

PROJETO FLORÂNIA

C.C. 2215

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

Itens 3.4 e 3.6 da Norma 009/PR

Junho de 1978

596

CPRM	SUPERINTENDÊNCIA RECIFE
ARQUIVO	
Relatório n.	838
N.º de Volumes	1
V. 1	S.

SUMÁRIO

pág.

RESUMO	ii
1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	1
1.1 - Localização e Infra-estrutura	1
1.2 - Geologia Regional e Local	2
1.3 - Natureza da Substância Mineral	3
1.4 - Fundamentos da Seleção	3
2. TRABALHOS DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR	4
2.1 - Mapeamento Geológico	4
2.2 - Prospecção Geofísica	4
2.3 - Prospecção por Escavações	4
2.4 - Sondagem Preliminar	4
2.5 - Análises	5
2.6 - Relatório de Prospecção Preliminar	5
3. EQUIPE EXECUTORA	6
4. COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO TÉCNICA	7
5. PRAZO DE EXECUÇÃO	7
6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA	7

ANEXOS

- I - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO
- II - MAPA DE ORÇAMENTO II
- III - MAPA DO PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

R E S U M O

O Projeto Florânia (c.c. 2215) objetiva a pesquisa de minério de ferro em 45 (quarenta e cinco) áreas requeridas ao DNPM, totalizando 45.000 ha, distribuídas nos municípios de Caicó, Florânia, São Rafael e Açu, Estado do Rio Grande do Norte.

Nessa fase preliminar de prospecção foram programados trabalhos de mapeamento geológico, geofísica terrestre, abertura de poços e trincheiras, sondagem preliminar, análises químicas e petrográficas, culminando na elaboração de relatório.

Tais atividades possibilitarão decidir sobre o descarte de áreas sem interesse econômico, obter os parâmetros relativos à mineralização e definir a estratégia e o grau de investimento da pesquisa propriamente dita.

Para atingir tais resultados sugere-se no presente Plano de Prospecção Preliminar um investimento de R\$ 2.630.519,00 , a ser aplicado no prazo de 5 (cinco) meses.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 - Localização e Infra-estrutura

O Projeto Florânia (c.c. 2215) objetiva a pesquisa de minério de ferro em 45 (quarenta e cinco) áreas requeridas ao DNPM, totalizando 45.000 ha, distribuídas nos municípios de Caicó, Florânia, São Rafael e Açu, Estado do Rio Grande do Norte.

As áreas citadas agrupam-se em 4 (quatro) blocos pouco distantes entre si, situados dentro de um mesmo condicionamento geológico.

Do sul para o norte (vide mapa anexo), os blocos são compostos por 13, 28, 2 e 2 áreas. Os dois blocos mais ao norte (4 áreas) foram requeridos para dolomito, devido ao esgotamento das vagas para a substância objetivada.

Os processos correspondentes e a data de protocolização no DNPM constam no quadro a seguir:

Bloco	DNPM's	Data de protocolização	Município
A (13 áreas)	800.765 a 800.777	16.02.78	Caicó e Florânia
B (28 áreas)	800.866, 867 800.870 a 889 800.892, 894, 800.895, 898, 800.899, 902	20.02.78	Florânia
C (2 áreas)	802.458, 459	17.04.78	S. Rafael
D (2 áreas)	802.460, 461	17.04.78	Açu

Na porção leste do Bloco B encontra-se a cidade de Florânia, ligada à cidade de Cruzeta (a sudeste do Bloco A) pela rodovia estadual RN-11, com leito de cascalho utilizável durante todo o ano.

De Cruzeta chega-se a Caicó por estrada carroçável seguindo para oeste por 36 Km, e também a Currais Novos pela RN-11 até Acari (17 Km) tomando então a rodovia asfaltada BR-227. Currais Novos dista 179 Km de Natal e, sendo uma das principais cidades do estado, tem condições de dar ótimo apoio aos trabalhos de pesquisa.

A região é servida pelo sistema de energia elétrica da CHESF e as cidades de Acari, Caicó e Currais Novos dispõem de serviços adequados de telecomunicações.

1.2 - Geologia Regional e Local

No domínio das áreas requeridas ocorrem rochas pertencentes ao Complexo Caicó, predominando migmatitos (anatexitos e migmatitos heterogêneos), ocorrendo ainda gnaisses facoidais, granito-gnaisses e intercalações de gnaisses quartzo-feldspáticos e biotita-gnaisses. Em forma de lentes mapeáveis ocorrem anfibolitos, leptinitos e hematita-magnetita-quartzitos.

Na porção central e norte das áreas requeridas (Blocos A e B) ocorrem rochas do Complexo Seridó sobrepostas às do Complexo Caicó, e cuja estratigrafia é a seguinte: calcários metamórficos da Formação Jucurutu, seguidos por biotita-epidoto-gnaisse, quartzitos, anfibólito-quartzitos e quartzitos feldspáticos.

Estruturalmente, a área apresenta-se bastante movimentada, com sinclinais e anticlinais, além de falhas transcorrentes e de empurrão.

As mineralizações de interesse da pesquisa estão associadas a lentes de hematita-magnetita quartzitos encaixados nos migmatitos e gnaisses do Complexo Caicó.

1.3 - Natureza da substância mineral

As áreas foram requeridas objetivando-se a pesquisa de minério de ferro.

Conforme relatório específico do Dr. Octávio Barbosa (Assessor do DAP), o minério itabirítico da região do Seridó contém aproximadamente 40% Fe e 45% de impureza silicosa, sendo que o minério rico contém 90% de magnetita e 8% de hematita intersticial. O minério pobre consta de hematita predominante (60%). Esses minérios apresentam baixos teores de fósforo, enxôfre, titânio e zircônio.

1.4 - Fundamentos da Seleção

As ocorrências de minério de ferro do tipo hematita-magnetita, situadas a leste da Serra da Formiga e da Serra Verde foram melhor conhecidas devido a recentes investigações por parte dos geólogos do Projeto Radam-Base Natal. Porém, referências a ocorrências de minério de ferro na região de Caicó e Currais Novos são conhecidas há algumas décadas, segundo Luciano Jacques de Moraes.

Os mapas de intensidade magnética total do Projeto Seridó (levantamentos aerogeofísicos executados pela LASA para o convênio DNPM/CNEN/CPRM) revelaram a existência de zonas anômalas nas áreas das ocorrências acima citadas, e também mais ao norte, na região a oeste de Florânia.

2. TRABALHOS DE PROSPEÇÃO PRELIMINAR

As atividades programadas para essa fase de prospecção preliminar possibilitarão decidir sobre a desistência de áreas sem interesse econômico, obter os parâmetros básicos relativos à mineralização e definir a estratégia e o grau de investimento da pesquisa propriamente dita.

2.1 - Mapeamento Geológico

O mapeamento geológico dos 450 Km² será orientado para indicar as principais áreas de ocorrência da sequência ferrífera e as litologias a ela associadas. Serão utilizadas fotografias aéreas na escala 1:40.000, ampliadas para a escala 1:10.000.

2.2 - Prospecção Geofísica

Serão executados cerca de 60 Km de perfis de magnetometria nas áreas anômalas indicadas pelos mapas de aeromagnetometria do Projeto Seridó.

2.3 - Prospecção por Escavações

Para se obter uma melhor visualização das faixas e/ou lentes com mineralização ferrífera e seu relacionamento com as rochas hospedeiras, planeja-se a execução de cerca de 10 trincheiras e 5 poços, totalizando 1.000 m³ de escavações.

2.4 - Sondagem Preliminar

De posse de todas as informações precedentes, planeja-se

executar sondagens exploratórias até a profundidade de 80 metros, a fim de obter maiores subsídios e segurança na avaliação das ocorrências. Estima-se a execução de 5 furos, perfazendo um total de 400 m.

2.5 - Análises

Prevê-se a execução de 20 análises petrográficas das rochas hospedeiras da mineralização, bem como de 10 seções polidas do minério.

Das amostras coletadas nos poços, trincheiras e furos de sonda, serão selecionadas cerca de 100 amostras para análise química de minério de ferro (silica, ferro, fósforo, enxôfre, umidade, óxido de titânio e óxido de ferro II).

2.6 - Relatório de Prospecção Preliminar

Será apresentado um relatório conclusivo sobre a continuidade ou não dos trabalhos de pesquisa, conforme preceitua a Norma 009/PR.

3. EQUIPE EXECUTORA

Para a execução das atividades previstas no presente Plano de Prospecção Preliminar será necessária a seguinte equipe:

- 1 Geólogo (Nível 73) - Chefe do Projeto
- 1 Geofísico (Nível 73)
- 1 Técnico de Mineração (Nível 43)
- 5 Serventes de Campo (Nível 14)

A abertura de poços e trincheiras será efetuada com mão-de-obra contratada no local, enquanto que as atividades de sondagem rotativa e de análises de laboratório serão executadas pelos órgãos específicos da CPRM.

4. COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO TÉCNICA

Os trabalhos de pesquisa deverão ser executados e coordenados pela Divisão de Prospecção e Pesquisas Próprias - DIVPES - da SUREG/RE e supervisionados pela Divisão de Controle Técnico - DICTEC - do DEPEP, da Superintendência de Recursos Minerais - SUREMI.

5. PRAZO DE EXECUÇÃO

Conforme se verifica no cronograma em anexo, prevê-se a execução do Plano de Prospecção Preliminar num período de 5 (cinco) meses.

6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

A previsão orçamentária foi elaborada pelo Sistema PWP/CPRM. Junta-se cópia do Mapa de Orçamento II, que forneceu os custos diretos mensais e do total do projeto.

Sobre o custo direto foram acrescidos 10% para gastos eventuais e então adicionados 40% de custos indiretos, chegando-se a uma previsão total de Cr\$ 2.630.519,00.

ANEXO I

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

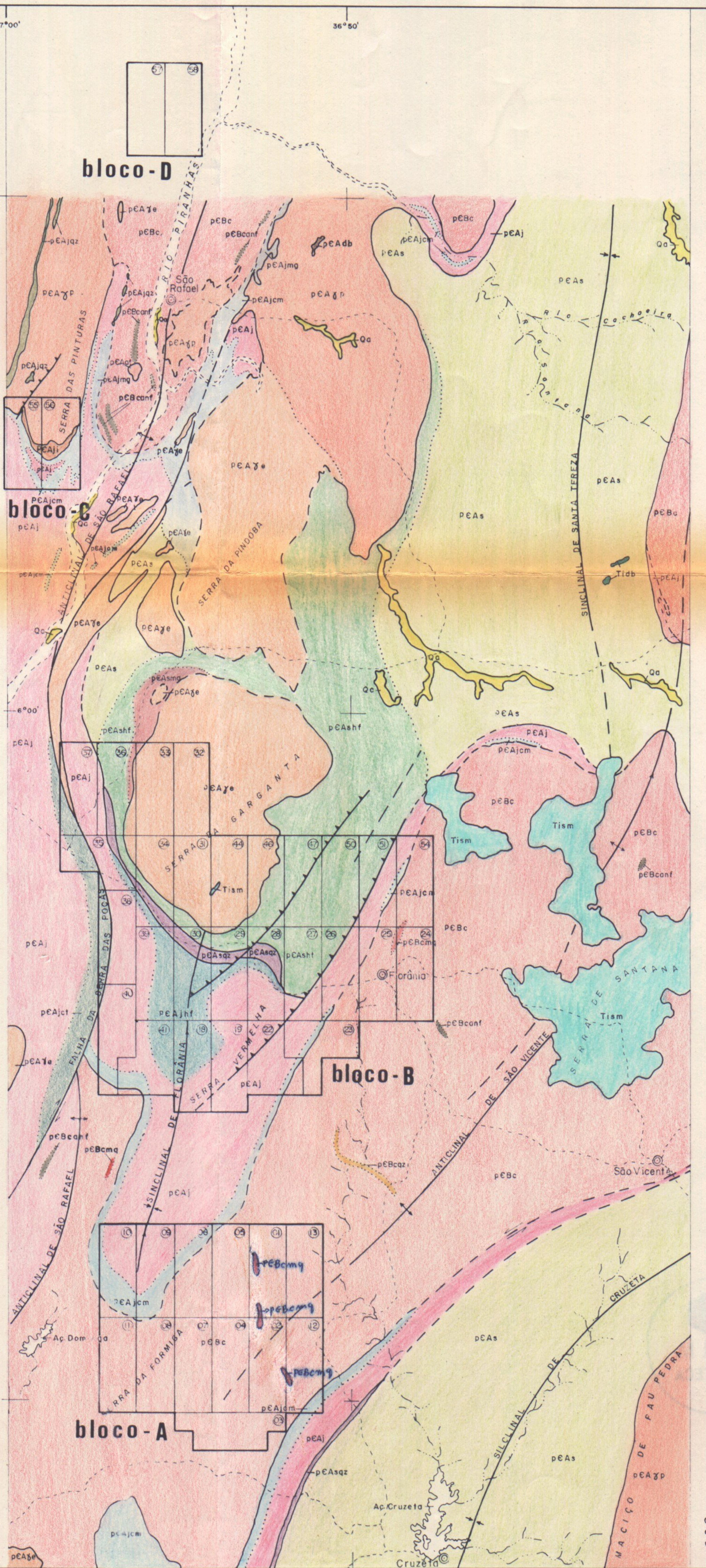
CÓD.	ATIVIDADES	MESES	1	2	3	4	5
270	Mapeamento Geológico		XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			
430	Prospecção Geofísica		XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			
450	Prospecção por Escavações			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	
500	Sondagem Preliminar			XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	
600	Análises			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXX
750	Relatório						XXXXXXX

MAPA ORCAMENTO II
PROJETO - 2215 . FLORANIA

DATA REFERENCIA 27/05/78

DATA DE EMISSAO 28.05.78

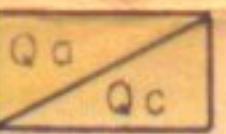
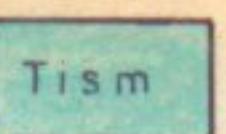
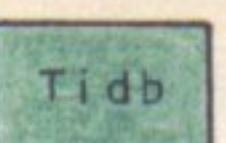
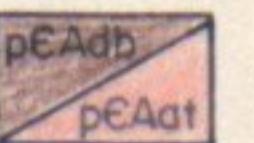
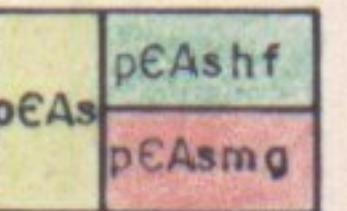
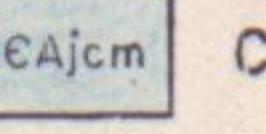
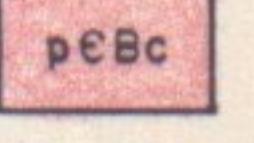
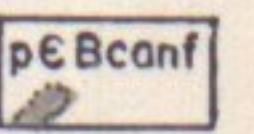
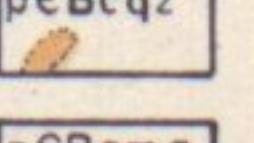
AT/ET EC	DESCRIÇÃO	10. MES	20. MES	30. MES	40. MES	50. MES	60. MES	TOTAL ANO	TOTAL GERAL
100 1	PESSOAL	17.514	23.964	17.514	23.964	17.514	100.470	100.470	
100 4	MATERIAL DE CONSUMO	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	10.000	10.000	
TOT. ATIV.	PEDIDO PESQUISA	19.514	25.964	19.514	25.964	19.514	110.470	110.470	
270 1	PESSOAL	86.078	86.078	92.677			264.833	264.833	
270 3	VEICULOS	1.711	1.711	1.711			5.133	5.133	
270 4	MATERIAL DE CONSUMO	5.000	5.000	5.000			15.000	15.000	
270 5	MATERIAL DE USO	2.000	2.000	2.000			6.000	6.000	
TOT. ATIV.	MAPEAMENTO GEOLOGICO	94.789	94.789	101.388			290.966	290.966	
430 1	PESSOAL	77.809	77.809	84.408			240.026	240.026	
430 3	VEICULOS	1.711	1.711	1.711			5.133	5.133	
430 4	MATERIAL DE CONSUMO	5.000	5.000	5.000			15.000	15.000	
430 5	MATERIAL DE USO	5.000	5.000	5.000			15.000	15.000	
TOT. ATIV.	PROSPEC GEOF TERREST	89.520	89.520	96.119			275.159	275.159	
450 1	PESSOAL				86.360		86.360	86.360	
450 3	VEICULOS				3.423		3.423	3.423	
450 4	MATERIAL DE CONSUMO				10.000		10.000	10.000	
450 7	SERVICOS TERCEIROS	24.000	40.000	16.000			80.000	80.000	
TOT. ATIV.	ESCAV PROSPECCAO	24.000	40.000	115.783			179.783	179.783	
500 1	PESSOAL			13.198			13.198	13.198	
500 7	SERVICOS TERCEIROS	150.000	225.000	225.000			600.000	600.000	
TOT. ATIV.	SONDAGEM	150.000	225.000	238.198			613.198	613.198	
610 6	SERVICOS DE APOIO	20.500	30.750	30.750	20.500	102.500	102.500	102.500	
TOT. ATIV.	ANALISES GEOQUIMICAS	20.500	30.750	30.750	20.500	102.500	102.500	102.500	
620 6	SERVICOS DE APOIO	5.940	13.560				19.500	19.500	
TOT. ATIV.	ANALI PET MIN E PALE	5.940	13.560				19.500	19.500	
750 1	PESSOAL				101.553		101.553	101.553	
750 4	MATERIAL DE CONSUMO				5.000		5.000	5.000	
750 5	MATERIAL DE USO				5.000		5.000	5.000	
750 8	DIVERSOS				5.000		5.000	5.000	
TOT. ATIV.	PREP RELATORIOS				116.553		116.553	116.553	
TOT. PROJ.	FLORANIA	203.823	410.713	526.331	410.695	156.567	1.708.129	1.708.129	
						EVENTUAIS 10%		170.813	
						SUB-TOTAL		1.878.942	
						CUSTO INDIRETO 40%		751.577	
						CUSTO TOTAL		2.630.519	



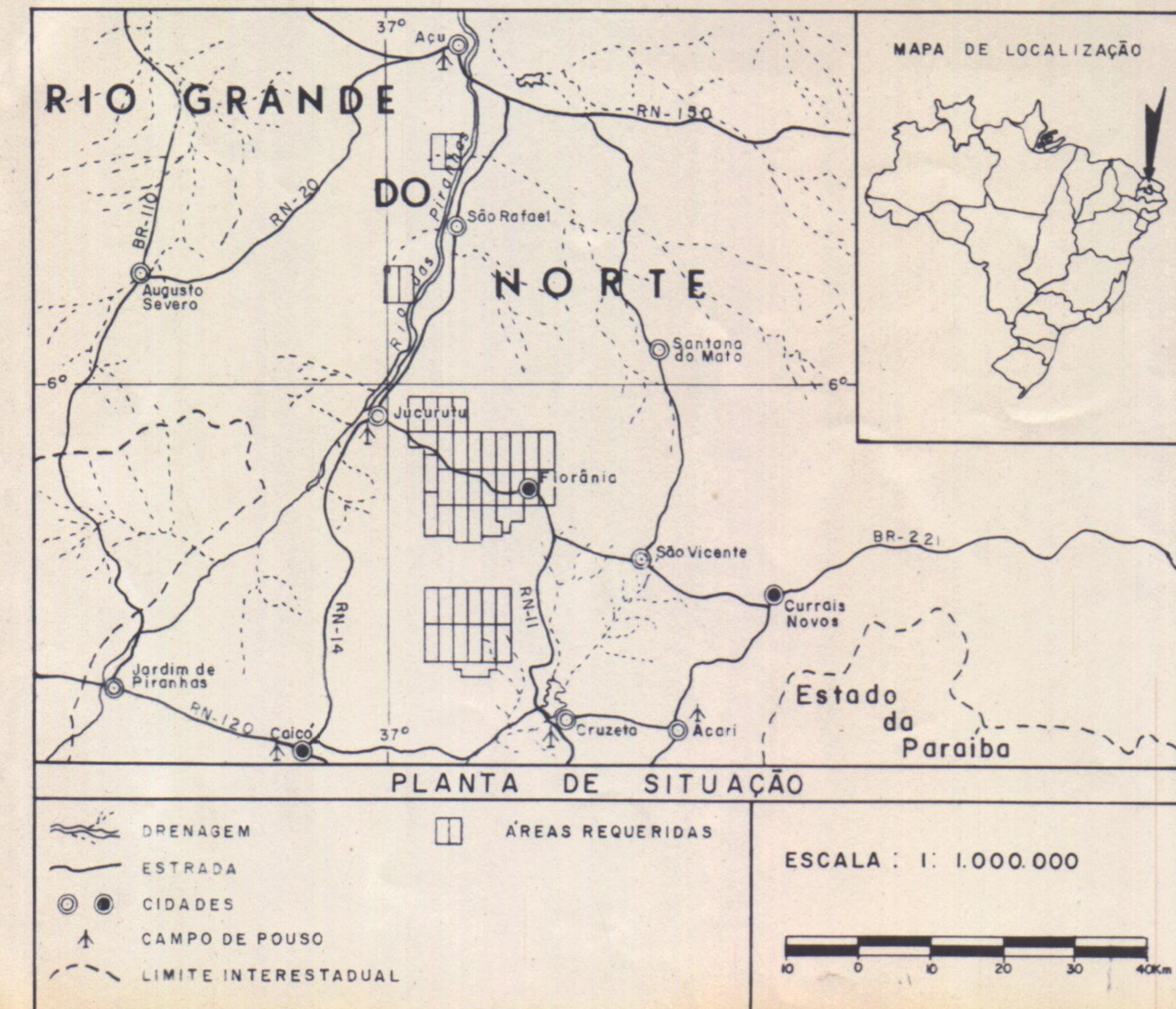
QUADRO DE SITUAÇÃO LEGAL

BLOCO	DNPM's	SUBSTÂNCIA	DATA DE PROTOCOLIZAÇÃO	MUNICÍPIO
A (13 áreas)	800.765 a 800.777	Ferro	16.02.78	Caicó e Florânia
B (28 áreas)	800.866, 867 800.870 a 889 800.892 , 894, 800.895 , 898, 800.899 , 902	Ferro	20.02.78	Florânia
C (2 áreas)	802.458, 459	Dolomito	17.04.78	S. Rafael
D (2 áreas)	802.460, 461	Dolomito	17.04.78	Açu

COLUNA ESTRATIGRÁFICA

PRECAMBRIANO	"A"	QUATERNÁRIO		Aluviões (Qa), terraços fluviais (Qc).
		TERCIÁRIO INFERIOR	 	Série Serra dos Martins: arenitos finos a quase conglomerados. Associação basáltica-toleítica do Rio Grande do Norte: diabásios (Tidb).
	ERUPTIVAS ACIDAS		Granitóides com textura equigranular (pEAze) ou porfiroíde (pEAzg).	
	ERUPTIVAS BÁSICAS		Meta-diabásios (cumingtonititos) (pEAdb), actinolítitos (pEAat)	
GRUPO CEARÁ	COMPLEXO SERIDÓ	FORMAÇÃO SERIDÓ		Biotita-granada-xistos dominantes, variando localmente para biotita-sericita-xistos e biotita-granada-estourita-xistos, apresentando fácies hornfelsicas (pEAshf) e migmatíticas (pEAasmg).
	COMPLEXO SERIDÓ	FORMAÇÃO JUCURUTU		Quartzitos, anfibólio-quartzitos e quartzitos feldspáticos, com intercalações de biotita-anfibólio-xistos (membro São José do Seridó). Biotita-epídoto-gnaissse dominante apresentando fácies hornfelsicas (pEAjhf), migmatíticas (pEAjmg) e cataclásticas (pEAjct). incluindo:
	COMPLEXO CAICÓ			Calcários metamórficos.
	COMPLEXO CAICÓ			Quartzitos (pEAjgz), localmente passando a itabiritos (pEAji) (membro Equador).
"B"	COMPLEXO CAICÓ			Paragnaisse, gnaisses quartzo-feldspáticos, granitos-gnáissicos e gnaisseis focoidais fortemente migmatizados, associados a granitoïdes com tendência migmatíticas. incluso:
	COMPLEXO CAICÓ			Anfibolitos
	COMPLEXO CAICÓ			Quartzitos
	COMPLEXO CAICÓ			Magnetitas-quartzitos

- Contato estratigráfico verificado e inferido
- ... Contato litológico
- Eixo de anticlinal normal
- ↗ Eixo de sinclinal normal e mergulhante
- ↖ Falhas: de empurão provável, transcorrente, inferida e indiscriminada.





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

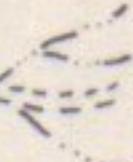
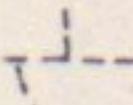
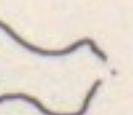
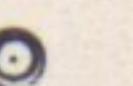
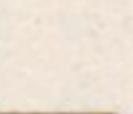
C P R M

PROJETO FLORÂNIA

C.C. 2215

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

CONVENÇÕES

-  Drenagens
 -  Caminhos
 -  Açudes
 -  Cidades
 -  Contorno das áreas requeridas
 -  Número de ordem das áreas requeridas

ANEXO

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
Serra da Formiga, Serra Vermelha e Outros.	Caicó, Florânia e Outros	Caicó, Florânia e Outros	Caicó, Florânia e Outros	Rio G. do Norte
PESQUISA DE		ÁREA	ESCALA	
FERRO		45.000 ha	1:200.000	
REQUERENTE		RESPONSÁVEL TÉCNICO		
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM		JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS		
		Engº de Minas e Civil - CREA 384 / D - 9º Reg.		

Memo nº /86/DAP/78

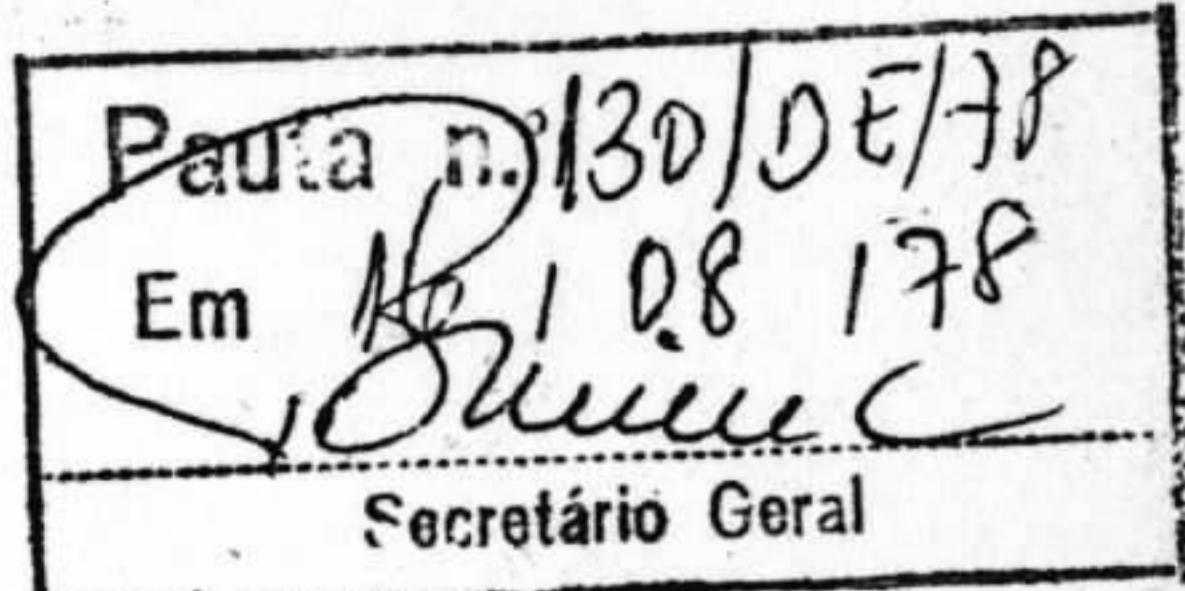
Data: /5.08.78

Do: Diretor da Área de Pesquisas

Aos: Srs. Membros da Diretoria Executiva

Assunto: Projeto Florânia - c.c. 2215 - Plano de Prospecção Preliminar

Ref. : Norma 009/PR



1. De acordo com o disposto e para os fins previstos na Norma 009/PR, encaminho à consideração de V.Sas. o Plano de Prospecção Preliminar relativo ao projeto em epígrafe.

2. O presente empreendimento tem por finalidade a pesquisa de minério de ferro em 45 áreas, cobrindo 45.000 ha, localizadas nos municípios de Florânia, Caicó, Cruzeta, São Rafael e Açu, no Estado do Rio Grande do Norte. Por questões de cotas, 4 dessas áreas foram requeridas para dolomito.

3. O documento ora encaminhado prevê um investimento de R\$ 2.630.519,00, a ser aplicado num período de 5 meses. A essa importância deve ser adicionada a quantia de R\$ 115.200,00, referente a despesas anteriores à implantação do projeto, com o que o orçamento total atinge R\$ 2.745.719,00.

4. O Projeto Florânia não consta da Programação Anual de Pesquisas Próprias para 1978, uma vez que foi implantado recentemente. Entretanto, foi o mesmo incluído no documento intitulado "Revisão da Programação Anual de 1978", relativo a pesquisas próprias, que está sendo submetido à Diretoria Executiva, de acordo com o que preceitua a Norma 009/PR.

✓ Apresentado
Anexar-se
a 24/8/78
J. 8/08

(continuação do Memo nº 186 /DAP/78)

2.

5. Assim sendo, solicito a aprovação do presente
Plano de Prospecção Preliminar, conforme detalhado no documento em
anexo.

Entendo a V.P.S.

JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS
Diretor da Área de Pesquisas

Anexo: o citado

c.c. : SEGER(c/anexo)/SUREMI/DEPEP/SUREG-RE
DEPEP/FBD/ecr.