SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS MINERAIS

DEPARTAMENTO DE PESQUISAS PRÓPRIAS

Divisão de Controle Técnico

PROJETO SERRA DA CANDONGA

022/SFG&R C.C. 2204 037

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

Itens 3.4 e 3.6 da Norma 009/PR

Outubro de 1977

I96 PHL
SUREMI 012787
SEDOTE 2007
CPRM
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 840
N.º de Volumes 1 V.: S

Distribuição: Diretoria (5)
SUREMI (1)
SUREG/GO (1)
DEPEP (1)
DICTEC (3)
DIPEPE (1)

CPRM

SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO E RECOMENDAÇÕES	I
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 - Generalidades	1
1.2 - Condições geológicas	1
2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	3
3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS	4
3.1 - Clima	4
3.2 - Vegetação	4
3.3 - Drenagem	4
3.4 - Relevo e solos	4
4. INFRA-ESTRUTURA BÁSICA DA REGIÃO	6
5. TRABALHOS PROGRAMADOS	7
5.1 - Compilação e Análise Bibliográfica	7
5.2 - Fotointerpretação Geológica	8
5.3 - Mapeamento Geológico	8
5.4 - Prospecção Geoquímica	8
5.4.1 - Sedimentos de Corrente	8
5.4.2 - Abertura de picadas	8
5.4.3 - Solos	9
5.5 - Prospecção Geofísica	9
5.6 - Análises Geoquímicas	9
5.7 - Análises Petrográficas	9
5.8 - Relatório Final	10
5.9 - Apoio Técnico	10

CPRM

Pág.

6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA 11

ANEXOS

- CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO
- CRONOGRAMA DE ATIVIDADES
- MAPA GEOLÓGICO, DE ANOMALIAS E LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS REQUERIDAS (1:100.000)

34 áreas { 20 / 14

vai ter alvará

4 meses

RESUMO E RECOMENDAÇÕES

O Projeto Geofísico Brasil-Canadá definiu anomalias geoquímicas para Cu, Pb, Zn, Ni e Co a N - NW da cidade de Goiás, que a CPRM requereu em dois conjuntos totalizando 34 áreas de 1.000 hectares cada uma (veja mapa anexo em escala 1:100.000).

Para confirmação das anomalias e investigação de solos propõe-se a execução de uma Prospecção Preliminar que inclue amostragem de sedimentos de corrente, na densidade de uma amostra por quilômetro quadrado, a amostragem de solos, em malha de 200 x 100 m, a partir de pontos anômalos, e a investigação geofísica das anomalias geoquímicas de solo.

O trabalho está previsto para três meses e meio, e está orçado em Cr$ 1.285.992,00, conforme orçamento e cronogramas dos trabalhos e de desembolso anexos.

Recomenda-se a aprovação deste Plano e do respectivo orçamento.

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Generalidades

Trabalhos de reconhecimento geoquímico regional do Projeto Geofísico Brasil-Canadá, constataram a existência de várias anomalias geoquímicas para Cu, Pb, Zn, Ni, Cr e Co, a NW e N da cidade de Goiás. De maneira geral essas anomalias sugerem um controle litológico e estão compreendidas dentro das rochas do Grupo Araxá e do Complexo Basal.

Foram então requeridas 34 áreas de 1.000 hectares cada uma para pesquisa de calcário, visando cobre, chumbo e zinco, a que corresponderam os protocolos DNPM 803.085/77 a 803.104/77 e 803.110/77 a 803.125/77.

1.2 - Condições geológicas

Na região afloram as seguintes unidades estratigráficas, mapeadas pelos projetos Jussara e Goiânia II.

Complexo Basal - Esta unidade, na quadrícula SD.22-Z-C-V, ocupa aproximadamente 70% de sua área total, sendo representada por biotita-gnaisses, granito-gnaisses e quartzitos.

Grupo Araxá - A região é constituída predominantemente por micaxistos, com intercalações de quartzitos e calcários. Os quartzitos passam a constituir a litologia dominante na porção da Serra Dourada situada a sul-sudoeste da cidade de Goiás.

Intrusivas - As rochas dessa unidade estão intrusivas no Complexo Basal e são constituídas por serpentinitos, piroxenitos, gabros e gabros-serpentinitos.

Aluviões Recentes - São representadas por sedimentos inconsolidados, areno-argilosos.

Os dois conjuntos de áreas requeridas para pesquisa estão locados sobre micaxistos com intercalações de quartzitos e calcário do Grupo Araxá, e sobre gnaisses do Complexo Indiferenciado.

2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

Os 34.000 (trinta e quatro mil) hectares, requeridos para pesquisa compreendem 34 áreas distribuídas em dois conjuntos, totalizando 340 km^2.

O primeiro conjunto consiste de 20 áreas contíguas localizadas no município de Goiás, a noroeste do povoado de Cubatão e ao sul da serra do mesmo nome, correspondendo à região da Serra da Candonga. Essas áreas tem a leste a rodovia GO-164.

As 14 áreas restantes, que constituem o segundo conjunto, localizam-se a sudeste do povoado de Caiçara, abrangendo partes das serras Douradas e do Guando, estando ainda a leste da rodovia GO-164.

O acesso às áreas da Serra da Candonga, pode ser feito pela rodovia asfaltada (GO-04) até a cidade de Goiás, que se encontra a 130 km de Goiânia. A partir daí, toma-se a rodovia BR-070, percorrendo-se aproximadamente 20 km, onde passa-se a utilizar uma estrada vicinal que se dirige para o norte, passando pela localidade de Buenolândia e atingindo o povoado de Capela, no extremo sul da área, a uma distância de aproximadamente 60 km de Goiás.

Para as áreas do segundo conjunto, o acesso a partir da cidade de Goiás é feito pela rodovia GO-164, até o trevo com a GO-230, seguindo-se por esta estrada cerca de 12 km, toma-se em seguida uma estrada vicinal, de tráfego temporário, que dirigindo para noroeste atravessa as áreas requeridas no sentido sudeste-noroeste.

3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

3.1 - Clima

O clima pode ser enquadrado dentro da classificação de (KÖEPPEN, 1948), como sendo AW, caracterizado por duas estações bem definidas, uma seca e outra chuvosa e onde a média das temperaturas dos meses mais frios é superior a 18°C.

3.2 - Vegetação

A vegetação dominante é de cerrado, associada a campos abertos, com arbustos e gramíneas. Ao longo dos principais cursos d'água desenvolve-se matas galerias. Em locais onde a litologia exerce controle sobre o tipo de vegetação, pode-se encontrar cerrado denso ou cerradão. Nas planícies ou no topo das colinas são encontrados campos naturais, formados por gramíneas e árvores esparsamente dispersas.

3.3 - Drenagem

Os cursos d'agua mais importantes da região são o rio Vermelho e o rio Ferreira. Os sistemas de drenagem mostram um padrão dendrítico à sub-retangular.

3.4 - Relêvo e solos

A região é dominada por relêvo acidentado, situando-se em áreas topograficamente elevadas, representadas pelas serras da Candonga, da Gangiqueira e do Guando.

Pelo fato da região ser topograficamente constituída de ondulações e serras acentuadas, são encontrados solos coluviais ao sopé das serras e nas depressões entre colinas. Nas partes planas são encontrados solos lateríticos.

4. INFRA-ESTRUTURA BÁSICA DA REGIÃO

A existência da cidade de Goiás pode datar-se de 1727 quando da fundação do Arraial de Santana ao redor das minas de ouro de Nossa Senhora de Santana. Daí que a região das áreas a pesquisar possua uma infra-estrutura rodoviária bem desenvolvida.

Goiás tinha, em 1970, 10.509 habitantes na cidade e 43.990 habitantes em todo o município, com 6.535 km^2 de superfície. Apesar da já antiga tradição mineira, as atividades economicas principais são a cultura de arroz e a criação de bovinos.

As comunicações rodoviárias com Goiânia, a 130 km, são fáceis, através de rodovia asfaltada. A capital do Estado, está por sua vez ligada ao Triângulo Mineiro por meio de Estrada de Ferro de Goiás.

As comunicações aéreas também são fáceis entre as duas cidades.

5. TRABALHOS PROGRAMADOS

O Projeto Geofísico Brasil-Canadá definiu anomalias geoquímicas com base numa malha estratégica de amostragem de sedimentos de corrente: em média uma amostra por cada 10 km^2. Fez também o controle geológico em escala 1:100.000.

Em linhas gerais, a programação que se propõe nesta Prospecção Preliminar para confirmação de anomalias e definição das mesmas a nível tático, é a seguinte:

a) apertar a malha estratégica para a média de uma amostra de sedimentos de corrente por quilômetro quadrado;

b) passar à investigação geoquímica em solos em malha 200 x 100 m;

c) empregar, em zonas geoquimicamente anômalas, dois métodos geofísicos que complementem a informação geoquímica.

Para o efeito os trabalhos a levar a cabo são os seguintes:

5.1 - Compilação e Análise Bibliográfica

Essa fase compreenderá a análise de todos os trabalhos existentes sobre a geologia da região, especialmente o Relatório de Geoquímica Regional do Centro-Oeste do Brasil do Convênio Brasil-Canadá. Compreenderá também a análise de publicações de outros jazimentos procurando-se correlacioná-los com as mineralizações existentes nas áreas em questão, obtendo-se desse modo alguns dados que possam auxiliar na futura pesquisa.

5.2 - Fotointerpretação Geológica

Será efetuada uma fotointerpretação preliminar minuciosa das áreas em questão, utilizando-se as fotografias áereas convencionais da USAF, escala de 1:60.000, objetivando-se a individualização das diferentes feições litológicas e estruturais, bem como para dar apoio às atividades de mapeamento geológico de semi-detalhe.

5.3 - Mapeamento Geológico

Será efetuado um mapeamento geológico de semi - detalhe, em escala 1:60.000, procurando-se levantar todos os dados geológicos e estruturais, de modo que o mesmo possa servir de base para as futuras interpretações de geoquímica e de geofísica.

5.4 - Prospecção Geoquímica

5.4.1 - Sedimentos de Corrente

Nessa fase está prevista a coleta de aproximadamente 340 amostras de sedimento de corrente e tem por finalidade o selecionamento de áreas menores, potencialmente mineralizadas. Essa fase poderá ser feita concomitantemente com o mapeamento geológico de semi-detalhe.

5.4.2 - Abertura de picadas

Na fase de prospecção preliminar está prevista a abertura de 150 km de picadas em alvos a serem selecionados. Estas picadas serão utilizadas para a execução dos trabalhos

de amostragem geoquímica, trabalhos de geofísica e mapeamento geológico de detalhe.

5.4.3 - Solos

Selecionados os alvos promissores, far-se-á a coleta de amostras de solo em malha de 200 x 100 m, e a uma profundidade a ser estabelecida por um estudo orientativo. Nessa fase estima-se que serão coletadas cerca de 1.500 amostras.

5.5 - Prospecção Geofísica

Nesta prospecção está prevista a aplicação simultânea de magnetometria e um método eletromagnético, que será escolhido para adequar-se às condições topográficas dos alvos selecionados. As leituras serão feitas em malha de 200 m x 50 m, e estima-se que serão levantados cerca de 150 km de perfís.

5.6 - Análises Geoquímicas

Estima-se que serão analisadas por espectrografia para 30 elementos cerca de 340 amostras e por Absorção Atômica para 8 elementos cerca de 1.500 amostras.

5.7 - Análises Petrográficas

Prevê-se a análise de cerca de 60 amostras para determinação dos diferentes tipos litológicos, que servirão de apoio para o mapeamento geológico de semi-detalhe.

5.8 - Relatório Final

Essa fase compreenderá a apresentação de um relatório ao fim dos trabalhos da prospecção preliminar, contendo a metodologia dos trabalhos efetuados, mapas, conclusões a respeito das mineralizações por ventura existentes e recomendações.

5.9 - Apoio Técnico

Os trabalhos de prospecção preliminar deverão ser conduzidos e coordenados em suas diversas etapas, pela Superintendência Regional de Goiânia, supervisionados pelo Departamento de Pesquisas Próprias - DEPEP, da Superintendência de Recursos Minerais (SUREMI) da CPRM.

6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

A previsão orçamentária está elaborada pelo sistema PWP/ CPRM. Junta-se cópia da própria folha do computador (Mapa de Orçamento II), à qual se acrescentaram as percentagens para gastos Eventuais e Custo Indireto.

Os custos do projeto até 30.09.77 são de Cr$ 27.405,00.

A Prospecção Preliminar apresentada neste Plano está orçada em Cr$ 1.285.992,00, distribuídos por quatro meses, conforme mapa anexo.

CPRM - COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
ISCST415
O.EX. - 65 . SUREG/GO DEPEP

MAPA ORCAMENTO II
PROJETO - 2204 . SERRA DA CANDONGA

FOLHA NO.102
DATA REFERENCIA 22/11/77
DATA DE EMISSAO 25.11.77

AT/ET	EC	DESCRICAO	10. MES	20. MES	30. MES	40. MES	50. MES	60. MES	TOTAL ANO	TOTAL GERAL
100	1	PESSOAL	17.619	17.619	17.619	11.645			64.504	64.504
TOT.	ATIV.	PEDIDO PESQUISA	17.619	17.619	17.619	11.645			64.504	64.504
160	1	PESSOAL	10.484						10.484	10.484
TOT.	ATIV.	COMP E ANALISE BIBLI	10.484						10.484	10.484
190	7	SERVICOS TERCEIROS	24.375	24.375					48.750	48.750
TOT.	ATIV.	LEV GEOD E TOPOGRAF	24.375	24.375					48.750	48.750
250	1	PESSOAL	10.484						10.484	10.484
250	4	MATERIAL DE CONSUMO	3.000						3.000	3.000
TOT.	ATIV.	FOTOINT GEOLOGICA	13.484						13.484	13.484
270	1	PESSOAL	30.142	29.084					59.227	59.227
270	4	MATERIAL DE CONSUMO	2.500	2.500					5.000	5.000
270	5	MATERIAL DE USO	25.000	25.000					50.000	50.000
270	8	DIVERSOS	1.385	1.385					2.770	2.770
TOT.	ATIV.	MAPEAMENTO GEOLOGICO	59.027	57.969					116.997	116.997
350	1	PESSOAL		33.087	48.103				81.191	81.191
350	4	MATERIAL DE CONSUMO		5.000	5.000				10.000	10.000
350	5	MATERIAL DE USO		50.000	50.000				100.000	100.000
350	8	DIVERSOS		1.385	1.385				2.770	2.770
TOT.	ATIV.	PROSPECCAO GEOQUIMIC		89.472	104.488				193.961	193.961
430	1	PESSOAL			75.259				75.259	75.259
430	4	MATERIAL DE CONSUMO			5.000				5.000	5.000
430	5	MATERIAL DE USO			50.000				50.000	50.000
430	8	DIVERSOS			5.540				5.540	5.540
TOT.	ATIV.	PROSPEC GEOF TERREST			135.799				135.799	135.799
610	6	SERVICOS DE APOIO		39.480	39.480				78.960	78.960
TOT.	ATIV.	ANALISES GEOQUIMICAS		39.480	39.480				78.960	78.960
620	6	SERVICOS DE APOIO		60.108	17.678				77.786	77.786
TOT.	ATIV.	ANALI PET MIN E PALE		60.108	17.678				77.786	77.786
710	8	DIVERSOS				30.000			30.000	30.000
TOT.	ATIV.	PROCESSAMENTO DADOS				30.000			30.000	30.000
750	1	PESSOAL			25.030	9.303			34.335	34.335
750	4	MATERIAL DE CONSUMO			15.000	15.000			30.000	30.000
TOT.	ATIV.	PREP RELATORIOS			40.030	24.303			64.335	64.335
TOT.	PROJ.	SERRA DA CANDONGA	124.989	289.023	355.094	65.948			835.060	835.060

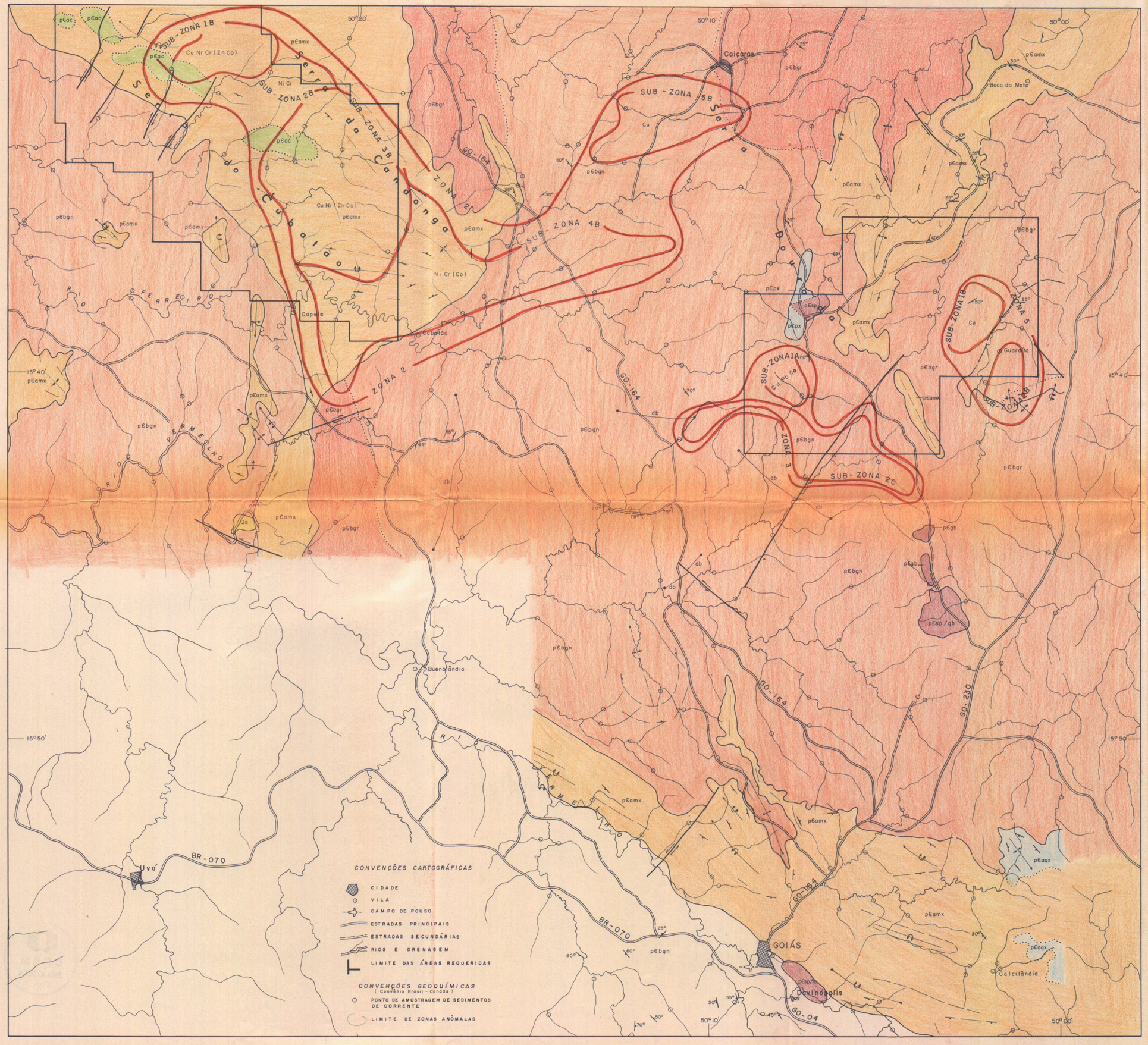
Eventuais 10%	83.506
Subtotal	918.566
Custo indireto 40%....	367.426
Total Geral.....	1.285.992

PROJETO SERRA DA CANDONGA

C.C. 2204

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

	CÓDIGO	ATIVIDADES / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
FASE I	160	Compilação e Análise bibliog.	—																							
	250	Fotointerpretação geológica	—																							
	270	Mapeamento geológico	—	—																				—	—	
	350	Prospecção geoquímica		—	—																					
	430	Prospecção geofísica			—																					
	710	Processamento de dados				—																				
	610	Análises geoquímicas		—	—																					
	620	Análises petrográficas			—																					
	750	Preparação do Relatório			—	—																				
	980	Apoio técnico	—	—	—	—																				
FASE II																										

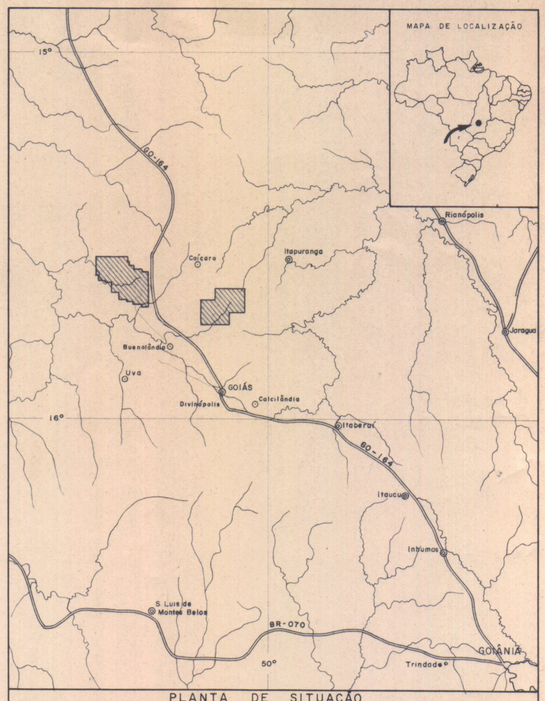


CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- CIDADE
- VILA
- CAMPO DE POUSO
- ESTRADAS PRINCIPAIS
- ESTRADAS SECUNDÁRIAS
- RIOS E DRENAGEM
- LIMITE DAS ÁREAS REQUERIDAS

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS
(Convênio Brasil - Canadá)

- PONTO DE AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS DE CORRENTE
- LIMITE DE ZONAS ANÔMALAS



PLANTA DE SITUAÇÃO

- ESTRADA
- RIO E RIACHO
- LUGAREJO
- CIDADE
- LIMITE DAS ÁREAS DE PESQUISA

ESCALA: 1 : 1.000.000

10 0 10 20 30 40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

PROJETO SERRA DA CANDONGA
C.C. 2204

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

QUATERNÁRIO
Qa
ALUVIÕES RECENTES
sedimentos inconsolidados, areno-argilosos

PRÉ-CAMBRIANO MÉDIO A SUPERIOR
pEa pEa pE
GRUPO ARAXÁ
mx-micaxisto, q-quartzito, qx-quartzo-xisto
G-GRUPO

30°
ATITUDE DA XISTOSIDADE OU FOLIAÇÃO

EIXO DE ANTICLINAL C/CAIMENTO

FALHA INDISCRIMINADA

CONTATO ESTRATIGRÁFICO

CONTATO ESTRATIGRÁFICO PROVAVEL

db
DIQUE BÁSICO

INTRUSIVA BÁSICA
sp-serpentinito, gb-gabro, sp/tc-serpentinito talcificado

PRÉ-CAMBRIANO MÉDIO A INFERIOR
pEb pEb
COMPLEXO BASAL
gn-gnaisse, q-quartzito

EIXO DE ANTICLINAL C/CAIMENTO E FLANCO INVERTIDO

EIXO DE SINCLINAL C/CAIMENTO

FALHA DE RASGAMENTO

LINEAMENTO ESTRUTURAL

CONTATO LITOLÓGICO

EIXO DE BRAQUISSINCLINAL C/FLANCO INVERTIDO

ANEXO

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
	ITAPURANGA E GOIÁS	ITAPURANGA E GOIÁS	GOIÁS	GOIÁS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
COBRE, CHUMBO, ZINCO	34.000 ha	1:100.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil – CREA 384/D – 9ª Reg

Mod. 806

DAP

Memo nº 037/DAP/78 Data: 31 .01.78

Do: Diretor da Área de Pesquisas

Ao: Sr. Presidente

Sr. Diretor da Área de Administração

Sr. Diretor da Área de Engenharia

Sr. Diretor da Área de Finanças

Assunto: Projeto Serra da Candonga - c.c. 2204 - Plano de Prospecção Preliminar

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. Trata-se, no caso, de pesquisa de sulfetos de cobre, chumbo e zinco em uma área total de 34.000 ha situada nos municípios de Goiás e Itapuranga, no Estado de Goiás.

3. O documento ora apresentado prevê um investimento de Cr$1.285.992,00, que seria aplicado em 4 meses, ficando a realização dos trabalhos condicionada à obtenção de informações tidas como fidedignas de que a CPRM tem direito de prioridade pelo menos sobre parte significativa das áreas requeridas.

4. À importância acima mencionada é de acrescentar-se a quantia de Cr$147.405,00, relativa a despesas anteriores à implantação do projeto, com o que o orçamento ascenderia a Cr$ ..... Cr$1.433.397,00.

5. O projeto ora em causa consta de Programação Anual de Pesquisas Próprias para 1978, a qual prevê para o mesmo a respectiva dotação financeira.

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

Baixa à ATOI.

JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS
Diretor da Área de Pesquisas

Anexo: o citado

c.c. : SUREMI/DEPEP/SUREG-GO

DEPEP/FBD/ecr.

1032

DAP-05990

CPRM

Memo nº 1241 /DEPEP/77 Data: 05.12.77

Do: DEPEP

Ao: SUREMI

Assunto: Projeto Serra da Candonga - c.c. 2204. Plano de Prospecção Preliminar

Ref. : Norma 009/PR

1. Remeto a V.Sª., em anexo, o Plano de Prospecção Preliminar do projeto em epígrafe, conforme preconizado e para os fins previstos no item 3.7 da Norma da referência.

2. O projeto Serra da Candonga se destina a pesquisa de sulfetos de cobre, chumbo e zinco numa área de 34.000 ha, localizada nos municípios de Goiás e Itapuranga, Estado de Goiás.

3. O Plano de Prospecção Preliminar em apreço prevê um investimento de Cr$ 1.285.992,00, a ser aplicado em 4 meses, desde que se tenha informações fidedignas do DNPM alertando ser a CPRM a requerente prioritária das áreas que compõem o projeto.

4. Esclareço a V.Sª. que à importância acima mencionada, deve ser adicionada a quantia de Cr$ 27.405,00, por conta de despesas legais já realizadas junto ao DNPM e Cr$ 120.000,00 como previsão para o 4º trimestre de 1977, elevando-se, desse modo, o orçamento em causa para Cr$ 1.433.397,00.

RECEBIDO EM 05/12/77
DISTRIBUIÇÃO
DAP
6
ARQUIVE-SE EM / /

FERNANDO DE BRITTO DANTAS
Chefe do DEPEP

Anexo: O citado (6 vias)

c.c. : DAP/SUREG-GO (c/ anexo)/DICTEC/DIPEPE

DICTEC/JAPA/jds

OK

De: SUREMI
Ao: Sr. DAP

Por ordem do Sr SUREMI e por sua ordem, levamos à consideração de V. S.

08/12/77

[illegible]