

RELATÓRIO
LEVANTAMENTO E RECONHECIMENTO DE
GRUTAS
REGIÃO
METROPOLITANA
DE CURITIBA
COMISSÃO VEROPAR - URPI
1986

551.44
(816.22)
C 777r

**RELATÓRIO
LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE
GRUTAS
REGIÃO
METROPOLITANA
DE CURITIBA
CMEC - MINEROPAR - UFPr
CURITIBA, MAIO DE 1986**

Governo do Estado do Paraná

Secretaria de Estado do Planejamento

Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba - CMEC

Secretaria de Estado da Indústria e Comércio

Minerais do Paraná S.A. - MINEROPAR

Universidade Federal do Paraná - UFPr

Departamento de Geografia

(41.44
19/6/22)
C 187

Registro n. 2745



Biblioteca/Minerpar

MINEROPAR
Minerais do Pará S.A.
BIBLIOTECA
Reg. 2745 DATA 31/07/86

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

Governador JOÃO ELÍSIO FERRAZ DE CAMPOS

SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO

Secretário de Estado OTTO BRACARENSE COSTA

COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - COMEC

Coordenador Geral GILBERTO BUENO COELHO

Coordenadora Técnica MIRNA LUIZA CORTOPASSI LOBO

Coordenador Administrativo Financeiro FRANCISCO JOSÉ LOBATO DA COSTA

SECRETARIA DE ESTADO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Secretário de Estado FERNANDO ANTONIO MIRANDA

MINERAIS DO PARANÁ S.A. - MINEROPAR

Diretor Presidente ARSÊNIO MURATORI

Diretor Técnico ÉLBIO PELLEZ

Diretor Administrativo Financeiro VALENTINO MENEGATTI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Reitor RIAD SALAMUNI

SETOR DE TECNOLOGIA

Chefe de Setor ARISTIDES ATHAYDE CORDEIRO

SETOR DE GEOGRAFIA

Chefe de Departamento NALDY EMERSON CANALI

CRÉDITOS

COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO : Professor EVERTON PASSOS - UFPr
Departamento de Geografia

ACOMPANHAMENTO: Geólogo ÉLBIO PELLEZ - MINEROPAR
Diretoria Técnica
Arquiteta LETÍCIA PERET ANTUNES HARDT - COMEC
Supervisão do Setor de Meio Ambiente

REVISÃO GERAL : Geógrafa LIANE MESTRINHO GARCIA - COMEC
Setor de Meio Ambiente

APOIO TÉCNICO

APRESENTAÇÃO GRÁFICA: Desenhista Industrial CELESTE NAOMI INADA - COMEC
Setor de Organização territorial

Estagiária CORNELIA ELISABETH PANZETER - COMEC
Setor de Meio Ambiente

Estagiária ISABEL MARIA MELO BORBA - COMEC
Setor de Meio Ambiente

DATILOGRAFIA: Secretária MARIA DAS GRAÇAS VIEIRA
Setor de Controle da Ocupação territorial

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO

LOCALIZAÇÃO

CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO

DADOS TÉCNICOS DO LEVANTAMENTO

ILUSTRAÇÕES

- Morfologia Cárstica (exemplo)
 - Topografia: Gruta Ermida
 - Morfologia: (Feições Superfície): Gruta Ermida
 - Bloco Diagrama: Gruta Ermida
- Seção de uma Dolina
- Feições Internas

CARTOGRAFIA

- Pranchas - escala 1:20.000
 - A048 / A085 / A086 / A089/ A090/ A093/ A097

APRESENTAÇÃO

O Projeto de Levantamento de Reconhecimento de Grutas na Região Metropolitana de Curitiba*, apoiado pela COMEC e MINEROPAR, consta de registro da ocorrência das grutas com suas características gerais: localização, extensão aproximada, estado de conservação, condições de acesso, além de fornecer informações consideradas importantes para subsidiar o planejamento ambiental e o estabelecimento de critérios de uso destes monumentos naturais, garantindo deste modo a sua conservação e/ou preservação.

Quanto a aplicação de um levantamento desta natureza para as ciências naturais e a espeleologia em particular, caracteriza-se como base para início de um projeto mais amplo, com estudos mais detalhados destes monumentos, concretizando-se desta forma o início de um programa de estudos e cadastramento de grutas e similares existentes no Estado do Paraná. Iniciativa esta recentemente tomada pelo Departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná, através do professor Everton Passos, e por iniciativa particular com a criação de um grupo de espeleologia, integrado por 15 estudantes universitários.

* Objeto do Termo de Ajuste nº 04-COMEC de Cooperação Técnica e Financeira celebrado entre a COMEC e a MINEROPAR em 19 de julho de 1985 e do seu Termo de Revigoração de 10 de março de 1986, realizado mediante Termo Aditivo ao Convênio UFPr/MINEROPAR nº 001/83, sob a coordenação do Professor EVERTON PASSOS - Departamento de Geografia da UFPr - Universidade Federal do Paraná.

INTRODUÇÃO

A importância científica do conhecimento do mundo subterrâneo, "Cavernícola", o atrativo da espeleologia, "ciência-esporte", o aspecto pitoresco, deslumbrante e místico, explorado pelo turismo, vem despertando cada vez mais interesse, aumentando a curiosidade popular para a exploração destes ambientes.

No passado a caverna "gruta" destacava-se na relação homem-caverna, com relevante importância, servindo de abrigo aos primitivos, com o que conseqüentemente hoje se atribui a estes locais grande valor arqueológico.

Nas regiões ou locais onde o processo de dissolução química é intenso há formação de cavernas e outras feições morfológicas típicas. resultantes deste processo destacam-se: os "sumidouros" - drenagem subterrânea (criptoréica) e as "dolinas" - depressões mais ou menos pronunciadas no terreno. As cavernas e abismos ou galerias e poços (cavidades pronunciadas) são porém as feições que mais chamam a atenção, as quais são conhecidas popularmente como GRUTAS. Estas feições recebem como denominação genérica: formas ou feições cársticas, cujo conjunto caracteriza sob ponto de vista geomorfológico o relevo cárstico.

O relevo cárstico, produto da ação de circulação da água sobre rochas solúveis, ocorre com maior frequência sobre as rochas conhecidas usualmente como calcáreas (ROCHAS CARBONÁTICAS), as quais são exploradas economicamente para produção de cimento, cal e corretivo de solos, entre outros produtos, fato este que tem levado destruição e extinção de grutas no Brasil.

As primeiras citações de localização e exploração predatória de grutas (cavernas) no Brasil, remontam do século XVII (cit. LINO e ALLIEVI - 1980). No entanto, as cavernas brasileiras somente passaram a ser efetivamente pesquisadas no século XIX, por Wilhelm Lund e Ricardo Krone, cujos estudos se desenvolveram nas áreas mais significativas do Brasil na ocorrência de cavernas - Lagoa Santa, Minas Gerais e Iporanga (Vale do Ribeira), São Paulo. Estes precursores da espeleologia brasileira motivaram posteriormente a criação de inúmeros grupos desta ciência. Ao mesmo tempo em que projetavam internacionalmente a importância quanto a riqueza arqueológica, também foram reconhecidas pelas suas ricas ornamentações, con -

sideradas as mais belas do mundo.

Atualmente, mesmo após a estruturação efetiva da Sociedade Brasileira da Espeleologia (1969) e da criação dos principais grupos atuantes, da realização de mais de uma dezena de Congressos Brasileiros, de inúmeras expedições e estudos, ainda pouco se conhece cientificamente sobre grutas e cavernas brasileiras. Mesmo o cadastramento registrando o número de cavernas existentes, está reconhecidamente aquém do potencial. Segundo levantamentos da Sociedade Brasileira de Espeleologia conheciam-se até 1980 (último levantamento nacional publicado) 438 cavernas. Figuram como principais neste levantamento: São Paulo - 170, Minas Gerais - 141, Bahia - 37, Mato Grosso - 35, Goiás - 27 e Paraná - 11.

Levando-se em conta a base geológica que se relaciona com a existência porvável de cavernas destacam-se como áreas de maior importância espeleológica as porções centro e sul da bacia do São Francisco, localizando-se no Estado de Minas Gerais e o Vale do Ribeira entre os Estados do Paraná e São Paulo, onde destacam-se como locais de maior ocorrência: Codisburgo (MG) e Iporanga (SP).

Particularizando a área do Vale do Ribeira (denominada Província Espeleológica do Vale do Ribeira - KARMANN e SANCHEZ), motivo da realização do presente levantamento, é significativa a diferença quanto ao número de estradas subterrâneas entre São Paulo e Paraná, respectivamente 170 e 11 cavernas, em área onde o potencial aparente não apresenta diferenças tão significativas.

Considerada a imprecisão destes números e especialmente voltando-se para a questão de defesa destes patrimônios naturais e bens públicos, diante da constatação "in loco" de destruição das grutas: Toquinhãs, dos Macacos, Escura (Bacatava) e outras próximas, sob áreas de mineração e da ameaça pelo avanço da atividade minerária sobre outras, tomou-se a decisão de executar este levantamento que fornece subsídios para que órgãos competentes tomem medidas para preservar e conservar estes monumentos naturais.

Mesmo dentro de suas limitações, o presente levantamento confirmou a expectativa quanto a possibilidade de delimitação de áreas para conservação e/ou preservação, que através do quadro descritivo (anexo) confirmam a prioridade de medidas a serem tomadas.

O trabalho resultou no registro de mais de 20 entradas de cavernas e um número superior a 100 depressões, mais ou menos proeminentes, caracterizando dolinas e possíveis galerias subterrâneas, colocando o Paraná em posição de destaque, mesmo tratando de um levantamento realizado somente na Região Metropolitana de Curitiba, que deverá ser confirmado com o prosseguimento em pesquisas extensivas para o Estado e especialmente com o detalhamento sobre as áreas delimitadas neste levantamento apresentadas nos mapas anexos.

QUADRO RESUMATIVO DAS PRINCIPAIS GRUAS LAMINARIAS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ACESSO	CARACTERÍSTICAS	ESTIMADO	LOCALIZAÇÃO	PROFUNDIDADES (DOLINAS) IDENTIFICADAS
e 13 A 048	"BUCA DE LITORAL" Proposta dos Terra Boa	Estrada na cadenizada e caminho (estimado em 100m)	Pequena galeria, entrada em forma de abutido (lago) re- lativamente conservada. - Gruta Seca (sem presença a tível de água corrente)	Aproximada- mente 15m	A 048* RIO INVAZIO DO SUL, Folha nº 190**	Existem nas proximidades 12 dolinas. Verifica-se que o local está ainda aberto (barragem) (est. 190-191m). Situa-se a várias metros acima do nível do Rio Capivara
e/11 A 048	"SINHOCURY" Proposta	Estrada na cadenizada e picada	Entrada com pequenas dimen- sões aproximadamente de 1,2m de diâmetro. Gruta a parentemente não explorada. Saída não localizada	Não determi- nada (prová- vel mais de 200m)	A 048* ALMIRANTE TA- MARAQUE Folha nº 190**	Na base foram localizadas 5 dolinas. A gruta é atravessada por pe- queno córrego e apresenta abertura declive em seu trecho inicial. Foi percorrida em aproximadamente 70m. (não foi extensa significativamente)
e 10 A 048		Estrada na cadenizada e picada (130m)	Conjunto de pequenas entradas em forma de fendas ao longo de uma parede de argila aproximadamente 5m de altura, aparentemente conservada, saída não localizada	Não determi- nada	A 048* ALMIRANTE TA- MARAQUE Folhas nº 190 e 192**	No fundo do vale (após corre), são lo- calizadas estas fendas, não encontra- das duas pequenas dimensões aparen- temente dolinas (a primeira das em trecho)
e/11 11/12 A 048	"SINHOCURY" Terra Boa	Estrada na cadenizada Picada 50m	Entrada pequenas entradas com de drenagem sem possi- bilidade de acesso. Saída não localizada	Estimada em 800m	A 048* ALMIRANTE TA- MARAQUE Folha nº 190**	Segundo a previsão, direção do cor- reio subterrâneo são encontrados no terreno 9 dolinas (não visitadas). Entre as quais é possível ser encontrado trabalho no acesso de entrada.
e/11 12/11 A 048		Estrada Caminho Picada		Estimada em mais de 100m	A 048* ALMIRANTE TA- MARAQUE Folha nº 190**	Identificadas 4 dolinas próximas
e 10 A 086		Estrada na cadenizada Caminho		Estimada em mais de 200m	A 086* RIO INVAZIO DO SUL, Folha nº 342**	Entrada possível. Dolina cuja super- fície possui natureza expansiva (aproximadamente de 0,5 m ²)
b 7 A 086		Estrada Picada		Estimada em mais de 100m	A 086* RIO INVAZIO DO SUL, Folhas nº 341 e 342**	
j 9 A 089	"RUA INVAS" Terra Boa	Estrada na cadenizada	Não foram encontradas em trechos preservados. Área bastante descaracterizada pela mineração. Possibilidade de acesso por uma entrada quase vertical	Não determi- nada (pro- vavelmente possui mais de 50m)	A 089* RIO INVAZIO DO SUL, Folha nº 356**	Apesar de área estar sob mineração há mais de 30 anos, ainda é possível ser feito um levantamento das galé- rias restantes
j 10 A 089	"LAVADOURAS" Linha das Folhas	Estrada na cadenizada e Picada	GRUTA relativamente conserva- da, dentro as visitadas; aparentemente é a mais be- la possível galeria com grandes dimensões	Estimada em mais de 300m da galeria	A 089-A 090* RIO INVAZIO DO SUL, Folhas nº 356 e 358**	A galeria principal é dividida em 2 setores; sendo que o acesso a mon- tante é de circulação mais difícil para não preservar, e o a jusante é mais acessível à visitação com menor extensão. Esta caverna possui uma variedade muito rica em ti- pos de coleções, as quais são em atenção pela sua forma, beleza e diversidade. Foram verificadas duas saídas em dolinas
f 10/10 A 090		Estrada na cadenizada	Área sob mineração. Várias entradas pequenas	Estimada em mais de 50m	A 090* RIO INVAZIO DO SUL, Folha nº 358**	Foram identificadas 10 dolinas pró- ximas ao local

h 2/4 A 090		Estrada na cadernizada Picada ou caminho	Entrada em caverna, com to mais expressivo de dol- nas encontrada na região norteada, espalha-se em uma extensão de aproximadamen- te 2 km ²		A 090* RIO BRANCO DO SUL Folha nº 358**	Foram identificadas 21 dolinas de pequena dimensão nesta área
e 5 A 090		Estrada na cadernizada Caminho	Entrada entulhada por blo- cos; aparentemente provo- cada por deslizamento. Saf- da não localizada	Não determi- nada	A 090* RIO BRANCO DO SUL Folha nº 357**	Considerando-se as dimensões da Ba- cin de captação, é provável que as dimensões internas sejam bem mais significativas do que as caracterís- ticas da entrada
g/h 5 A 090	"ITANIRUSSO"	Estrada na cadernizada Caminho	Dois estradas relativamen- te preservadas; porém es- tando localizada sob a es- trada de ferro, talvez es- teja sujeita a abalos pro- vocados pelo deslocamento do trem	Não determi- nada (pre- viamente mais de 50m)	A 090* RIO BRANCO DO SUL Folha nº 359**	Existem 4 dolinas próximas a gruta, algumas com possíveis ligações com a gruta principal
f/h 3/6 A 090		Estrada Caminho Picada		Não determi- nada	A 090* RIO BRANCO DO SUL Folhas nº 359 e 360**	Foram identificadas nas proximida- des 12 depressões do tipo dolina
h 4 A 090		Estrada Caminho		Não determi- nada	A 090* RIO BRANCO DO SUL Folha nº 358**	3 dolinas próximas
e 1 A 093		Estrada		Estimada em 40m	A 093* RIO BRANCO DO SUL Folha nº 369**	3 dolinas na A 090 área próxima
h (1) 5 A 091	PIRELLA GARDIA *	Estrada na cadernizada	Local em processo de mine- ração. Entrada principal ob- struída, acesso por uma dol- na. Safda não localizada	Estimada em 120m	A 091* RIO BRANCO DO SUL Folha nº 371**	Foram localizadas nas proximidades 3 dolinas. A galeria principal se- guro o curso de um pequeno córrego.
h (2) 5 A 093	"GRUTA ESCURA" "BACANTAVA" (a)	Estrada na cadernizada	Mineração nas proximidades. Acesso e circulação flúvia em sua galeria principal	Estimada em mais de 100m	A 093* LIMITES: CULHADO E RIO BRANCO DO SUL Folha nº 371**	Nas proximidades foi identifica- da uma dolina. A gruta é acionada pelo rio rio Bacantava.
h 4/5 A 093	"GRUTA ESCURA" "BACANTAVA" (b)	Estrada na cadernizada	Gruta e processo de explo- ração pela mineração, aces- so pela estrada, saída da trilha por deslizamento pos- sivelmente provocado por explosivos	Estimada em 130m	A 093* LIMITES: CULHADO E RIO BRANCO DO SUL Folha nº 371**	Encontra-se parcialmente transida- da pelo rio Bacantava o qual atravessa a gruta, causando mineração sobre a gruta e em grande quantidade de um pequeno desprendimento de rocha.
d 11 A 097	"ESQUINA" BARRA DA SERRA BRANCA	Estrada na cadernizada Picada Inexistente 150m	3 níveis de entrada. Condi- ções de circulação regula- res, relativamente bem or- namentada, mantida por mi- neração próxima.	Estimada em 250m de qu- lidade	A 097* ALIMEN- TAR- TAR- Folhas nº 385 e 386**	Na local foram levantadas 3 dolinas, sendo uma delas localizada num po- sível curso de gruta com natureza de nervão, porém portanto constitui uma galeria lateral.
j 5 A 097	"GRUTA DA CASA DO PIRU"	Estrada na cadernizada e Picada (50m)	Gruta seca, em risco de de- saparecimento, exploração mineral próxima, entrada di- ficultada. Grande prestígio histórico de ter servido como abrigo humano	Não determi- nada, pos- sivelmente mais de 100 m de apro- ximadamente 50m	A 097* ALIMEN- TAR- Folha nº 387**	A Gruta foi extremamente danificada durante a guerra. A gruta foi invadida pela invasão nas proximidades fu- ram identificadas 4 dolinas. As que de possibilidade desta gruta ser si- tuada no topo do morro - no caso do fato de ter sido invadida pelas forças quadradas de dolina próxima.

Observações: * - escala = 1:20.000

** - escala = 1:10.000

LOCALIZAÇÃO

A área abrangida pelo levantamento situa-se ao norte, nordeste e noroeste de Curitiba compreendendo os Municípios de Almirante Tamandaré, Rio Branco do Sul, Colombo, Bocaiúva do Sul e Campo Largo, integrantes da Região Metropolitana de Curitiba.

Localizando-se na principal Província Espeleológica do Sul e Sudeste do Brasil, definida por KARMANN e SANCHEZ (1979), é denominada de Província Espeleológica do Vale do Ribeira.

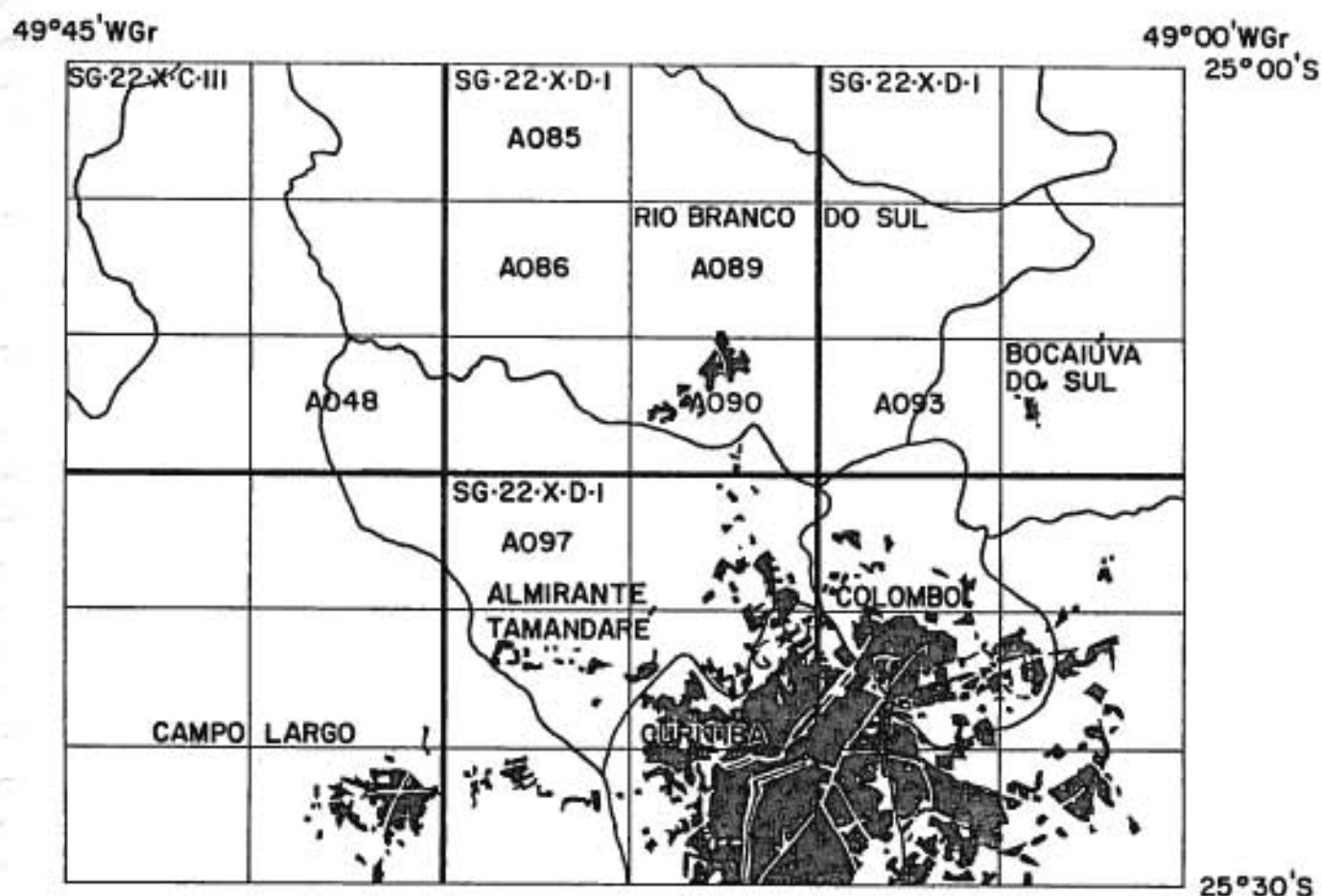


FIG: LOCALIZAÇÃO DAS PRANCHAS ONDE FORAM IDENTIFICADAS E SITUADAS OCORRÊNCIAS DE GRUTAS E SIMILARES (Dolinas, etc...).

**CONSERVAÇÃO
E PRESERVAÇÃO**

Apesar do Brasil possuir grutas classificadas como as mais espetaculares do mundo pelas ornamentações - GUIMARÃES & BRET(1966), como é o caso das grutas: Monjolinho, Iporanga - SP; Tapagem, Eldorado - SP; Maquiné, Codisburgo - MG; ou ainda famosas internacionalmente como sítios arqueológicos: Lagoa Santa e Lapa Vermelha - MG; e outras tantas visitadas popularmente, quer pela sua beleza, quer por seu valor místico. O seu valor arquitetônico como monumento natural ou ainda como sítios ou abrigos paleontológicos e arqueológicos, são pouco reconhecidos tanto a nível popular quanto governamental, talvez pelo número reduzido de estudos e pesquisas nesta área e de sua divulgação. Uma idéia mais precisa sobre tal situação pode ser visualizada pelas informações resultantes do presente levantamento, ou mesmo tendo-se em vista que, segundo LINO & ALLIEVI (1980) dentre as 438 cavernas catalogadas até 1980, entre as quais 50 cavernas recebem grande visitação, apenas 4 apresentam uma estrutura turística em condições razoáveis de atendimento ao público, porém com falhas no seu planejamento, prejudicando ou mesmo permitindo a destruição parcial destes monumentos.

Interesses imediatistas de atividades mineradoras ameaçam e destroem grutas e depósitos fossilíferos ou arqueológicos. A exemplo das grutas pesquisadas podem ser citadas a destruição parcial das grutas: Toquinhas, Escura e dos Macacos, entre outras.

A ação de depredadores em busca de espeleotemas para ornamentação, coleção, "lembrança", ou ainda a extração dos mesmos para a fabricação de objetos de ornamentação ou adornos, além da extração de minerais, tem crescido nos últimos anos.

A aplicação de instrumentos legais, para contenção destas atividades destrutivas, ou mesmo para proteção ou preservação, evidentemente diante desta situação não são utilizados.

Portanto é necessário que órgãos públicos competentes tomem medidas urgentes, no sentido de criar e/ou aperfeiçoar mecanismos próprios, para defesa destes patrimônios naturais, afim de evitar que estes sejam descaracterizados, danificados ou mesmo destruídos. Para tal julgamos prioritárias medidas de planejamento e policiamento a nível local e regional.

Dentre inúmeras medidas que deveriam ser tomadas, recomendamos:

1 - Medidas de Caráter Geral:

- Estabelecer como áreas de preservação e/ou conservação todas as cavernas, abrigos, grutas, lapas, sumidouros, abismos, poços ou similares naturais em seu contorno e perímetro de captação de águas pluviais (bacia hidrográfica).

2 - Medidas de Orientação e Preservação:

- Cadastramento das grutas conhecidas e atualização permanente do registro de grutas existentes, devendo se dar prioridade àquelas que se encontram sob áreas de mineração ou ameaçadas por esta atividade.
- Classificação das grutas para planejamento de seu uso.
- Reconsideração por órgãos competentes nas áreas de mineração já liberadas com planos de pesquisa ou lavra, no sentido de resgatar o memorial e informações relevantes dos eventuais achados arqueológicos e paleontológicos.
- Demarcar as áreas consideradas como de preservação e controlar os acessos e atividades.
- Solicitar fiscalização visando garantir as medidas de conservação e/ou preservação tomadas.
- Construção de infra-estruturas turísticas adequadas para as grutas (cavernas) que forem consideradas aptas para a visitação pública.
- Apoiar ou usar entidades de pesquisa científica para estudos e levantamentos detalhados ou assessoramento no planejamento de uso destes pa-trimônios naturais.

DADOS TÉCNICOS DO LEVANTAMENTO

Área abrangida pela pesquisa: aproximadamente 4.400 km²

Municípios envolvidos: Campo Largo, Rio Branco do Sul, Almirante Tamandaré,
Bocaiúva do Sul e Colombo.

Total levantado: 105 formações

Grutas confirmadas: 21 (16 visitadas)

Grutas visitadas com frequência pela população: 03

Superfície de distribuição destas ocorrências: 928 km²

Municípios onde foram confirmadas ocorrências de grutas: Campo Largo, Rio
Branco do Sul, Almirante Tamandaré e Colombo.

Equipamento: Veículo

Estereoscópios: Reflexão

Refração

Máquina fotográfica 35 mm

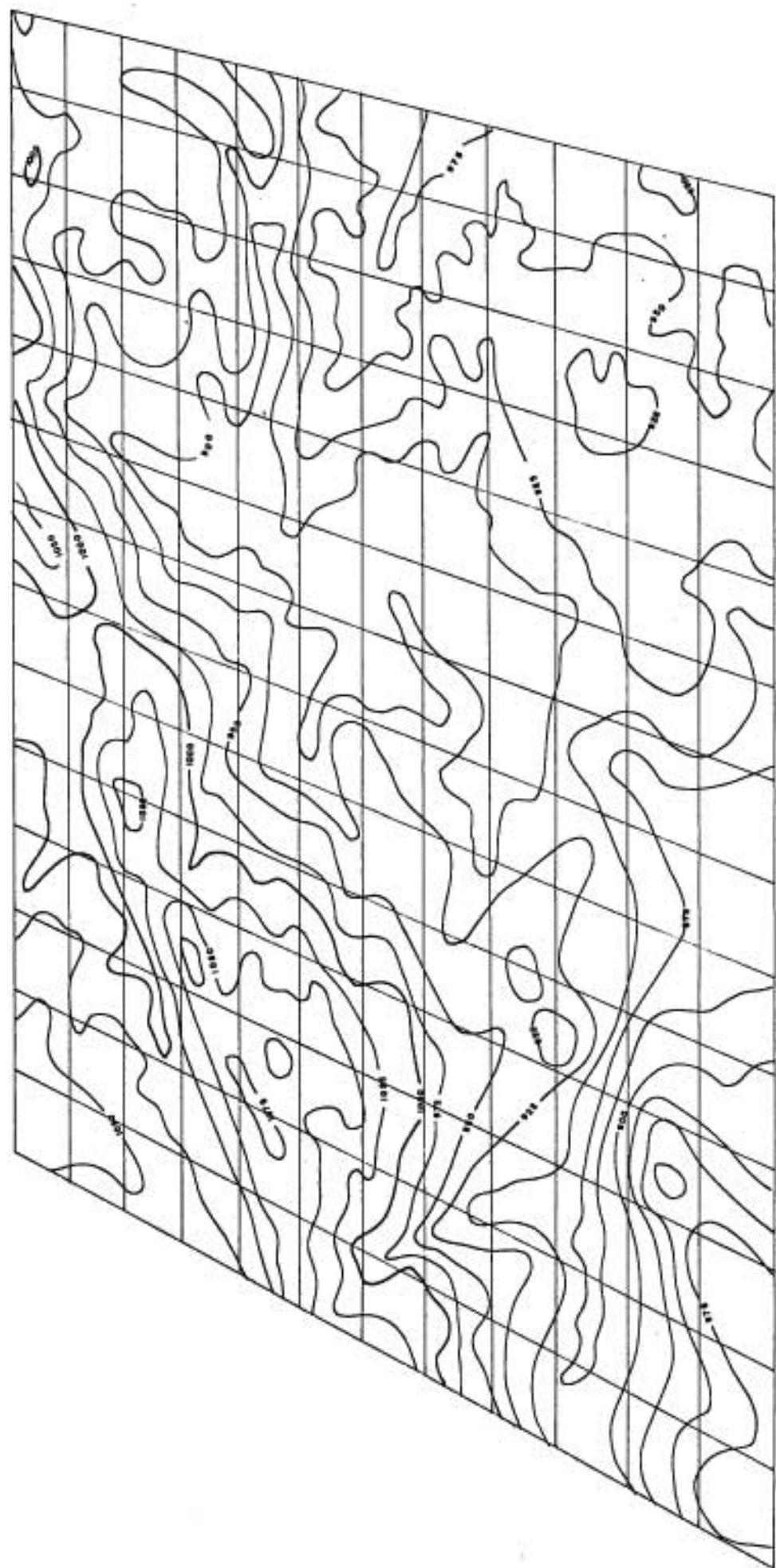
Laboratório: Laboratório de Geografia (UFPr)

Material: Pranchas topográficas (COMEC) - 1:20.000 (⁺ 35 pranchas)

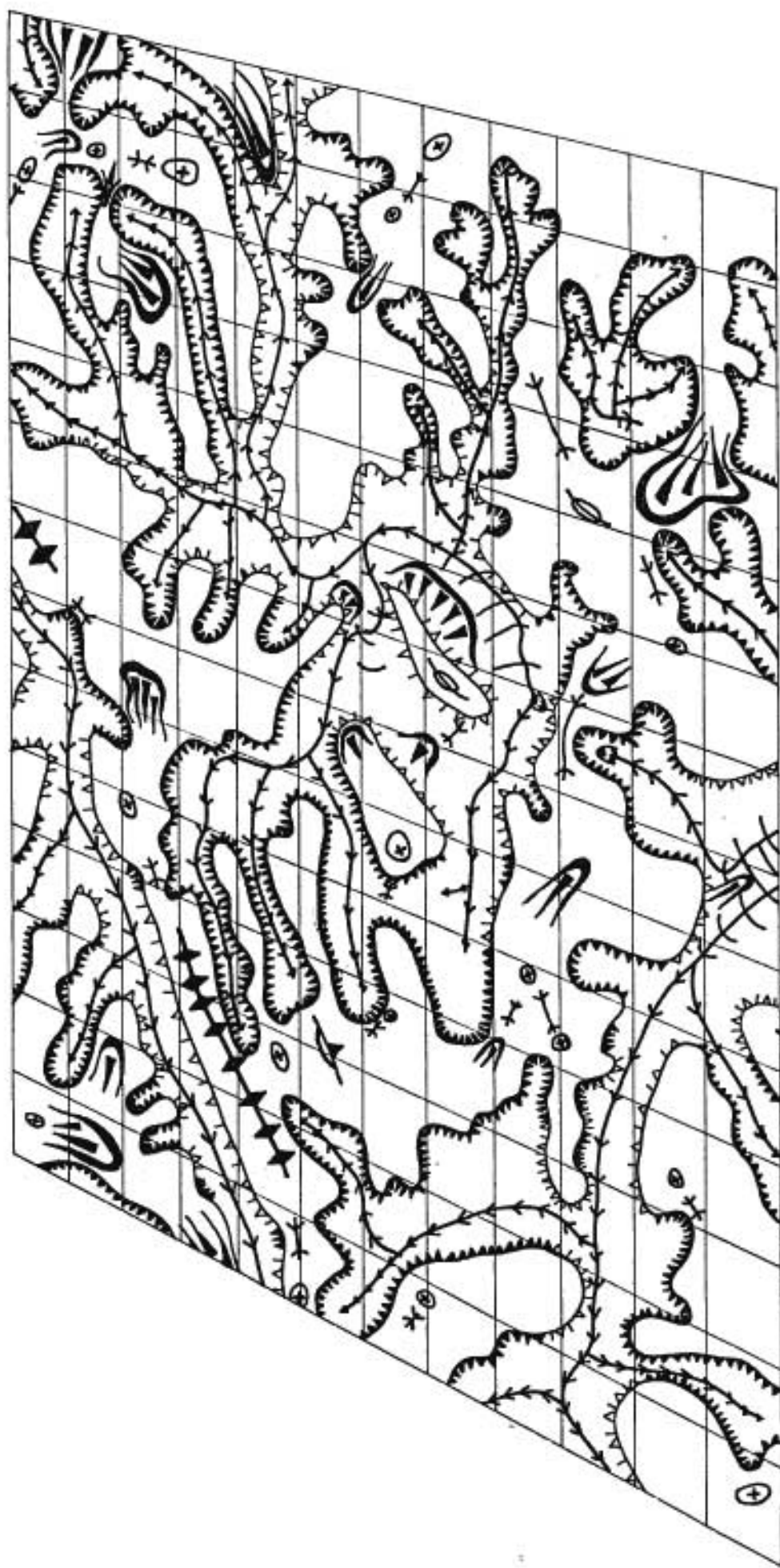
Fotografias aéreas (COMEC) - 1:25.000 (⁺ 150 fotos)

ILUSTRAÇÕES

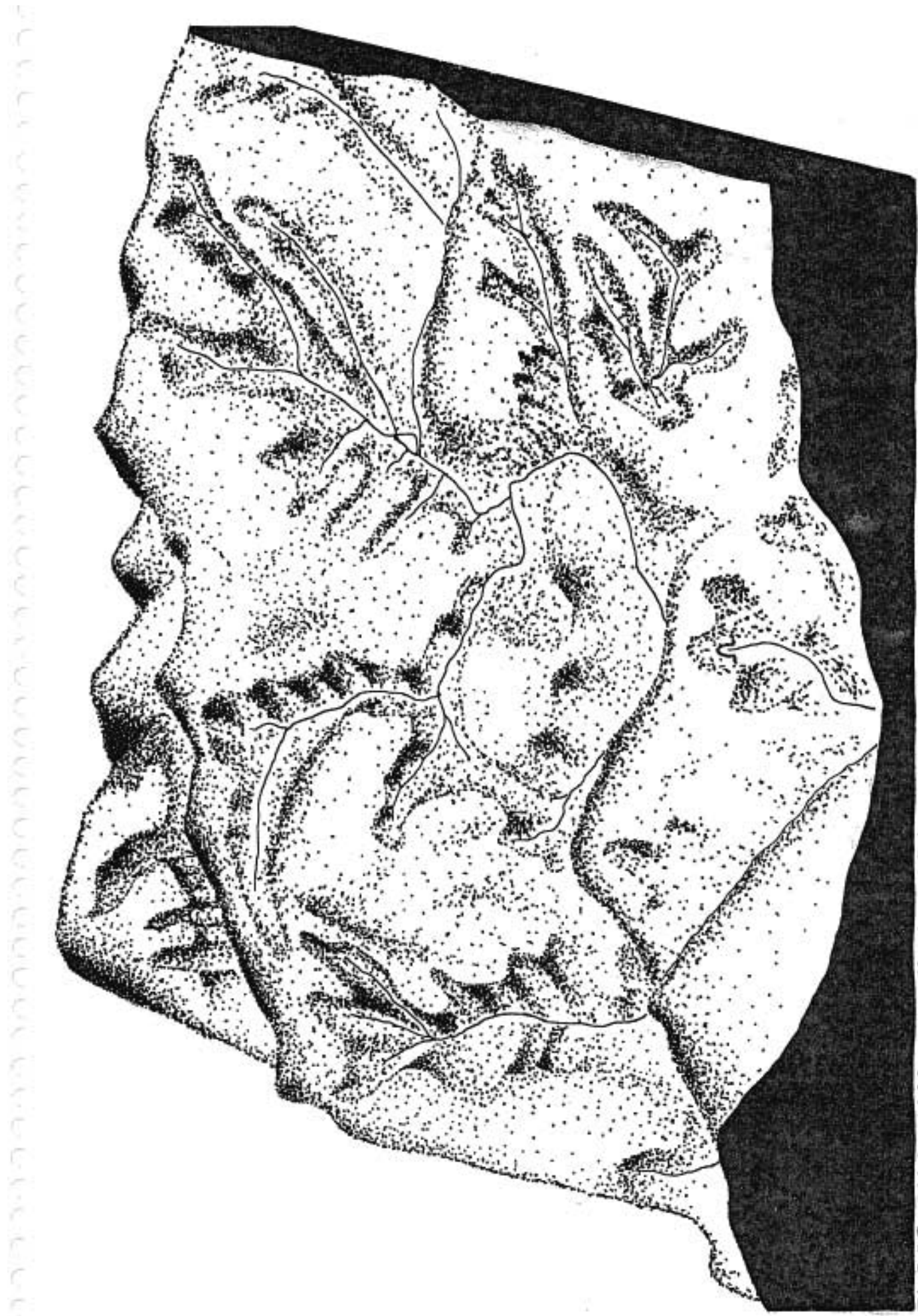
MORFOLOGIA CÁRSTICA (EXEMPLO)



TOPOGRAFIA - GRUTA ERMITA



MORFOLOGIA (FEIÇÕES SUPERFÍCIE)-GRUTA ERMIDA



BLOCO DIAGRAMA-GRUTA ERMIDA

SEÇÃO DE UMA DOLINA

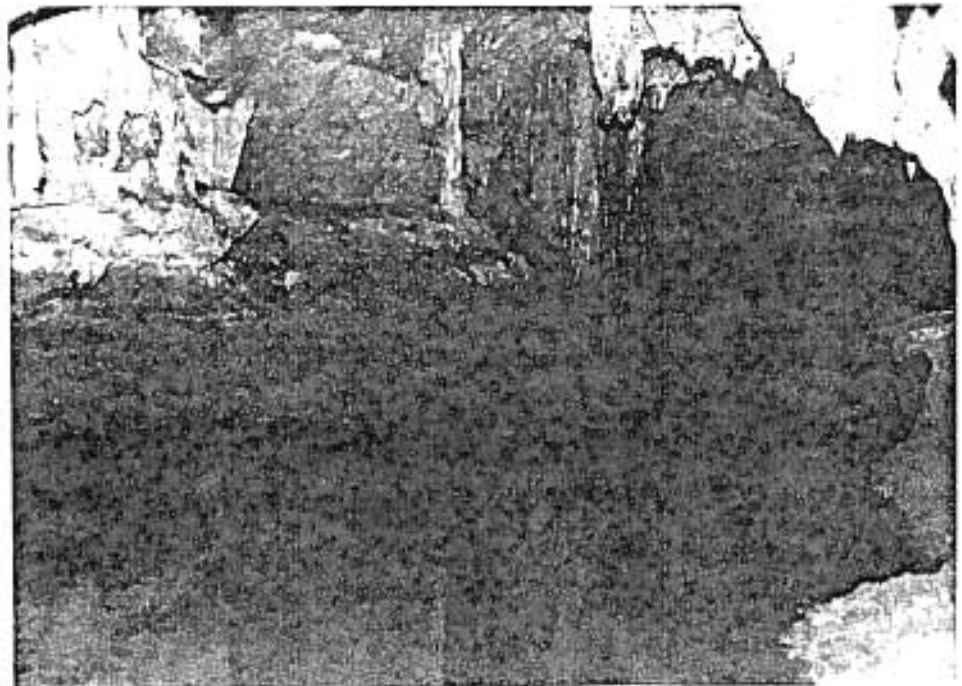


1 GALERIA SEGMENTADA POR 2 DESABAMENTO, 3 FENDAS VERTICAIS TIPO POÇOS OU ABISMOS E 4 GALERIA SECUN-
DARIA INTERCEPTADA PELA DOLINA.

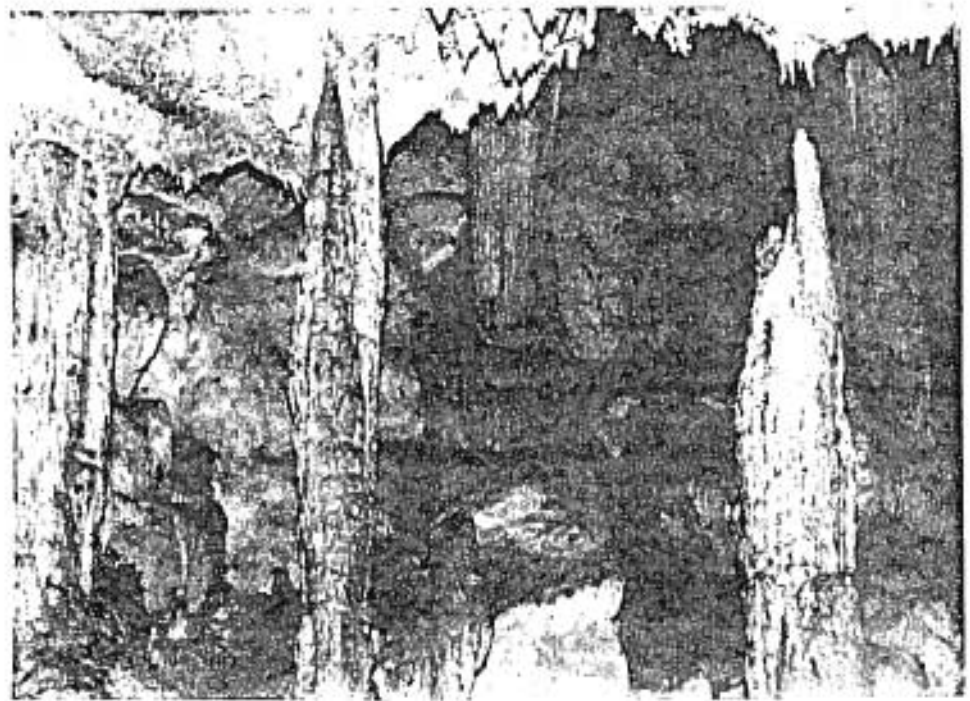
FEIÇÕES INTERNAS



SUMIDOURO (GRUTA LANCINHAS)



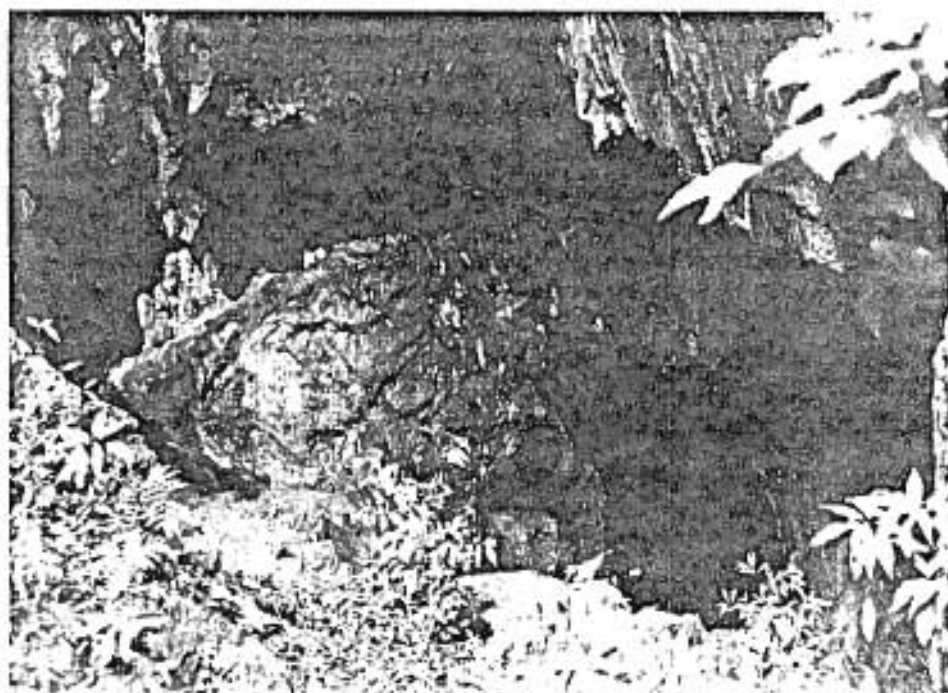
RIO SUBTERRÂNEO (RIO DA LANÇA)



ORNAMENTAÇÕES (ESPELEOTEMAS)(LANCINHAS)



ABRIGO DE MORCEGOS ("SUMIDOURO"-FREGUESIA)



ENTRADA DA CAVERNA (GRUTA ERMIDA)



DETALHE DA ENTRADA (GRUTA ERMIDA)

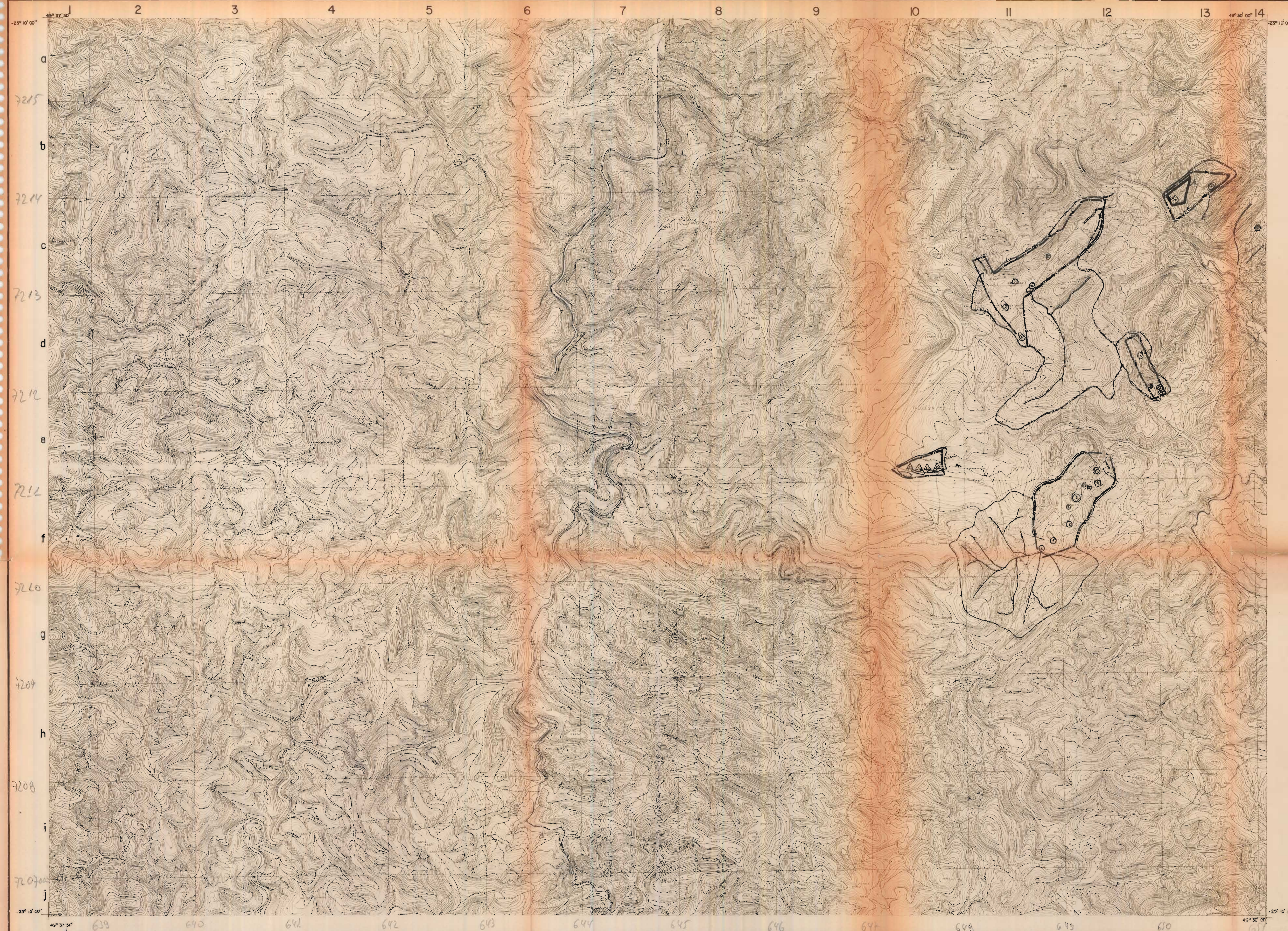


DETALHE DA ENTRADA (GRUTA ERMIDA)



COLUNA E CORTINAS (GRUTA ERMIDA)

CARTOGRAFIA

SISTEMA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO
COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

RUA DA GLÓRIA 215 FONE (041) 52.46.51 RUIZOR CURITIBA PR

CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	CONDIÇÕES DE ACESSO	CONDIÇÕES DA ENTRADA	EXTENSÃO DA GALERIA RESCUE, PAL. ATUALIZADA DA ESTIMATIVA (m)	PRIORIDADE PARA PROTEÇÃO
C 13					
A 046	TOCA DE PEDRA	REGULAR	CONSERVADA	± 15 m	1
C 14 11					
A 046	SUMIDOURO	REGULAR	CONSERVADA	± 100m	1
C 10					
A 048	N.D.	FÁCIL	CONSERVADA	A 5	1
F 11					
A 048	SUMIDOURO	FÁCIL	DESBADA	± 500m	1
4/4 2/13					
A 048	N.D.	A.C.	A.C.	A.C.	2
4/1 11/12					
A 048	N.D.	A.C.	A.C.	A.C.	1

N.D. - NÃO DETERMINADO
A.C. - A CONFIRMAR

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE
GRUTAS
REGIÃO
METROPOLITANA
DE CURITIBA
COMEC - MINEROPAR - UFPR
1986

LEVANTAMENTO
AEROFOTOGRAMÉTRICO
ESCALA 1:20000

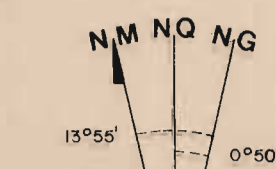
1976

LEGENDA

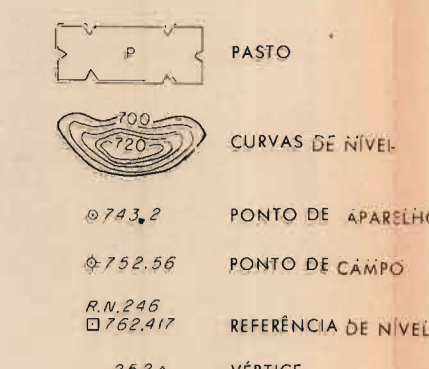
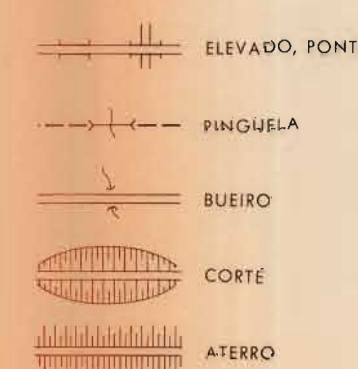
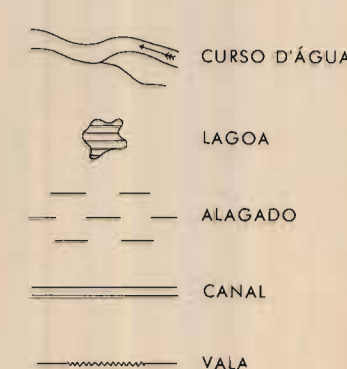
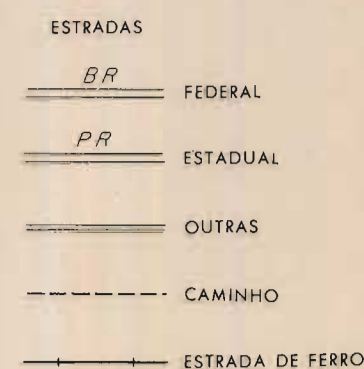
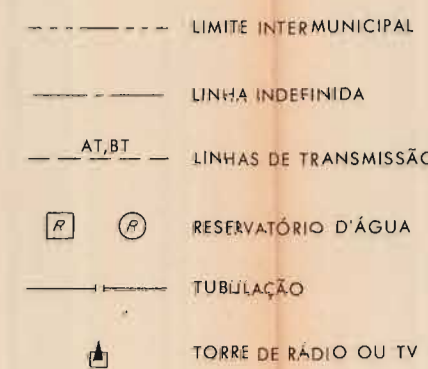
- ENTRADA(S) PRINCIPAL(ES)
- FENDAS OU PEQUENAS ENTRADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS BEM CONFIGURADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS POUCO PROEMINENTES
- LIMITE EM SUPERFÍCIE DA BACIA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS (PERÍMETRO DA BACIA HIDROGRÁFICA)
- ÁREA DE PROTEÇÃO DA CAVERNA PRINCIPAL
- ÁREA DE PROTEÇÃO DE GALERIAS SECUNDÁRIAS E/OU DA CAVERNA PRINCIPAL INDETERMINADA
- LINHAS DE TALVEGUE (RIOS)

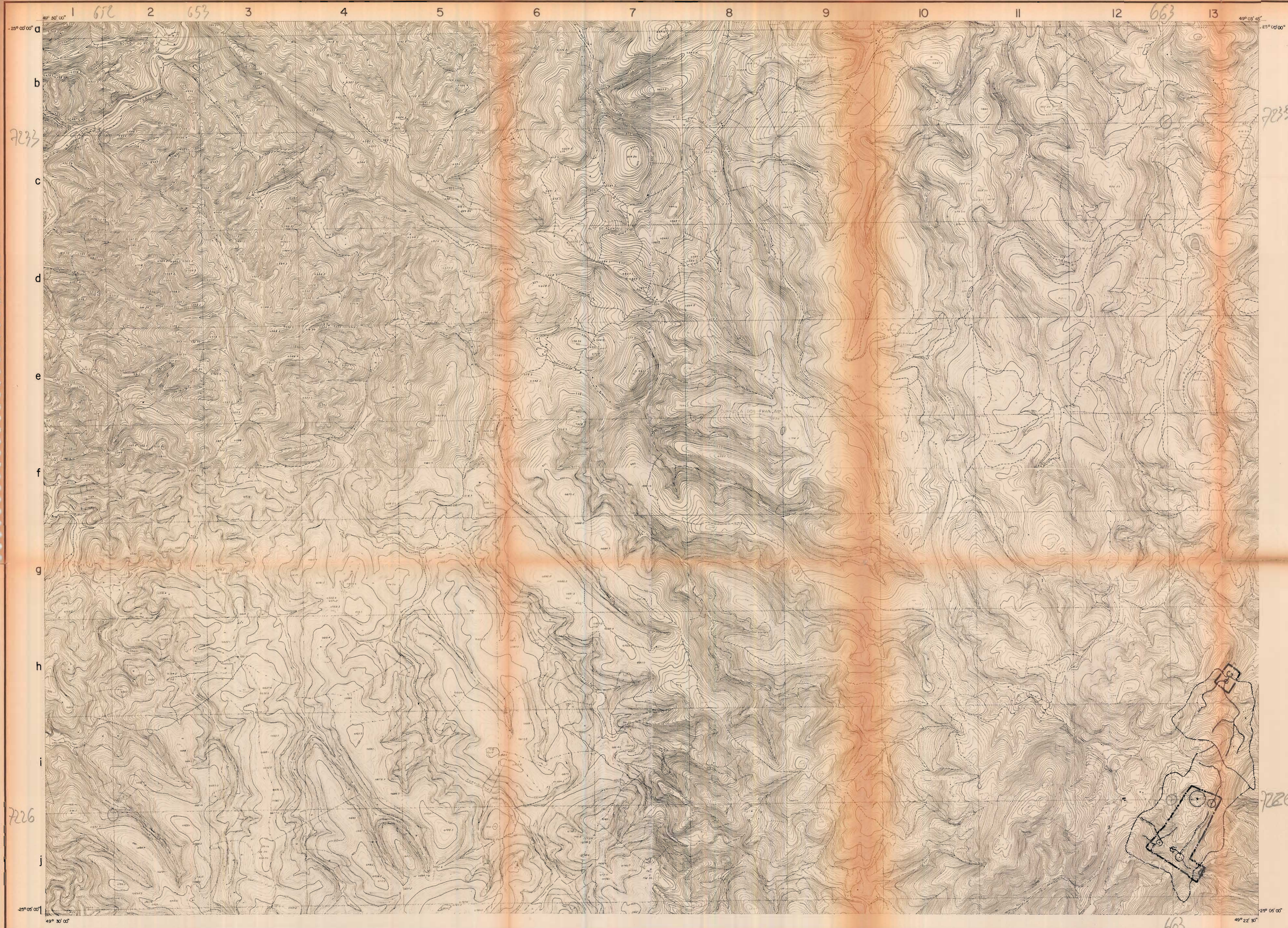
ARTICULAÇÃO

A 044	A 047	A 086
A 045	A 048	A 087
A 055	A 058	A 097

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1976
E CONVERGÊNCIA MERIDIANA
DO CENTRO DA FOLHAVARIACÃO ANUAL
K = 1,0000853PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
MERIDIANO CENTRAL 51° W.G.R.
DATUM HORIZONTAL: CÔRREGO ALEGRE M.S. IBGE
DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO IMBITUBA S.C. IBGELEVANTAMENTO COORDENADO PELO PROF. EVERTON VASSOS - UFPR
SERVIÇOS AEROFOTOGRAMÉTRICOS
CHAUZEIRO DO SUL S.A.
POLÍCOPIAS DE POLYESTER LTDA
GEOPOTO S.A.

CONVENÇÕES





SISTEMA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO
COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

COMEC

RUA DA GLÓRIA 219 FONE (041) 5214521 80000 CURITIBA - PR

CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	CONDIÇÕES DE ACESSO	CONDIÇÕES DA ENTRADA	EXTENSÃO DA GALERIA PARA PROTEÇÃO (m)	PRIORIDADE PARA PROTEÇÃO
1/1 12/13 A 085	CURRUELA	FÁCIL	A C	± 100 m	1
R 15 A 086	N D	REGULAR	A C	± 50 m	1

N D = NÃO DETERMINADO
A C = A CONFIRMAR

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE
GRUTAS
REGIÃO
METROPOLITANA
DE CURITIBA
COMEC - MINEROPAR - UFPR
1986

LEVANTAMENTO
AEROFOTOGRAFÉTRICO
ESCALA 1:20000

1976

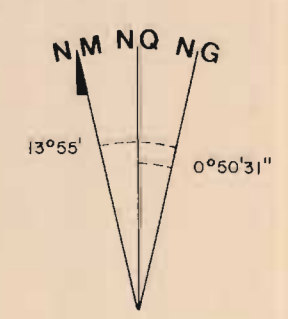
LEGENDA

- ENTRADA(S) PRINCIPAL (IS)
- FENDAS OU PEQUENAS ENTRADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS BEM CONFIGURADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS POUCO PROEMINENTES
- LIMITE EM SUPERFÍCIE DA BACIA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS (PERÍMETRO DA BACIA HIDROGRÁFICA)
- ÁREA DE PROTEÇÃO DA CAVERNA PRINCIPAL
- ÁREA DE PROTEÇÃO DE GALERIAS SECUNDÁRIAS E/OU DA CAVERNA PRINCIPAL INDETERMINADA
- LINHAS DE TALVEGUE (RIOS)

ARTICULAÇÃO

A 012	A 015	A 018
A 046	A 085	A 088
A 047	A 086	A 089

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1976
E CONVERGÊNCIA MERIDIANA
DO CENTRO DA FOLHA



VARIAÇÃO ANUAL 9'41\"/>

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
MERIDIANO CENTRAL 51° W GR
DATUM HORIZONTAL: CORREGO ALEGRE M.G. 1866
DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO IMBITUBA S.C. 1866

LEVANTAMENTO: COORDENADO PELO SR. EVERETT PASSOS - UFPR
SERVIÇOS AEROFOTOGRAFÉTRICOS
CRUZEIRO DO SUL S.A.
POLÍCOPIAS DE POLYESTER LTDA.
GEOFCO S.A.

CONVENÇÕES

- ARRUAMENTO E QUARTEIRÃO CONSTRUÍDO
- EDIFICAÇÃO
- IGREJA
- ESCOLA
- AEROPORTO

- PEDRA
- AREIA
- LINHA DIVISÓRIA
- CEMITÉRIO

- LIMITE INTERMUNICIPAL
- LINHA INDEFINIDA
- LINHAS DE TRANSMISSÃO
- RESERVATÓRIO D'ÁGUA
- TUBULAÇÃO
- TORRE DE RÁDIO OU TV

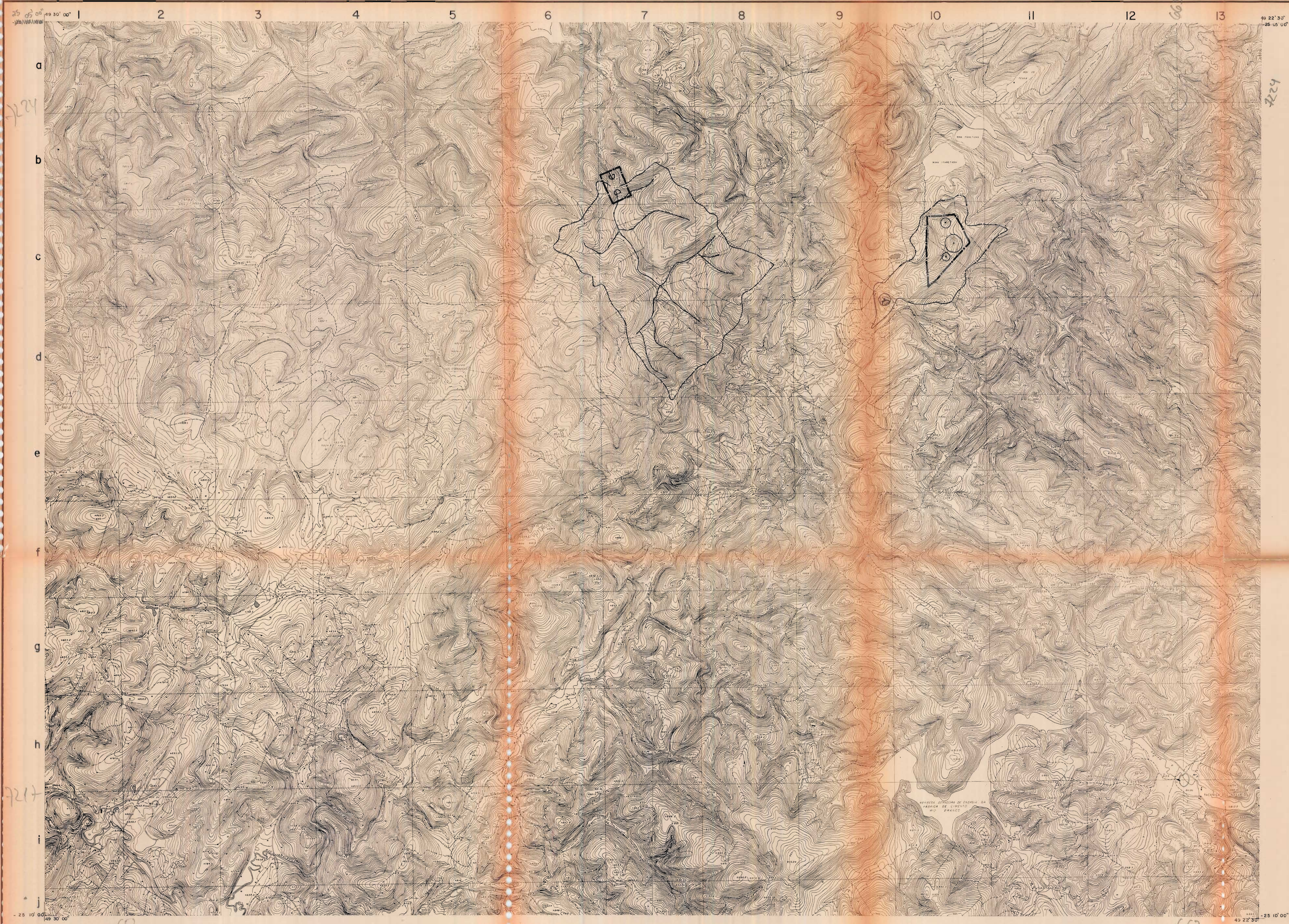
- ESTRADAS
- FEDERAL
- ESTADUAL
- OUTRAS
- CAMINHO
- ESTRADA DE FERRO

- CURSO D'ÁGUA
- LAGOA
- ALAGADO
- CANAL
- VALA

- ELEVADO, PONTE
- PINGUELA
- BUEIRO
- CORTE
- ATERRO

- BOSQUE
- CULTURA
- MATO
- MACEGA
- POMAR

- PASTO
- CURVAS DE NÍVEL
- PONTO DE AFARLHO
- PONTO DE CAMPO
- REFERÊNCIA DE NÍVEL
- VÉRTICE



SISTEMA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO
COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

COMEC

RUA DA GLÓRIA 215 FONE (041) 524531 80000 CURITIBA PR

CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	CONDIÇÕES DE ACESSO	CONDIÇÕES DA ENTRADA	EXTENSÃO DA GALERIA PRINCIPAL APROXIMADA / ESTIMADA (m)	PRIORIDADE PARA PROTEÇÃO
C 10 A 086	DOLINA NINA ITAPERNA	A C	A C	A C	1
D 7 A 086	CURRIOLINHA	DIFÍCIL	A C	+ 100 m	1

N D - NÃO DETERMINADO
A C - A CONFIRMAR

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE
GRUTAS
REGIÃO
METROPOLITANA
DE CURITIBA
COMEC - MINEROPAR - UFPR
1986

LEVANTAMENTO
AEROFOTOGRAMÉTRICO
ESCALA 1:20000

1976

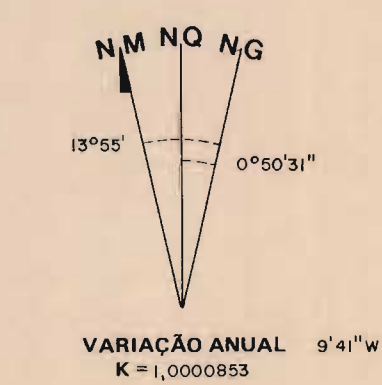
LEGENDA

- ENTRADA(S) PRINCIPAL (IS)
- FENDAS OU PEQUENAS ENTRADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS SEM CONFIGURADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS POUCO PROEMINENTES
- LIMITE EM SUPERFÍCIE DA BACIA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS (PERÍMETRO DA BACIA HIDROGRÁFICA)
- ÁREA DE PROTEÇÃO DA CAVERNA PRINCIPAL
- ÁREA DE PROTEÇÃO DE GALERIAS SECUNDÁRIAS E/OU DA CAVERNA PRINCIPAL INDETERMINADA
- LINHAS DE TALVEGUE (RIOS)

ARTICULAÇÃO

A 046	A 085	A 088
A 047	A 086	A 089
A 048	A 087	A 090

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1976
E CONVERGÊNCIA MERIDIANA
DO CENTRO DA FOLHA



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
MERIDIANO CENTRAL 51° W.G.R.
DATUM HORIZONTAL: CÔRREGO ALEGRE M.G. IBGE
DATUM VERTICAL: MAREGRÁFO IMBITUBA S.C. IBGE

CONVENÇÕES

- ARRUAMENTO E QUARTEIRÃO CONSTRUÍDO

EDIFICAÇÃO

IGREJA

ESCOLA

AEROPORTO
- PEDRA

AREIA

LINHA DIVISÓRIA

CEMITÉRIO
- LIMITE INTERMUNICIPAL

LINHA INDEFINIDA

AT, BT LINHAS DE TRANSMISSÃO

RESERVATÓRIO D'ÁGUA

TUBULAÇÃO

TORRE DE RÁDIO OU TV
- ESTRADAS

BR FEDERAL

PR ESTADUAL

OUTRAS

CAMINHO

ESTRADA DE FERRO
- CURSO D'ÁGUA

LAGOA

ALAGADO

CANAL

VALA
- ELEVADO, PONTE

PINGUELA

BUEIRO

CORTE

ATERRO
- BOSQUE

CULTURA

MATO

MACEGA

POMAR
- PASTO

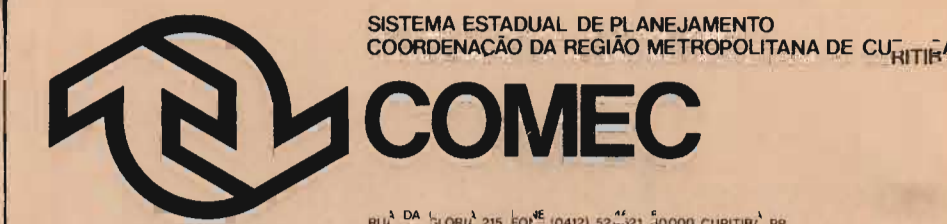
700 720

743.2 PONTO DE APARELHO

752.56 PONTO DE CAMPO

762.46 REFERÊNCIA DE NÍVEL

752.41 VERTICE



COTID	DENOMINAÇÃO	CONDIÇÕES DE ACESSO	CONDIÇÕES DA ENTRADA	EXTENSÃO DA SALIDA PARA A BACIA / ESTIMADA	PRIORIDADE DE PROTEÇÃO
1 9	TOQUINHAS	FÁCIL	DESTRUÍDA	1 80 m	1
A 089	LANCINHAS	REGULAR	CONSERVADA	1 800 m	1
1 7	N D	A C	A C	A C	2
N 089					

N D - NÃO DETERMINADO
A C - A CONFIRMAR

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE GRUTAS REGIAO METROPOLITANA DE CURITIBA
COMEC - MINEROPAR - UFPR
1986

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAFETRICO
ESCALA 1:20.000

1976

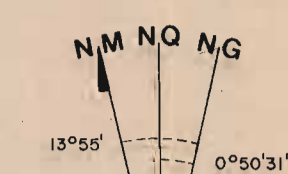
LEGENDA

- ENTRADA (S) PRINCIPAL (IS)
- FENDAS OU PEQUENAS ENTRADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS BEM CONFIGURADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS POUCO PROEMINENTES
- LIMITE EM SUPERFÍCIE DA BACIA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS (PERÍMETRO DA BACIA HIDROGRÁFICA)
- ÁREA DE PROTEÇÃO DA CAVERNA PRINCIPAL
- ÁREA DE PROTEÇÃO DE GALERIAS SECUNDÁRIAS E/OU DA CAVERNA PRINCIPAL INDETERMINADA
- LINHAS DE TALVEQUE (RIOS)

ARTICULAÇÃO

A 085	A 088	A 091
A 086	A 089	A 092
A 087	A 090	A 093

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1976
E CONVERGÊNCIA MERIDIANA
DO CENTRO DA FOLHA

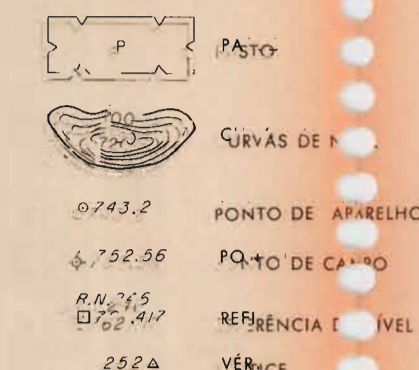
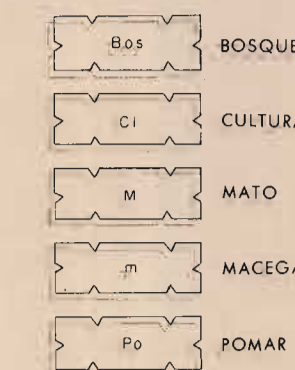
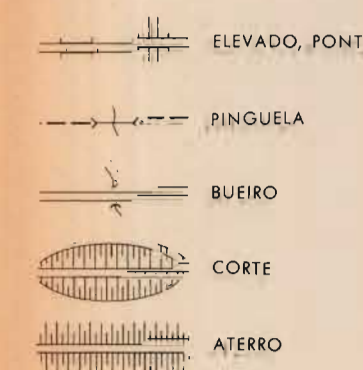
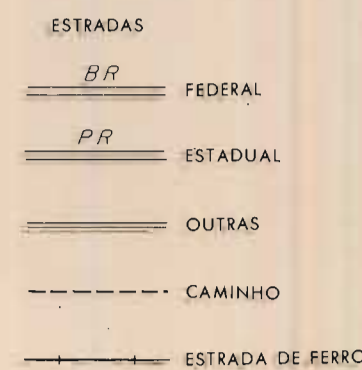
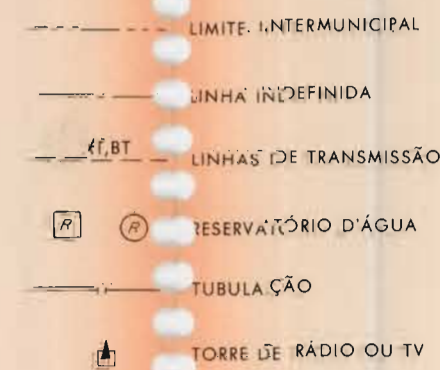
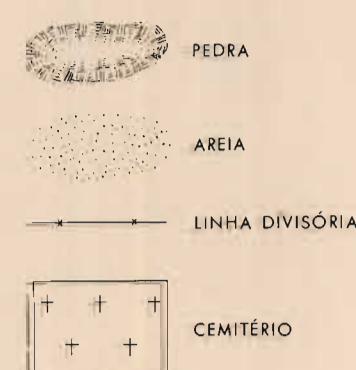


VARIACÃO ANUAL
K = 1,0000853

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
MERIDIANO CENTRAL 51° W.G.R.
DATUM HORIZONTAL: CÔRREGO ALEGRE M.G. IBGE
DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO IMBITUBA S.C. IBGE

LEVANTAMENTO COORDENADO PELO PROF. EVERTON PASSOS - UFPR
SERVIÇOS AEROFOTOGRAFÉTICOS
CRUZEIRO DO SUL S.A.
POLÍCOPIAS DE POLYESTER LTD A
GEOFOTO S.A.

CONVENÇÕES





CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CONDIÇÕES DE ACESSO	CONDIÇÕES DE ENTULHAMENTO	EXTENSÃO DA CAVIDADE (m²)	PRIORIDADE PARA PROTEÇÃO
5	N D	FÁCIL	ENTULHADO	A C	2
6/7/8	ITAPERUSSU	REGULAR	CONSERVADA	± 50 m	1
7/8	N D	REGULAR	DEGRADADA	± 50 m	1
9	N D	FÁCIL	DESTRUIDA	± 50 m	1
10/11	N D	FÁCIL	DEGRADADA	A C	1
12	N D	A C	A C	A C	3
13	N D	A C	A C	A C	1
14	N D	A C	A C	A C	2
15	N D	A C	A C	A C	2
16	N D	A C	A C	A C	2
17	N D	A C	A C	A C	2
18	N D	A C	A C	A C	2
19	N D	A C	A C	A C	2
20	N D	A C	A C	A C	2
21	N D	A C	A C	A C	2
22	N D	A C	A C	A C	2
23	N D	A C	A C	A C	2
24	N D	A C	A C	A C	2
25	N D	A C	A C	A C	2
26	N D	A C	A C	A C	2
27	N D	A C	A C	A C	2
28	N D	A C	A C	A C	2
29	N D	A C	A C	A C	2
30	N D	A C	A C	A C	2

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE GRUTAS REGIAO METROPOLITANA DE CURITIBA COMEC - MINEROPAR - UFPR 1986

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAFETRICO
ESCALA 1:20000

1976

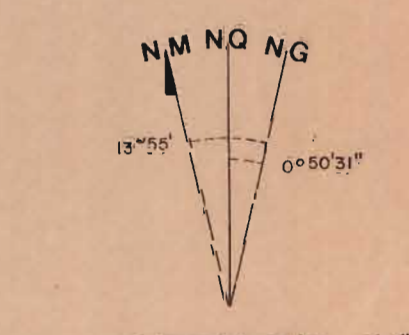
LEGENDA

- ENTRADA(S) PRINCIPAL(S)
- FENDAS OU PEQUENAS ENTRADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS BEM CONFIGURADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS POUCO PROEMINENTES
- LIMITE EM SUPERFÍCIE DA BACIA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS (PERÍMETRO DA BACIA HIDROGRÁFICA)
- ÁREA DE PROTEÇÃO DA CAVERNA PRINCIPAL
- ÁREA DE PROTEÇÃO DE GALERIAS SECUNDÁRIAS E/OU DA CAVERNA PRINCIPAL INDETERMINADA
- LINHAS DE TALVEGUE (RIOS)

ARTICULAÇÃO

A 086	A 089	A 092
A 087	A 090	A 093
A 097	A 100	A 103

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1976
E CONVERGÊNCIA MERIDIANA
DO CENTRO DA FOLHA



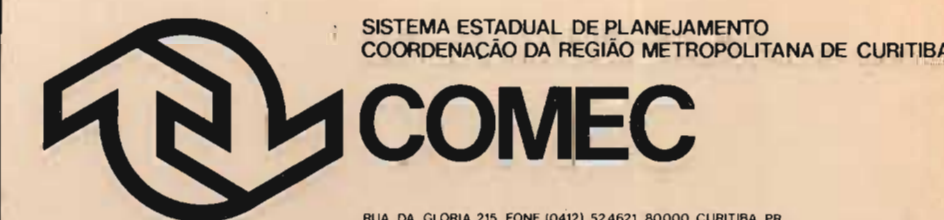
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCAITOR
MERIDIANO CENTRAL 51° W. G.H.
DATUM HORIZONTAL: CORREGO ALEGRE M.G. IBGE
DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO IMBITUBA S.G. IBGE

LEVANTAMENTO COORDENADO PELO PROF. EVERTON PASSOS - UFPR

SERVIÇOS AEROFOTOGRAFÉTICOS CRUZEIRO DO SUL S.A.
POLYCOMIAS DE POLYESTER LTDA.
GEOFOTÓ S.A.

CONVENÇÕES

- ARRUAMENTO E QUANTIDADE CONSTRUÍDO
- EDIFICAÇÃO
- IGREJA
- ESCOLA
- AEROPORTO
- PEDRA
- ÁREA
- LINHA DIVISÓRIA
- CAMPESINHO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- LINHA INDEFINIDA
- LINHAS DE TRANSMISSÃO
- RESERVATÓRIO D'ÁGUA
- TUBULAÇÃO
- TORRE DE RADIO OU TV
- ESTRADAS
- FEDERAL
- ESTADUAL
- OUTRAS
- CAMINHO
- ESTRADA DE VÉRIO
- CURSO D'ÁGUA
- LAGOA
- ALAGADO
- CANAL
- VALE
- ELEVADO, PONTE
- PIQUETIA
- BUEIRO
- CORTE
- ATERRO
- BOQUE
- CULTURA
- MATO
- MACEIA
- POMAR
- PASTO
- CURVAS DE NÍVEL
- PONTO DE APARELHO
- PONTO DE CAMPO
- REFERÊNCIA DE NÍVEL
- VÉRTECE



CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	CONDIÇÕES DE ACESSO	CONDIÇÕES DA ENTRADA	EXTENSÃO DA GALERIA PRINCIPAL (m)	PRIORIDADE DE PROTEÇÃO
N(1) 5 A 093	PIRAL GRANDE	FÁCIL	DESTRUIDA	± 100 m	1
N(2) 5 A 093	BACATAVA ERMIDA (cruzeiro)	FÁCIL	POCO DEGRADADA	± 120	1
N 4/5 A 093	ESCURA	FÁCIL	PARCIALMENTE DESTRUIDA	± 100	1

N O - NÃO DETERMINADO
A C - A CONFIRMAR

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE
GRUTAS
REGIÃO
METROPOLITANA
DE CURITIBA
COMEC - MINEROPAR - UFPR
1986

LEVANTAMENTO
AEROFOTOGRAFÉTICO
ESCALA 1:20.000

1976

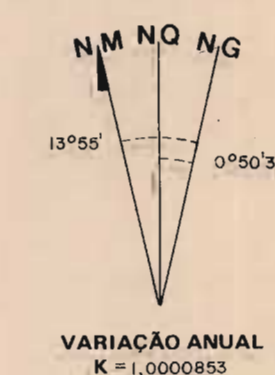
LEGENDA

- ENTRADA(S) PRINCIPAL(ES)
- FENDAS OU PEQUENAS ENTRADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS BEM CONFIGURADAS
- SUMIDOUROS OU DOLINAS POUCO PROEMINENTES
- LIMITE EM SUPERFÍCIE DA BACIA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS (PERÍMETRO DA BACIA HIDROGRÁFICA)
- ÁREA DE PROTEÇÃO DA CAVERNA PRINCIPAL
- ÁREA DE PROTEÇÃO DE GALERIAS SECUNDÁRIAS E/OU DA CAVERNA PRINCIPAL INDETERMINADA
- LINHAS DE TALVEQUE (RIOS)

ARTICULAÇÃO

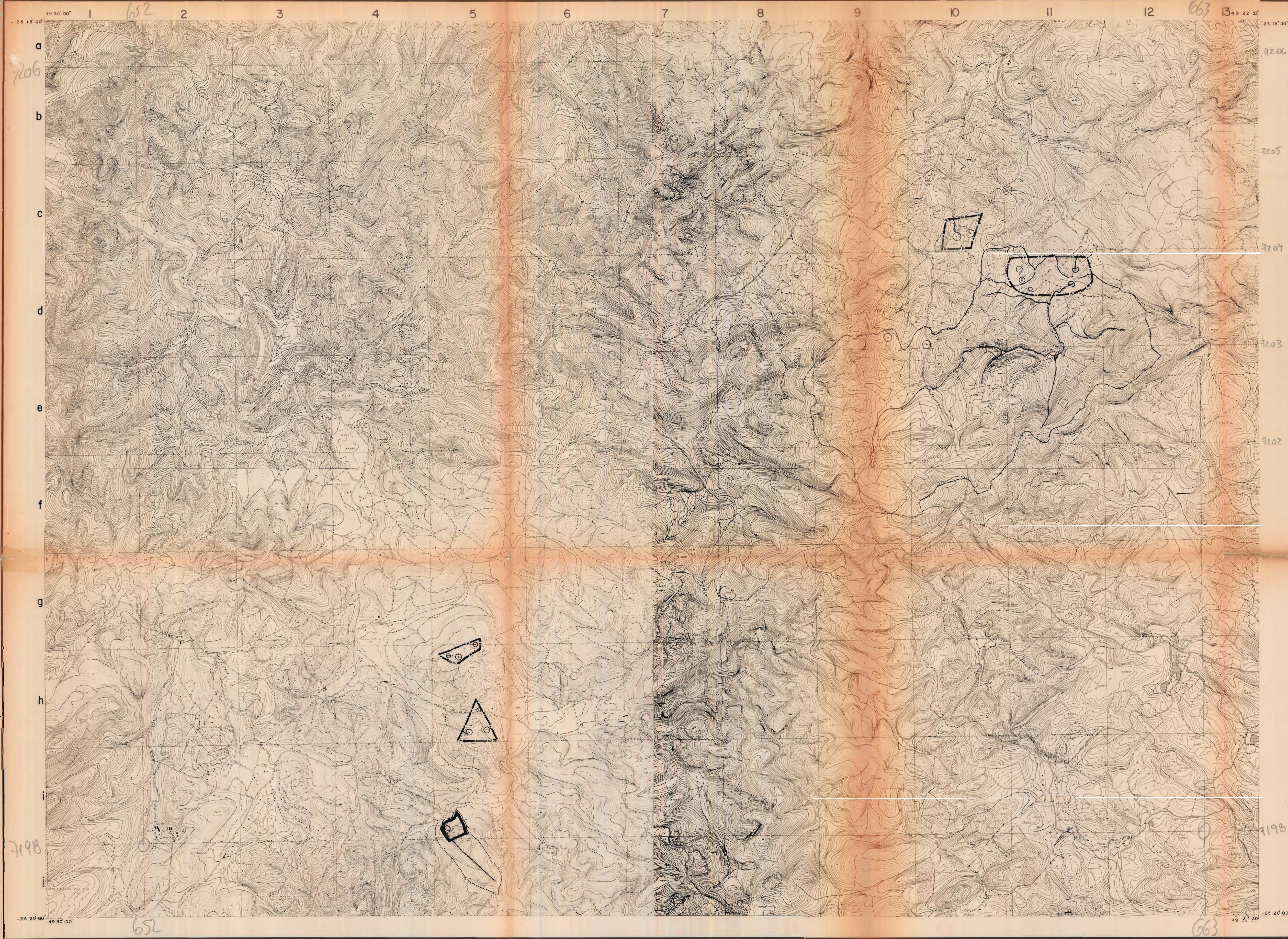
A 089	A 092	A 095
A 090	A 093	A 096
A 100	A 103	A 106

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1976
E CONVERGÊNCIA MERIDIANA
DO CENTRO DA FOLHA



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
MERIDIANO CENTRAL 51° W GR
DATUM HORIZONTAL: CÔRREGO ALEGRE M.G. IBGE
DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO IMBITUBA S.C. IBGE

LEVANTAMENTO COORDENADO PELO PROF. EERTON PISSOS - UFPR
SERVIÇOS
AEROFOTOGRAFÉTICOS
CRUZEIRO DO SUL S.A.
POLÍGRAFIA DE
POLYESTER LTDA



SISTEMA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO
COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

COMEC

RUA DA "PÁRIA" S/N FONE (0432) 324431 80000 CURITIBA - PR

CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	CONDICÕES DE ACESSO	CONDICÕES DA ENTRADA	ESTIMATIVA DA QUANTIDADE DE PESSOAS QUE PODEM ENTRAR	PRIORIDADE PARA PROTEÇÃO
01	ERUA	FÁCIL	CONSTRUIDA	100 m	1
02	MACACOS	REGULAR	DESTRUIDA	100 m	1
03	M D	A C	A C	A C	2
04	M D	A C	A C	A C	2
05	M D	A C	A C	A C	2

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE GRUTAS REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA COMEC - MINEROPAR - UFFPR 1986

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO
ESCALA 1:20 000

1976

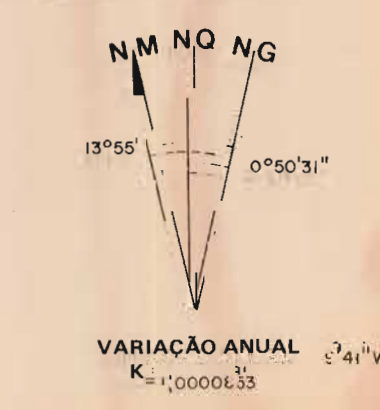
LEGENDA

- ENTRADA(S) PRINCIPAL(ES)
- POÇOS OU PEQUENAS ENTRADAS
- SUMIDOUROS OU DCLINAS BEM CONFIGURADAS
- SUBSIDIOS OU DCLINAS POUCO PROEMINENTES
- LIMITE EM SUPERFÍCIE DA BACIA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS (PERÍMETRO DA BACIA HIDROGRÁFICA)
- ÁREA DE PROTEÇÃO DA CAVERNA PRINCIPAL
- ÁREA DE PROTEÇÃO DE GALERIAS SECUNDÁRIAS E/OU DA CAVERNA PRINCIPAL INDETERMINADA
- LINHAS DE TALVEGUE (Roc)

ARTICULAÇÃO

A 048	A 049	A 090
A 058	A 097	A 100
A 059	A 098	A 101

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1976
E CONVERGÊNCIA MERIDIANA DO CENTRO DA FOLHA



PROJEÇÃO: TRANSVERSA DE MERCATOR
MERIDIANO CENTRAL 51° W
DATUM HOR. CONT. - ZONA ALÉGRE M.G. IBGE
DATUM VERT. - MARÉGRAFO IMBITUBA S.C. IBGE

LEVANTAMENTO: COORDENADO PELO PROF. EVERTON - PRUSSOS - UFPR
SERVIÇOS AEROFOTOGRAFÉTICOS - CRUZEIRO DO SUL S.A.
GEOFOTO S.A.
POLYCOPIAS DE POLYESTER LTDA

CONVENÇÕES

- ARRUAMENTO E QUARTERÃO CONSTRUÍDO
- EDIFICAÇÃO
- IGREJA
- ESCOLA
- AEROPORTO
- PEDRA
- AREIA
- LINHA DIVISÓRIA
- GEMITÉRIO
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- LINHA INDEFINIDA
- LINHAS DE TRANSMISSÃO
- RESERVATÓRIO D'ÁGUA
- TUBULAÇÃO
- TORRE DE RÁDIO OU TV
- ESTRADAS
- FEDERAL
- ESTADUAL
- OUTRAS
- CAMINHO
- ESTRADA DE FERRO
- CURSO D'ÁGUA
- LAGOA
- ALAGADO
- CANAL
- VALE
- ELEVADOR, PONTE
- PIGUELA
- BUEIRO
- CORTE
- ATERRO
- BOSQUE
- CULTURA
- MATO
- MACIEIRA
- PONTE
- PASTO
- CURVA DE NÍVEL
- PONTE DE APARELHO
- PONTE DE CAMPO
- REFERÊNCIA DE NÍVEL
- PARTE