969 cursei 1ª série científica no colégio Infante
Dom Henrique em Belém - Pará.

1970 e 1971, cursei respectivamente 2ª e 3ª série
científica no Colégio Municipal Alfredo Chaves.

3. CURSO UNIVERSITÁRIO:

1972, prestei examen de Vestibular ingressando na
Universidade Federal do Pará em Belém/PA, no cen-
tro de Ciências Exatas e Naturais, concluindo o bá-
sico neste mesmo ano.

1973, fui classificado para o profissional do cur-
so de Geologia, tendo já concluído o 4º semestre
dentro desta Universidade.

4. ATIVIDADE DE ENSINO:

1973, Monitor da cadeira de FÍSICO-QUÍMICA I, do
departamento de Química da Universidade Federal do
Pará.

Rio de Janeiro, 15 de Abril de 1974

Ilmo.(a) Sr.(a)

MARCONDES LIMA DA COSTA

Prezado(a) Bolsista:

Tenho a grata satisfação de comunicar-lhe que o Conselho Deliberativo deste órgão, resolveu conceder-lhe bolsa de INICIAÇÃO CIENTIFICA pelo prazo de um(1) ano , a partir de Abril de 1974, com o valor teto de CR\$.XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

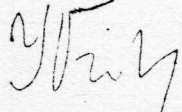
Do valor teto registrado neste contrato serão descontados vencimentos e vantagens do cargo. Não serão computados, para fins de desconto, as vantagens pessoais: salário-família, quinquênios e outros adicionais por tempo de serviço. Assim, remeta ao CNPq. juntamente com uma das vias do contrato assinada, o comprovante oficial dos seus vencimentos (contra-cheque ou qualquer outro documento em original ou cópia) correspondente ao mês imediatamente anterior ao do início da vigência da bolsa, discriminando quando couber, as vantagens mencionadas acima, para que seja calculado o valor da contribuição mensal do CNPq.

Se não houver vencimentos a declarar, não deixe de assinalar o fato, por escrito ao devolver o contrato. Esclareço, ainda, que o valor mensal de sua bolsa, não poderá ultrapassar a contribuição máxima estabelecida para a sua categoria, que é de CR\$.300,00.....

Abra sua conta bancária em agência do BANCO DO BRASIL. Na Guanabara, é agência SEMIT no Ministério do Trabalho. O Termo de Contrato assinado, a declaração de vencimentos, o nº do CIC ou CPF, e o nº da Conta Bancária, deverão ser enviados diretamente à Seção de Bolsas - Av. Marechal Câmara, 350/4º andar-20 000-Rio - GB.

ATENÇÃO: Seu nome não será incluído na folha de pagamento dos bolsistas do CNPq. caso não sejam cumpridas estas determinações.

Atenciosamente,



Ivan Gonçalves de Freitas
Diretor Técnico do DTC

Proc: 1309/74
/mng.



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS

TERMO DE CONCESSÃO DE BOLSA DO PROCESSO Nº. 1309/74

NOME: MARCONDES LIMA DA COSTA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
DEPARTAMENTO: CENTRO DE CIENCIAS EXATAS E NATURAIS
ENDEREÇO: NÚCLEO PIONEIRO DO GUAMÁ
CIDADE: BELÉM
ORIENTADOR: PROF. MANOEL GABRIEL SIQUEIRA GUERREIRO
SESSÃO C.D.: 1204a.
SETOR: CIENCIAS DA TERRA
INÍCIO: 04/74
AGÊNCIA:

ESTADO: PARÁ
DE: 27.3.74
CATEGORIA: INICIAÇÃO CIENTIFICA
TÉRMINO: 03/75
C/C:
Nº. CIC:
VALOR - TETO:

Pelo Presente o Diretor Geral do Departamento Técnico Científico do CNPq, usando da atribuição que lhe foi especialmente delegada pelo Sr. Presidente do mesmo Conselho, na Portaria nº. 52, de 14 de março de 1962 publicada no D.O., S.I., Parte II, de 27.3.62, tendo em vista o disposto na letra "e" do art. 3º da Lei nº. 4.533 de 8 de dezembro de 1964, que alterou a Lei nº. 1.310, de 15 de janeiro de 1951, e, ainda, a Resolução do Conselho Deliberativo, na sessão acima indicada, resolve conceder bolsa, cuja especificação está contida no presente contrato.

II - O BOLSISTA obriga-se a apresentar ao CNPq. para a devida apreciação pelo DTC, ao fim de cada semestre, o relatório dos seus trabalhos, sob pena de, não o fazendo até 45 (quarenta e cinco) dias após o término desse prazo, serem os pagamentos suspensos e a bolsa cancelada a critério do CNPq., salvo motivo de força maior, devidamente comprovado e previamente justificado. O Orientador do BOLSISTA (quando for o caso) remeterá os relatórios devidamente apreciados.

III - O BOLSISTA obriga-se, ainda, a apresentar ao CNPq. logo após o término da bolsa, um relatório geral e circunstanciado de todos o trabalhos realizados com conclusões sucintas dos seus resultados.

IV - O CNPq. poderá, a qualquer momento e a seu exclusivo critério, cancelar ou suspender a bolsa, sem que daí decorra qualquer direito a reclamação ou indenização da parte do BOLSISTA.

V - Nos artigos ou trabalhos publicados, o BOLSISTA obriga-se a fazer referência ao CNPq. e a remeter dois exemplares ao mesmo.

VI - O BOLSISTA deverá comunicar imediatamente ao CNPq. qualquer alteração de vencimento ou salário, nomeação para qualquer cargo, designação para função gratificada e mudança de residência.

VII - Os direitos sobre patente, sua exploração ou outras vantagens, decorrentes dos trabalhos realizados com bolsa concedida pelo CNPq., salvo direito autoral e prêmio por trabalho, serão divididos em duas partes iguais, sendo que uma pertencerá ao BOLSISTA e a outra ao "Fundo Nacional de Pesquisas" (art. 30 da Lei nº. 4.533 de 8.12.64).

VIII - Para todas as questões oriundas ou decorrentes do presente Acordo, quando não solucionadas administrativamente, fica eleito o Fôro correspondente ao do CNPq., qualquer que seja o domicílio que o BOLSISTA tenha ou venha a ter, ao qual, pelo presente, renuncia para todos os fins de direito.

IX - O BOLSISTA abaixo assinado, declara que aceita, sem restrições, a presente bolsa, nos termos e pela forma por que lhe é concedida e que se compromete a cumprir a presente, em todos os seus termos, cláusulas e condições.

X - E por estarem, assim, de pleno acordo, firmam o presente, em duas vias de igual teor, para os fins de direito.

Rio de Janeiro, 14 de Abril de 1974

Manoel Gabriel Siqueira Guerreiro
Orientador
(quando for o caso)

Manoel Gabriel Siqueira Guerreiro
Diretor - Geral do Dep. Téc. Científico
Manoel Gabriel Siqueira Guerreiro
BOLSISTA

/mng.

MODELO DE RELATÓRIO PARA O CNPq.

RELATÓRIO DE BOLSISTA DO CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS - CNPq.

Bolsista (nome completo)

Processo nº

T. C. Nº

INTRODUÇÃO

(indicar o período a que se refere o Relatório e a instituição na qual o bolsista desempenha sua função).

Exemplo:

O presente Relatório se refere às atividades exercidas junto ao Curso de Pós-graduação em Ciências Geofísicas e Geológicas da Universidade Federal do Pará, no período de maio a outubro de 1974.

ATIVIDADES EXERCIDAS

A) Atividade Docente:

Indicar o tipo de atividade (Monitor, Auxiliar de Ensino etc.), a disciplina lecionada e o número de créditos que corresponde em a esta atividade.

Exemplo:

Exerci a função de Auxiliar de Ensino na disciplina de Física Geral II do Departamento de Física da UFFa. Atividade equivalente a 3 unidades de crédito.

B) Atividade Discente:

Para cada disciplina citar: o nome da disciplina, unidades de créditos correspondentes, nome do professor que ministrou o Curso e o programa do Curso.

Exemplo:

1. Propriedades físicas das rochas, com 4 unidades de crédito, dado pelo Prof. José Seixas Lourenço, com o seguinte Programa:
 1. Conceito básicos de condução elétrica - 2. Modos normais de condução em rochas - 3. Semi-condução - 4. etc. etc.

Exploração Mineral, etc. etc. Conceito: E
Conceito: B

C) Atividade de Pesquisa

Indicar o tipo de atividade de pesquisa executada, os objetivos da pesquisa, o local da pesquisa e os números de créditos atribuídos a esta atividade e o conceito atribuído pelo Orientador. Ajuntar duas cópias do Relatório, caso haja.

Conceito: M

PROGRAMA DO PRÓXIMO SEMESTRE

(Indicar o programa executado, conforme resultado da entrevista com os membros do Colegiado da Pós-graduação).

Datar

(assinatura)

(nome completo a máquina)

- Bolsista -

(assinatura)

(nome completo a máquina)

- Orientador -



"VARIG", S. A. - (viação aérea rio-grandense)
 AEROPORTO CONGONHAS - SÃO PAULO
 C.G.C. N.º 92.772.821

CONHECIMENTO AÉREO
 Série "A"

TG - 4 N.º 2113512

Remetente: **MANOEL GABRIEL SIQUEIRA GUERREIRO**
 Fone:
 Endereço: **UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**
GEOLOGIA N.º Apto.
 Bairro:
 Origem: **BELEM - BEL**

Destinatário: **PRESIDENTE DO CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA**
 Fone:
 Endereço: **AVENIDA MARSHAL CAMARA**
 N.º Apto. **5º**
 Bairro:
 Destino: **RIO DE JANEIRO - RIO**

N.º de volumes: **1** Conteúdo: **DOCUMENTOS**
 Peso: **1.900** N. fiscal n.º Valor mercadoria Cr\$ **8/N/D**
 Local emissão: **CBS/BR** Data: **18-04-75**

Peso taxado: 2 kgs x Cr\$ 12,76		p/ kg Cr\$		25,52	
TARIFA APLICADA - assinalar com X		Taxa terrestre		Cr\$	
Exp <input checked="" type="checkbox"/>	Enc <input type="checkbox"/>	C.I. <input type="checkbox"/>	Ret <input type="checkbox"/>	Taxa redespacho	
				Cr\$	
				Cr\$	
				Cr\$	
Ad-valorem				Cr\$	
TOTAL				Cr\$	
				34,52	

Handwritten signature
 Ass. emissor: **Heitor**

3.º VIA - DO EXPEDIDOR
 (REMETENTE)

TG 4 - 315-792-350-154 Num. de 2.000.001 a 2.600.000

Belém, 22 de abril de 1974.

Ilmo. Sr.
Ivan Gonçalves de Freitas
M.D. Diretor do DTC.
Conselho Nacional de Pesquisas
Av. Marechal Câmara, 350/4º Andar.
20 000 - Rio de Janeiro
Estado da Guanabara.

Presado Sr.,

Por meio deste passo
as Vossas mãos o Termo de Contrato referente à Bolsa
de Iniciação Científica a mim concedida pelo Processo/
nº 1309/74, bem como o Recibo de Depósito do Banco do
Brasil S.A. (C/C 90286 1), para onde deverão ser envi-
ados os pagamentos da referida bolsa.

Aproveito o ensejo /
para declarar que não percebo qualquer outro salário,
fornecendo no entanto o número do meu CPF. (número :
012584192-20)

Sendo o que me trás
a vossa presença, aproveito para enviar protestos de
consideração e apreço.

Atenciosamente,



Marcondes Lima da Costa
Curso de Geologia
Universidade Federal do Pará
Núcleo Pioneiro do Guamá
66 000 - Belém
Pará.

Visto:



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS

C.S/nº

Em, 04 de dezembro 1974.

Ilmo. Sr.
Marcondes Lima da Costa

Prezado(a) Bolsi~~z~~sta

Apraz-me levar ao conhecimento de V.S. que seu relatório, datado de 30/09/74, foi apreciado pelo Setor de Ciências da Terra, deste órgão e considerado bom.

Atenciosamente,

Assinatura manuscrita em tinta preta, legível como 'Ivan G. Freitas'.

Ivan Gonçalves de Freitas
Diretor Divisão Técnica

Proc. 1309/74

SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
MGM.

VIA AÉREA
PAR AVION

Ilmo. Sr.
Marcondes Lima da Costa
Centro de Ciências Exatas e Naturais da
Universidade Federal do Pará
Núcleo Pioneiro do Guamá
66000 Belém - PA

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS



Remetente: SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA/CNPq
Endereço: AV. MARECHAL CÂMARA, 350 - 5º andar
20000 RIO DE JANEIRO - GB

Belém(PA), 08 de abril de 1975

Ilmo.Sr.

Presidente do Conselho Nacional de Pesquisas-CNPq.

Av. Marechal Câmara, 350/5º andar.

20 000 - Rio de Janeiro

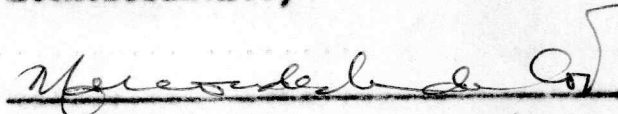
Estado do Rio de Janeiro

Prezada Sr.

Vimos por meio deste, encaminhar a V.Sa. o nosso relatório semestral referente a programação da bolsa de categoria Iniciação Científica usufruída junto a este Órgão, na Universidade Federal do Pará. Outrossim queremos frisar que segue em anexo o relatório final dos trabalhos de campo desenvolvidos durante este semestre e o anterior.

Sendo o que me trás a vossa presença, aproveito para enviar protestos de consideração e apreço.

Atenciosamente,



Marcondes Lima da Costa

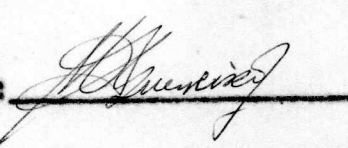
Curso de Geologia

Universidade Federal do Pará

Núcleo Pioneiro do Guamá

66 000 - Belém

Pará.

Visto: 

INTRODUÇÃO

O presente trabalho faz parte da programação do bolsista junto ao Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq., em nível de INICIAÇÃO CIENTÍFICA.

O nosso trabalho teve como orientação o prof. Manoel Gabriel S. Guerreiro e o auxiliar de ensino prof. Nilson Pinto de Oliveira. Este último permaneceu conosco durante toda a nossa estadia no campo, que compreendeu a última dezena de julho.

Nos primeiros dois dias estivemos na BR-316 Km.220 a 231 (Pará-Maranhão), onde estiveram também os bolsistas Manoel Piedade Viegas e Jaime Fernandes Eiras. Neste trecho nos foi apresentada as diversas litologias da área e a estratigrafia.

Estivemos nos últimos dias novamente na BR-316 Km.240 a 249 juntamente com o bolsista Jaime Eiras que é o responsável pelo estudo de perfil Geológico Esquemático desta área.

Mas a área principal de serviços foi a estrada PA-12 que inicia na BR-316 (Pará-Maranhão) Km.208 e vai até a cidade de Bragança-Pa. Tem uma extensão de 60 km e no início apresenta um sentido nordeste. Encontra-se atualmente em trabalho de terraplanagem, mas o acesso já é bastante bom.

Participou conjuntamente o bolsista Manoel Piedade Viegas

A topografia da região compreende áreas onduladas com cristas arredondadas e bastante próximas (200 a 300m) e de áreas planas, que se estendem de 1 a 2Km de extensão. Nas áreas onduladas, formam-se então os vales, tendo comumente pequenos igarapés que apresentam geralmente sentido de desagüe SE ou NE. Nas partes planas, os igarapés são menos comuns, formando pequenos alagadiços.

O regime de chuva vai de novembro a junho.

O perfil Geológico Esquemático dos primeiros 18 quilômetros da PA-12 consiste essencialmente de duas unidades litológicas: rochas filíticas dobradas e bastante intemperizadas nos afloramentos. Sua coloração é em geral vermelha, com partes amareladas e cinzas. Em alguns afloramentos nota-se a sua foliação. Na parte superior é comum o desenvolvimento de concreções ferruginosas. É também característico a presença de veios de quartzo que são predominantemente concordantes e às vezes discordantes com a foliação. Tem espessura que varia de centímetros a dezenas de centímetros. A outra litologia é constituída de arenito com lentes de argila, seixos de quartzo e de filitos e muitas concreções ferruginosas. Apresenta o arenito uma granulação de média a fina, tendo partes argilosas, seixos de quartzo de tamanho variável sendo em geral menores do que 2 cm. Caracterizam-se por uma cor amarela avermelhada, com nódulos de cor branca. As concreções são superficiais e no todo se apresentam em forma de leitos endurecidos de canga limonítica cimentando os grãos de quartzo. Esse arenito encontra-se pouco consolidado. Desenvolve um solo arenoso amarelado com espessura de até 2m. Neste trecho não se pôde ver o acamamento da rocha, mas na BR-316 existe afloramentos em que ele é subhorizontal.

Até próximo o Km 3.5 (Igarapé Agua Branca) afloram os filitos. É comum estarem muito intemperizados e com as estruturas mascaradas. No km 1.2 apresentam atitude em média com N30E/50SE quando então parece inverter a direção do mergulho. Neste local existe um vale onde corre o igarapé Giju, e crê-se tratar de um vale anticlinal. No km 3.0 temos um afloramento muito grande (250m de extensão com até 4m de altura) e muito típico. Neste o filito é vermelho intenso tendo um mergulho aparente para SE. Os veios de quartzo estão tremendamente dobrados e sem uma orientação preferencial. No meio do afloramento em sentido vertical tem uma faixa composta de filitos de cor cinza, que de longe ou de perto ressalta a vista, onde os filitos são bem mais dobrados, os veios de quartzo totalmente cizalhados, e nas bordas da faixa o filito apresenta pequenos flexuramentos. No entanto no outro lado da estrada, o corte é se-

melhante, mas não apresenta nenhuma correspondência com esta faixa.

Nas margens do igarapé Água Branca tem uma faixa de 400m de extensão onde se encontra depósitos aluviais.

No km 416 descreve-se um arenito grosseiro com seixos de quartzo e de filito(?) e dentro das valas pode se ver os filitos muito intemperizados. Este material persiste até o km. 6.6 onde novamente afloram os filitos. Daí em diante a área se constitui de solo amarelo até o km 8.4. Aqui se define um arenito de cor vermelha a amarela, com seixos de quartzo, de filito e em baixo uma rocha duvidosa que parece ser filito. O contato não é bem definido. Mas no km 9.4, o arenito sobre o filito. O contato é discordante erosional, com discordância angular. Na região de contato se observa uma linha ondulada seguida paralelamente por uma faixa de concreções ferruginosas sobre o filito e uma outra faixa também paralela constituída de seixos de quartzo na base do arenito. É possível então se comprovar que o solo amarelo arenoso é desenvolvido sobre o arenito. Diversos contatos se seguem até o km.14.2. Daqui por diante somente se tem um solo arenoso amarelo, que inferimos tratar-se do arenito.

ESTRATIGRAFIA

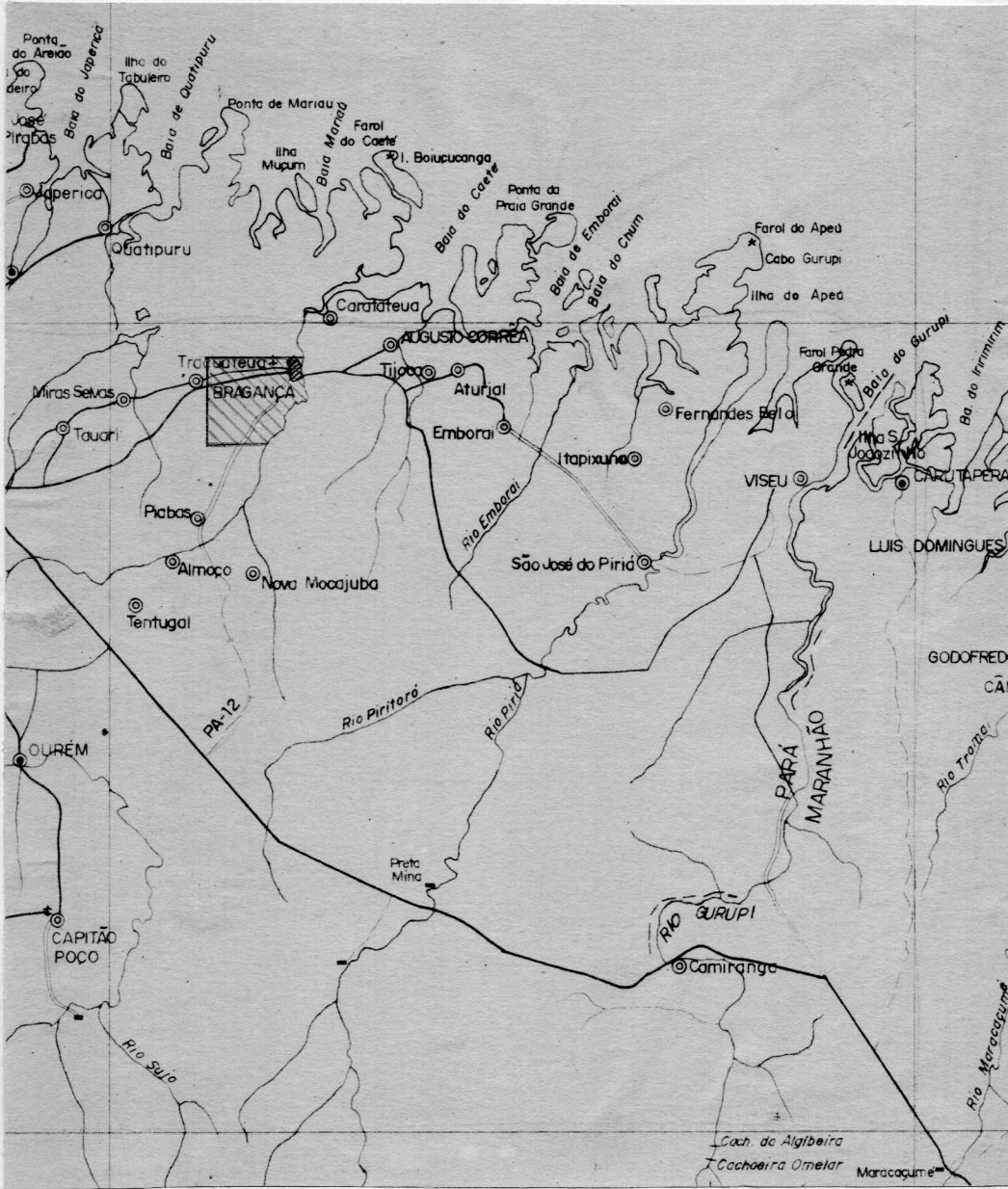
Baseado nos diversos afloramentos descritos e nos vários contatos observados conclui-se que para este perfil preliminar pode ser dada a seguinte coluna: na base uma litologia composta por filitos bastante dobrados com veios de quartzo com orientação geralmente concordante com a foliação do filito. E no topo em discordância angular o arenito.

CONCLUSÃO

Em função da Geologia Regional, nossa coluna estratigráfica está constituída de: Filitos do Grupo Gurupi (P.de Moura, em 1939) e de arenitos Barreiras (nome usado em caráter informal), considerados Pré-Cambrianos e Quaternários respectivamente.

47° W.Gr.

46°



47°

Esc. 1:1.000.000

46°

Pesquisa encontra minerais

Os pesquisadores do Núcleo de Ciências Geofísicas e Geológicas da Universidade Federal do Pará encontraram uma ocorrência de minerais fosfatados, que poderá ter significado econômico, na localidade de Santa Luzia (Km 47) da Rodovia BR-316, município de Ourém. Segundo os pesquisadores, essa região está contida na área de um projeto de pesquisa que vem sendo desenvolvido pelo Núcleo, denominada Projeto Integrado de Pesquisa em Geologia/Geofísica/ Geoquímica, custeado pela Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP.

As primeiras evidências surgidas em fins de 1973 quando o professor José Haroldo Sá, desenvolvia trabalhos de levantamento geológico dando treinamento de campo para alunos do Curso de Geologia da UFPA. Posteriormente, nova ocorrência foi constatada na Rodovia PA-12 onde se desenvolvia trabalhos do mesmo projeto com a participação de dois alunos, bolsistas do Centro Nacional de Pesquisas, Marcondes L. da Costa e Emanuel Viegas, acompanhados pelos professores Nilson Pinto de Oliveira e Gabriel Guerreiro. Constatada a segunda ocorrência à cerca de 7 quilômetros da primeira, esses professores iniciaram um estudo de reconhecimento mais detalhado dessa zona. Nessa etapa foi então constatada uma faixa contínua com cerca de 7 quilômetros de comprimento onde aparecem inúmeros afloramentos com minerais fosfatados.

Trata-se de uma rocha metamórfica, um xisto de baixo grau, possivelmente metasedimentar, onde aparecem concentração dos minerais tanto disseminados nas rochas como em pequenos veios. Quanto à mineralogia distinguem-se pelo menos três tipos mineralógicos. Um mineral branco, as vezes esverdeado, encontrado provavelmente

Wavelita, outro mineral de cor cinza escuro, as vezes amarelado, e ainda um material marrom amarelado, também fosfatado, que parece tratar-se de produtos de decomposição dos demais.

Segundo o professor Guerreiro, essa ocorrência poderá lançar novos conhecimentos sobre a gênese das lateritas fosfatadas que aparecem na região do Rio Gurupi e Piná, como no Morro do Cansa Perna, e as ocorrências de Trauíra e Morro Pirocáua, no Maranhão, mostrando que aquelas lateritas podem ser o produto de decomposição de ocorrências primárias semelhantes às de Santa Luzia. Esclareceu ainda que esses fosfatos são pouco solúveis e que esse tipo de material, poderá ser ideal para aplicação na Amazônia, onde a lixiviação dos solos rapidamente elimina os superfosfatos normalmente usados como adubo, causando perdas consideráveis de material. Os fosfatos pouco solúveis poderiam ser uma boa solução para nossa região, uma vez que a solubilização se dará por um tempo prolongado, evitando que o material se perca rapidamente, mantendo desse modo alta a taxa de fósforo nos solos continuamente lavados.

O professor José Seixas Lourenço, coordenador dos Programas de Pesquisa afirmou que o Núcleo de Ciências Geofísicas e Geológicas já está elaborando um projeto específico para o estudo geológico detalhado dessa ocorrência, incluindo a aplicação de métodos geofísicos e geoquímicos, e ressaltou a importância do achado para a região, pois se essa ocorrência vier eventualmente se transformar em uma jazida, trará grandes benefícios tanto para a Zona Bragantina como para toda nossa região, que sofre de grande carência de adubos fosfatados.

A di
do f

tens
sada
cur de
trin
do
nia,
gior
Dir
pro
ção
la n
órg
dor
dor
Esc

da
rá,
do

Int
nic
ro;
Am
den
os
cae
e L

tan
ção
pro
hor
se 1

A