PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

BLOCO IRUÍ-CARVÃO MINERAL

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

APÊNDICE

- Atendimento à exigência formulada pelo DNPM, através do Ofício nº 00677/84 - 1º DS, publicado no D.O.U de 21.05.84, sobre o presente Relatório Final de Pesquisa.

Relatório aprovado do DNPM
em ___/___/___
Aprovado
Não Aprovado
Arquivado
Em ___/___/___

CPRM
00036
DIDTEC

CPRM

SUMÁRIO

	Pág.
1. HISTÓRICO	1
2. GEOLOGIA	1
2.1 - Formação Vacacaí	2
2.2 - Unidades Gonduânicas	2
2.2.1 - Subgrupo Itararé	2
2.2.2 - Formação Rio Bonito	2
2.2.3 - Formação Palermo	3
2.2.4 - Formação Irati	4
2.2.5 - Formação Estrada Nova	4
2.2.6 - Formação Rio do Rasto	4
2.2.7 - Formação Serra Geral	5
2.3 - Unidades Pós-Gonduânicas	5
2.3.1 - Depósitos Atuais	5
3. GEOLOGIA ESTRUTURAL	6
4. CAMADAS DE CARVÃO	6
4.1 - Camada Cordilheira	7
4.2 - Camada Capanezinho	8
4.3 - Camada Iruí Superior I	8
4.4 - Camada Iruí Superior	9
4.5 - Camada Iruí Inferior	10
4.6 - Camada Jeribá	10
5. CÁLCULO DE RESERVAS	10
6. CONSIDERAÇÕES DE ORDEM JURÍDICA	12

CPRM

ANEXOS

I - Mapa de Localização das Áreas de Pesquisa

II - Mapa Geológico

III - Mapa de Contorno Estrutural do Topo do Embasamento

IV - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Iruí Superior I

V - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Iruí Superior

CPRM

CUMPRIMENTO DA EXIGÊNCIA DO OFÍCIO 00677/84

1º DS

Ref.: a) DNPM - 806.632/75, 806.633/75, 806.638/75, 806.639/75, 806.640/75, 806.641/75, 806.644/75, 806.645/75, 806.646/75.

CPRM

1. HISTÓRICO

Através do Ofício 00677/84 - 1º DS, o DNPM solicita integração dos DNPM's da referência, que constam nos relatórios finais de pesquisa dos projetos Iruí-Butiá-Bloco Iruí Carvão Mineral e áreas adjacentes em posse desse Departamento.

Fizeram parte da integração as áreas que constituem o relatório final dos Blocos Iruí Carvão Mineral, Iruí Linhito, e as Áreas Capão das Pombas - C-7, Projeto Carvão na Região do Iruí (linhito 1) e Área Fazenda da Quinta. Vide Mapa de Localização das Áreas de Pesquisa(Anexo I).

2. GEOLOGIA

As áreas pesquisadas constituem parte integrante das unidades gonduânicas situadas na borda sul da Bacia Intracratônica do Paraná. Estão cobertas em superfície por rochas sedimentares da Formação Rio do Rasto, Estrada Nova, Irati e Palermo e por depósitos atuais não consolidados principalmente nas planícies marginais da drenagem do rio Jacuí e arroios afluentes (Piquiri e Iruí).Vide Mapa Geológico (Anexo II).

Em subsuperfície, as sondagens executadas mostraram que, na região, além da unidade citada e reconhecida em superfície, foi constatada a ocorrência das formações Serra Geral, Rio Bonito, Subgrupo Itararé e do Embasamento Pré-Cambriano (Formação Vacacaí).

2.1 - Formação Vacacaí

Não ocorrem afloramentos de rochas Pré-Gonduânicas nas áreas em questão.

Em subsuperfície é constituído por xistos e gnaisses. Os xistos e gnaisses têm granulação média, coloração variegada (esverdeada e avermelhada), geralmente micáceas e microdobradas .

2.2 - Unidades Gonduânicas

2.2.1 - Subgrupo Itararé

Na região o Subgrupo Itararé se depositou em paleodepressões, foram testemunhados siltitos escuros com laminação rítmica plano-paralela ocorrendo algumas intercalações de arenitos médios, conglomerados e varvitos típicos.

2.2.2 - Formação Rio Bonito

É a unidade estratigráfica de maior importância econômica, pois é a única portadora de carvão. Na área a Formação Rio Bonito assenta-se diretamente sobre o paleorelevo Pré-Cambriano, mas pode, excepcionalmente, assentar-se diretamente sobre os sedimentos do Subgrupo Itararé em contatos concordantes e muitas vezes gradacionais.

A Formação Rio Bonito compreende na área as porções superior, mediana e inferior. Na porção superior ocorrem as camadas de carvão Capanezinho e Cordilheira. Predomina um pacote espesso de arenitos esbranquiçados a cinza claro

e esverdeado,maciços ou com laminação paralela, lenticular , ondulada e cruzada, granulometria de fina a grosseira, indi cando, por conseguinte, irregularidade de energia do agente transportador. Intercalados a estes arenitos ocorrem alguns níveis sílticos.

A porção mediana é representada predominan temente por folhelhos cinza-escuros a pretos, com restos vegetais, às vezes carbonosos, com galhas de vitrênio, superfícies de escorregamento, maciços no terço superior e com laminação cruzada e paralela, intercalações de arenito, esbranquiçados a cinza claros, finos a grosseiros e com cimento carbonático. Neste conjunto estão intercaladas as camadas de carvão Iruí Superior I, Iruí Superior e Jeribá.

A porção inferior é constituída por arenitos grosseiros, chegando até conglomeráticos.

2.2.3 - Formação Palermo

Constituída predominantemente de siltitos de coloração cinza e cinza-esverdeado, arenoso, com intercalações de arenitos esbranquiçados, finos a médios, e, em geral, com cimento carbonático, de folhelhos cinza-escuros e de lâminas irregulares e raros leitos de calcita. O conjunto mostra laminação paralela, cruzada, lenticular e ondulada, além de bioturbação, dados por diferença de cor e granulometria. Nos contatos entre as intercalações areníticas e o siltito aparecem, às vezes, algumas superfícies de erosão e estruturas de corte e preenchimento. Seu contato com a Formação Rio Bonito, gradacional, geralmente se dá através de uma zona de espessura variável com características litológicas que podem ser incluídas na Formação Palermo ou na Formação Rio Bonito.

2.2.4 - Formação Irati

Esta formação compõe-se de siltitos e folhelhos cinza-escuro a preto e de calcário cinza-claro a esbranquiçado. O siltito e o folhelho são carbonosos, físseis, com lâminas de material carbonático, laminação lenticular e paralela pouco conspícua e mostrando pseudobrecha . O calcário é impuro e ocorre em leitos e camadas. É comum a ocorrência de intrusões de diabásio.

2.2.5 - Formação Estrada Nova

Esta unidade é constituída de uma seqüência essencialmente pelítica composta por siltito cinza-escuro (principalmente) e folhelhos cinza algo carbonosos. O siltito tem pequena fração arenosa, geralmente carbonática, alguns leitos com tons violáceos, nódulos de pirita e lâminas irregulares carbonáticas.

O conjunto mostra laminação lenticular e paralela dados por diferença de tonalidade. Nas áreas em estudo sua espessura máxima é de 111 m, em alguns furos ela não ocorre, por estar erodida.

2.2.6 - Formação Rio do Rasto

É composta por uma seqüência de "red beds" constituídas por arenitos avermelhados, rosa, bordô e creme, granulometria fina à média, localmente carbonático e com intercalações de siltitos argilosos e lamitos cinzas e avermelhados próximos à base. Raros níveis de conglomerado intraformacional. Mostra contato gradual com a Formação Es-

trada Nova. De uma maneira geral a formação foi bastante erodida na área, a maior espessura encontrada foi de 165 m no furo IB-30-RS.

2.2.7 - Formação Serra Geral

A esta unidade são comumente relacionados os diques e as soleiras de diabásio que se encontram cortando as rochas gonduânicas.

Em superfície, foram mapeadas áreas intrusivas aflorantes na metade sul da área B-37, no nível estratigráfico da Formação Irati.

O diabásio, que normalmente está bastante fraturado e tem cor cinza escura, encaixa-se preferentemente nos folhelhos da Formação Irati, mais frágeis e suscetíveis.

Em nenhum dos furos as camadas de carvão evidenciaram efeitos térmicos causados por intrusões. Assim, ao contrário de outras jazidas sul-riograndenses e catarinenses, é muito improvável que ocorram trechos extensos de carvão prejudicado por metamorfismo térmico. Esse efeito deve ser limitado às proximidades dos condutos pelos quais ascendeu a intrusão ígnea. Pode-se presumir que os principais condutos devem estar associados à estrutura geológica que formou a fossa do rio Jacuí.

2.3 - Unidades Pós-Gonduânicas

2.3.1 - Depósitos Atuais

Estão representados por sedimentos recentes não consolidados compostos por areias, cascalhos, siltes e

argilas, que ocorrem nas planícies marginais do rio Jacuí e seus afluentes, recobrindo os sedimentos Gonduânicos. Sua espessura pode ultrapassar uma dezena de metros.

3. GEOLOGIA ESTRUTURAL

A geologia estrutural das áreas pesquisadas pode ser visualizada pelo exame do Mapa de Contorno Estrutural do Topo do Embasamento. Anexo III.

A área bordeja uma região central, de relevo mais uniforme, em homoclinal de mergulho suave de aproximadamente 1^{o} para norte, já designada como plataforma do Iruí.

Regionalmente verifica-se que as áreas B-49, B-48, B-50 e C-8, a oeste desta plataforma, ocorre uma grande falha de direção SW-NE. Esta falha representa um alongamento de estrutura que originou a chamada "fossa do camaquã", de dimensão regional.

Atravessando as áreas C-12, C-13 e C-15 , existe um falhamento que separa a plataforma do Iruí da depressão denominada "fossa do rio Jacuí".

4. CAMADAS DE CARVÃO

Com o desenvolvimento da pesquisa de carvão em escala regional, e à luz de novos dados coletados , as camadas de carvão sofreram nova correlação compatível ao estágio de conhecimento atual, assim sendo, as camadas então denominadas de Iruí Superior e Iruí Inferior no Relatório Capão das Pombas, Bloco Iruí, Projeto Iruí-Butiá, passam

a ser designadas, respectivamente Iruí Superior I e Iruí Superior.

Encontram-se presentes nas áreas 5 camadas de carvão: Cordilheira, Capanezinho, Iruí Superior I, Iruí Superior, Iruí Inferior e Jeribá.

4.1 - Camada Cordilheira

Esta camada foi definida no Projeto Iruí-Butiá - Área Cordilheira, nesta área ela apresenta boa continuidade lateral e espessura. Nas áreas em questão foi testemunhada em 13 furos restringindo-se ao Bloco Iruí Central, a maior espessura de carvão contido é de 1,58 m no furo IC-31-RS.

Predomina o carvão detrítico fosco com lâminas finas a médias esparsas a moderadas de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio, fissuras preenchidas por carbonato e mais raramente nódulos de pirita.

4.2 - Camada Capanezinho

Na área é representada por leitos de carvão sem muita importância econômica, tendo em vista a sua não continuidade lateral, restringe-se a algumas áreas.

O carvão apresenta-se encaixado em arenitos do topo(facies superior) da Formação Rio Bonito. Os contatos diretos entre os arenitos e o carvão desta camada raramente são encontrados, pois no topo e na base da mesma ocorrem leitos ou delgadas camadas de siltito cinza escuro a preto , carbonoso .

Outra característica é o fato de a mesma apresentar-se bifurcada em dois ou três leitos, separados por siltitos cinza-claros a cinza ou raramente por arenitos finos.

4.3 - Camada Iruí Superior I

Na jazida do Iruí ocorrem até cinco camadas de carvão e vários leitos. Há, porém, duas camadas principais por suas extensões laterais e pelos seus aspectos econômicos, que são: as camadas Iruí Superior I e Iruí Superior.

A camada Iruí Superior I situa-se, preferencialmente, a dois terços da Formação Rio Bonito, intercalada, na áreas em estudo, num intervalo composto, no geral , de siltitos cinza a cinza escuro e, mais raramente, arenito esbranquiçado, médio a muito grosseiro no topo, e na base por siltito cinza a cinza-esverdeado, às vezes, carbonoso e, mais raramente, conglomerado petromítico esbranquiçado. Den

tro da jazida do Iruí esta camada é espessa e bem representada, na área C-7 tem uma espessura reduzida não chegando a 0,26 m de carvão. Apesar da sua pequena espessura aparentemente estende-se por toda área do Capão das Pombas, pois ocorre nas áreas B-49 e C-14, situadas, respectivamente, a SW e NE do centro da área em questão. Vide Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Iruí Superior I, Anexo IV.

4.4 - Camada Iruí Superior

Na borda sul da jazida do Iruí, em áreas de concessão da Companhia Riograndense de Mineração (CRM), ocorre a camada Iruí Superior, disposta estratigraficamente cerca de 8 m abaixo da Iruí Superior I e com espessuras consideráveis. Nas áreas em questão esta camada está situada a 7,6 $\pm$ 2,4 m (média e desvio padrão) da lapa da camada Iruí Superior.

Está intercalada a siltitos cinza-esverdeados a cinza-escuros, algo carbonosos, com restos vegetais, lentes de fusênio, galhas de vitrênio, com lâminas areníticas (no topo) e arenito esbranquiçado, médio a grosseiro juntamente com siltito cinza a preto na base.

Regionalmente esta camada possui espessura máxima de 2,06 m de carvão na camada, na área C-8 furo IB-138-RS e 0,12 m de carvão na camada na área C-14, extremo NE das mesmas. Julga-se que exista uma extensão da área de ocorrência desta camada, da área B-49 à C-14, com uma possível diminuição de espessura na direção SE. Vide Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Iruí Superior, Anexo V.

4.5 - Camada Iruí Inferior

Alguns furos encontraram, na Formação Rio Bonito, leitos ou camadas de carvão detrítico fosco com muita cinza.

A má qualidade e pequena extensão positiva dessa camada faz com que ela não tenha valor econômico , exceto se forem descobertas novas ocorrências em trechos ainda não sondados em malha mais fechada, por isso deixamos de apresentar mapa de isópacas correspondente à camada.

4.6 - Camada Jeribá

Esta camada posiciona-se estratigraficamente na base da facies intermediária da Formação Rio Bonito , ocorre na área de maneira muito irregular, tanto no que diz respeito as suas espessuras de carvão total, que são bastante variáveis ocorrendo na forma de finos leitos, como lateralmente. Na área 9 furos testemunharam a camada.

5. CÁLCULO DE RESERVAS

As reservas das áreas objeto desta exigência não modificaram,uma vez que os dados são os mesmos do Relatório Final de Pesquisa das referidas áreas. Somente houve pequena modificação na correlação de camadas que não apresentam importância econômica.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

53°

30°

31°

Santa Maria

BR-392

Rio Vacacaí

Rio Jacuí

Cachoeira do Sul

Rio São Sepé

São Sepé

Arr. Irapuá

BR-290

Arr. Piquiri

Caçapava do Sul

Encruzilhada do Sul

Lavras do Sul

BR-153

Rio Camaquã

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PESQUISA

CONVENÇÕES

CIDADE

RODOVIA

DRENAGEM

ÁREA DE PESQUISA

ESCALA 1 : 1.000.000

1km 0 10 20 30 40km

ANEXO I

CPRM

PROPOSTA DE REDUÇÃO DAS ÁREAS PESQUISADAS

ÁREA C-10

Ponto de Amarração - Marco trigonométrico do SGE da Fazenda Pederneiras.

LADO	DO VÉRTICE	AO VÉRTICE	DISTANCIA (m)	RUMO
1	1	2	5.000	NORTE
2	2	3	4.000	ESTE
3	3	-4	5.000	SUL
4	4	1	4.000	OESTE

CPRM

PROPOSTA DE REDUÇÃO DAS ÁREAS PESQUISADAS

ÁREA C-9

Ponto de Amarração - Canto Sudoeste do prédio principal da Estação Pederneiras, da Rede Ferroviária Federal.

LADO	DO VÉRTICE	AO VÉRTICE	DISTANCIA (m)	RUMO
1	1	2	3.200	NORTE
2	2	3	2.720	OESTE
3	3	4	1.550	NORTE
4	4	5	5.520	ESTE
5	5	6	4.750	SUL
6	6	1	2.800	OESTE

CPRM

PROPOSTA DE REDUÇÃO DAS ÁREAS PESQUISADAS

ÁREA C-3

Ponto de Amarração - Canto Sudoeste do prédio principal da Estação Pederneiras, da Rede Ferroviária Federal.

LADO	DO VÉRTICE	AO VÉRTICE	DISTANCIA (m)	RUMO
1	1	2	2.800	ESTE
2	2	3	7.760	SUL
3	3	4	1.000	OESTE
4	4	5	960	NORTE
5	5	6	1.800	OESTE
6	6	1	6.800	NORTE

CPRM

PROPOSTA DE REDUÇÃO DAS ÁREAS PESQUISADAS

Área B-36

Ponto de Amarração - Cruzamento da Sanga das Mulas com a estrada que liga a Fazenda São José à Fazenda Santa Izabel, no local conhecido como Passo das Mulas.

LADO	DO VÉTICE	AO VÉRTICE	DISTANCIA (m)	RUMO
1	1	2	4.000	ESTE
2	2	3	1.000	SUL
3	3	4	1.000	ESTE
4	4	5	1.700	SUL
5	5	6	1.500	OESTE
6	6	7	1.050	SUL
7	7	8	2.500	OESTE
8	8	9	2.750	NORTE
9	9	10	1.000	OESTE
10	10	1	1.000	NORTE

CPRM

PROPOSTA DE REDUÇÃO DAS ÁREAS PESQUISADAS

ÁREA B-37

Ponto de Amarração - Cruzamento da Sanga das Mulas com a estrada que liga a Fazenda São José à Fazenda Santa Izabel, no local conhecido como Passo das Mulas.

LADO	DO VÉRTICE	AO VÉRTICE	DISTANCIA (m)	RUMO
1	1	2	1.000	SUL
2	2	3	1.000	ESTE
3	3	4	2.750	SUL
4	4	5	2.800	OESTE
5	5	6	3.750	NORTE
6	6	1	1.800	ESTE

CPRM

PROPOSTA DE REDUÇÃO DAS ÁREAS PESQUISADAS

ÁREA C-12

Ponto de Amarração - Canto sudoeste da Sede da Fazenda Paraíso.

LADO	DO VÉRTICE	AO VÉRTICE	DISTANCIA (m)	RUMO
1	1	2	750	NORTE
2	2	3	1.000	ESTE
3	3	4	750	SUL
4	4	1	1.000	OESTE

CPRM

PROPOSTA DE REDUÇÃO DAS ÁREAS PESQUISADAS

ÁREA C-6

Ponto de Amarração - Canto sudoeste da Fazenda Paraíso.

LADO	DO VÉRTICE	AO VÉRTICE	DISTANCIA (m)	RUMO
1	1	2	1.000	ESTE
2	2	3	5.000	SUL
3	3	4	4.000	OESTE
4	4	5	2.150	NORTE
5	5	6	950	ESTE
6	6	7	1.450	NORTE
7	7	8	2.050	ESTE
8	8	1	1.400	NORTE

6. CONSIDERAÇÕES DE ORDEM JURÍDICA

A par das considerações de ordem eminentemente técnicas aqui expendidas, há que se atentar para as disposições do Código de Mineração e seu Regulamento que regem o processamento e execução das autorizações de pesquisa e concessões de lavra e cuja interpretação sistemática, tendo em vista os fundamentos econômicos do regime jurídico da mineração e os objetivos visados pelo legislador na regulamentação das atividades de pesquisa e lavra mineral, não autorizam, data venia, a imposição da redução dos polígonos delimitadores das áreas em causa.

Senão vejamos.

Não obstante se estenderem sobre um mesmo jazimento, cada área constitui uma entidade mineira autônoma para os efeitos da lei minerária, em face da própria definição legal de jazida e de mina e da regra que determina que o seu limite subterrâneo será sempre a superfície vertical que passar pelo perímetro da área autorizada ou concedida (Cod. Mineração, arts. 4º, 84 e 85; Reg. arts. 3º, 4º e 6º).

Por sua vez, os trabalhos de pesquisa mineral, na forma do art. 14 do Código de Mineração e art. 18 do Regulamento, visam à definição da jazida contida na área delimitada pelo Alvará, sua avaliação e determinação da exequibilidade de seu aproveitamento econômico.

O objeto da pesquisa, portanto, não é apenas localizar afloramentos ou indicações de massas minerais, mas medir a quantidade mínima de minério que justifique os investimentos necessários à extração, conhecer suficientemente o corpo mineral, para planejar a lavra, determinar ou criar a tecnologia necessária a produzir minério nas condições técnicas exigidas pelos consumidores e verificar a viabilidade econômica e financeira da extração.

Em face das disposições legais acima citadas e mais o que se contém nos arts. 22, VIII; 30 e 33 do Código de Mineração e arts. 26, 32 e 35 do Regulamento, não estará nem mesmo o titular da pesquisa obrigado a executar trabalhos de sondagem em toda a extensão da área autorizada para pesquisa e a medir reservas dentro de todo o polígono delimitador da mesma.

E nem seria lógico que assim o exigisse a lei minerária, pois para estimular os investimentos na pesquisa mineral, há que se ter presentes as condições da sua economia, como atividade de risco e essencialmente aleatória.

Porisso mesmo, para reduzir esse risco, o pesquisador procura acumular gradativamente conhecimentos sobre o local estudado, julgando em cada estágio se as informações obtidas justificam o próximo estágio. Da mesma forma, em geral, não há que se empenhar, na fase de pesquisa, em conhecer todo o corpo mineral, mas em medir a quantidade mínima de minério que torne economicamente viável a extração. O investimento para medir e conhecer quantidade de minério que excede das possibilidades de aproveitamento no futuro próximo é um desperdício de capital.

Incorporando esses princípios ao estipular o que deve constar do relatório de pesquisa apresentado pelo titular do Alvará, o Código de Mineração e seu Regulamento determinam consentaneamente que será o mesmo aprovado pelo DNPM quando ficar demonstrada a existência de jazida aproveitável técnica e economicamente e que tal aprovação importará na declaração oficial de que a área está convenientemente pesquisada, decorrendo desse reconhecimetno o direito do pesquisador de requerer a concessão de lavra (Cf. Cod. Mineração, arts. 30, a, § único e art. 31; Reg., arts. 32, a, § único e art. 33).

Como se vê, em nenhum momento impõe o Código de Mineração e seu Regulamento, como condição para a aprovação do relatório de pesquisa, que o minerador reduza a área da sua autorização quando

ficar demonstrada a existência de jazida técnica e economicamente a proveitável dentro do polígono que a delimita.

Área da jazida, para todos os efeitos legais, há de ser entendida, como sempre o foi, a área da autorização, ainda que o corpo mineral conhecido através da pesquisa não ocupe toda a sua extensão. E mais ainda há que se sustentar este conceito do ponto de vista técnico e jurídico, quando a área tenha sido inteiramente pesquisada e cubada e comprovada a existência de um mesmo jazimento na totalidade dos terrenos contidos no polígono delimitador da autorização, jazimento esse que se prolonga ademais por outras áreas vizinhas ou próximas, do mesmo titular, e que estão sendo igualmente pesquisadas.

Acresce que a individualização da jazida, por conceituação legal, para efeito, inclusive, da determinação da exequibilidade do seu aproveitamento econômico na fase de pesquisa, cinge-se de todo modo aos limites máximos de áreas fixados pelo art. 29 do Regulamento do Código de Mineração para cada classe da jazida. Porisso mesmo, e para conciliar em certos casos os princípios econômicos e técnicos condicionantes da pesquisa e da lavra, com a limitação imposta por lei à extensão da área de cada autorização ou concessão, é que a mesma lei minerária admitiu a possibilidade da pesquisa conjunta, através de um plano único de pesquisa e de um único relatório, bem como criou os institutos jurídicos do Grupamento Mineiro e do Consórcio de Mineração para a fase de lavra.

Assim sendo, mais uma razão para que na apreciação do relatório de pesquisa referente à área de autorização de pesquisa que tenha sido devidamente pesquisada leve-se em conta as condições técnico-econômicas da lavra futura, em função, também, da extensão da área que será necessária para os trabalhos de desenvolvimento da jazida e do seu efetivo aproveitamento econômico.

E tanto é isso certo, que o próprio Código de Mineração

(art. 37) e seu Regulamento (art. 46) estipulam, expressamente, que na outorga da concessão de lavra serão observadas as seguintes condições: I - a jazida deverá estar pesquisada, considerando-se como tal a que tenha relatório de pesquisa, apresentado pelo seu titular, aprovado pelo DNPM; II - a área de lavra será adequada à condução técnico-econômica dos trabalhos de extração e beneficiamento, respeitados os limites da área de pesquisa.

A interpretação sistemática dos dispositivos legais aqui citados, que não podem ser dissociados, posto que pesquisa e lavra são fases distintas mas integrantes da mesma atividade de mineração, leva-nos, portanto, à conclusão de que a redução da área de uma autorização de pesquisa não pode ser feita discricionariamente e sem o reconhecimento dos direitos do pesquisador que descobriu uma jazida economicamente aproveitável e a quem deverá ser assegurada a possibilidade de prosseguir nos tralhos necessários ao seu melhor conhecimento e ao seu completo aproveitamento através da extração racional e do beneficiamento do minério na área da própria concessão, que observará apenas os limites da área originalmente autorizada para pesquisa.

Se assim não fosse, não teria ainda a lei minerária previsto a hipótese de se instituirem servidões em favor das áreas de autorização de pesquisa ou de concessão de lavra, quando precisar o minerador de ocupar outros terrenos além dos contidos naquelas áreas para neles executar serviços ou construir instalações necessárias aos trabalhos de mineração (Cod. Mineração, arts. 38, V e 59; Regul. , arts. 48; VI e 81).

E na mesma linha de raciocínio, foi justamente para garantir ao minerador, em benefício da própria economia das atividades de pesquisa e de lavra mineral, que na área da concessão possa fazer construções e instalações fixas, necessárias aos serviços de mineração em terrenos não mineralizados na mesma contidos, que o Código de Mineração (art. 6º, § único) e seu Regulamento (art. 10) estipulam que constituem partes integrantes da mina os edifícios, constru-

NE 7580:0210.0343

ções, máquinas e aparelhos destinados à mineração e ao beneficiamento do produto da lavra, desde que este seja realizado na área de concessão ou de servidão da mina. E mais, que também são partes integrantes da mina as servidões (de solo e subsolo) indispensáveis ao exercício da lavra, bem como os materiais necessários aos trabalhos de lavra dentro da área concedida, os animais e veículos empregados no serviço e as provisões necessárias aos trabalhos de lavra para um período de 120 dias.

Reduzir, por conseguinte, a área da autorização de pesquisa para que seus limites fiquem restritos apenas aos terrenos onde foi medida uma determinada reserva com determinadas características, além de não encontrar amparo em disposição expressa da lei minerária e de dissociar-se frontalmente de sua sistemática, viria ainda contrariar, como ocorre no presente caso, os próprios fundamentos econômicos que inspiraram a elaboração do Código de Mineração e seu Regulamento.

CACHOEIRA DO SUL

RFFSA

RIO JACUÍ

ARROIO TURUÇU

ARROIO PIRAJU

ARROIO PASSO DOS CANOAS

ARROIO PASSO DAS TUNAS

ARROIO PASSO DA CANOA

BR-290

BR-153

B-50 B-49 B-48 A-31 A-32 A-33 A-34 A-35 A-36 A-37 A-38 A-39 B-34 B-35 B-36 B-37 A-26 A-27 A-28 C-15 C-14 C-13 C-12 C-11 C-10 C-9 C-8 C-7 C-6 C-5 C-4 C-3

Qa Prr Pen Pi Pp KJsg Prb

Jacuí | Ferreira | Bexiga | Rio Pardo
Barro vermelho | Cachoeira do Sul | Pedernais | Pântano grande
Cerro Manuel Prates | Capané | Passo das canoas | Várzea do capivarita

Base planimétrica extraída das folhas de Cachoeira do Sul SH.22-Y-A-III-1 e Pedereiras SH. 22-Y-A-III-2, da DSGE, escala 1:50.000
Projeção Universal Transversa de Mercator.
Datum horizontal: Córrego Alegre-Minas Gerais
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano 51º W. Gr. acrescidas as constantes: 10.000km e 500km respectivamente.

ESCALA 1:50.000

1984

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1984
CRESCE 9,5' ANUALMENTE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Santa Maria
Cachoeira do Sul
Caçapava do Sul
Encruzilhada do Sul
Lavras do Sul
Cerro Largo
BR-290

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES
CIDADE
RODOVIA
DRENAGEM
ÁREA DE PESQUISA

ESCALA 1:1.000.000
10 0 10 20 30 40km

CONVENÇÕES

CIDADE
RODOVIA
FERROVIA
DRENAGEM
FURO DE SONDA
CONTATO DEFINIDO
CONTATO APROXIMADO
FALHA DEFINIDA
FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS (A= ALTO, B= BAIXO)
FALHA APROXIMADA
FALHA PROVÁVEL
FALHA ENCOBERTA

Qa QUATERNÁRIO
KJsg FORMAÇÃO SERRA GERAL
Prr FORMAÇÃO RIO DO RASTO
Pen FORMAÇÃO ESTRADA NOVA
Pi FORMAÇÃO IRATI
Pp FORMAÇÃO PALERMO
Prb FORMAÇÃO RIO BONITO
PCi SUB GRUPO ITARARÉ

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

C.C. 4039

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

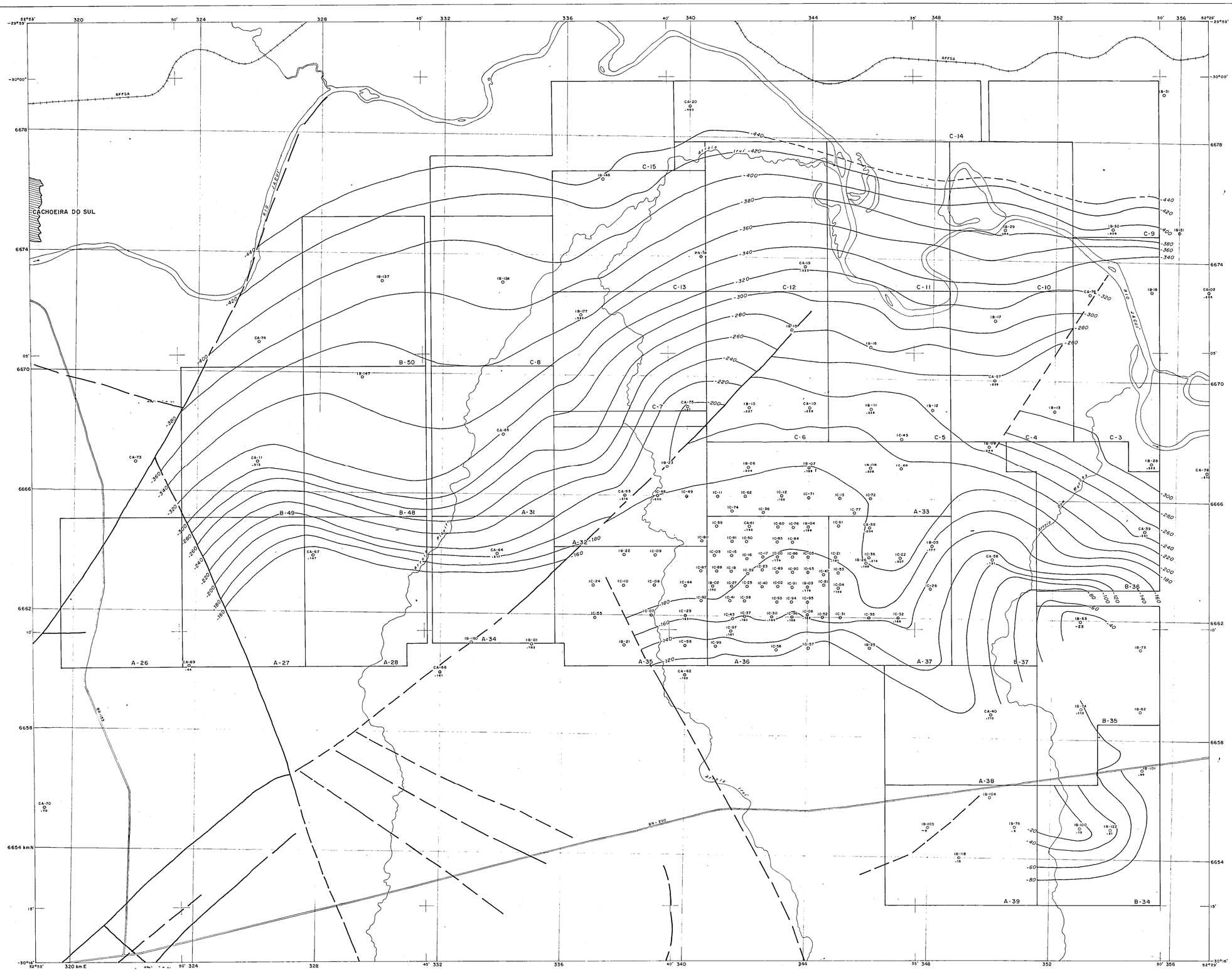
MAPA GEOLÓGICO

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
A-29	802.388/75	837/77	C - 4	806.639/75	3.958/77
A-31	810.065/80	3.316/81	C - 5	806.640/75	3.957/77
A-32	802.391/75	2.986/77	C - 6	806.641/75	3.957/77
A-33	802.392/75	839/77	C - 7	806.642/75	2.394/77
A-35	802.394/75	3.331/77	C - 8	806.643/75	2.395/77
A-36	802.395/75	840/80	C - 9	806.644/75	2.471/77
A-37	802.396/75	247/77	C-10	806.645/75	2.396/77
A-38	810.066/80	3.317/81	C-11	806.646/75	2.397/77
A-39	802.398/75	381/77	C-12	806.647/75	3.721/77
B-34	810.067/80	3.318/81	C-13	806.648/75	3.722/77
B-35	806.631/75	1.211/81	C-14	806.649/75	3.998/77
B-36	806.632/75	3.835/77	C-15	806.650/75	3.723/77
B-37	806.633/75	7.957/78	RS-33	810.039/84	—
B-48	806.634/75	1.212/81	RS-34	810.040/84	—
B-49	806.635/75	1.213/81	RS-35	810.041/84	—
B-50	806.636/75	1.214/81	RS-36	810.042/84	—
C - 3	806.638/75	3.996/77	RS-37	810.043/84	—

ANEXO II

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IRUÍ - PIQUIRI, PEDERNEIRAS, CAPÃO DAS POMBAS	CORDILHEIRA CAPIVARITA BEXIGA	CACHOEIRA DO SUL E RIO PARDO	CACHOEIRA DO SUL E RIO PARDO	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	9.361,35	1 : 50.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	[illegible]	



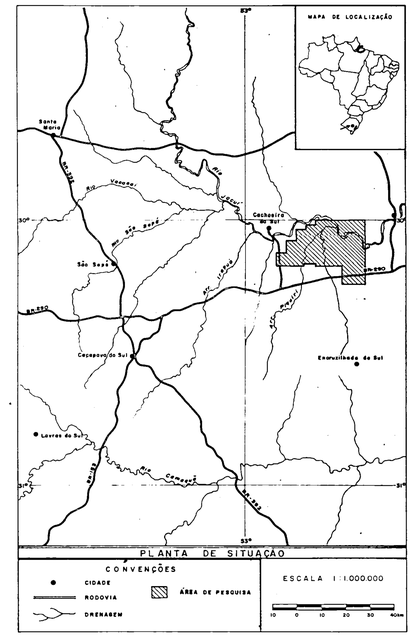
Base planimétrica extraída das folhas de Cachoeira do Sul SH.22-Y-A-III-1 e Pederneiras SH. 22-Y-A-III-2, da DSGE, escala 1:50.000
Projeção Universal Transversa de Mercator.
Datum horizontal: Córrego Alegre-Minas Gerais
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano 51º W. Gr. acrescidas as constantes 10.000km e 500km respectivamente.

ESCALA 1:50.000

1984

Jacuí	Ferreira	Basiga	Rio Pardo
Barra Vermelha do Sul	Cachoeira do Sul	Pederneiras	Mariana Grande
Cerro Manuel Prates	Copena	Passo das Canoas	Várzea do Capivarita

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1984
CRESCE 9,5' ANUALMENTE



PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- DRENAGEM
- ÁREA DE PESQUISA

ESCALA 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40km

CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- FERROVIA
- DRENAGEM
- IC-15 — FURO DE SONDA
- -183 — FURO COM COTA DO TOPO DO EMBASAMENTO
- -260 — CURVA DE CONTORNO ESTRUTURAL
- FALHA

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ
C.C. 4039
RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

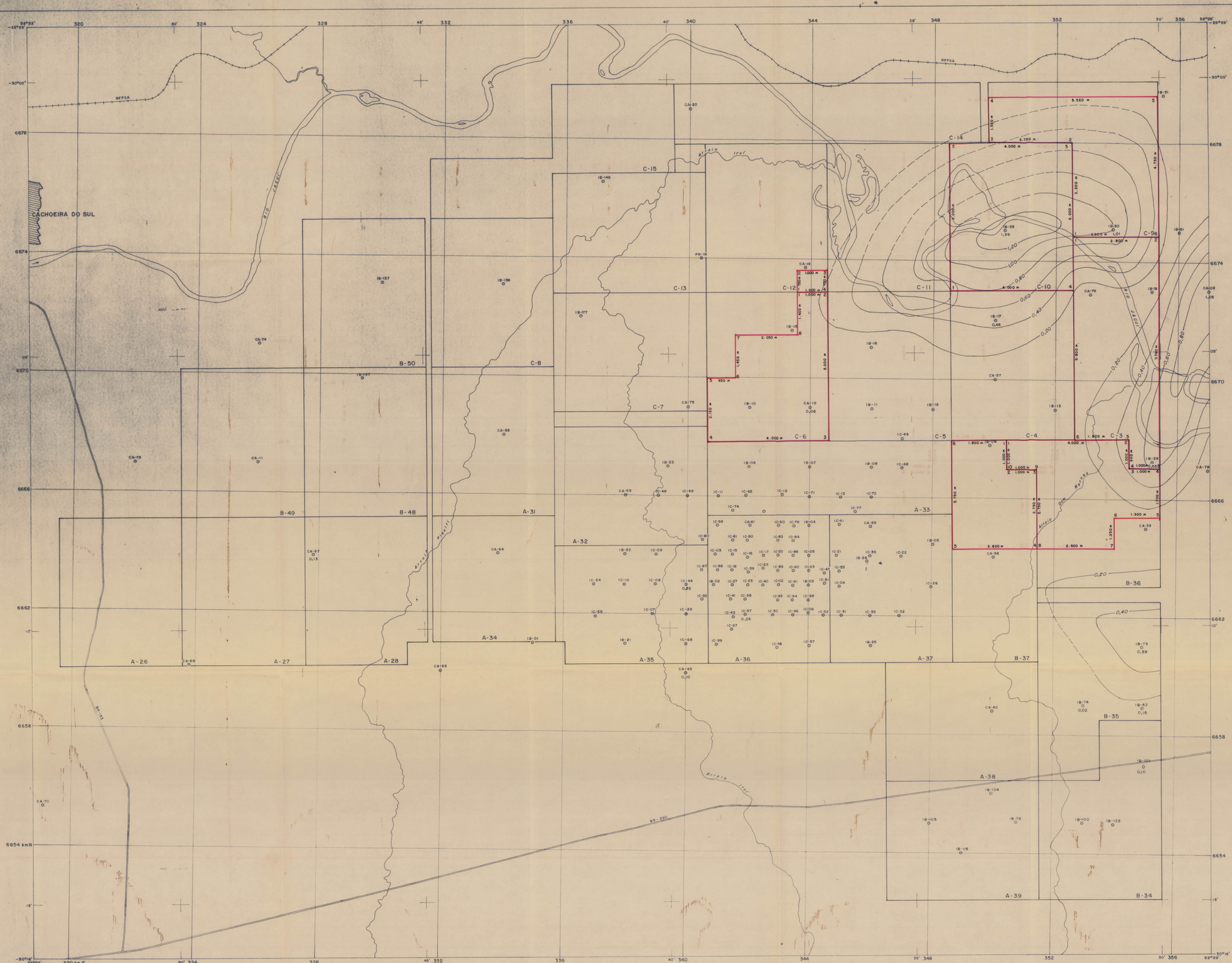
MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DO TOPO DO EMBASAMENTO

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
A-29	802.388/75	837/77	C-4	806.639/75	3.958/77
A-31	810.065/80	3.316/81	C-5	806.640/75	3.997/77
A-32	802.391/75	2.986/77	C-6	806.641/75	3.957/77
A-33	802.392/75	839/77	C-7	806.642/75	2.394/77
A-35	802.394/75	3.331/77	C-8	806.643/75	2.395/77
A-36	802.395/75	840/80	C-9	806.644/75	2.471/77
A-37	802.396/75	247/77	C-10	806.645/75	2.396/77
A-38	810.066/80	3.317/81	C-11	806.646/75	2.397/77
A-39	802.398/75	381/77	C-12	806.647/75	3.721/77
B-34	810.067/80	3.318/81	C-13	806.648/75	3.722/77
B-35	806.631/75	1.211/81	C-14	806.649/75	3.998/77
B-36	806.632/75	3.835/77	C-15	806.650/75	3.723/77
B-37	806.633/75	7.957/78	RS-33	810.039/84	—
B-48	806.634/75	1.212/81	RS-34	810.040/84	—
B-49	806.635/75	1.213/81	RS-35	810.041/84	—
B-50	806.636/75	1.214/81	RS-36	810.042/84	—
C-3	806.638/75	3.996/77	RS-37	810.043/84	—

ANEXO III

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IRUI - PIQUIRI, PEDERNEIRAS, CAPÃO DAS POMBAS	CORDILHEIRA CAPIVARITA BEXIGA	CACHOEIRA DO SUL E RIO PARDO	CACHOEIRA DO SUL E RIO PARDO	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	9.861,33	1 : 50.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM		



Base planimétrica extraída das folhas de Cachoeira do Sul SH.22-Y-A-III-1 e Pederneiras SH. 22-Y-A-III-2, do DSGE, escala 1:50.000.
Projeção Universal Transversa de Mercator.
Datum horizontal - Córrego Alegre-Minas Gerais
Origem da quilometragem UTM : Equador e Meridiano 51º W. Gr. acrescidas as constantes: 10.000km e 500km respectivamente.

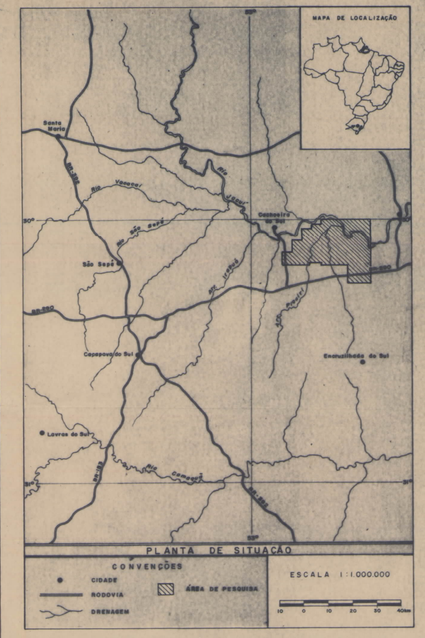
ESCALA 1:50.000

1984

Jacuí	Ferreira	Bexiga	Rio Pardo
Barro vermelho	Cachoeira do Sul	Pederneiras	Pântano grande
Cerro Manuel Prates	Capané	Passo das canoas	Várzea do capivarita

NG NM MQ 10°28' 50°42'

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1984
CRESCE 9,5' ANUALMENTE



CONVENÇÕES

- CIDADE
- RODOVIA
- FERROVIA
- DRENAGEM
- IC-15 — FURO DE SONDA
- 0,70 — FURO COM ESPESSURA DO CARVÃO NA CAMADA
- FURO NEGATIVO PARA A CAMADA
- 0,80 — CURVA DE ISÓPACA (m)
- ÁREA REDUZIDA

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
C P R M
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ
C.C. 4039
RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA IRUÍ SUPERIOR I

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
A-29	802.388/75	837/77	C-4	806.639/75	3.958/77
A-31	810.065/80	3.316/81	C-5	806.640/75	3.997/77
A-32	802.391/75	2.986/77	C-6	806.641/75	3.957/77
A-33	802.392/75	839/77	C-7	806.642/75	2.394/77
A-35	802.394/75	3.331/77	C-8	806.643/75	2.395/77
A-36	802.395/75	840/80	C-9	806.644/75	2.471/77
A-37	802.396/75	247/77	C-10	806.645/75	2.396/77
A-38	810.066/80	3.317/81	C-11	806.646/75	2.397/77
A-39	802.398/75	381/77	C-12	806.647/75	3.721/77
B-34	810.067/80	3.318/81	C-13	806.648/75	3.722/77
B-35	806.631/75	1.211/81	C-14	806.649/75	3.998/77
B-36	806.632/75	3.835/77	C-15	806.650/75	3.723/77
B-37	806.633/75	7.957/78	RS-33	810.039/84	—
B-48	806.634/75	1.212/81	RS-34	810.040/84	—
B-49	806.635/75	1.213/81	RS-35	810.041/84	—
B-50	806.636/75	1.214/81	RS-36	810.042/84	—
C-3	806.638/75	3.996/77	RS-37	810.043/84	—

ANEXO IV

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IRUÍ - PIQUIRI, PEDERNEIRAS, CAPÃO DAS POMBAS	CORDILHEIRA CAPIVARITA BEXIGA	CACHOEIRA DO SUL E RIO PARDO	CACHOEIRA DO SUL E RIO PARDO	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	9.561,35	1 : 50.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	VITOR HUGO SILVEIRA DE CASTRO Geólogo - CREA 69115/D Supervisor Técnico	

CACHOEIRA DO SUL

RFFSA

RIO JACUÍ

ARROIO IRUÍ

ARROIO PIQUIRI

ARROIO CAPIVARITA

BR-153

BR-290

C-14 C-15 C-13 C-12 C-11 C-10 C-9 C-8 C-7 C-6 C-5 C-4 C-3 C-2 C-1

A-26 A-27 A-28 A-29 A-30 A-31 A-32 A-33 A-34 A-35 A-36 A-37 A-38 A-39

B-50 B-49 B-48 B-37 B-36 B-35 B-34

5.520 m · 4.000 m · 2.720 m · 2.800 m · 2.500 m · 1.500 m · 1.000 m · 2.050 m · 5.950 m · 4.000 m · 1.800 m · 1.000 m

0,40 · 0,80 · 1,20 · 1,60 · 2,00 · 2,40 · 2,80

Base planimétrica extraída das folhas de Cachoeira do Sul SH.22-Y-A-III-1 e Pederneiras SH. 22-Y-A-III-2, da DSGE, escala 1:50.000
Projeção Universal Transversa de Mercator.
Datum horizontal: Córrego Alegre-Minas Gerais
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano 51° W. Gr. acrescidas as constantes 10.000km e 500km respectivamente.

ESCALA 1:50.000

1km 0 1 2 3 4km

1984

Jacuí	Ferreira	Bexiga	Rio Pardo
Barro vermelho	Cachoeira do Sul	Pederneiras	Pântano grande
Cerro Manuel Prates	Capane	Passo dos canos	Várzea do capivarita

NG
NM NQ
10°28'
30'42"

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1984
CRESCE 9,5' ANUALMENTE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Santa Maria · Cachoeira do Sul · São Sepé · Cacequi · Cacequi/do Sul · Encruzilhada do Sul · Lavras do Sul · Cerro Largo

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES
CIDADE
RODOVIA
DRENAGEM
ÁREA DE PESQUISA

ESCALA 1:1.000.000
15 0 15 30 45 60km

CONVENÇÕES

CIDADE
RODOVIA
FERROVIA
DRENAGEM
IC-15 FURO DE SONDA
1,45 FURO COM ESPESSURA DO CARVÃO NA CAMADA
NEG FURO NEGATIVO PARA A CAMADA
1,20 CURVA DE ISÓPACAS (m)
ÁREA REDUZIDA

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ
C.C. 4039
RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA IRUÍ SUPERIOR

ÁREA	DNPM	ALVARÁ	ÁREA	DNPM	ALVARÁ
A-29	802.388/75	837/77	C-4	806.639/75	3.958/77
A-31	810.065/80	3.316/81	C-5	806.640/75	3.997/77
A-32	802.391/75	2.986/77	C-6	806.641/75	3.957/77
A-33	802.392/75	839/77	C-7	806.642/75	2.394/77
A-35	802.394/75	3.331/77	C-8	806.643/75	2.395/77
A-36	802.395/75	840/80	C-9	806.644/75	2.471/77
A-37	802.396/75	247/77	C-10	806.645/75	2.396/77
A-38	810.066/80	3.317/81	C-11	806.646/75	2.397/77
A-39	802.398/75	381/77	C-12	806.647/75	3.721/77
B-34	810.067/80	3.318/81	C-13	806.648/75	3.722/77
B-35	806.631/75	1.211/81	C-14	806.649/75	3.998/77
B-36	806.632/75	3.835/77	C-15	806.650/75	3.723/77
B-37	806.633/75	7.957/78	RS-33	810.039/84	—
B-48	806.634/75	1.212/81	RS-34	810.040/84	—
B-49	806.635/75	1.213/81	RS-35	810.041/84	—
B-50	806.636/75	1.214/81	RS-36	810.042/84	—
C-3	806.638/75	3.996/77	RS-37	810.043/84	—

ANEXO V

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IRUÍ - PIQUIRI, PEDERNEIRAS, CAPÃO DAS POMBAS	CORDILHEIRA CAPIVARITA BEXIGA	CACHOEIRA DO SUL E RIO PARDO	CACHOEIRA DO SUL E RIO PARDO	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	9.561,35	1 : 50.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	VITOR HUGO SILVEIRA DE CASTRO Geólogo - CREA 70119/RS Responsável Técnico	