MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM-CPRM

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

LEVANTAMENTO REGIONAL - ETAPA I - GOIÁS

RELATÓRIO FINAL

ANEXOS - PARTE II
VOLUME III

Renato Soles de Andrade
Claúdio José Marques de Souza
Francisco Ferreira Brito
Alberto Martins de Sá

PHL 14531 I-96

SUREMI
SEDE
OFICIAL

ARQUIVO TÉCNICO
Relatório nº 682 - S
Nº de Volumes: 4 Vol. 3
OSTENSIVO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISAS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

1977

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

LEVANTAMENTO REGIONAL - ETAPA I - GOIÁS

CHEFE DO PROJETO: Renato Salles de Andrade

EQUIPE EXECUTORA: Cláudio José Marques de Souza
Francisco Ferreira Brito
Alberto Martins de Sà

COORDENAÇÀO: Idair Alves Brandão
Odair Olivatti

SUPERVISÀO: Gustavo Noronha Diniz Gonçalves

COLABORAÇÃO ESPECIAL: Luiz Carlos Buriti Pereira

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

LEVANTAMENTO REGIONAL - ETAPA I - GOIÁS

ÍNDICE DOS VOLUMES

VOLUME I - TEXTO E ILUSTRAÇÕES

Resumo

Abstract

Introdução

Descrição das Áreas

Técnicas de Amostragem

Preparação das Amostras e Técnicas Analíticas

Avaliação e Interpretação dos Dados

Discussão das Anomalias

Conclusões

Recomendações

Referências Bibliográficas

VOLUME II - ANEXOS - PARTE I

Mapas de Amostragem Geoquímica

VOLUME III - ANEXOS - PARTE II

Mapas Geoquímicos

CPRM

S U M Á R I O

VOLUME III

ANEXOS - PARTE II

MAPAS GEOQUÍMICOS INTEGRADOS

Mapa de Pb, Zn e Cu em Sedimentos de Corrente
Mapa de P e F em Sedimentos de Corrente
Mapa de Fe e Mn em Sedimentos de Corrente
Mapa de Pb, Zn e Cu em Concentrados de Minerais Pesados
Mapa de Be, Au e P em Concentrados de Minerais Pesados

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

C

GRUPO BAMBUÍ

C = Sequência Carbonática

Contato entre as Sequências Carbonática e Clástica

Ocorrência Mineral

Mina em Atividade

Au - Ouro , Mn - Manganês

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

SEQUÊNCIAS LITOLÓGICAS	INTERVALOS DE CLASSE *	CHUMBO (ppm)	ZINCO (ppm)	COBRE (ppm)
CARBONÁTICA	$> \bar{X} + S \leq \bar{X} + 2S$	(30 - 42)	(39 - 55)	(17 - 24)
	$> \bar{X} + 2S$	(> 42)	(> 55)	(> 24)
CLÁSTICA	$> \bar{X} + S \leq \bar{X} + 2S$	(18 - 24)	(26 - 37)	(13 - 18)
	$> \bar{X} + 2S$	(> 24)	(> 37)	(> 18)

$\bar{X}$ = Média aritmética dos médios geométricos das células

S = Desvio padrão

* = Ver texto sobre estatísticas e definições

7,5 - Valor médio do pH da água, na célula .

AMOSTRAS INDIVIDUAIS

Amostra de sedimento de corrente sem valores anômalos

Amostra de sedimento de corrente com valores anômalos em Pb, Zn e/ou Cu. (Ponto numerado - ver Tabela 5)

Contaminação provável

Limite de Célula

Limite de Bacia

Limite de Área Trabalhada

429

Número de Célula

NOTA

Para verificação de quaisquer outros valores consultar os mapas de Amostragem Geoquímica e a listagem dos dados (apêndice) .

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Cidades

Povoados e Vilas

Núcleos e Fazendas

Drenagem Principal

Drenagem Secundária

Sumidouros

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MAPA

1977

Variação Anual

Recobrimento aerofotográfico realizado pela USAF em escala 1:60.000 no período 1964 / 1967. Base elaborada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM , utilizando cópias fotográficas reduzidas a partir de folhas planimétricas em escala 1:100.000 , efetuadas pela PROSPEC S/A, Geologia Prospecções e Aerofotogrametria em 1970 .

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

LEVANTAMENTO REGIONAL - ETAPA I

MAPA DE Pb-Zn-Cu EM SEDIMENTOS DE CORRENTE

GOIÁS

ESCALA 1:250.000

5 Km 0 5 10 20

1977

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

CPRM

Projeto executado pela Superintendência Regional de Goiânia , nos termos do convênio DNPM/CPRM. Trabalhos de Prospecção Geoquímica Regional realizados pela CPRM - SUREG-GO. Amostragem Geoquímica a cargo dos geólogos Renato Sales de Andrade , Cláudio Marques de Souza , Francisco Ferreira de Brito e Alberto Martins de Sá. Planejamento e Supervisão - Gustavo N. Diniz Gonçalves . Ver mapas na escala 1:100.000 para maiores detalhes da Geologia

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

MAPA DE Pb-Zn-Cu EM SEDIMENTOS DE CORRENTE

ESCALA - 1:250 000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

GRUPO BAMBUÍ

C r Sequência Carbonática

Contato entre as Sequências Carbonática e Clástica

Ocorrencia Mineral

Mina em Atividade

Au - Ouro ; Mn - Manganês

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

SEQUENCIAS LITOLÓGICAS	INTERVALOS DE CLASSE *	FÓSFORO (ppm)	FLUOR (ppm)
CARBONÁTICA	$> \bar{X} + S$ $\leq \bar{X} + 2S$	(390 - 515)	(500 - 725)
	$> \bar{X} + 2S$	(> 515)	(> 725)
CLÁSTICA	$> \bar{X} + S$ $\leq \bar{X} + 2S$	(320 - 420)	(470 - 690)
	$> \bar{X} + 2S$	(> 420)	(> 690)

$\bar{X}$ = Média aritmética das médias geométricas das células

S = Desvio padrão

* = Ver texto sobre estatísticas e definições

7,0 = Valor médio do pH da água, na célula

AMOSTRAS INDIVIDUAIS

Amostra de sedimento de corrente sem valores anomalos

Amostra de sedimento de corrente com valores anomalos em P e/ou F. (Ponto numerado ver Tabela 5)

Contaminação provável

Limite de Célula — Limite de Bacia — Limite de Área Trabalhada

620

Número de Célula

N O T A

Para verificação de quaisquer outros valores consultar os mapas de Amostragem Geoquímica e a listagem dos dados (apêndice) .

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Cidades — Povoados e Vilas — Núcleos e Fazendas

Drenagem Principal — Drenagem Secundária

Sumidouros

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MAPA

1977

Variação Anual

Recobrimento aerofotográfico realizado pela USAF em escala 1:60.000 no período 1964 / 1967. Base elaborada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, utilizando cópias fotográficas reduzidas a partir de folhas planimétricas em escala 1:100.000, efetuadas pela PROSPEC S/A, Geologia Prospecções e Aerofotogrametria em 1970.

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

LEVANTAMENTO REGIONAL - ETAPA I

MAPA DE P - F EM SEDIMENTOS DE CORRENTE

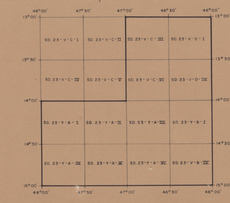
GOIÁS

ESCALA 1:250.000

5 Km 0 5 10 20

1977

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

Projeto executado pela Superintendência Regional de Goiânia, nos termos do convênio DNPM/CPRM. Trabalhos de Prospecção Geoquímica Regional realizados pela CPRM - SUREG-GO. Amostragem Geoquímica a cargo dos geologos Renato Sales de Andrade, Cláudio Marques de Souza, Francisco Ferreira de Brito e Alberto Martins de Sá. Planejamento e Supervisão : Gustavo N. Diniz Gonçalves. Ver mapas na escala 1:100.000 para maiores detalhes da Geologia

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

MAPA DE P - F EM SEDIMENTOS DE CORRENTE

ESCALA - 1 : 250 000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

C

GRUPO BAMBUÍ

C = Sequência Carbonática

Contato entre as Sequências Carbonática e Clástica

Ocorrência Mineral — Mina em Atividade

Au - Ouro , Mn - Manganês

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

SEQUÊNCIAS LITOLÓGICAS	INTERVALOS DE CLASSE *	FERRO (%)	MANGANÊS (ppm)
CARBONÁTICA	$> \bar{X} + S$ $\leq \bar{X} + 2S$	(3 - 4)	(670 - 960)
	$> \bar{X} + 2S$	(> 4)	(> 960)
CLÁSTICA	$> \bar{X} + S$ $\leq \bar{X} + 2S$	(2,5 - 3,5)	(665 - 1090)
	$> \bar{X} + 2S$	(> 3,5)	(> 1090)

$\bar{X}$ = Média aritmética das médias geométricas das células

S = Desvio padrão

* = Ver texto sobre estatísticas e definições

9,0 - Valor médio do pH da água, na célula .

AMOSTRAS INDIVIDUAIS

Amostra de sedimento de corrente sem valores anômalos

Amostra de sedimento de corrente com valores anômalos em Fe e/ou Mn. (Ponto numerado ver Tabela 5)

Contaminação provável

Limite de Célula — Limite de Bacia — Limite de Área Trabalhada

364

Número de Célula

N O T A

Para verificação de quaisquer outros valores consultar os mapas de Amostragem Geoquímica e a listagem dos dados (apêndice) .

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Cidades — Povoados e Vilas — Núcleos e Fazendas

Drenagem Principal — Drenagem Secundária

Sumidouros

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MAPA

1977

Variação Anual

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

Recobrimento aerofotográfico realizado pela USAF em escala 1:60.000 no período 1964 / 1967. Base elaborada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, utilizando cópias fotográficas reduzidas a partir de folhas planimétricas em escala 1:100.000, efetuadas pela PROSPEC S/A, Geologia Prospecções e Aerofotogrametria em 1970 .

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

LEVANTAMENTO REGIONAL - ETAPA I

MAPA DE Fe - Mn EM SEDIMENTOS DE CORRENTE

GOIÁS

ESCALA 1:250.000

5 Km 0 5 10 20

1977

C P R M

Projeto executado pela Superintendência Regional de Goiânia , nos termos do convênio DNPM/CPRM. Trabalhos de Prospecção Geoquímica Regional realizados pela CPRM - SUREG-GO. Amostragem Geoquímica a cargo dos geólogos : Renato Sales de Andrade , Cláudio Marques de Souza , Francisco Ferreira de Brito e Alberto Martins de Sá. Planejamento e Supervisão : Gustavo N. Diniz Gonçalves . Ver mapas na escala 1:100.000 para maiores detalhes da Geologia

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

MAPA DE Fe - Mn EM SEDIMENTOS DE CORRENTE

ESCALA - 1: 250 000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

GRUPO BAMBUÍ

C = Sequência Carbonática

Contato entre as Sequências Carbonática e Clástica

Ocorrência Mineral — Mina em Atividade

Au - Ouro , Mn - Manganês

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

SEQUÊNCIAS LITOLÓGICAS	INTERVALOS DE CLASSE *	CHUMBO (ppm)	ZINCO (ppm)	COBRE (ppm)
CARBONÁTICA	> G DG / ≤ G (DG)²	(215-440)	(170-380)	(65-150)
	> G (DG)²	(> 440)	(> 380)	(> 150)
CLÁSTICA	> G DG / ≤ G (DG)²	(175-360)	(140-360)	(110-410)
	> G (DG)²	(> 360)	(> 360)	(> 410)

G = Média Geométrica

DG = Desvio Geométrico

* Ver texto sobre estatísticas e definições

AMOSTRAS INDIVIDUAIS

Amostra de concentrado de minerais pesados sem valores anômalos

Amostra de concentrado de minerais pesados com valores anômalos em Pb , Zn e/ou Cu . (Ponto numerado , ver Tabela 7 .

Contaminação provável

Limite de Célula — Limite de Bacia — Limite de Área Trabalhada

534 — Número de Célula

340 — Zinco Determinado por Espectrografia de Emissão

NOTA

Para verificação de quaisquer outros valores consultar os mapas de Amostragem Geoquímica e a listagem dos dados (apendice) .

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Cidades — Povoados e Vilas — Núcleos e Fazendas

Drenagem Principal — Drenagem Secundária

Sumidouros

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MAPA

NW NE

1977

Variação Anual

Recobrimento aerofotográfico realizado pela USAF em escala 1:60.000 no período 1964 / 1967. Base elaborada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM , utilizando cópias fotográficas reduzidas a partir de folhas planimétricas em escala 1:100.000, efetuadas pela PROSPEC S/A, Geologia Prospecções e Aerofotogrametria em 1970 .

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

LEVANTAMENTO REGIONAL - ETAPA I

MAPA DE Pb-Zn-Cu EM CONCENTRADOS DE MINERAIS PESADOS

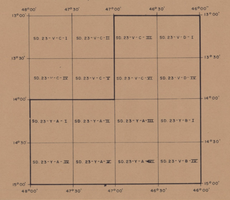
GOIÁS

ESCALA 1:250.000

5 Km 0 5 10 15 20

1977

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

Projeto executado pela Superintendência Regional de Goiânia , nos termos do convênio DNPM/CPRM Trabalhos de Prospecção Geoquímica Regional realizados pela CPRM SUREG-GO . Amostragem Geoquímica a cargo dos geólogos Renato Sales de Andrade , Cláudio Marques de Souza , Francisco Ferreira de Brito e Alberto Martins de Sá . Planejamento e Supervisão Gustavo N. Diniz Gonçalves . Ver mapas na escala 1:100.000 para maiores detalhes da Geologia .

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ
MAPA DE Pb-Zn-Cu EM CONCENTRADOS DE MINERAIS PESADOS
ESCALA - 1 : 250 000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

C

GRUPO BAMBUÍ

C = Sequência Carbonática

Contato entre as Sequências Carbonática e Clástica

Ocorrência Mineral

Mina em Atividade

Au - Ouro , Mn - Manganês

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

SEQUENCIAS LITOLÓGICAS	INTERVALOS DE CLASSE	BERÍLIO (ppm)	OURO (ppm)	FÓSFORO (ppm)
CARBONÁTICA	> G DG ≤ G (DG)*	(3 - 6)	(0,1 - 0,45)	(2305-4100)
	> G (DG)*	(> 6)	(>0,45)	(>4100)
CLÁSTICA	> G DG ≤ G (DG)*	(2 - 4)	(0,07-0,3)	(1940-8800)
	> G (DG)*	(> 4)	(> 0,3)	(> 8800)

G = Média Geométrica

DG = Desvio Geométrico

* Ver texto sobre estatísticas e definições

AMOSTRAS INDIVIDUAIS

Amostra de concentrado de minerais pesados sem valores anômalos

Amostra de concentrado de minerais pesados com valores anômalos em Be , Au, e/ou P. (Ponto numerado , ver Tabela 7 .

Contaminação provável

Limite de Célula

Limite de Bacia

Limite de Área Trabalhada

222

Número de Célula

NOTA

Para verificação de quaisquer outros valores consultar os mapas de Amostragem Geoquímica e a listagem dos dados (apendice) .

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Cidades

Povoados e Vilas

Núcleos e Fazendas

Drenagem Principal

Drenagem Secundária

Sumidouros

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MAPA

1977

Variação: Anual

Recobrimento aerofotográfico realizado pela USAF em escala 1:60.000 no período 1964 / 1967. Base elaborada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, utilizando cópias fotográficas reduzidas a partir de folhas planimétricas em escala 1:100.000, efetuadas pela PROSPEC S/A, Geologia Prospecções e Aerofotogrametria em 1970.

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

LEVANTAMENTO REGIONAL - ETAPA I

MAPA DE Be-Au-P EM CONCENTRADOS DE MINERAIS PESADOS

GOIÁS

ESCALA 1:250.000

5 Km 0 5 10 15 20

1977

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

CPRM

Projeto executado pela Superintendência Regional de Goiânia , nos termos do convênio DNPM/CPRM. Trabalhos de Prospecção Geoquímica Regional realizados pela CPRM - SUREG-GO. Amostragem Geoquímica a cargo dos geólogos Renato Salles de Andrade , Cláudio Marques de Souza , Francisco Ferreira de Brito e Alberto Martins de Sá. Planejamento e Supervisão : Gustavo N. Diniz Gonçalves. Ver mapas na escala 1:100.000 para maiores detalhes da Geologia.

PROJETO GEOQUÍMICA DO BAMBUÍ

MAPA DE Be-Au-P EM CONCENTRADOS DE MINERAIS PESADOS

ESCALA - 1 : 250.000