

MINEROPAR - SERVIÇO GEOLÓGICO E PESQUISA MINERAL

GEOLOGIA DE PLANEJAMENTO

MAPEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO NA
REGIÃO DO ALTO IGUAÇU

VOLUME II
ANEXOS

CURITIBA

OUTUBRO / 1994

MINEROPAR - SERVIÇO GEOLÓGICO E PESQUISA MINERAL

GEOLOGIA DE PLANEJAMENTO

**MAPEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO NA
REGIÃO DO ALTO IGUAÇU**

**VOLUME II
ANEXOS**

**Curitiba
Outubro/1994**

EX. 13
(816.31a)
F. 318
V. 2

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Registro n. 4797



Biblioteca/Kineropar

MIPEROPAR
BIBLIOTECA
Reg. 4797 Data 30.11.99

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

**Mário Pereira
Governador**

**SECRETARIA DE ESTADO DA INDÚSTRIA E DO
COMÉRCIO, ENSINO SUPERIOR, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA**

Adhail Sprenger Passos

**MINEROPAR - SERVIÇO GEOLÓGICO E PESQUISA
MINERAL**

**José Henrique Popp
Diretor Presidente**

**Luís Tadeu Cava
Diretor Técnico**

**Noé Vieira dos Santos
Diretor Administrativo Financeiro**

**MAPEAMENTO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO NA REGIÃO DO
ALTO IGUAÇU**

Convênio 04/93 - MINEROPAR / COMEC

**PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO
DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA**

Coordenação

Geólogo Oscar Salazar Júnior

Elaboração

Geólogo Rogério da Silva Felipe
Geólogo Oscar Salazar Júnior
Geóloga Kátia Norma Siedlecki

Apoio

Técnico Jovelino Luís Strapasson
Técnico José Eurides Langner
Técnico Antônio Perdoná Alano

Digitação

Beatriz Rodacoski

Desenho

Roseneide Ogleari
Cristiane de Sena

Estagiários

Dennys Moreira Pinto
Raquel Mari Buba

ANEXO 1 - Relação de Ensaio Geotécnicos

**TÁBUA DE IDENTIFICAÇÃO DE ABREVIACÕES
E RESPECTIVAS UNIDADES**

Ag	Argila (partículas <0,002 mm)
Si	Silte (0,002 a 0,02 mm)
Ar	Areia (0,02 a 2,0 mm)
ps	Massa específica dos sólidos - g/cm ³
pdc	Massa específica seca de campo - g/cm ³
eo	Índice de vazios natural
η	porosidade - %
Sr	Grau de saturação - %
pdmx	Massa específica seca máxima - g/cm ³
wot	Teor de umidade ótima do solo - %
S	Índice de absorção de água
P	Perda de peso por imersão - %
E	Índice de erodibilidade
LL	Limite de liquidez
LP	Limite de plasticidade
CTC	Capacidade de troca de cátions - meq/100 g
SE	Superfície específica - m ² /g
Vb	Valor de adsorção de azul de metileo do solo - g/100 g
Acb	Valor de adsorção de azul de metileno na fração argila - g/100 g
Ph	Potencial hidrogeniônico
M	Montmorillonita
C	Caulinita
I	Ilita

Índices de Campos

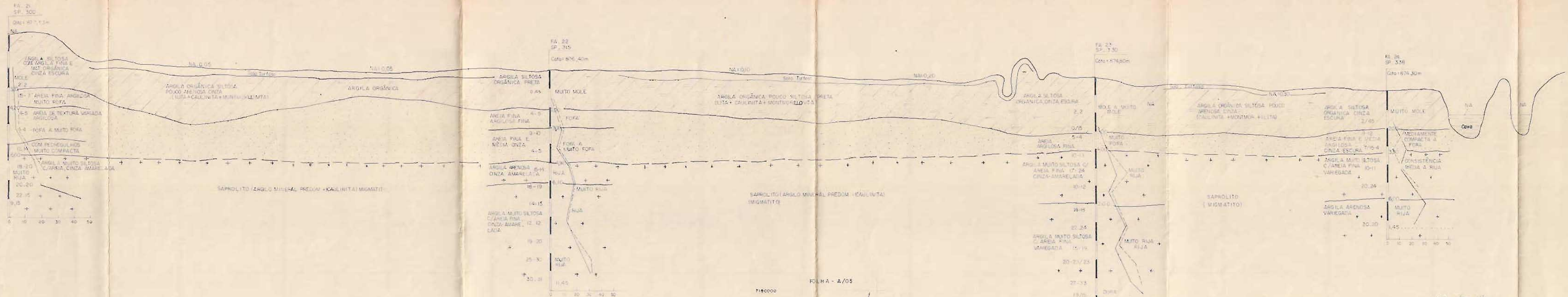
Proctor
Normal

Es Sdc eo n S Sdmax

NPonto	NLab	%Arg	%SI	%Ar	Textur	ME Solo	ME Cam	IND Vaz	Poros	Satur	MEMax
OS-1131	ZAA 379	11	14	75	franco arenosa	2,68	1,53	0,75	42,8	60,7	1,7
OS-1132	ZAA 380	34	31	35	franco argilosa	2,8	1,34	1,09	52,1	75,2	1,49
OS-1133	ZAA 381	57	13	30	argilosa	2,68	1,37	0,96	49	85,3	1,47
OS-1134	ZAA 382	52	16	32	argilosa	2,75	1,25	1,2	54,5	80,1	1,49
OS-1134A	ZAA 383	10	15	75	franco arenosa	2,66	1,49	0,78	43,8	51,1	0
OS-1135	ZAA 384	67	18	15	muito argilosa	2,77	1,19	1,33	57	67,7	1,39
OS-1136	ZAA 385	65	24	11	muito argilosa	2,84	1,49	0,9	47,3	91,8	1,5
OS-1137	ZAA 386	21	47	32	franco siltosa	2,72	1,04	1,61	61,7	68,6	1,35
OS-1138	ZAA 387	60	27	13	argilosa	2,76	1,09	1,53	60,4	71,2	1,42
OS-1139	ZAA 388	46	49	5	argila siltosa	2,64	1,04	1,54	60,6	94,2	0
OS-1140	ZAA 389	12	12	76	franco arenosa	2,69	1,55	0,73	42,1	63,4	0
OS 1141	ZAA 390	71	25	4	muito argilosa	2,78	1,31	1,12	52,8	84,2	0
OS-648B	ZAA 391	50	10	40	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-648C	ZAA 392	26	15	59	franco argilosa. arenosa.	0	0	0	0	0	0
OS-648B	ZAA 393	45	31	24	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-684B	ZAA 394	50	20	30	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-715B	ZAA 395	35	22	43	franco argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-715C	ZAA 396	39	44	17	franco argilosa.siltosa.	0	0	0	0	0	0
OS-723A	ZAA 397	43	13	44	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-723B	ZAA 398	11	30	59	franco arenosa	0	0	0	0	0	0
OS-723C	ZAA 399	58	36	6	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-732B	ZAA 400	77	15	8	muito argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-733A	ZAA 401	58	22	20	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-733B	ZAA 402	63	17	20	muito argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-766A	ZAA 403	66	16	18	muito argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-766C	ZAA 404	59	34	7	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-802B	ZAA 405	29	34	37	franco argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-816A	ZAA 406	32	19	49	franco argilosa arenosa	0	0	0	0	0	0
OS-816B	ZAA 407	38	32	30	franco argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-816C	ZAA 408	29	21	50	franco argilosa arenosa	0	0	0	0	0	0
OS-818A	ZAA 409	49	17	34	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-818B	ZAA 410	52	19	29	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-881B	ZAA 411	40	52	8	franco argilosa siltosa	0	0	0	0	0	0
OS-895A	ZAA 412	62	23	15	muito argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-895B	ZAA 413	65	23	12	muito argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-895C	ZAA 414	60	37	3	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-917A	ZAA 415	32	66	2	franco argilosa siltosa	0	0	0	0	0	0
OS-917B	ZAA 416	16	49	35	franco	0	0	0	0	0	0
OS-923A	ZAA 417	52	14	34	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-934B	ZAA 418	31	22	47	franco argilosa arenosa	0	0	0	0	0	0
OS-979C	ZAA 419	27	43	30	franco	0	0	0	0	0	0
OS-1002	ZAA 420	57	28	15	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-1033C	ZAA 421	18	24	58	franco argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-1033B	ZAA 422	30	60	10	franco argilosa siltosa	0	0	0	0	0	0
OS-1042A	ZAA 423	51	13	36	argilosa	0	0	1,86	0	0	0
OS-1042B	ZAA 424	52	20	28	argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-1042C	ZAA 425	69	25	6	muito argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-1058A	ZAA 426	34	15	51	franco argilo arenosa	0	0	0	0	0	0
OS-1063B	ZAA 427	34	28	38	franco argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-1063C	ZAA 428	27	42	31	franco argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-1072B	ZAA 429	26	39	35	franco	0	0	0	0	0	0
OS-1092B	ZAA 430	40	20	40	franco argilosa	0	0	0	0	0	0
OS-1092C	ZAA 431	19	29	52	franco arenosa	0	0	0	0	0	0
OS-1092D	ZAA 432	47	50	3	argilo siltosa	0	0	0	0	0	0
		0	0	0		0	0	0	0	0	0

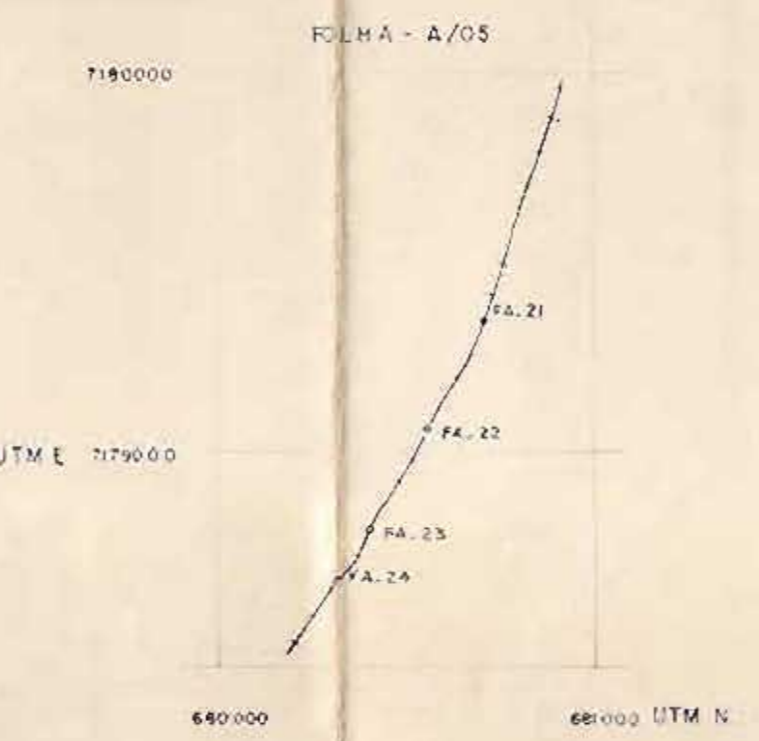
ANEXO 2 - Perfis das Unidades de Terreno

PERFIL AO LONGO DO EIXO DA FERROVIA ENG. BLEY AO SUL DA BR. 277



PARÂMETROS GEOTÉCNICOS

UT	TIPO DE SOLO	SEDIMENT			CLASSE TEXTURAL	ÍNDICE DE CAMPO					ABSORÇÃO AZUL METILENO				pH DO SOLO				ERODIBILIDADE			ARGILO MINERAL		
		A ₄ %	S _u %	A _r %		p _s g/cm ³	d ₁₀ g/cm ³	C _u	n %	S _r %	CTC MEG/100g	SE m ² /g	SOLO	ARG	SOLO	ARG	V _d	A _{cl}	ENSABO	ÁGUA	K _{cl}		PH	S
ARGILA	OS 1139 Z.A. 392	46	49	5	ARGILA SILTOSA	2,64	1,04	1,54	60,8	94,2	14,33	31,52	112,3	244,2	4,59	9,98	3,5	3,5	2,5	-0,9	0,03	0,2	1,50	CAULINITA III - PREDOMINANTE MONTMORILONITA, 2:1 - PROVÁVEL ILITA - 2:1 - PROVÁVEL
AREIA	OS 1139 Z.A. 436	2	6	91	AREIA	-	-	-	-	-	7,49	-	35,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



N.A. NÍVEL D'ÁGUA
 S-4 - Nº DE GOLPES 30 /cm
 FA. 21 - Nº DO PONTO ADOTADO PELA MINEROPAR
 S.P. - SONDAGEM A PERCURSO - TECNOSOLO

ESC. HOR. 1:1000
 VER. 1:100

NORTE

SITUAÇÃO NO ESTADO

SIT. NA FOLHA

ESCALA GRÁFICA

CONVENÇÕES

MINEROPAR
 Minas do Paraná S.A.

AUTOR: ALTO IGUAÇU

EXECUTOR: CONVENIO COMEC - MINEROPAR

DATA: Set/94

ESCALA: PERFIL DA UNIDADE DE TERRENO A

DESENHO: PERFIL 01

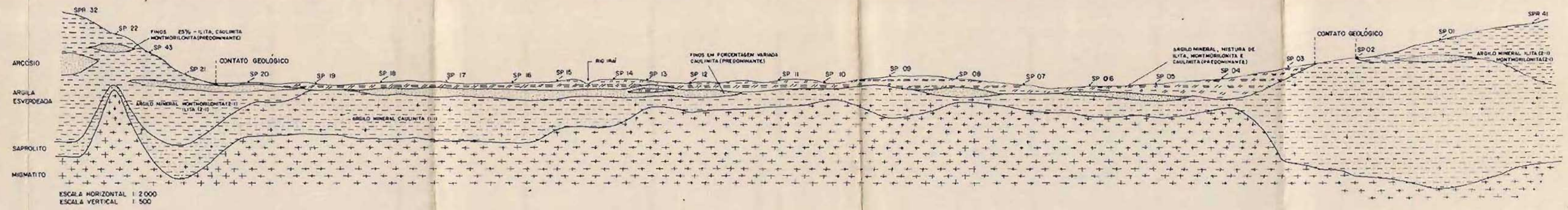
ROSE

QOTA (m)
910
905
900
895
890
885
880
875
870
865
860
855

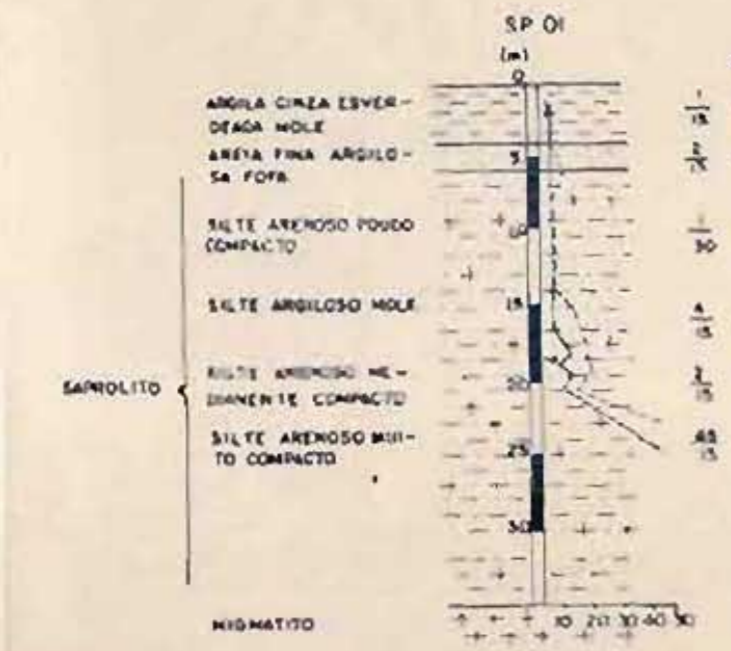
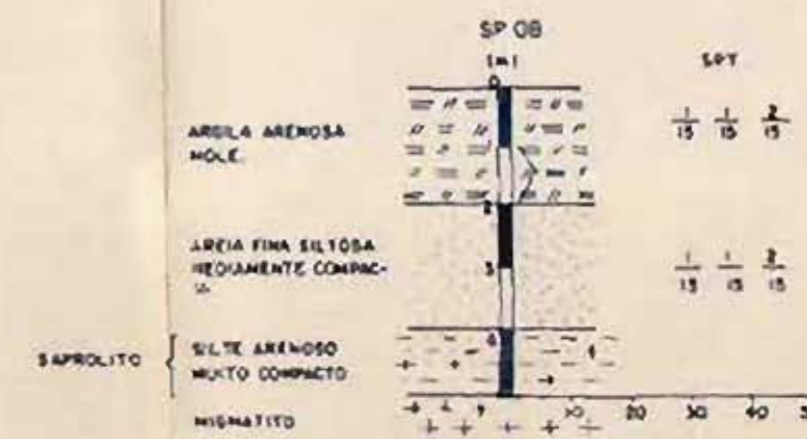
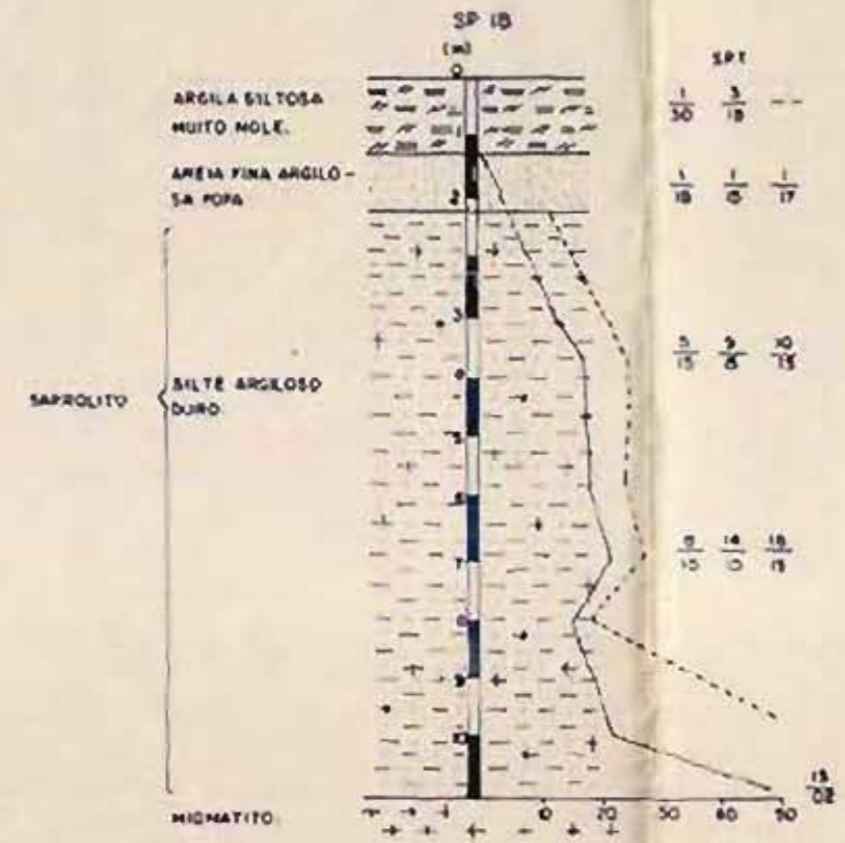
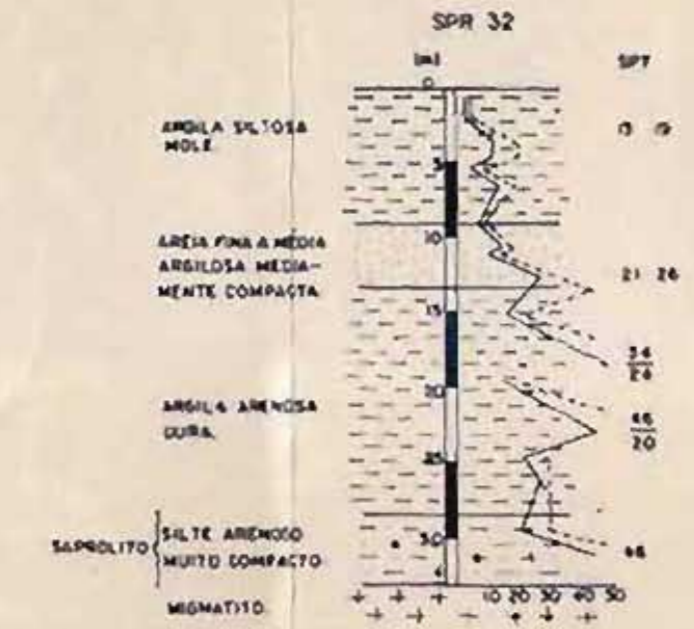
PERFIL AO LONGO DO EIXO DA BARRAGEM DO RIO IRAÍ

FORMAÇÃO GUABIROTUBA

FORMAÇÃO GUABIROTUBA



ESCALA HORIZONTAL 1:2000
ESCALA VERTICAL 1:500



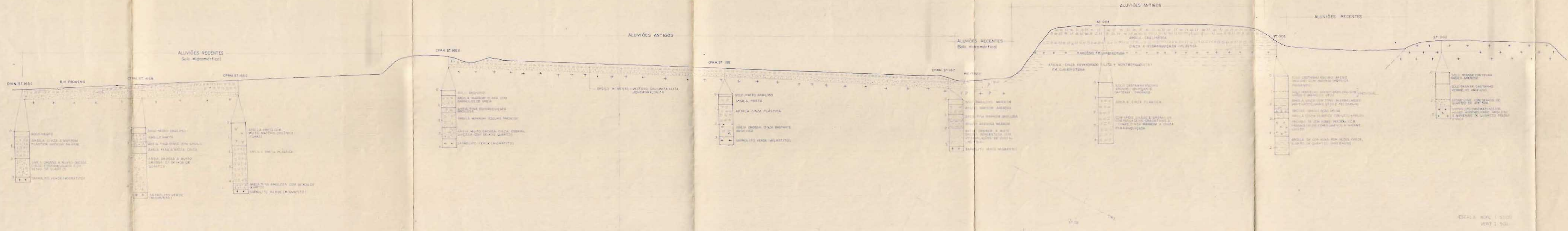
ESCALA GRÁFICA

CONVENÇÕES

MINEROPAR
Mineração Paraná S.A.

ALTO IGUAÇU

CONVENIO COMERCIAL - MINEROPAR
DATA: 24/1/68
Escala: 1:250000
DESCRIÇÃO: PERFIL DE UNIDADE DE TERRENO A PERFIL B2



UT	Nº AMOST. Nº LABOR	SEDIMENT			CLASSE TEXTURAL	ÍNDICE DE CAMPO				PROCTOR NORMAL		ABSORÇÃO AZUL DE METILENO				pH DO SOLO				ENSAIOS DE PERMEABILIDADE			EROSIBILIDADE	ARGILO MINERAL					
		Ag	Si	Ar		ρ_s	ρ_d	ee	n	Sr	ρ_{dm}	w ₁	LL	LP	CTC meq/100g	SE m/g	Vb	Acb	ensaio	água	KCl	pH			S	P	E		
ALUVIÃO ANTIGO	05-1134 ZAA-191	57	13	3%	ARGILOSA	2,08	1,37	0,56	480	85,5	1,47	25,9	66,8	28,5	3,75	10,05	44,9	78,8	1,84	3,23	4,4	5,0	4,1	-0,9	2×10^{-5}	0,67	1,50	17,81	CAULINITA 1 (PREDOMINANTE)

NORTE

SITUAÇÃO NO ESTADO

SIT. NA FOLHA

ESCALA GRÁFICA

CONVENÇÕES

MINEROPAR
Minerías do Paraná S.A.

AUTOR: ALTO IGUAÇU

EXECUTOR: CONVENIO COMEC - MINEROPAR

DATA: Set/79

ESCALA: 1:5000

DESCRIÇÃO: PERFIL DA UNIDADE DE TERRENO T

DESENHO: ROSE

PERFIL: 03

COTA (m)

930
920
910
900
890
880

930
925
920
915
910
905
900
895
890

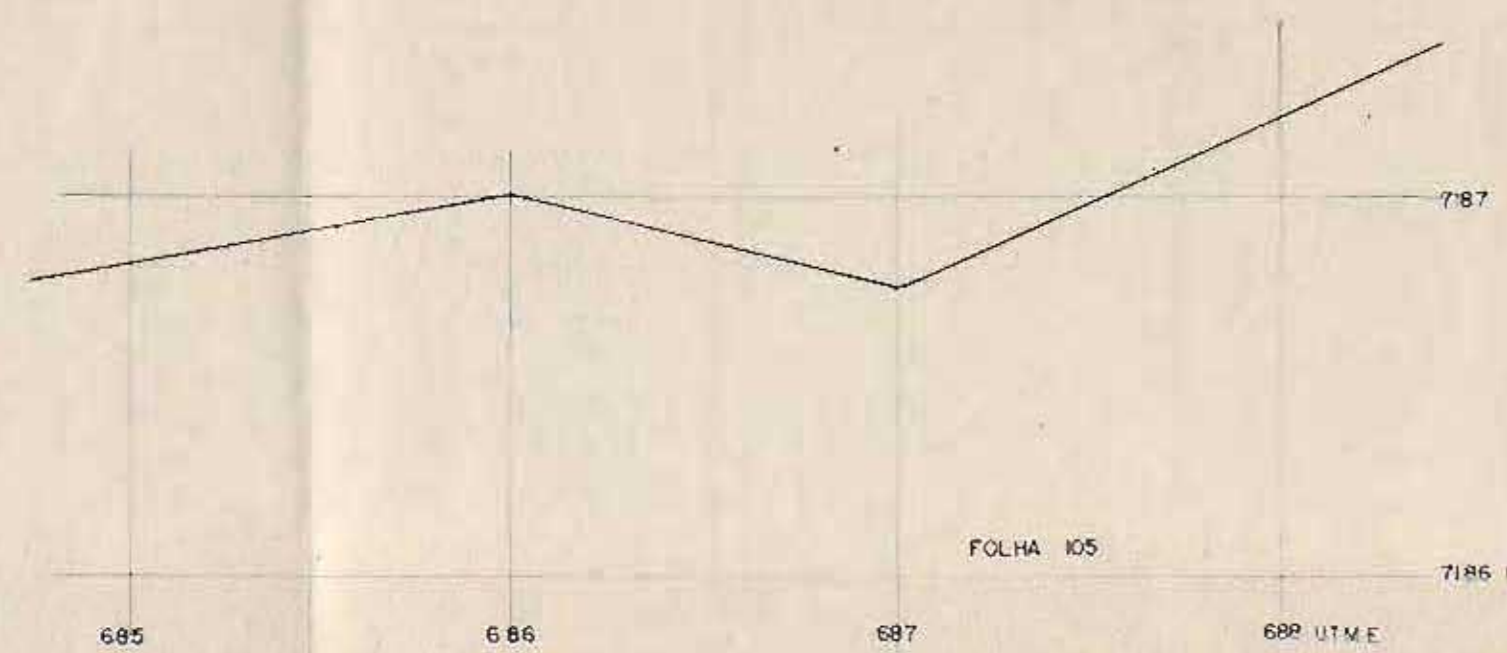
ALUVIÃO RECENTE SOLO HIDROMÓRFICO

Solo cor vermelho (caulineta + Gipsita + Irto)

Contato Inf. Eroso

Surgência água

ARGILAS + ARCÓSIOS / PERFIL TÉCNICOS



UT	Nº AMOST. ELABOR	Ag %	Si %	Ar %	CLASSE TEXTURAL	ÍNDICE DE CAMPO										ABSORÇÃO AZUL DE METILENO				pH DO SOLO				ENSAIOS DE PERMEABILIDADE			ENSAIOS DE ERODIBILIDADE			ARGILO MINERAL
						f _s g/cm	f _{dc} g/cm	eo	n %	Sr %	f _{dmx} g/cm	wt %	LL	LP	CTC		Vb	Ac _b	ENSAIO	ÁGUA	KCL	pH	S cm/seg	P %	E					
															SOLO	ARG.										SOLO	ARG.	ENSAIO	ÁGUA	
ARGILA	QS 1132 ZAA 380	34	31	35	FRANCO ARGILOSA	2,80	1,34	1,09	52,1	75,2	1,49	26,3	51,5	33,6	18,92	55,65	145,4	438,1	6,05	17,82	4,5	4,3	4,0	-0,9	4 x 10 ⁻⁵	0,40	79,5	0,20	MONTMORILLONITA 2:1 PREDOM. CAULINITA 1:1 E ILITA 2:1 PROVÁVEIS	
ARCÓSIOS	QS 1134A ZAA 383	10	15	75	FRANCO ARENOSA	2,66	1,49	0,78	43,8	51,1	-	-	-	-	6,08	60,80	47,7	477,1	1,95	19,50	4,8	4,1	3,8	-0,3	2 x 10 ⁻⁴	0,95	39,1	0,97	MONTMORILLONITA 2:1 PREDOM. CAULINITA 1:1 E ILITA 2:1 PROVÁVEIS	
SOLO VERMELHO	QS 1135 ZAA 384	67	18	15	MUITO ARGILOSA	2,77	1,19	1,33	67,0	67,7	1,39	29,6	54,8	38,1	9,36	12,97	73,4	109,5	3,00	4,48	4,5	8,4	4,1	-1,3	1 x 10 ⁻³	0,95	3,36	2,84	CAULINITA 1:1 PREDOM ILITA 2:1 PROVÁVEL E GIBSITA	
ARGILA	QS 1136 ZAA 385	65	24	11	MUITO ARGILOSA	2,84	1,49	0,90	47,3	9,8	1,50	30,3	67,8	32,1	33,57	51,64	263,3	4050	10,76	16,55	5,6	7,2	6,0	-1,2	1 x 10 ⁻⁴	0,42	77,8	0,21	CAULINITA 1:1 PREDOM ILITA 2:1 PROVÁVEL E GIBSITA	
ARGILA	QS 1141 ZAA 390	71	25	4	MUITO ARGILOSA	2,78	1,31	1,12	52,8	84,2	-	-	-	-	37,05	52,18	2905	409,2	11,87	16,72	7,8	7,0	5,7	-1,3	3 x 10 ⁻⁵	0,47	69,4	0,27	MONTMORILLONITA 2:1 PREDOM. CAULINITA 1:1 E ILITA 2:1 PROVÁVEIS	
ARCÓSIOS	QS 1131 ZAA 379	11	14	75	FRANCO ARENOSA	2,68	1,53	0,75	42,8	60,7	1,70	17,1	46,7	27,8	9,75	88,63	76,5	695,1	3,12	2,36	4,5	4,6	4,0	-0,6	4 x 10 ⁻⁴	0,35	85,0	0,16	MONTMORILLONITA 2:1 PREDOM. CAULINITA 1:1 E ILITA 2:1 PROVÁVEIS	
ARCÓSIOS	QS 1140 ZAA 389	12	12	76	FRANCO ARENOSA	2,69	1,55	0,73	42,1	63,4	-	-	-	-	14,95	124,58	117,3	977,4	4,79	39,92	4,6	4,5	3,4	-1,1	2 x 10 ⁻⁴	0,38	38,5	0,39	MONTMORILLONITA 2:1 PREDOM. CAULINITA 1:1 E ILITA 2:1 PROVÁVEIS	

Escala Hor. 1:5000
Escala Ver. 1:500

FOLHA 105

7186 UTM N

688 UTM E

NORTE

SITUAÇÃO NO ESTADO

SIT. NA FOLHA

ESCALA GRÁFICA

CONVENÇÕES

- ARGILA CINZA ESVERDEADA (ILITA + MONTMORILLONITA)
- ARCÓSIOS 25% DE FINOS FINOS MONTMORILLONITA ILITA CAULINITA
- CONCREÇÕES CALCÍFERAS
- ARGILAS CINZA ESCURA C/MATÉRIA ORGÂNICA (CAULINITA) ILITA + MONTMORILLONITA

MINEROPAR
Minerías do Paraná S.A.

AUTOR: ALTO IGUAÇU

EXECUTOR: CONVÊNIO COMEC - MINEROPAR

DATA: Set/94

ESCALA: PERFIL DA UNIDADE DE TERRENO Gd

DESENHO: Rose

BASE CARTOGRÁFICA: COMEC A L05 1:20000

PERFIL 05

ANEXO 3

FOLHA COMEC A104

- Mapa de Documentação
- Mapa Geológico
- Mapa de Declividades Generalizadas
- Mapa de Erodibilidade
- Mapa de Profundidade do Lençol Freático
- Mapa de Zoneamento Geotécnico
- Mapa de Materiais Inconsolidados

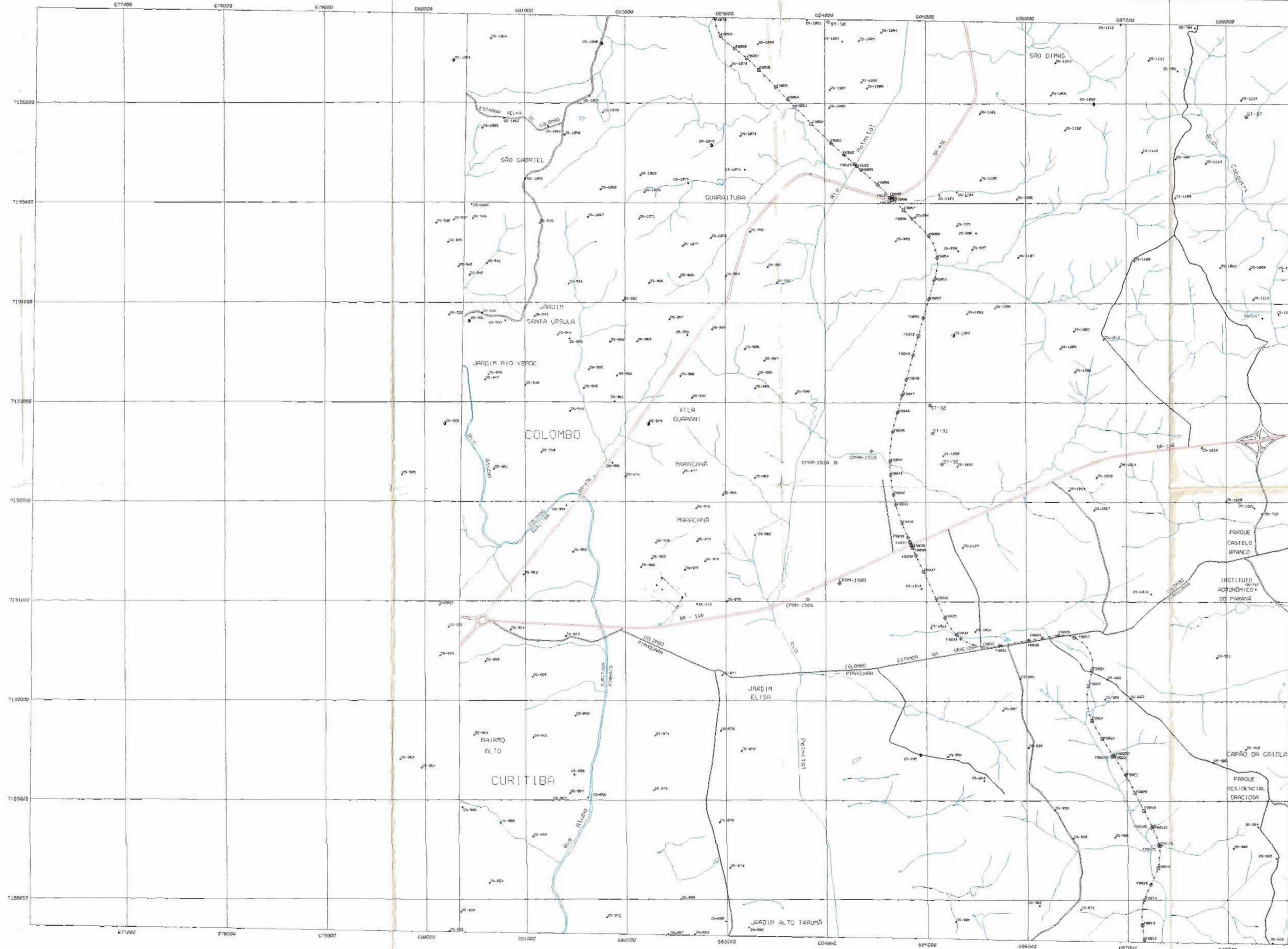
MAPAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO IGUAÇU - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA

MAPA DE DOCUMENTAÇÃO

- Ponto geológico / afloramento descrito.
- Ponto geológico / afloramento com amostragem e ensaio geotécnicos.
- Sondagem a trado.
- Sondagem a percussão.
- Poço de inspeção.

SIGLAS UTILIZADAS

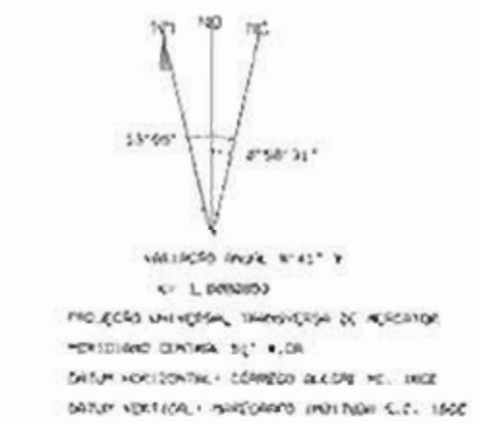
- GS-1103 - Pontos geológicos descritos pela Mineração neste projeto, incluindo ensaios geotécnicos.
- ST-01 - Sondagem a trado realizada pela Mineração neste projeto.
- CPRM-1098 - Sondagem a trado do CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais).
- FB-001 - Sondagem a trado, percussão e poço de inspeção, executados no projeto da linha ferroviária Curitiba-Rio Branco do Sul. (Secretaria dos Transportes, 1982).



ARTICULAÇÃO

0 120	0 100	0 100
0 100	0 100	0 100
0 100	0 100	0 100

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1975
E CORREÇÃO DA MAGNÉTICA
DE CURITIBA 1974



- CONVENÇÕES
- | | |
|-------------------|--------------|
| RODVIAS/FERROVIAS | HIDROGRAFIA |
| BR-116 Federal | Curso d'água |
| RS-415 Estadual | Lagôa |
| Outras rodovias | |
| Estação de Ferro | |

AMEROPAS
Serviço Geológico e Pesquisa Mineral

TÍTULO: MAPA DE DOCUMENTAÇÃO
ESCALA: 1:20.000 BASE: COMEC - RI04
PROGRAMA DE GEOLÓGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO DA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-RMC

AUTORES: Cael. Rogério de Silva Felipe
Cael. Oscar Salazar Jr.

DIGITALIZAÇÃO: José E. Lanzner DATA: SET/84

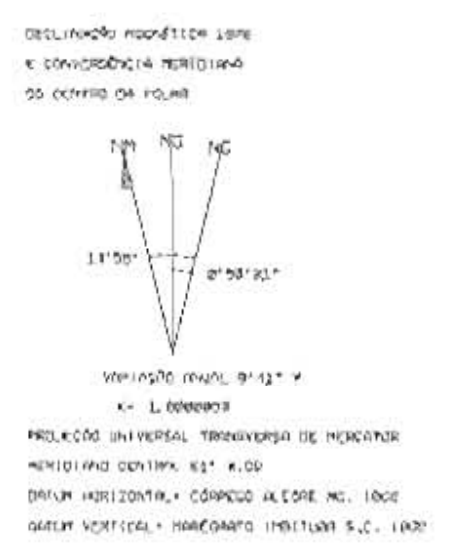
**Mapeamento Geológico - Geotécnico
da Bacia do Alto Iguaçu - Região
Metropolitana de Curitiba**

**CONVENÇÕES
UNIDADES GEOLÓGICAS**

- SEDIMENTOS RECENTES**
- Qht** ALUIÇÕES ATUAIS - Sedimentos areno-siltoso-argilosos depositados em ambiente fluvial. Camadas descontínuas a métricas de cascalhos arredondados e areias de granulometria média a grossa, com seixos subangulosos a subarredondados de quartzo, intercalados com argilas plásticas de cor cinza.
 - Qhe** TERRAÇOS ALUVIONÁRIOS - Sedimentos areno-siltoso-argilosos, depositados em ambiente fluvial, situados em posição topograficamente elevada em relação aos aluviões atuais.
- FORMAÇÃO CURATUBA**
- QPga** Sedimentos argilosos de cor cinza a cinza-esverdeada, com grânulos de quartzo e feldspato, intercalados com lentes centimétricas a métricas de ardósias, granulometria média a grossa. Nas ardósias, estratificação cruzada tangencial na base e estruturas de corte e preenchimento.
 - QPgb** Sedimentos argilosos de cor cinza a cinza-esverdeada, com grânulos de quartzo e feldspato. Doerim lentes intercaladas de lentes de ardósias. Estes sedimentos são interpretados como de deposição em ambiente de leque mais distal. Localmente, nas zonas baixas, foram encontradas sedimentos arenosos, com estratificação cruzada tangencial na base, interpretados como de facies de leque anastomosada.
- COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO**
- CGM** Gnósses anfíbólicas e quartzo-feldspáticas, localmente migmatizadas, com intercalações de anfíbólicas, metagênicas e metultramáficas.

PROJEÇÃO

4 20'	4 20'	4 20'
4 20'	4 20'	4 20'
4 20'	4 20'	4 20'



MUNICÍPIO
Serviço Geológico e Pesquisa Mineral

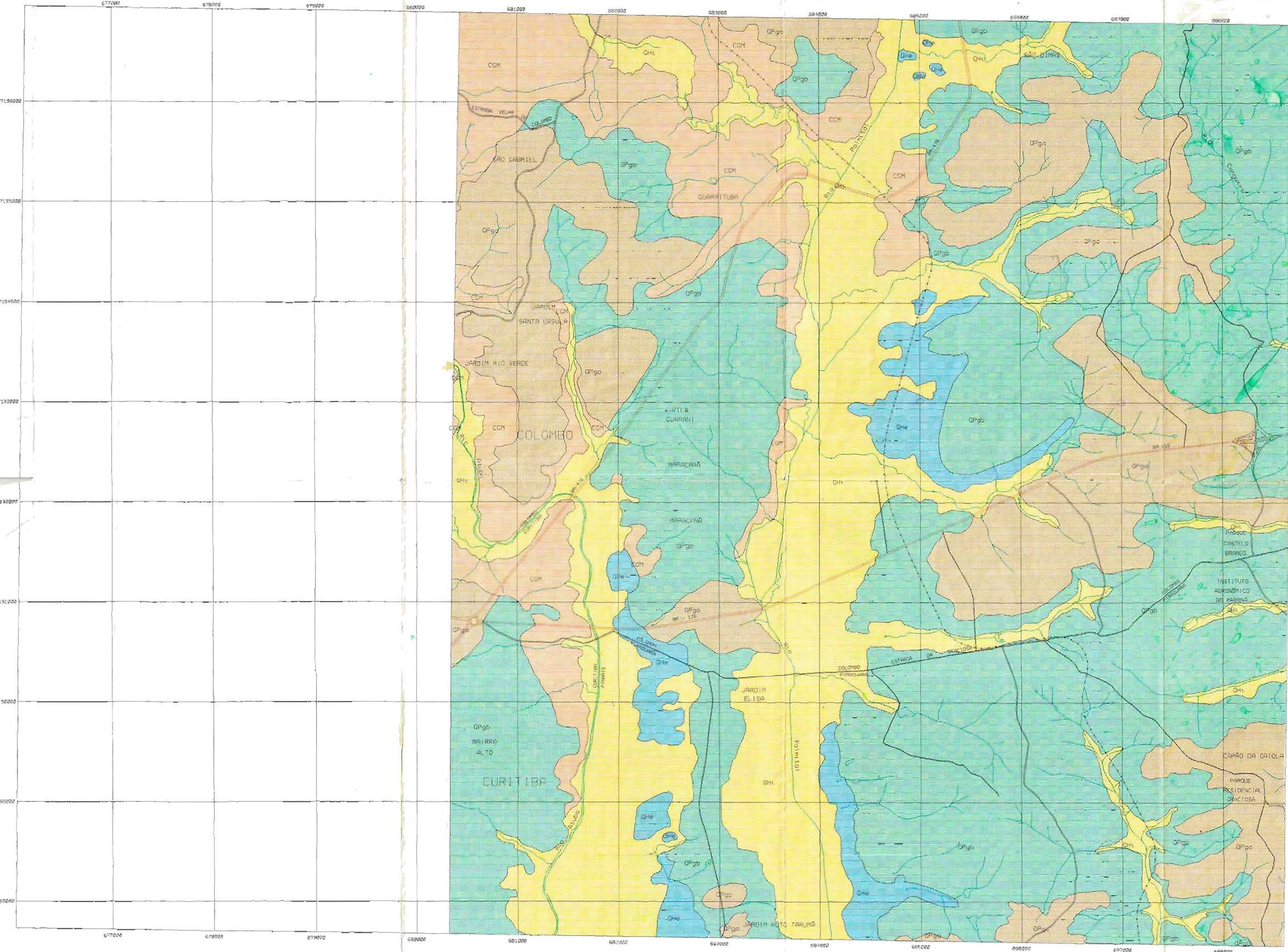
TÍTULO: MAPA GEOLÓGICO
ESCALA: 1:200.000 BASE: COMEC - P104

PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-RMC

AUTORES:
Geol. Rodrigo da Silva Felipe
Geol. Oscar Salazar Jr.

DIGITALIZAÇÃO: José E. Langner **DATA:** SET/94

- CONVENÇÕES**
- RODÍVIAS/FERROVIÁRIAS**
 - BR-116 Federal
 - PR-415 Estadual
 - Outras rodovias
 - Estrada de Ferro
 - HIDROGRAFIA**
 - Curso d'água
 - Lagoa



MAPAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO IGUAÇU - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA

CONVENÇÕES

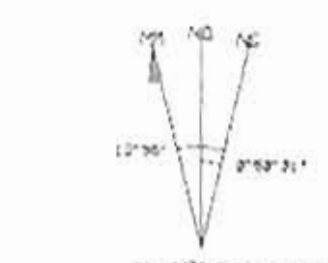
DECLIVIDADES

-  <2,5% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade de até 2,5%.
-  2,5 - 5% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 2,5 e 5%.
-  5 - 10% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 5 e 10%.
-  10 - 20% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 10 e 20%.
-  20 - 30% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 20 e 30%.
-  >30% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade maior que 30%.

ARTICULAÇÃO

A 106	A 103	A 109
A 121	A 104	A 107
A 122	A 105	A 108

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1976
E CORREÇÃO DA MERIDIANA
DO CENTRO DE CURITIBA



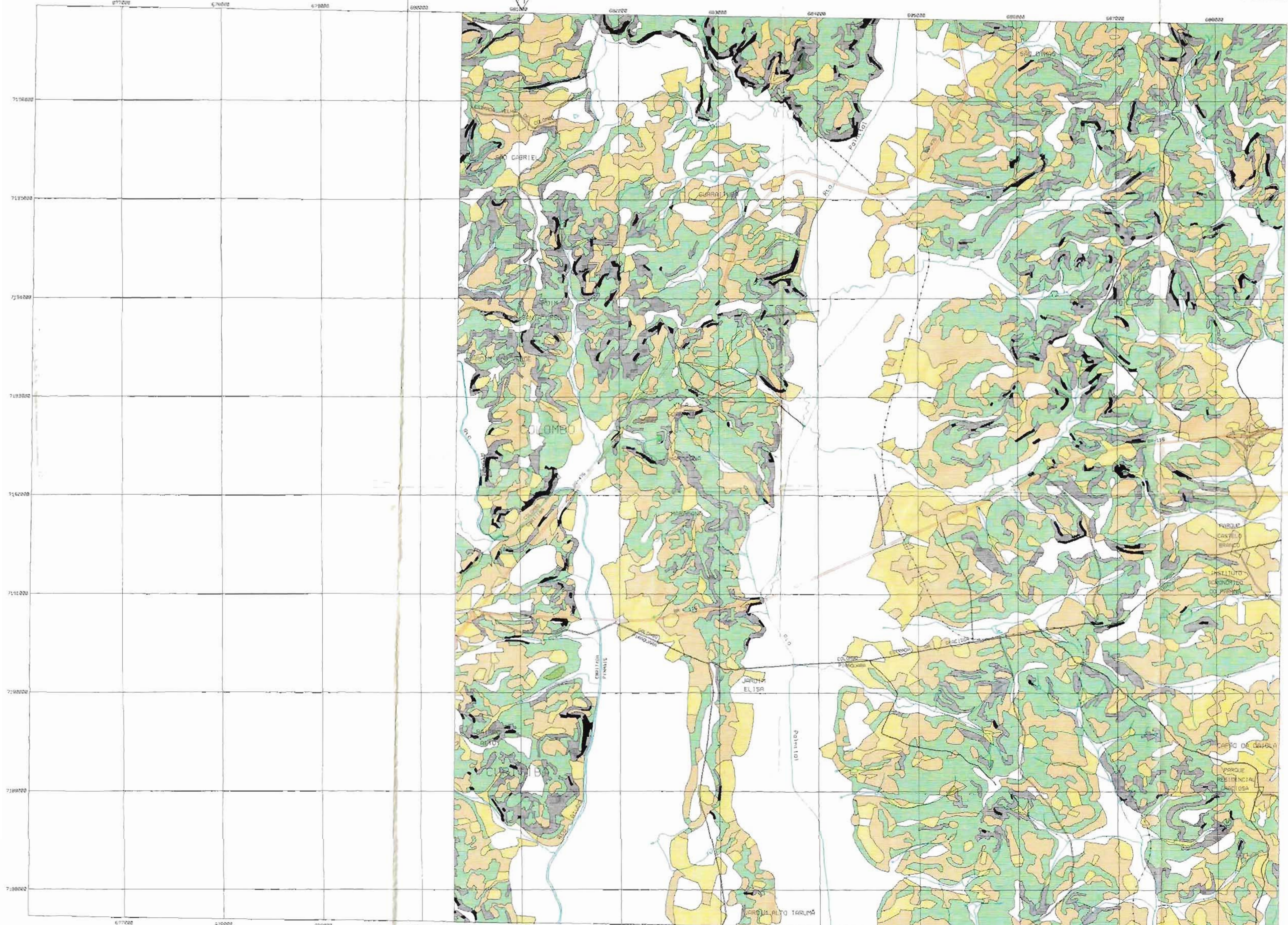
VERSÃO FINAL 3/11/94
P. 1. 2000000
PROGRAMA UNIVERSITÁRIO DE RECURSOS
PÉRIODO CENTRAL 2011/2012
DISTR. HORIZONTAL - EDIMAR ALVES DE LIMA
DISTR. VERTICAL - MARCELO JUSTINO S.C. LIMA

MUNROPAR

Serviço Geológico e Petrográfico

TÍTULO: MAPA DE DECLIVIDADES GERAIS 1:20.000
ESCALA: 1:20.000 BASE: COMEC - R104
PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-RMC
AUTORES: Geol. Regênia da Silva Felipe
Geol. Oscar Salazar Jr.
DIGITALIZAÇÃO: José E. Lemmer DATA: SET/94








- CONVENÇÕES
- RODVIAS/FERROVIAS
 - BR-116 Federal
 - PR-435 Estadual
 - Outras rodovias
 - Estação de Ferro
 - Projeto
 - HIDROGRAFIA
 - Curso d'água
 - Lagoa



**Mapeamento Geológico - Geotécnico
da Bacia do Alto Iguaçu - Região
Metropolitana de Curitiba**

CONVENÇÕES

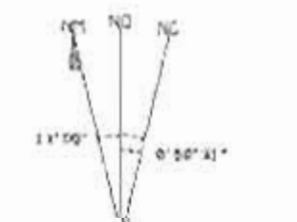
POTENCIAL DE RISCO À EROSIÃO

-  Áreas de alta suscetibilidade à erosão.
-  Áreas de média suscetibilidade à erosão.
-  Áreas de baixa suscetibilidade à erosão.
-  Áreas de suscetibilidade muito baixa à erosão.
-  Ravinamento.
-  Escorregimento.
-  Erosão causada por ação antrópica.

METRAGEM

0 a 100	100 a 200	200 a 300	300 a 400	400 a 500
500 a 600	600 a 700	700 a 800	800 a 900	900 a 1000

REALIZAÇÃO: MAPAC/GEI/UFPR
E COORDENAÇÃO: REAF/UFPR
DO CENTRO DE PESQUISA



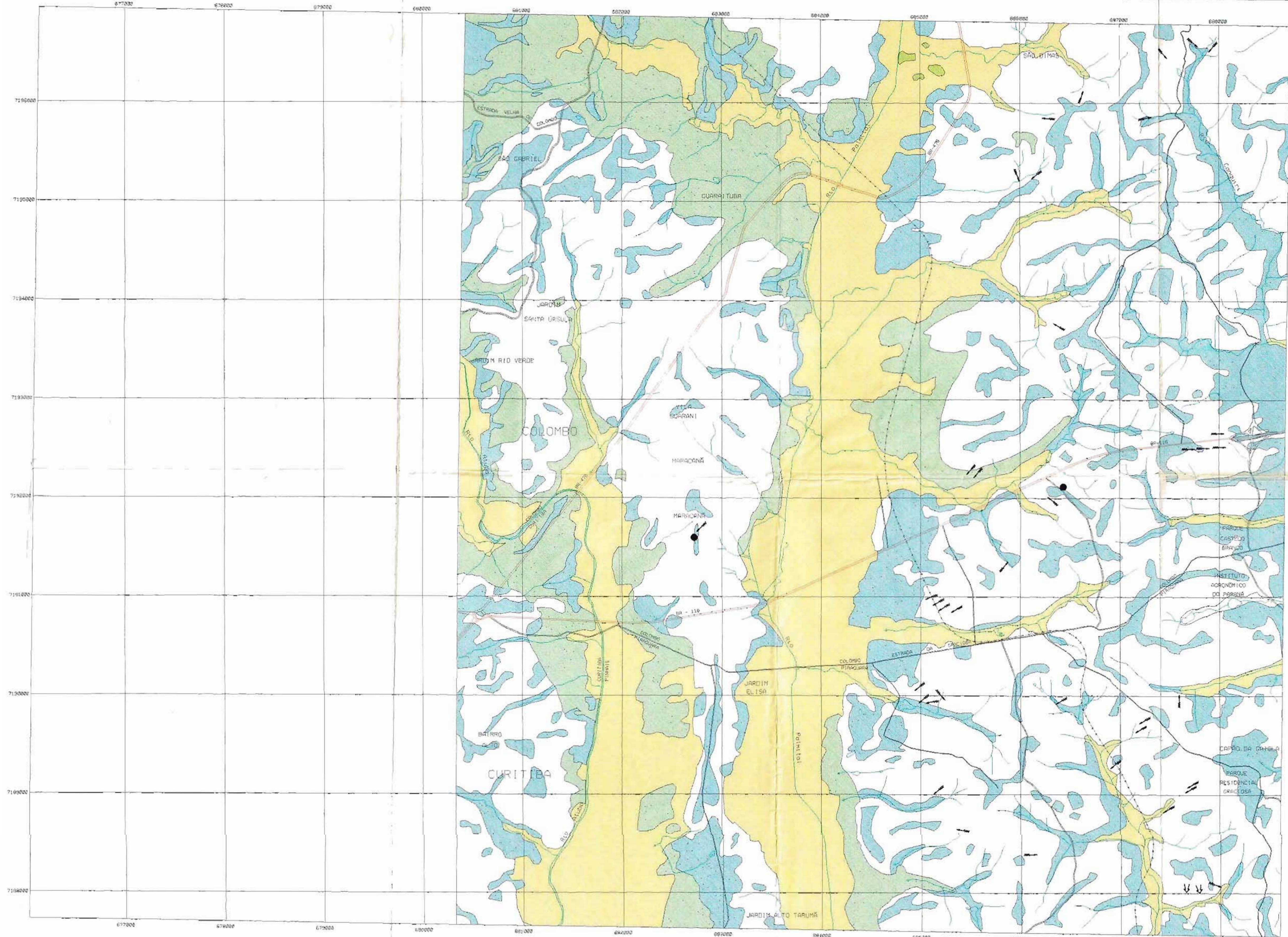
VARIAÇÃO ANOM. 9'41" N
K = 1.000000
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
MERIDIANO CENTRAL 51° 45' 00"
DATUM HORIZONTAL - COORDENADA UTM NO. 18QD
DATUM VERTICAL - NAD83/ADAD 5.0.1.1982

MONOPAS
Serviço Geológico e Pesquisas Ambientais

TÍTULO: MAPA DE ERODIBILIDADE
ESCALA: 1:20.000 BASE: COMEC - R104
PROGRAMA DE DEBOLUÇÃO APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROCEM-RMC

AUTORES: Geol. Rogéria da Silva Felipe
Geol. Oscar Salazar Jr.

DIGITALIZAÇÃO: José E. Laganar DATA: 08/1998



- CONVENÇÕES
- BR-116 Federal
 - PR-415 Estadual
 - Outras rodovias
 - Estação de Ferro
 - HIDROGRAFIA
 - Curso d'água
 - Lagoa

MAPEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO IGUAÇU - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA

CONVENÇÕES

Dados de profundidade do lençol freático obtidos no período de janeiro de 1994, por meio de medições em 240 poços/casos e 37 sondagens a todo. Considerar os dados como medidas de lâmina, em função das variações locais e sazonais.

SEDIMENTOS RECENTES

ALUIÇÕES ATUAIS - Sedimentos arenoso-argilosos com cobertura de solos hidromórficos, com profundidade média do lençol freático de 2,00 m.

TERRAÇOS ALUVIONÁRIOS - Sedimentos arenoso-argilosos com solo com abundante matéria orgânica, aluviado em relação aos aluviões atuais, com profundidade média do lençol freático de 2,00 m.

FORMAÇÃO CURBITUBA

Sedimentos argilosos intercalados com lentes centimétricas a métricas de arestas, com cobertura de solos argilosos coluvionares ou residuais, com espessuras variando de 0,5 a 3,0 m. Profundidade média do lençol freático de 4,40 m.

Sedimentos argilosos com raras intercalações de arestas, com cobertura de solos residuais ou coluvionares, com espessuras de 0,5 a 3,0 m. Profundidade média do lençol freático de 3,40 m. Surgências frequentes de lençol freático nos contatos entre argilas e arestas.

COMPLEXO GNÁSSICO-MIGMATÍTICO

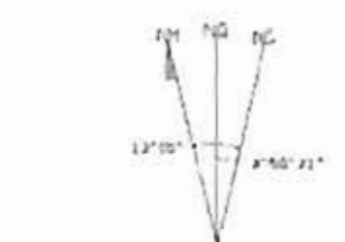
Rochas gnássico-migmatíticas, com cobertura de solos residuais ou coluvionares, com profundidade média do lençol freático de 4,40 m.

▲ - 2,00 m - Ponto de medição/profundidade

PROJEÇÃO

U 200	U 100	U 100
V 121	V 124	V 127
V 120	V 123	V 126

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1980 E CONVERSÃO PARA O SISTEMA GEOGRÁFICO



PROJEÇÃO UTM, TRANSFORMADA DE MERCATOR PARA O SISTEMA GEOGRÁFICO, COORDENADAS UTM: 200000, 1210000. ESCALA: 1:20.000. DATA: 1/11/94

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Serviço Geológico e Pesquisas Mineralógicas

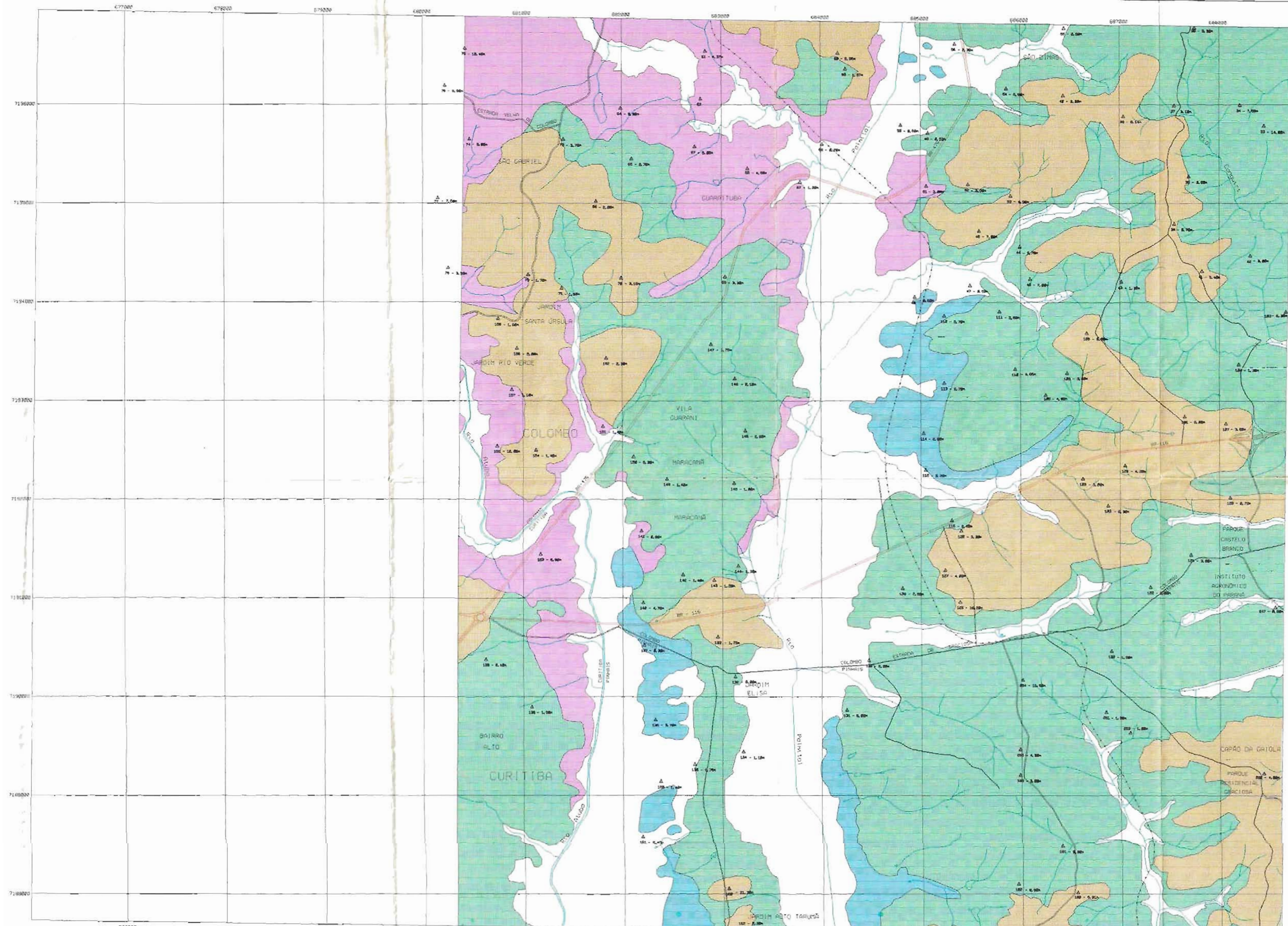
TÍTULO: MAPA DE PROFUNDIDADE DO LENÇOL FREÁTICO

ESCALA: 1:20.000 BASK: COMEC - R104

PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJECO-RMC

AUTORES: Geol. Rogério do Silveiro Felício
Geol. Decar Salazar Jr.

DIGITALIZAÇÃO: José E. Langner DATA: 1/SEI/94



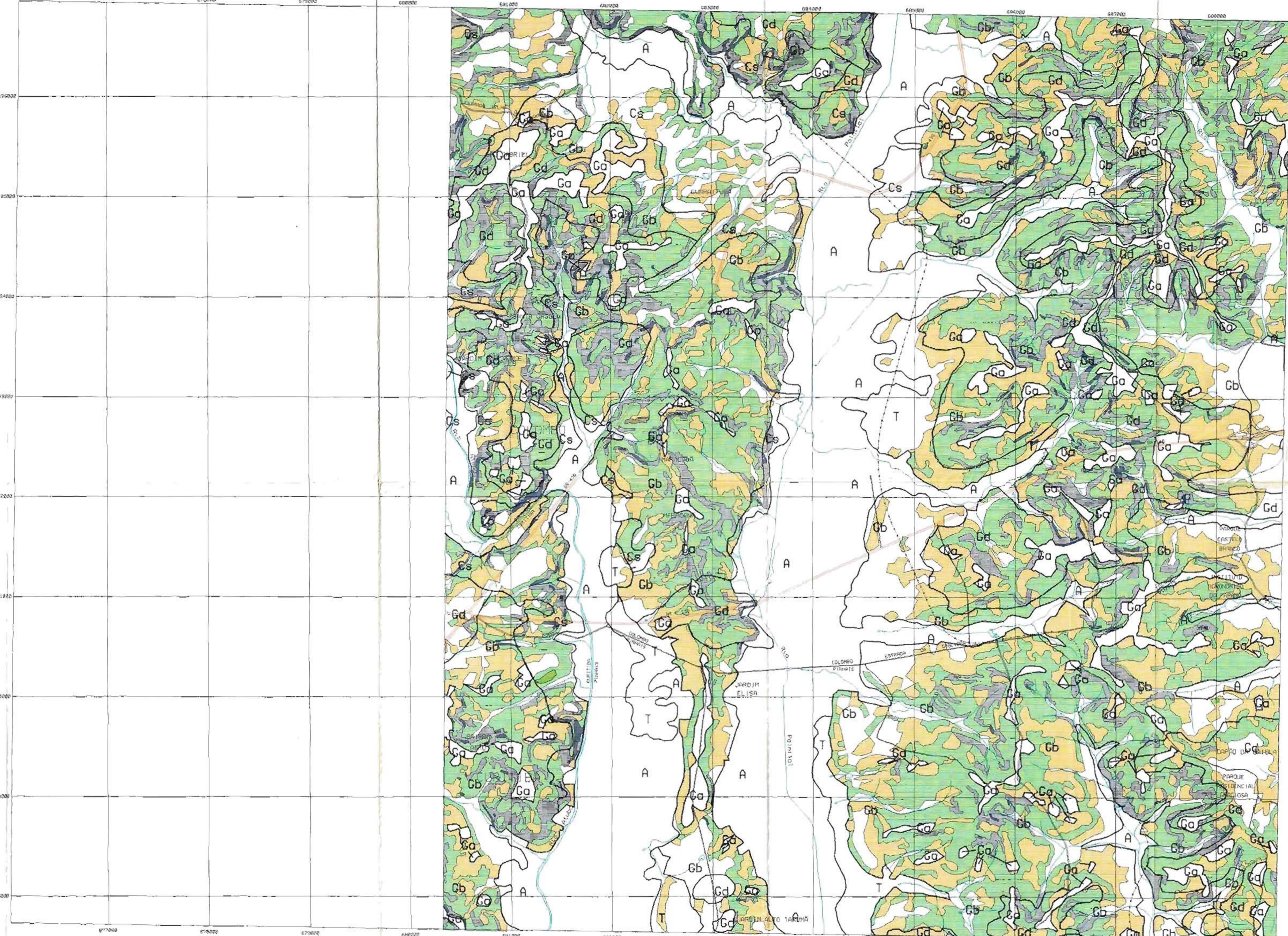
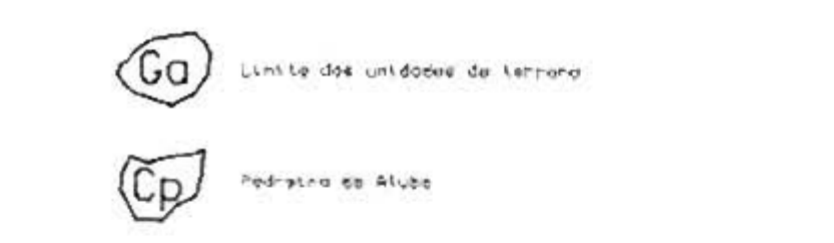
CONVENÇÕES

—	Rodovias/Ferrovias	—	Hidrografia
—	Federal	—	Curso d'água
—	Estadual	—	Logos
—	Outras rodovias		
—	Estação de Ferro		

KARTEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO IGUAÇU - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA

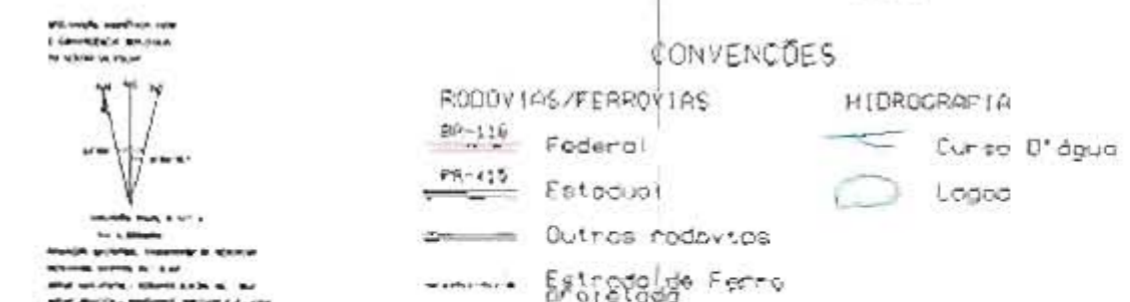
MAPA DE ZONEAMENTO GEOTÉCNICO

U.T.	CLASSIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE TERRENO (U.T.)	DESCRIÇÃO	AVALIÇÃO
A	Solo residuais de granito (G1), argila média, alta a muito alta, com alta permeabilidade, permeabilidade por água de 2 a 5 cm, susceptibilidade moderada para liquefação, espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (G1), com espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (G1), com espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (G1).	Susceptibilidade baixa a média, adequada para intervenções estruturais e estradas, inadequada para disposição de resíduos.	
T	Terreno, alta argila, alta a pouca argila, permeabilidade por água de 2 a 5 cm, susceptibilidade moderada para liquefação, espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (T), com espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (T).	Susceptibilidade baixa a média, adequada para intervenções estruturais e estradas, inadequada para disposição de resíduos.	
Ga	Solo residuais com argila média a alta, permeabilidade moderada, susceptibilidade moderada para liquefação, espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Ga), com espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Ga).	Susceptibilidade média a alta, adequada para intervenções estruturais e estradas, inadequada para disposição de resíduos.	
Gb	Unidades argilosas de fm. (G2), argila média, alta a muito alta, permeabilidade moderada, susceptibilidade moderada para liquefação, espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Gb), com espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Gb).	Susceptibilidade média a alta, adequada para intervenções estruturais e estradas, inadequada para disposição de resíduos.	
Gc	Solo residuais com argila média a alta, permeabilidade moderada, susceptibilidade moderada para liquefação, espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Gc), com espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Gc).	Susceptibilidade média a alta, adequada para intervenções estruturais e estradas, inadequada para disposição de resíduos.	
Gd	Unidades argilosas de fm. (G3), argila média, alta a muito alta, permeabilidade moderada, susceptibilidade moderada para liquefação, espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Gd), com espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Gd).	Susceptibilidade média a alta, adequada para intervenções estruturais e estradas, inadequada para disposição de resíduos.	
Ca	Solo residuais de granito (Ca), argila média, alta a muito alta, permeabilidade moderada, susceptibilidade moderada para liquefação, espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Ca), com espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Ca).	Susceptibilidade baixa a média, adequada para intervenções estruturais e estradas, inadequada para disposição de resíduos.	
Cb	Solo residuais de granito (Cb), argila média, alta a muito alta, permeabilidade moderada, susceptibilidade moderada para liquefação, espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Cb), com espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Cb).	Susceptibilidade baixa a média, adequada para intervenções estruturais e estradas, inadequada para disposição de resíduos.	
Co	Solo residuais de granito (Co), argila média, alta a muito alta, permeabilidade moderada, susceptibilidade moderada para liquefação, espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Co), com espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Co).	Susceptibilidade baixa a média, adequada para intervenções estruturais e estradas, inadequada para disposição de resíduos.	
Cr	Solo residuais de granito (Cr), argila média, alta a muito alta, permeabilidade moderada, susceptibilidade moderada para liquefação, espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Cr), com espessura de 2 a 5 m, susceptibilidade moderada para deslizamentos, com percentagem de fins variáveis (Cr).	Susceptibilidade baixa a média, adequada para intervenções estruturais e estradas, inadequada para disposição de resíduos.	



ARTICULAÇÃO

A 100	A 103	A 105
A 101	A 104	A 107
A 102	A 106	A 108



MINEROP
 Serviço Geológico e Mineralógico

TÍTULO: MAPA DE ZONEAMENTO GEOTÉCNICO
ESCALA: 1:400.000 **BASE: COMEC - 4104**
PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-ARC
AUTORES: Geol. Rogério do Silveiro Felipe
 Geol. Decar Salazar Jr.
DIGITALIZAÇÃO: José E. Langman **DATA: SET/94**

**Mapeamento Geológico - Geotécnico
da Bacia do Alto Iguaçu - Região
Metropolitana de Curitiba**

CONVENÇÕES

MAPA DE MATERIAIS INCONSOLIDADOS

CÓDIGO DE MATÉRIE				Espessura (m)	Núcleo representativo da amostra	R - ORICEM (R) - Resíduo (E) - Colúvia (A) - Aluvião
A	B	C	D			
1	2	3	4	0,2 a 1,0		
5	6	7	8	1,00 a 3,00		
9	10	11	12	3,00 a 10,00		
13	14	15	16	10,00 a 20,00		
17	18	19	20	20,00 a 50,00		

B - ROCHA ORIGINAL	C - TEXTURA
a) Argila (unidade argilosa de Formação Guabiruba I.)	1 - Solo Hidromórfico
b) Argila (unidade de argilas-arcilosas Fr. Guabiruba I.)	2 - Muito argilosa
c) Argila (unidade de argilas-arcilosas Fr. Guabiruba I.)	3 - Argilosa
d) Argila (unidade de argilas-arcilosas Fr. Guabiruba I.)	4 - Franco arenosa
e) Argila (unidade de argilas-arcilosas Fr. Guabiruba I.)	5 - Franco silteosa
f) Argila (unidade de argilas-arcilosas Fr. Guabiruba I.)	6 - Franco
g) Chapeado - Migalito	7 - Franco argilosa
	8 - Argila silteosa

D - CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL INCONSOLIDADO

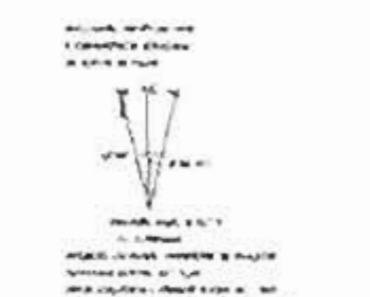
- 1 - Solo de cor negra, com muita matéria orgânica, por vezes turfosos.
- 2 - Argila de cor marrom a cinza clara. Argila mineral predominantemente caulinita (2:1). Argila mineral provável = montmorilonita (2:1).
- 3 - Argila de cor cinza esbranquiçada, granulometria fina a grossa, com occasionalmente silte de quartzo. Espessura de 1,00 a 3,00 m.
- 4 - Argila de cor cinza clara, variando para cinza escura a negra. Espessura < 3,00m. Argila mineral predominantemente caulinita (2:1). Solos desta argila desenvolvem solo de cor negra, argilosa, com muita matéria orgânica e espessura média de cerca de 1m.
- 5 - Solo translúcido, cor negra, marrom escuro a vermelho. Possui eixo em matéria orgânica.
- 6 - Solo negro ou jovem, vermelho ou marrom. Argila mineral predominantemente caulinita (2:1). Argila mineral provável = montmorilonita (2:1) e silte (2:1).
- 7 - Cor cinza esbranquiçada, por vezes variegada. Argila mineral predominantemente montmorilonita (2:1). Argila mineral provável = montmorilonita (2:1), caulinita (2:1) e silte (2:1).
- 8 - Cor cinza esbranquiçada, por vezes variegada. Percentagem de finos menor ou igual a 20%. Lateralmente descontínuo e com forma sinuosa. Finos: Argila mineral predominantemente montmorilonita (2:1). Argila mineral provável = montmorilonita (2:1), caulinita (2:1) e silte (2:1).
- 9 - Saponita (alternância de argilosa e migalítica), de cor rosa, vermelho, castanho e verde, sob colúvias. Não raramente apresentam argilas. Argila mineral predominantemente caulinita (2:1).

- Solo hidromórfico desenvolvido sobre argilosa, glauconítica recente, com espessura de 0,2 a 1,0m.
- Solo argiloso com abundante matéria orgânica desenvolvida sobre terraced glauconíticos, com espessura média de 1,0m.
- Cobertura de solo residual e/ou transportado, de cor vermelha, com espessura entre 0,2 a 3,0m, desenvolvida sobre sedimentos da Formação Guabiruba.
- Áreas com cobertura predominante de solos transportados e/ou residual e/ou glauconíticos (grosso e migalítico), com espessura entre 0,5 a 1,0m.
- Relevo afluente (pedregal em argilosas e migalíticas).

- Cobertura de solo residual e/ou transportado de cor vermelha, com espessura entre 0,2 a 1,0m, desenvolvida sobre sedimentos da Formação Guabiruba.
- Áreas com cobertura predominante de solos transportados e/ou residual e/ou glauconíticos (grosso e migalítico), com espessura entre 0,5 a 1,0m.
- Relevo afluente (pedregal em argilosas e migalíticas).

ARTICULAÇÃO

A 102	A 103	A 104
A 101	A 104	A 107
A 102	A 105	A 108



- CONVENÇÕES**
- RODÁVIAS/FERROVIAS
 - BR-116 Federal
 - PR-415 Estadual
 - Outras rodovias
 - Estação de Ferro-Propósito
 - HIODRÓGRAFIA
 - Curso d'água
 - Lagoa

METROPOL
Serviço Geológico e Pesquisa Mineral

TÍTULO: MAPA DE MATERIAIS INCONSOLIDADOS
ESCALA: 1:20.000 BASE: ICOM - 1984
PROGRAMA DE DECODIFICAÇÃO DO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROS-AMC
AUTORES: Geol. Rogério da Silva Felipe
Geol. Oscar Salazar Jr.
DIGITALIZAÇÃO: José E. Langner DATA: 5/17/94

ANEXO 3

FOLHA COMEC A105

- Mapa de Documentação**
- Mapa Geológico**
- Mapa de Declividades Generalizadas**
- Mapa de Áreas Inundáveis**
- Mapa de Erodibilidade**
- Mapa de Profundidade do Lençol Freático**
- Mapa de Zoneamento Geotécnico**
- Mapa de Materiais Inconsolidados**

**Mapeamento Geológico - Geotécnico
da Bacia do Alto Itaguá - Região
Metropolitana de Curitiba**

MARCA DE DOCUMENTAÇÃO

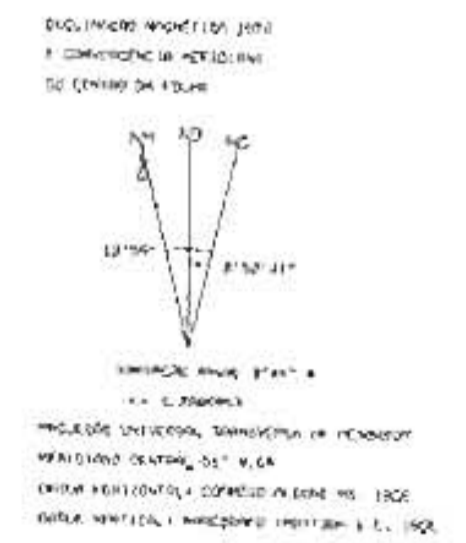
- Ponto geológico / afloramento descoberto.
- Ponto geológico / afloramento com estrutura gen e massa geotécnica.
- Sondagem a trado.
- Sondagem a percussão.
- Razo de inspeção.

SÍMBOLOS UTILIZADOS

- 00-1102 - Pontos geológicos descritos pelo Ministério por este projeto, incluindo ensaios geotécnicos.
- ST-21 - Sondagem a trado realizada pelo Ministério por este projeto.
- CRM-1098 - Sondagem a trado do CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais).
- FA-001 - Sondagens executadas na ferrovia Varig - São Paulo - Curitiba (Tecnologia, melhorias de ondamento, 1971 - 1975).
- FA-002 - Sondagens a trado percussão e áreas de inspeção, executadas no projeto da rede ferroviária Curitiba - Rio de Janeiro (Secretaria dos Transportes, 1962).

PROJEÇÃO

U 101	U 104	U 107
V 102	V 105	V 108
W 103	W 106	W 109



INSTITUTO
Serviço Geológico e Pesquisas Minerais

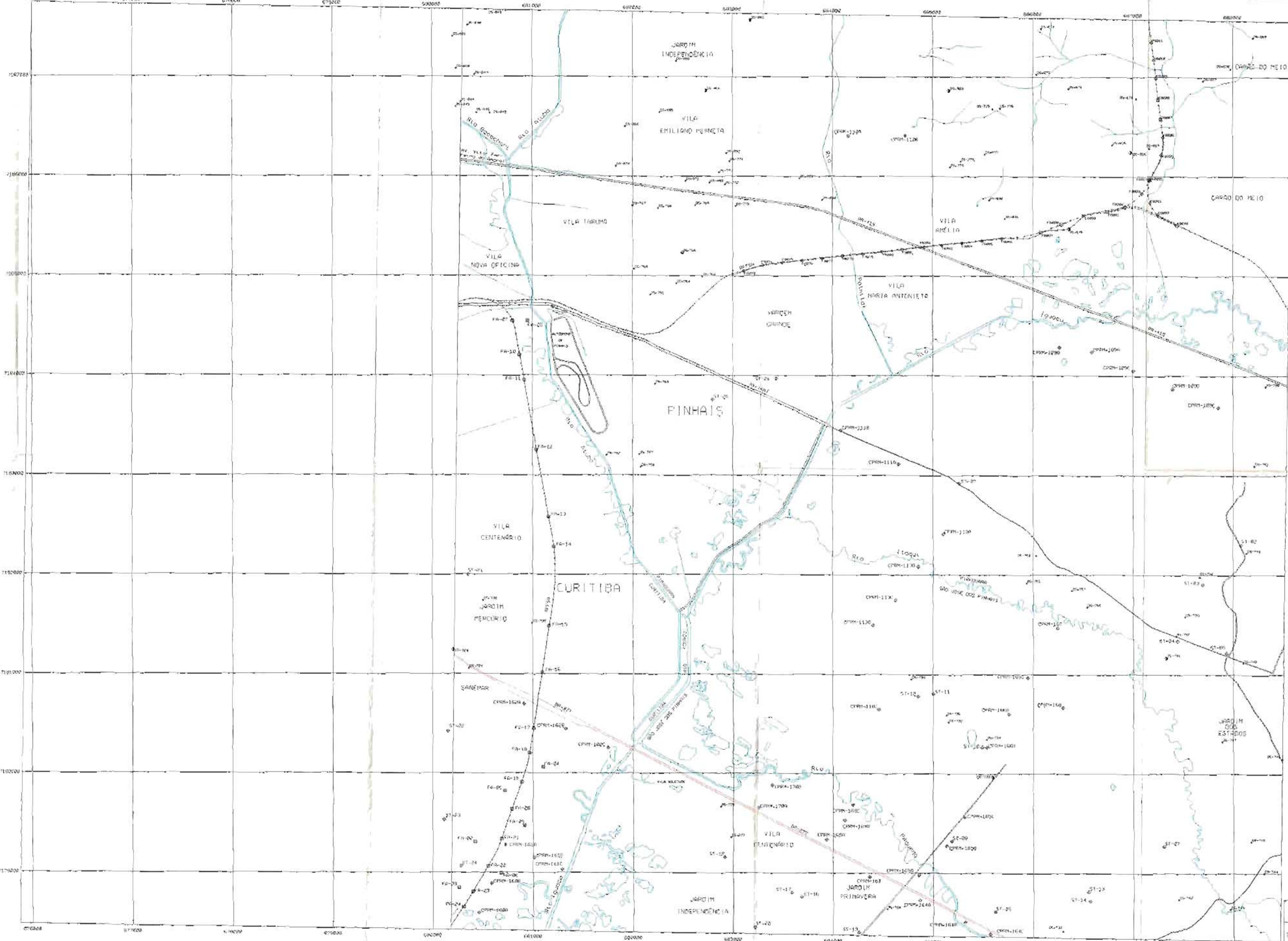
TÍTULO + MARCA DE DOCUMENTAÇÃO

ESCALA 1:25.000 BASE + COMES + 4025

PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-RMC

AUTORES:
Depl. Rogério do Silva Felipe
Depl. Oscar Salazar Jr.

DIGITALIZAÇÃO: José E. Lanari DATA: 05/79



- CONVENÇÕES**
- 00-27 Rodovias/ferrovias
 - 00-115 Favelas
 - 00-116 Faveladas
 - 00-117 Rodovias secundárias
 - 00-118 Ferrovia
 - 00-119 Remanescente projetado
- HIROGRAFIA**
- Curso de água
 - Lagoa

**Mapeamento Geológico - Geotécnico
da Bacia do Alto Iguaçu - Região
Metropolitana de Curitiba**

CONVENÇÕES

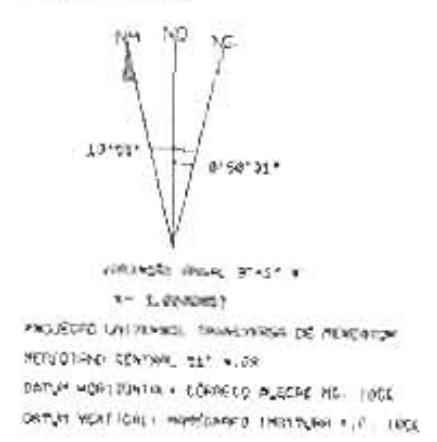
UNIDADES GEOLÓGICAS

- SEDIMENTOS RECENTES**
- DH1** ALUVIÕES ALTAIS - Sedimentos arenó-argiloso-argilosos depositados em ambiente fluvial. Camadas de argilas e máficas de caulinita amarela e áreas de granulação média a grossa, com eixos subangulosos a subarredondados de quartzo, intercalados com argilas cimentadas de cor cinza.
 - DH2** TERRAÇOS ALUVIONÁREIS - Sedimentos arenó-argiloso-argilosos, depositados em ambiente fluvial, situados em posição topograficamente elevada em relação aos aluviões atuais.
- FORMAÇÃO GUARATUBA**
- DFga** Sedimentos argilosos de cor cinza a cinza esverdeado, com grânulos de quartzo e feldspato, intercalados com lentes centimétricas a métricas de ardósia, granulação média a grossa. Nas ardósias, estratificação cruzada tangencial na base e estruturas de corte e brochamento.
 - DFga** Sedimentos argilosos de cor cinza a cinza esverdeado, com grânulos de quartzo e feldspato. Ocorrem lentes intercaladas de lentes de ardósias. Estes sedimentos são interpretados como de deposição em ambiente de água mais distal. Localmente, nas zonas basais, foram encontrados sedimentos argilosos, com estratificação cruzada tangencial na base, interpretados como de faixas de leque anastomosado.
- COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO**
- CGM** Gnósses anfíbólicas e quartzo-feldspáticas, localmente migmatizadas, com intercalações de anfibólitos, metagrditos e metacalcários.

ORIENTAÇÃO

0 10'	0 14'	0 18'
0 10'	0 15'	0 16'
0 13'	0 13'	0 14'

ESCALA: 1:20.000
E DISTRIBUIÇÃO: 1988
DO DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

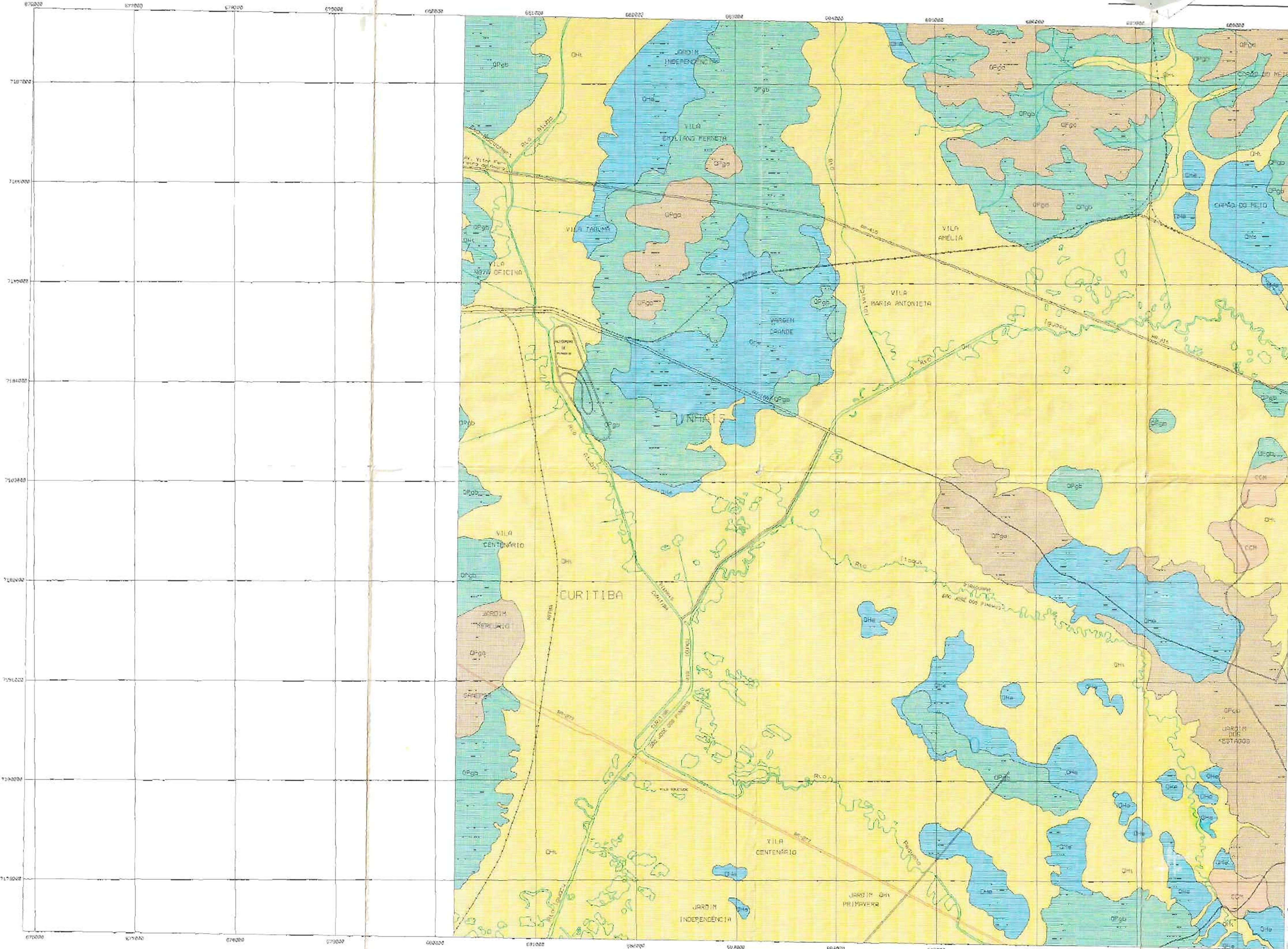


PROJETO: UNIFOR - INSTITUTO DE PESQUISA
REVISÃO: GEOLÓGICA - 1988
DATUM: MONTANA - COORDENADA UTM - 1988
ORIENTAÇÃO: NOROCCIDENTAL - 1988

UNIFOR
Serviço de Geologia e Recursos Hídricos

TÍTULO: MAPA GEOLÓGICO
ESCALA: 1:20.000 **BASE: LIDEC - 1105**
PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-RMC
AUTORES: Geol. Rogério da Silva Felipe
Geol. Oscar Salazar Jr.
DIGITALIZAÇÃO: José E. Langner **DATA:** 08/1994



- CONVENÇÕES**
- ROD.VIAS TERRESTRES
 - BR-277 Rod. Federal
 - PR-115 Rod. Estadual
 - Rodovias secundárias
 - Rodovias
 - Rodovias projetadas
 - HIDROGRAFIA
 - Canal d'água
 - Lagoa



**Mapeamento Geológico - Geotécnico
da Bacia do Alto Iguaçu - Região
Metropolitana de Curitiba**

CONVENÇÕES

DECLIVIDADES

-  <math>< 2,5\%</math> Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade de até 2,5%.
-  2,5 - 5% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 2,5 e 5%.
-  5 - 10% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 5 e 10%.
-  10 - 20% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 10 e 20%.
-  20 - 30% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 20 e 30%.
-  > 30% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade maior que 30%.

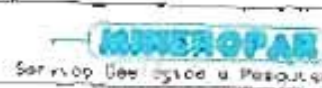
ARTIMOS, 4200

n 121	n 124	n 127
n 130	n 133	n 136
n 139	n 142	n 145

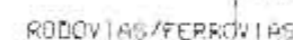
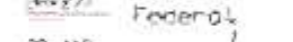

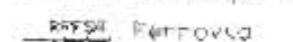
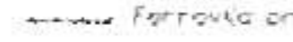

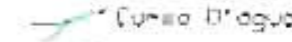
Altitude máxima em metros e coordenada máxima do centro da folha



Variação anual da declinação magnética: 11,4 (1980-1990)
 Declinação magnética em 1980: 11,4
 Declinação verdadeira em 1980: 0,0
 Declinação verdadeira em 1990: 11,4



TÍTULO - MAPA DE DECLIVIDADES GENERALIZADAS
ESCALA - 1:120.000 **BASE** - COMEC - A105
PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROGEO-RMC
AUTORES - Geol. Rogério de Silva Felipe
 Geol. Oscar Salazar Jr.
DIGITALIZAÇÃO - José S. Longhin **DATA** - SET/94

- CONVENÇÕES**
- RODVIAS/FERROVIAS**
 -  Rodovia Federal
 -  Rodovia Estadual
 -  Rodovias secundárias
 -  Ferrovia
 -  Ferrovia projetada
 - HIDROGRAFIA**
 -  Curso d'água
 -  Lagoa



Mapeamento Geológico - Geotécnico da Bacia do Alto Ribeira - Região Metropolitana de Curitiba

CONVENÇÕES
ÁREAS INUNDÁVEIS PERIODICIDADE

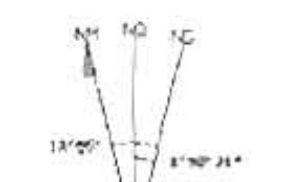
-  Data anos.
-  Deze a cinco anos.
-  Cinco a dez anos.
-  Deze a vinte e cinco anos.
-  Vinte e cinco a cinquenta anos.
-  Cinquenta a cem anos.

Mapa obtido pela digitalização de mapa de estudos hidrológicos do Alto Iguaçu, do CEPAR/UFPR, realizado para a COPEL (Ref. HG-07, 24/outubro/1988). Em cada período indicado devem ser incluídas as áreas abrangidas pelos períodos de tempo anteriores.

ARTICULAÇÃO

A 101	A 104	A 107
A 102	A 105	A 108
A 106	A 109	A 112

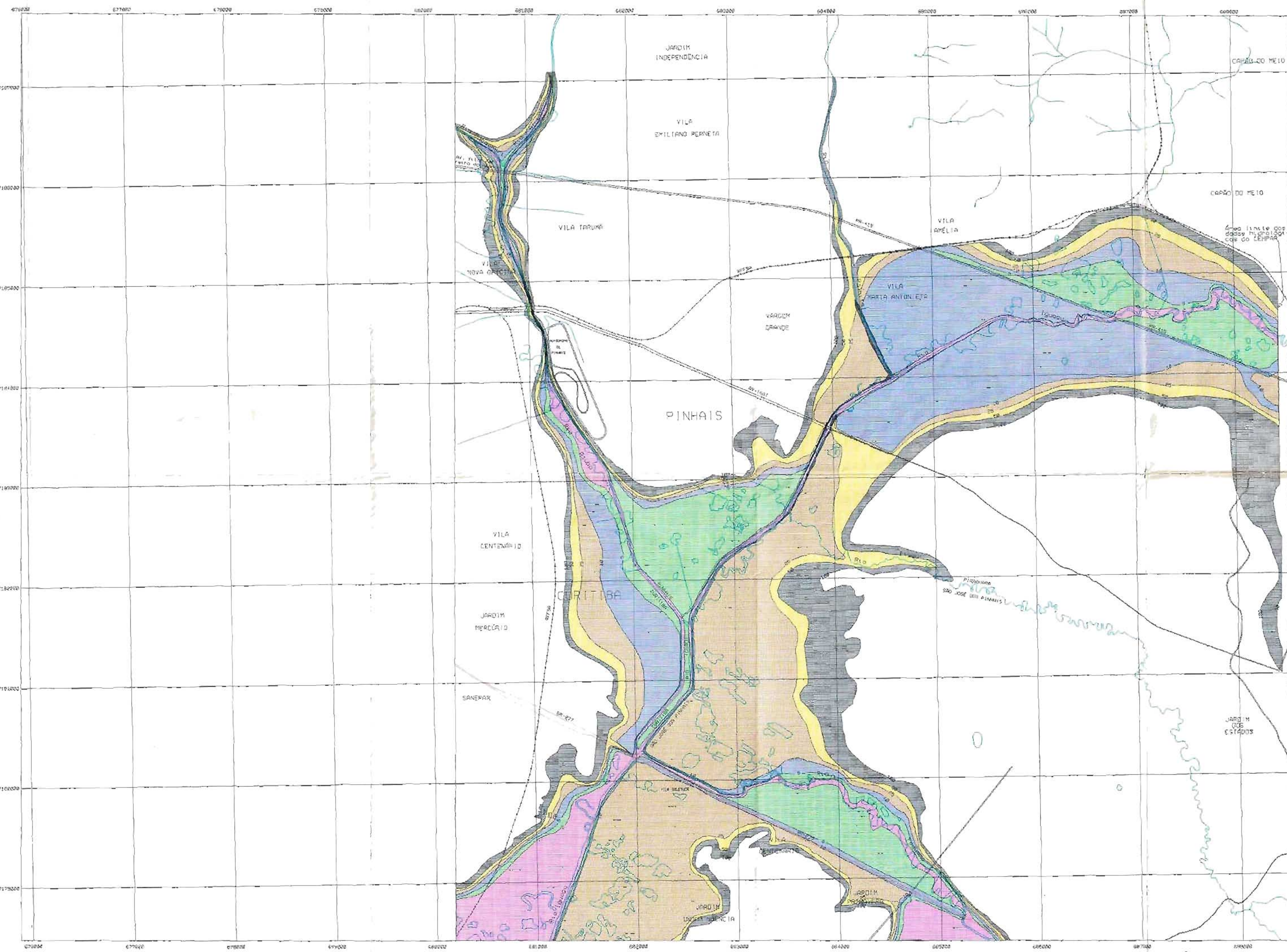
COORDENADAS MÉRIDIONAIS (N) E LONGITUDE MÉRIDIONAIS DO CENTRO DE CURITIBA

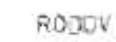





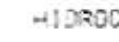




PROJEÇÃO UTM, ZONA 18 S
 ESCALA: 1:120.000
 DATUM: SERRA DO MAR, 1964
 UNIDADE: METRO

CEMPAR
 Serviço Geológico e Pesquisa Ambiental

TÍTULO: MAPA DE ÁREAS INUNDÁVEIS
 ESCALA: 1:120.000 BASE: COMEC - A105
 PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-RMC
 AUTORES: Geol. Rogério da Silva Felipe
 Geol. Oscar Salazar Jr.
 DIGITALIZAÇÃO: José E. Langner DATA: SET/24



- CONVENÇÕES**
-  Rodovias/ferrovias
 -  Rodovia
 -  Estação
 -  Rodovia secundária
 -  Ferrovia
 -  Ferrovia projetada
 -  Hidrografia
 -  Curso d'água
 -  Lagoa

MAPEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO MUCUZY - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA

CONVENÇÕES

POTENCIAL DE RISCO À EROSIÃO

-  Áreas de alta susceptibilidade à erosão.
-  Áreas de média susceptibilidade à erosão.
-  Áreas de baixa susceptibilidade à erosão.
-  Áreas de susceptibilidade muito baixa à erosão.
-  Erosão causada por ação antrópica.

COORDENAÇÃO

U 182	U 184	U 185
Q 522	Q 520	Q 524
A 100	A 108	A 140

DELIMITAÇÃO IMPOSTA POR
A COMISSÃO PERMANENTE
DO OUTRO DE FOMENTO



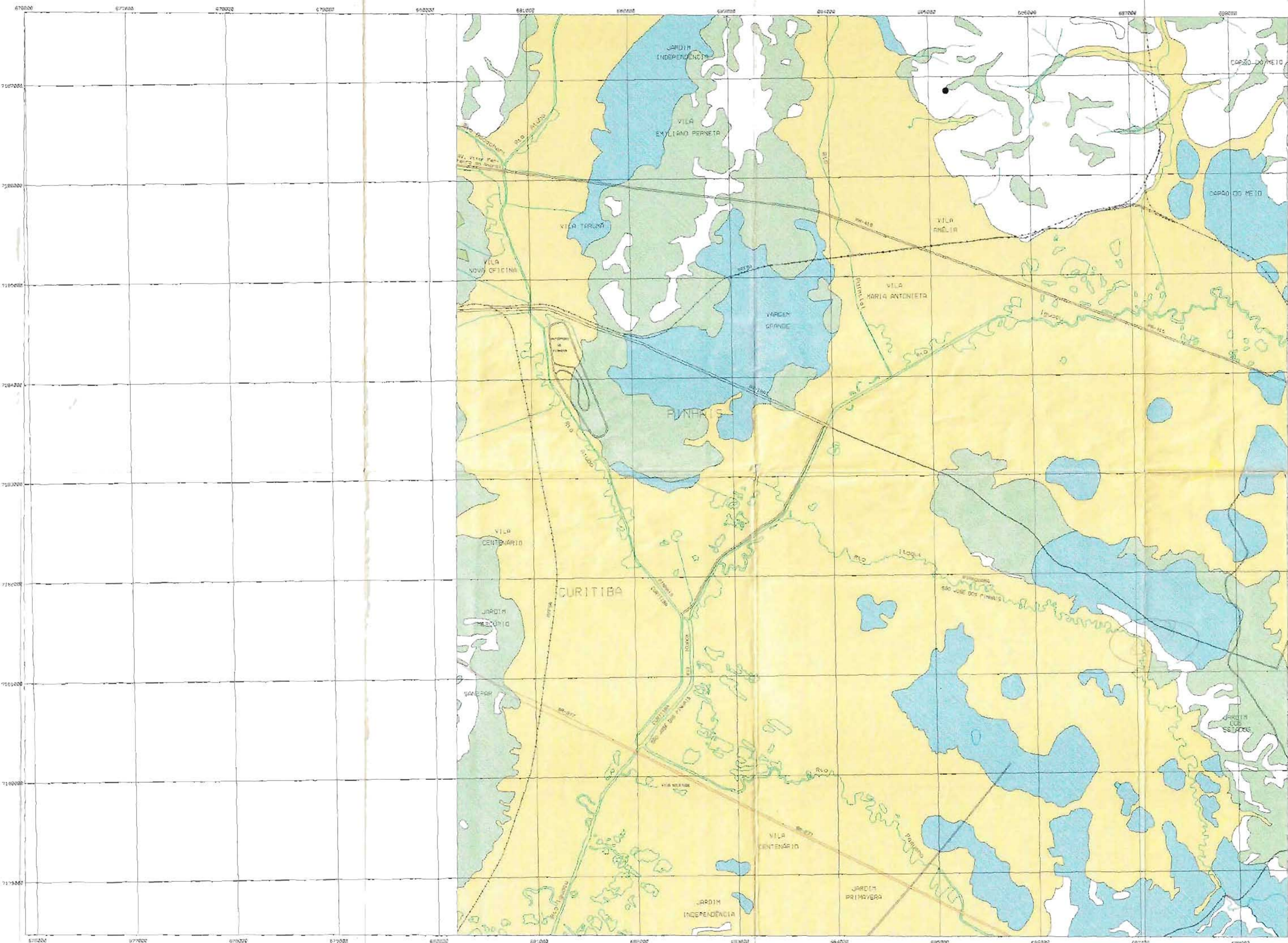
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
LABORATÓRIO DE GEOTECNICA
AV. CUIABÁ, 132 - 1º ANDAR
CEP. 81531-980 - CURITIBA - PARANÁ



TÍTULO - MAPA DE EROSIIBILIDADE
ESCALA - 1:20.000 BASE - CONEC - A100
PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROGEO-RMC
AUTORES - Geol. Rogério de Silva Felipe
Geol. Osvaldo Sotero Jr.
DIGITALIZAÇÃO - José E. Langran DATA - SET/98

CONVENÇÕES

- RODÓVIAS/FERRÓVIAS
- BR-472 Federal
- PR-415 Estadual
- Redovias secundárias
- MT-36 Ferrovia
- Ferrovias projetadas
- HIDROGRAFIA
- Cursos d'água
- Lagoa



**MAPEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO RIO IGUAÇU - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA**

CONVENÇÕES

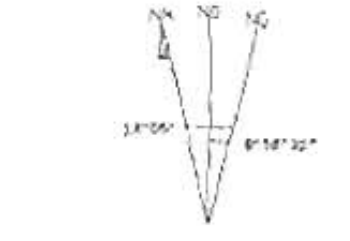
Dados de profundidade do lençol freático obtidos no período de janeiro de 1994, por meio de medições em 240 pontos/cabeços a 27 sondagens a fundo. Considerar os dados como medidas de tendência, em função das variações locais e sazonais.

- SEDIMENTOS RECENTES**
-  ALUVIÕES ATUAIS - Sedimentos arenoso-argiloso-arenosos com cobertura de solos hidromórficos, com profundidade média do lençol freático de 0,30 m.
 -  TERRAÇOS ALUVIONÁRIOS - Sedimentos arenoso-argiloso-arenoso com solo com abundante matéria orgânica, aluvados em relação aos aluviões atuais, com profundidade média do lençol freático de 2,00 m.
 -  FORMAÇÃO QUATERNÁRIA - Sedimentos argilosos intercalados com lentos centimétricos a milimétricos de arestias, com cobertura de solos argilosos aluvionares ou residuais, com espessuras variando de 0,5 a 3,0 m. Profundidade média do lençol freático de 4,40 m.
 -  Sedimentos argilosos com marés intercalados de arestias, com cobertura de solos residuais ou aluvionares, com espessuras de 0,5 a 3,0 m. Profundidade média do lençol freático de 3,40 m. Surgências frias quentes do lençol freático nos contatos entre argilas e arestias.
 -  COMPLEXO DIÁSSICO-MICRÁTICO - Rochas gnáissicas-micráticas, com cobertura de solos residuais ou aluvionares, com profundidade média do lençol freático de 4,40 m.
-  A - 1,0m - Ponto de medição/profundidade

ARTICULAÇÃO

A 101	A 104	A 107
A 102	A 105	A 106
A 103	A 108	A 109

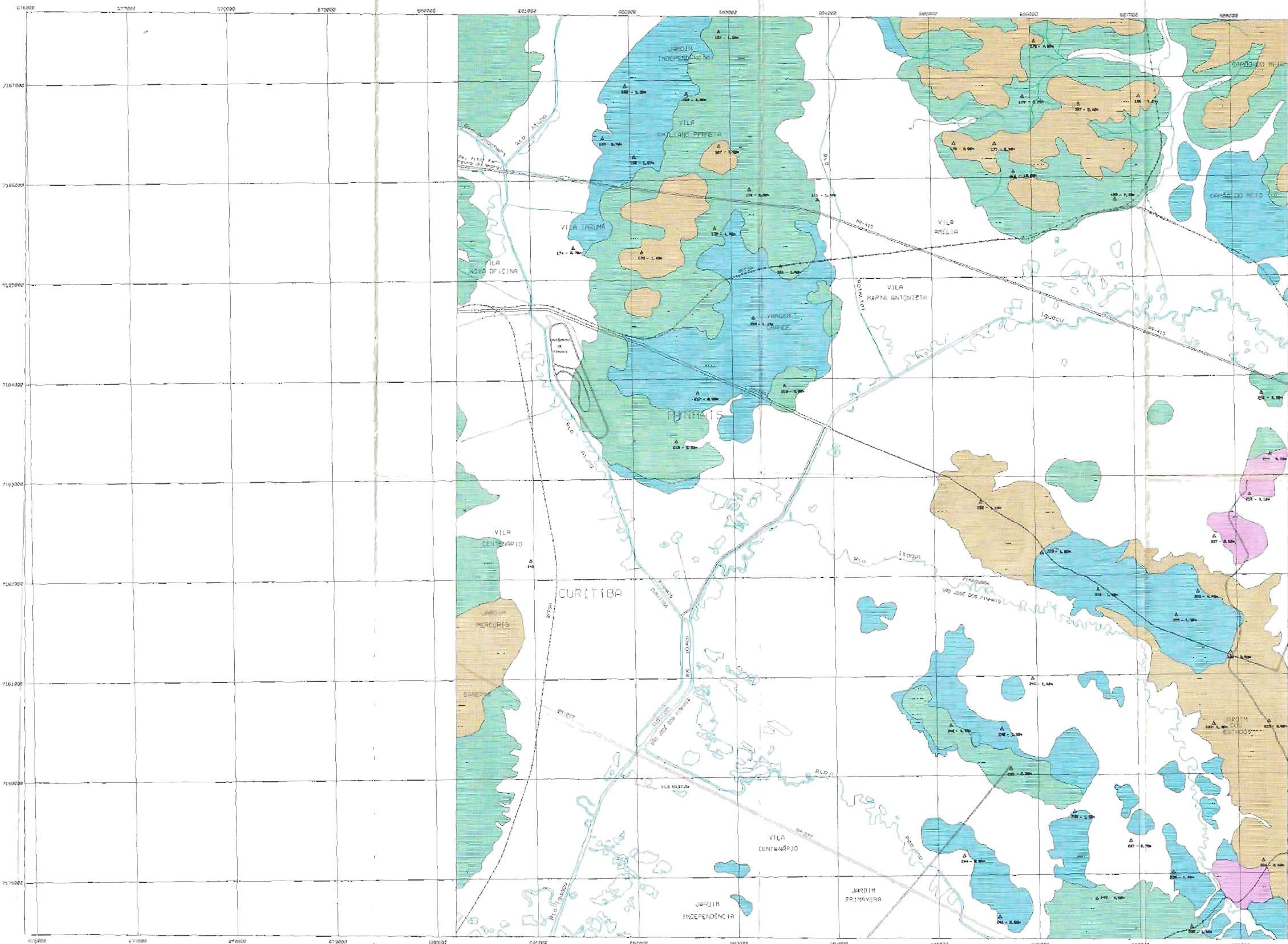
QUALIDADE MONITÓRIA 20%
E QUALIDADE DE AVALIAÇÃO
DE 50% DE 100%


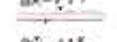




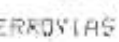




PROJEÇÃO UTM, FUSO 23R
CORREÇÃO DE MERIDIANO
EQUADORIAL 511 400
ORDEM DE ESCALA: 630000000
DATUM SERRA: SERRA MARCO 1955
DATUM VERTICAL: WGS84 (NAD83) 1982

UNISOPAS
Serviço Geológico e Pesquisas Ambientais

TÍTULO: MAPA DE PROFUNDIDADE DO LENÇOL FREÁTICO
ESCALA: 1:25.000 BASE: COGIC - RJ05
PROGRAMA DE GEOLÓGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-ARC
AUTORES: Geol. Rogério da Silva Felipe
Geol. Oscar Salazar Jr.
DIGITALIZAÇÃO: Jairo E. Langner DATA: SET/94



- CONVENÇÕES**
-  RODOVIAS/FERROVIAS
 -  Federal
 -  Estadual
 -  Rodovias secundárias
 -  Ferrovia
 -  Ferrovia projetada
 -  HIDROGRAFIA
 -  Curso d'água
 -  Lagoa

MAPEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO IGUAÇU - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA

CONVENÇÕES

MAPA DE MATERIAIS INCONSOLIDADOS

CODIGO DE MASTE

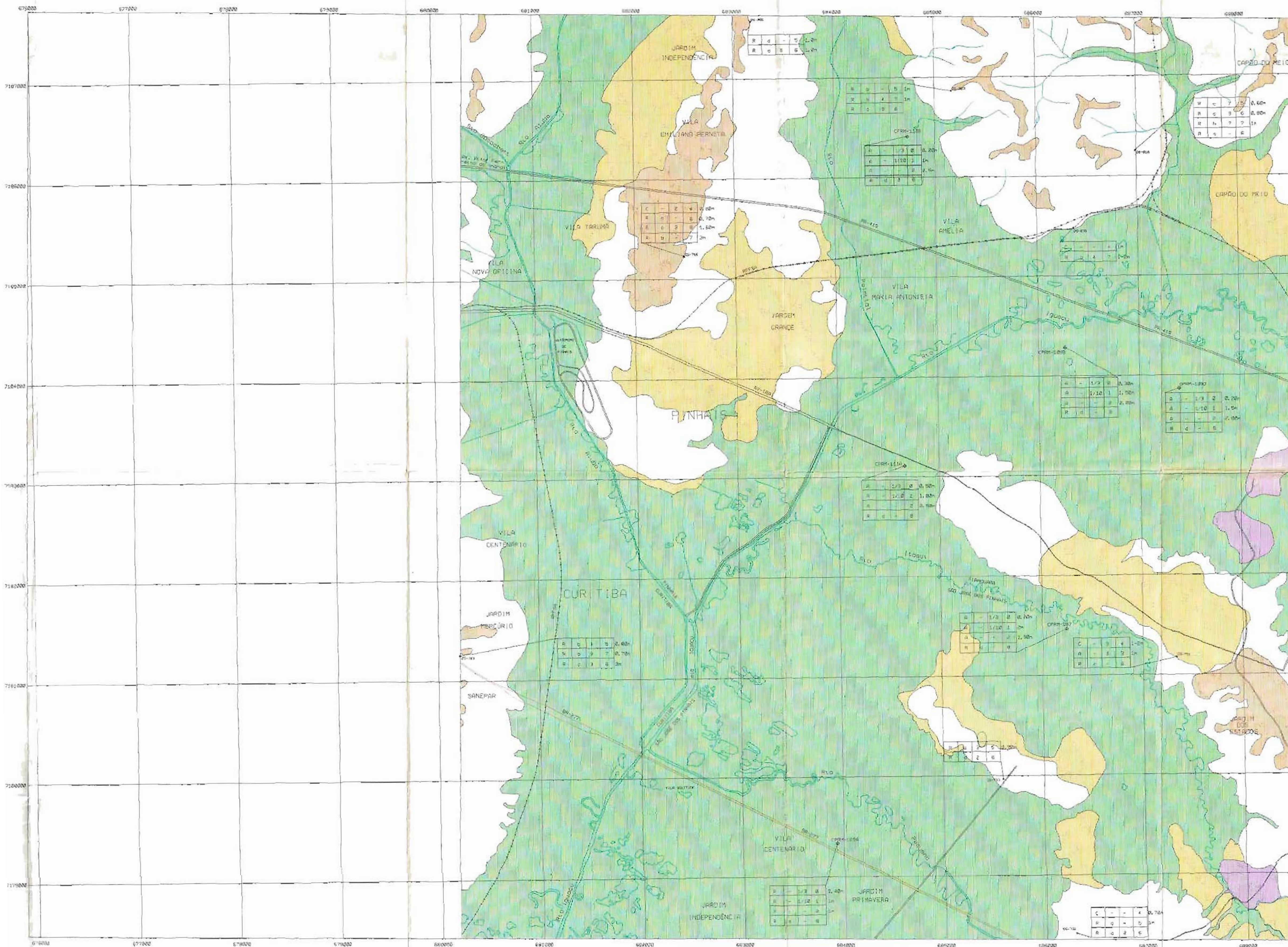
A	B	C	D	Espessura
1	2	3	4	0,20m
5	6	7	8	0,70m
9	10	11	12	1,20m
13	14	15	16	1,70m
17	18	19	20	2,20m

A - ORDEM
 (R) - Resíduo
 (C) - Colúvio
 (A) - Aluvião

- B - ROCHA ORIGINAL**
- a) Argila (unidade argilosa da Formação Guabratuba)
 - b) Areia (unidade de argilas arenosas, fm. Guabratuba)
 - c) Argila (unidade de argilas arenosas, fm. Guabratuba)
 - d) Gnaiss - Migmatita
- C - TEXTURA**
- 1 - Solo heterométrico
 - 2 - Muito argilosa
 - 3 - Argilosa
 - 4 - Franca arenosa
 - 5 - Franca silteosa
 - 6 - Franca argilosa silteosa
 - 7 - Franca argilosa arenosa
 - 8 - Franca
 - 9 - Franca argilosa
 - 10 - Argila silteosa

D - CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL INCONSOLIDADO

- 0 - Solo de cor negra, com muita matéria orgânica, por vezes turfosos.
- 1 - Argila de cor marrom a cinza clara, Argila mineral predominante = caulinita (1:1), Argila mineral prováveis = montmorilonita (2:1).
- 2 - Areia de cor cinza esverdeada, granulometria fina a grossa, com cascalho com pedras de quartzo. Espessura de 1,00 a 3,00 m.
- 3 - Argila de cor cinza clara, variando para cinza escura e negra. Espessura < 5,00m. Argila mineral predominante = caulinita (1:1). Sobre esta argila desenvolve-se solo de cor negra, argilosa, porosa com muita matéria orgânica e espessura média de cerca de 1m.
- 4 - Solo transportado, cor negra, marrom escura a vermelha. Porosa e rico em matéria orgânica.
- 5 - Solo maduro ou jovem, vermelha ou marrom. Argila mineral predominante = caulinita (1:1), Argila mineral prováveis = montmorilonita (2:1).
- 6 - Argila cinza esverdeada, por vezes variegada. Argila mineral predominante = montmorilonita (2:1), Argila mineral prováveis = caulinita (1:1), silta (2:1).
- 7 - Cor cinza esverdeada, vermelha, por vezes variegada. Percentagem de finos menor ou igual a 25%, lateralmente descontínuas e com forma irregular. Finos: Argila mineral predominante = montmorilonita (2:1), Argila mineral prováveis = montmorilonita (2:1), caulinita (1:1) e silta (2:1).
- 8 - Saprolita (alterado de gnaisses e migmatitas), de cor rósea, vermelha, castanha e verde, sob aluviões. Não raramente encontram-se matacões. Argila mineral predominante = caulinita (1:1).



- Solo heterométrico desenvolvido sobre sedimentos aluvionares recentes, com espessura de 0,2 a 1,0m.
- Solo de cor rosa com abundante matéria orgânica desenvolvida sobre terrços aluvionares, com espessura média de 1,0m.
- Cobertura de solo residual e/ou transportado, de cor vermelha, com espessura entre 1,0 a 3,0 m, desenvolvido sobre sedimentos da Formação Guabratuba.
- Cobertura de solos residuais sobre gnaisses e migmatitas, com espessura entre 1,0 a 3,0m.

ARTICULAÇÃO

A 101	A 104	A 107
A 102	A 105	A 108
A 106	A 109	A 142

- CONVENÇÕES**
- RODOVIAS/FERROVIAS
- PR-277 Federal
 - PR-415 Estadual
 - BR-156 Rodovias secundárias
 - BR-156 Rodovia
 - Ferrovia planejada
- HIDROGRAFIA
- Curso d'água
 - Lagoa

MUNICÍPIO DE CURITIBA
Serviço Geológico e Pesquisa Mineral

TÍTULO: MAPA DE MATERIAIS INCONSOLIDADOS

ESCALA: 1:25.000 BASE: COEC - A105

PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJEC-RIC

AUTORES: Geol. Rogéria da Silva Felipe
Geol. Oscair Salazar Jr.

DIGITALIZAÇÃO: José E. Langner DATA: SET/98

ANEXO 3

FOLHA COMEC A107

- **Mapa de Documentação**
- **Mapa Geológico**
- **Mapa de Declividades Generalizadas**
- **Mapa de Erodibilidade**
- **Mapa de Profundidade do Lençol Freático**
- **Mapa de Zoneamento Geotécnico**
- **Mapa de Materiais Inconsolidados**

**MAPEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO IGUAÇU - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA**

MAPA DE DOCUMENTAÇÃO

- Ponto geológico / afloramento descrito.
- Ponto geológico / afloramento com amostragem e ensaio geotécnicos.
- Sondagem a trado.

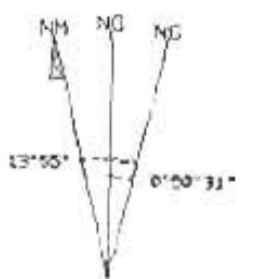
SIGLAS UTILIZADAS

- 05-1123 - Pontos geológicos depositos pela Minerar por neste projeto, incluindo áreas geotécnicas.
- ST-01 - Sondagem a trado realizada para Minerar por neste projeto.
- CPRM-1000 - Sondagem a trado da CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais).

ARTICULAÇÃO

A 109	A 108	A 107
A 106	A 105	A 104
A 103	A 102	A 101

DELIMITAÇÃO PLANIMÉTRICA 1976
E CORRESPONDÊNCIA MERIDIANA
DO CADASTRO DE TERRELOS



PROJEÇÃO UTM, TRANSMISSÃO DE MERCATOR
MERIDIANO CENTRAL 51° W, GP
DATUM SERRAVALLE + CORREÇÃO DE COG. 1960
DATUM WGS 84, REPRODUÇÃO DEBILITA S.C. INCE

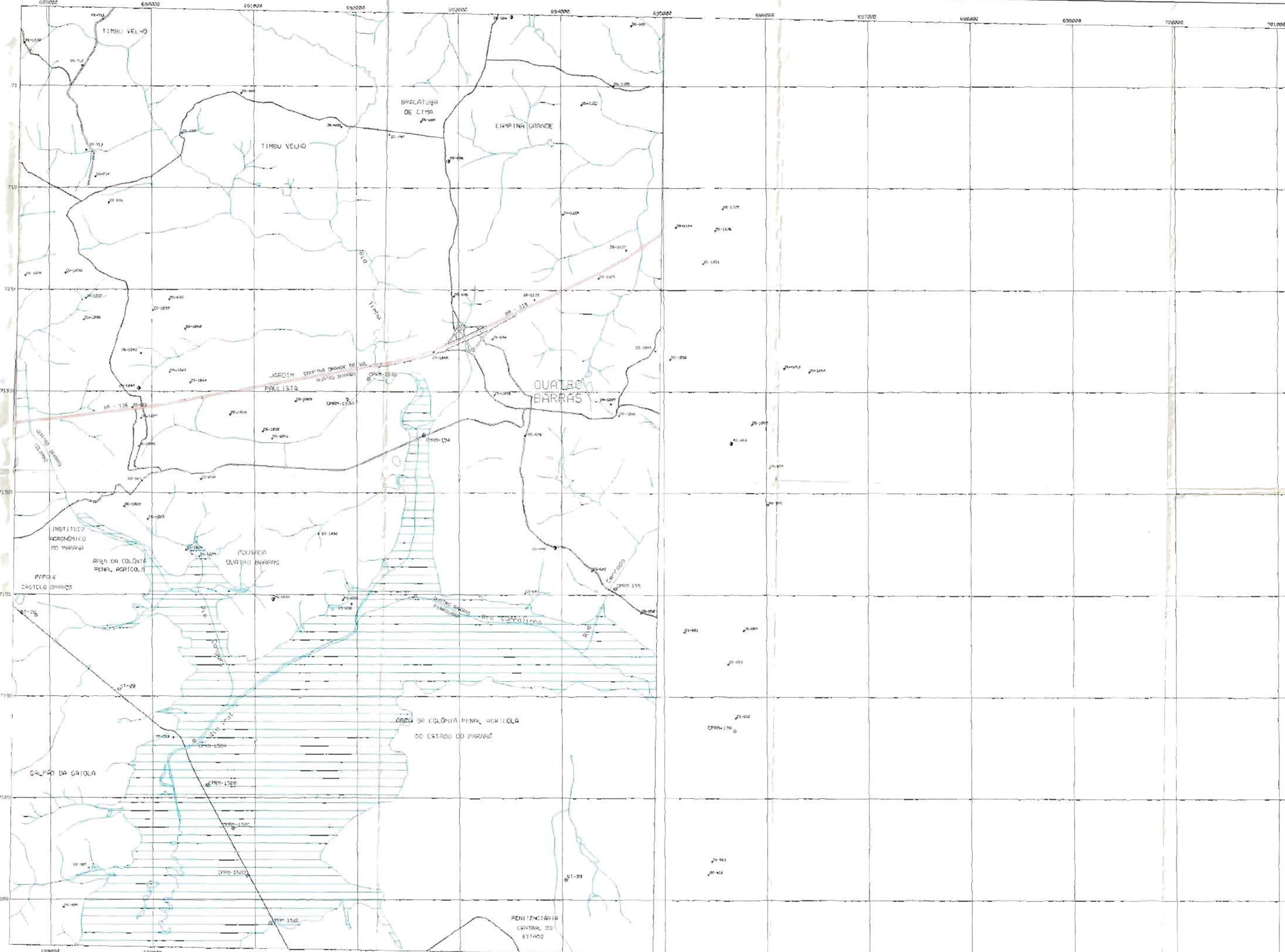
AMSEPA

Serviço Geológico e Pesquisas Minerais

TÍTULO: MAPA DE DOCUMENTAÇÃO
ESCALA: 1:200.000 EPSG: 31471, UTM
PROGRAMA DE GEOLÓGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-AMC
AUTORES: Geol. Rogério da Silva Felício
Geol. Ueslei Holzner Jr.
DIGITALIZAÇÃO: José E. Louzer DATA: SET/99

CONVENÇÕES

- RODÓVIAS
- Rodovia Federal
- Rodovia secundária
- HIDROGRAFIA
- Curso d'água
- Lagoa
- Área de futura represa do Trup



**Mapeamento Geológico - Quaternário
da Bacia do Alto Iguaçu - Região
Metropolitana de Curitiba**

CONVENÇÕES

UNIDADES GEOLÓGICAS

SEDIMENTOS RECENTES

Qm ALUVIÕES ATUAIS - Sedimentos arenos-argilosos depositados em ambiente fluvial. Contém detrititos e lâminas de granulação média a grossa, com seixos subangulares a subangulares com angulos platados de calcário.

Qta TERRAÇOS ALUVIONÁRIOS - Sedimentos arenos-argilosos, depositados em posição topograficamente elevada em relação aos aluviões atuais.

FORMAÇÃO QUASIRÁTUBA

Qpqa Sedimentos argilosos de cor cinza a cinza-avermelhada, com grânulos de quartzo e feldspato, intercalados com lentes centimétricas a métricas de areia, granulação média a grossa, nos argilosos, estratificada com tendência à base e estruturas de corte e preenchimento.

Qpqa Sedimentos argilosos de cor cinza a cinza-avermelhada, com grânulos de quartzo e feldspato. Incorporam intercalações de lentes de areia. Estes sedimentos são interpretados como depósito em ambiente de rede mais distal. Localmente, nos pontos baixos, foram encontrados sedimentos arenosos, com detritificação elevada localizada na base, intercalados com lâminas de argila anastomosada.

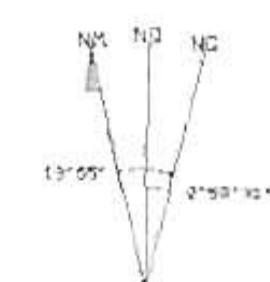
COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO

GM Gnâisses anfíbólicos e quartzofeldspáticos, localmente migmatíticos, com intercalações de anfibolitos, metabasitos e metatufos.

PROJEÇÃO:

X 100	Y 100	Z 100
X 104	Y 104	Z 100
X 105	Y 108	Z 103

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1974
E CORREÇÃO PARA
O CENTRO DE CURITIBA



VARIAÇÃO ANUAL 1974 = + 1,000000
PROJETO UNIVERSAL, METROLOGIA DE REDESENHO
METRISMO CENTRAL, 50° x 100
DATUM GEODÉSICO = COORDENADAS UTM, 1956
DATUM VERTICAL = NAD 1956 (MÉTRICO) DATUM 1956

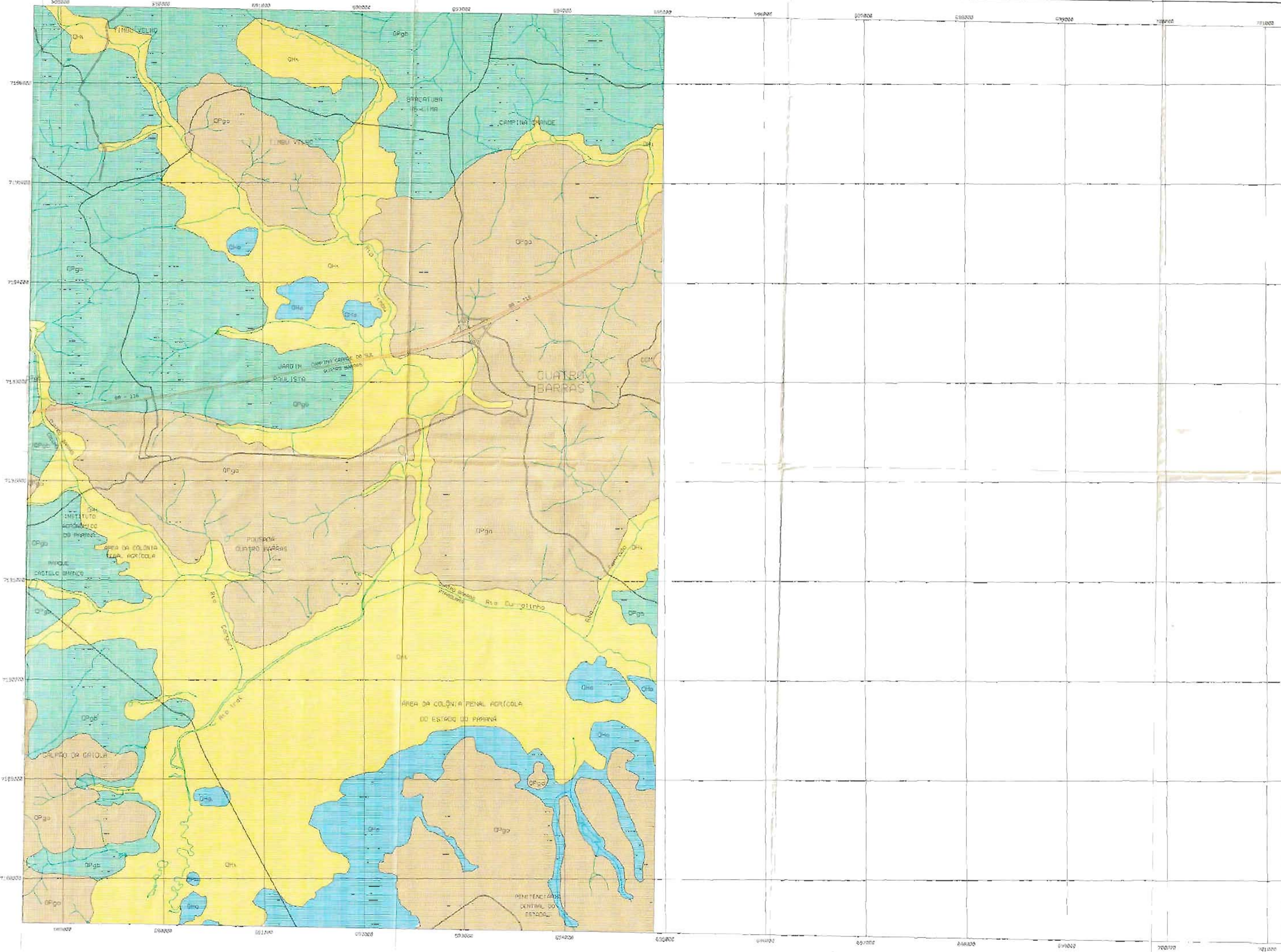


TÍTULO: MAPA GEOLÓGICO
ESCALA: 1:250.000 BASE: 1960 - 1967
PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-RMC
AUTORES: Geol. Antônio da Silva F. Lima
Geol. Oscar Salazar Jr.
DIGITALIZAÇÃO: Geol. E. Longhi DATA: 05/12/20

CONVENÇÕES

RODVIAS
— Rodovia Federal
— Rodovia secundária







HIDROGRAFIA
— Curso d'água
— Lagoa



MAPAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO IGUAÇU - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA

CONVENÇÕES

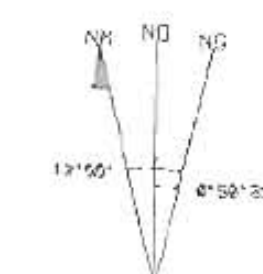
DECLIVIDADES

-  $2,5$ Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade de até 2,5%.
-  2,5 - 5% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 2,5 e 5%.
-  5 - 10% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 5 e 10%.
-  10 - 20% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 10 e 20%.
-  20 - 30% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade entre 20 e 30%.
-  >30% Regiões com mais de 80% da área apresentando declividade maior que 30%.

ARTICULAÇÃO

A 103	A 104	A 105
A 104	A 105	A 106
A 105	A 106	A 107

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1978
E CONVERSIÃO PARA O Eixo do Norte



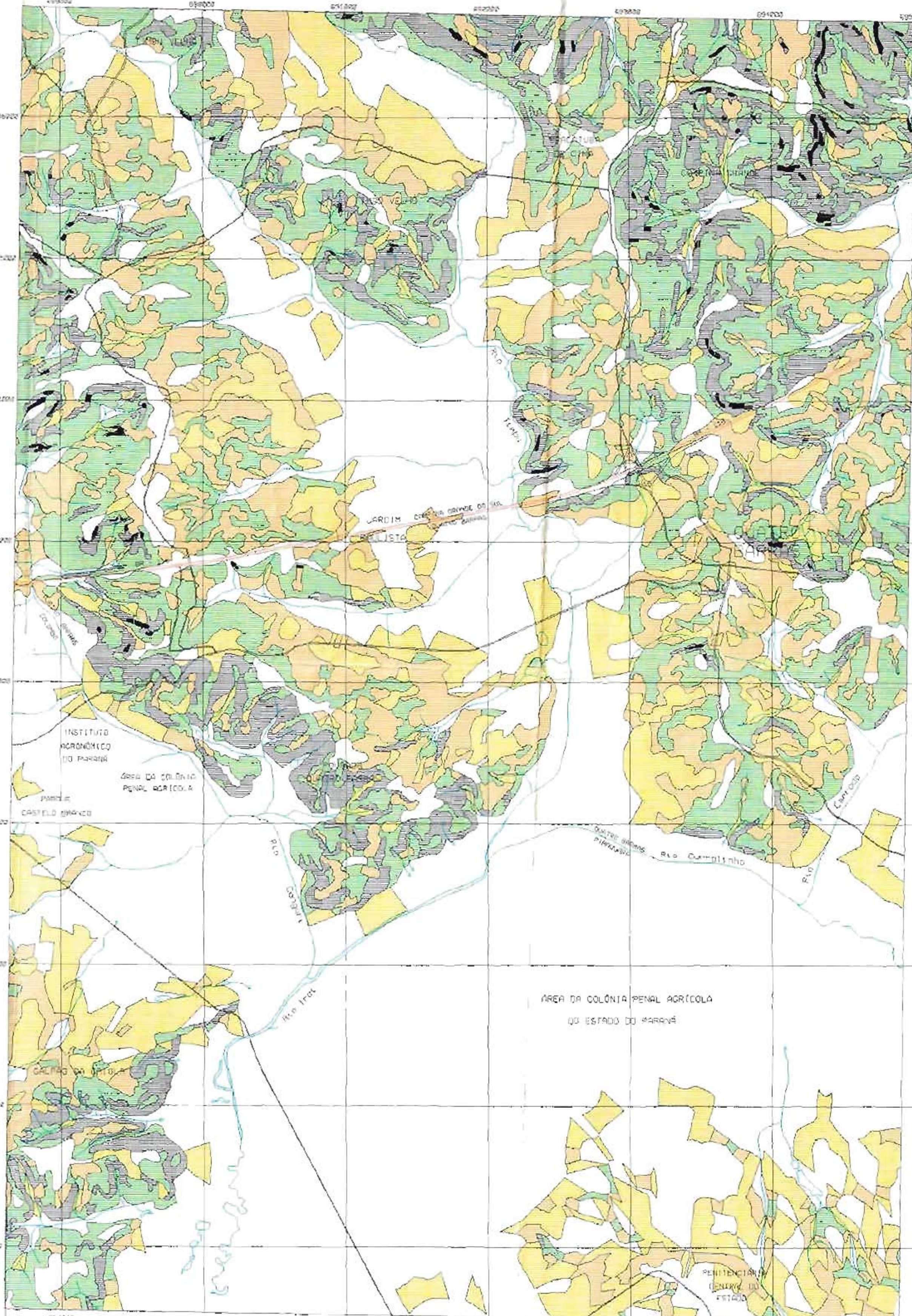
WIKITRACK PROJ. 2011
Nº 1.2022003
PROJETO UNIVERSITÁRIO DE PESQUISA
PROJETO DE PESQUISA DE PESQUISA
SITIO HORIZONTAL - ESCALA 1:50000
SITIO VERTICAL - ESCALA 1:50000

AMBIOPAR

Serviço Científico e Técnico Ambiental

TÍTULO - MAPA DE DECLIVIDADES GENERALIZADAS
ESCALA - 1:250.000 BASE 1:50000 - 1987
PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJEC-2000
AUTORES - Geol. Rogério de Silva Felipo
Geol. Oscar Solórzano Jr.
DIGITIZADO POR - João S. Langner DATA - 08/12/24







- CONVENÇÕES
- RODVIAS
 -  Rodovia
 -  Rodovias secundárias
 - HIDROGRAFIA
 -  Curso d'água
 -  Lagoa



MAPAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO IGUAÇU - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA

CONVENÇÕES

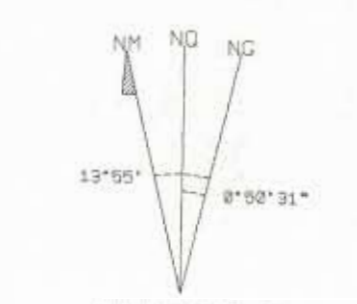
POTENCIAL DE RISCO À EROÇÃO

-  Áreas de alta suscetibilidade à erosão.
-  Áreas de média suscetibilidade à erosão.
-  Áreas de baixa suscetibilidade à erosão.
-  Áreas de suscetibilidade muito baixa à erosão.
-  Ravinação.
-  Erosão causada por ação antrópica.

ARTICULAÇÃO

A 103	A 106	A 121
A 104	A 107	A 122
A 105	A 108	A 123

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1976
E CONVERGÊNCIA MERIDIANA
DO CENTRO DA FOLHA

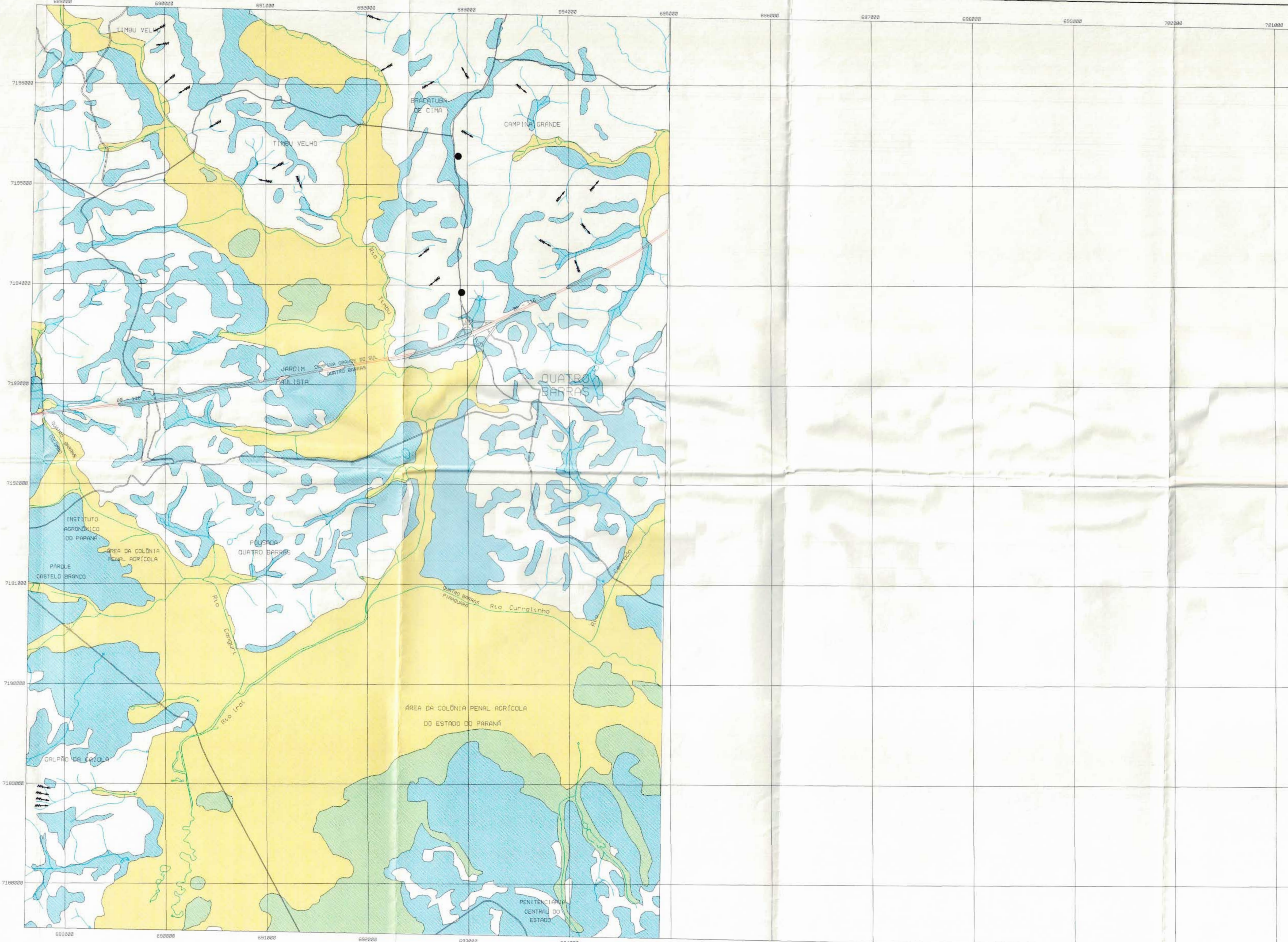


VARIAÇÃO ANUAL 3'41" W
K = 1.8028893
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
MERIDIANO CENTRAL 51° W GR
DATUM HORIZONTAL - CÔRDEO ALEDO REG. 1962
DATUM VERTICAL - NARÉGRAFIA IMBITUBA S.C. 1962



TÍTULO: MAPA DE ERODIBILIDADE
ESCALA: 1:20.000 BASE: COMEC - A107
PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROCEG-RMC
AUTORES: Geol. Rogério da Silva Felipe
Geol. Oscar Salazar Jr.
DIGITALIZAÇÃO: José E. Langner DATA: SET/94

- CONVENÇÕES
- RODOVIAS
 -  Federal
 -  Rodovias secundárias
 - HIDROGRAFIA
 -  Curso d'água
 -  Lagoa



**Mapeamento Geológico - Geotécnico
da Bacia do Alto Iguaçu - Região
Metropolitana de Curitiba**


CONVENÇÕES


Dados de profundidade de lençol freático obtidos no período de janeiro de 1984, por meio de medições em 240 poços/capotações e 37 sondagens a fundo. Considerar os dados como medidos de tendência, em função das variações locais e sazonais.

SEDIMENTOS RECENTES

-  **ALUVIÕES ATUAIS** - Sedimentos arenossilico-argilosos com cobertura de solos hidromórficos, com profundidade média de lençol freático de 8,80 m.
-  **TERRAÇOS QUÍVICIARES** - Sedimentos arenossilico-argilosos com alta abundância matéria orgânica, elevados em relação aos aluviões atuais, com profundidade média de lençol freático de 2,60 m.
-  **TURBAÇÃO QUÍVICIARES** - Sedimentos argilosos intercalados com lentos contínuos e lentos de arestas, com cobertura de solos argilosos coluvionares ou residuais, com espessuras variando de 0,9 a 3,0 m. Profundidade média de lençol freático de 4,40 m.
-  **SEDIMENTOS ARGILOSOS** - Sedimentos argilosos com raras intercalações de arestas, com cobertura de solos residuais ou coluvionares, com espessuras de 2,8 a 3,8 m. Profundidade média de lençol freático de 3,40 m. Surgências frequentes de lençol freático nos contatos entre argilas e arestas.

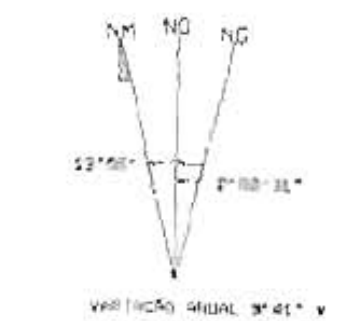
COMPLEXO QUÁRTZO-DIABÁSICO

-  Rochas graníticas e diabásicas, com cobertura de solos residuais ou coluvionares, com profundidade média de lençol freático de 4,40 m.

 **Ponto de medição de profundidade articulada**

A 103	B 105	A 101
A 104	B 107	B 102
B 105	B 108	B 109

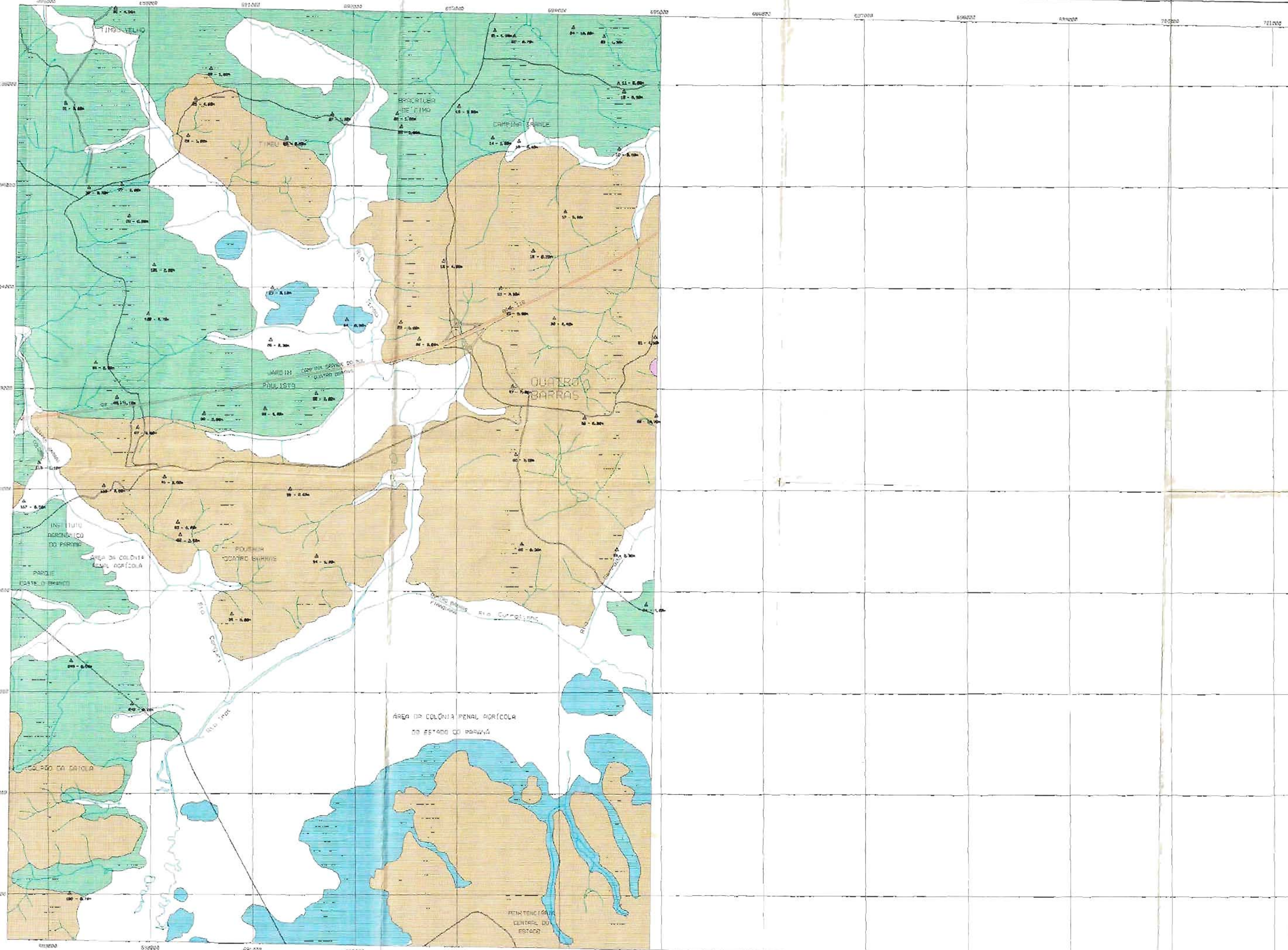
ORIENTAÇÃO MAGNÉTICA 1970
E CORREÇÃO MAGNÉTICA
DO CENTRO DE POLA



VALORES MAGNÉTICOS
E CORREÇÕES
PROJEÇÃO UTM (ZONA 18S) - ESCALA DE REDUÇÃO
PROJEÇÃO UTM (ZONA 18S) - ESCALA DE REDUÇÃO
DATUM MAGNÉTICO: COORDENADAS MAGNÉTICAS 1970
DATUM GEODÉSICO: PARALÉLELO DO EQUADOR S.C. 1956



TÍTULO - MAPA DE PROFUNDIDADE DO LENÇOL FREÁTICO
ESCALA - 1:200.000 **DATA** - 1984 - 1987
PROGRAMA DE RESEARCH APLICADO AO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO RMC
AUTORES - Geol. Rogério da Silva Mattos
Geol. Oscar Salvador Jr.
DIGITALIZADO - Vitor B. Laganá **PÁGINA** - 57/59



CONVENÇÕES
RODVIAS
- - - - - Rodovia
- - - - - Rodovia
- - - - - Rodovia
HIDROGRAFIA
- - - - - Curso d'água
- - - - - Lagoa

MEMBRAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO IPIRACI - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA

CONVENÇÕES

MAPA DE MATERIAIS INCONSOLIDADOS

CÓDIGO DE MATÉRIA				ORIGEM
A	B	C	D	
1	2	3	4	1A1 - Resíduo
5	6	7	8	1C1 - Colúvia
9	10	11	12	1A2 - Aluvião

- B - ROCHA ORIGINAL**
- a) Argila (unidade argilosa do Formoso Guabunatuba).
 - b) Areia (unidade de argilomercúria Fm. Guabunatuba).
 - c) Argila (unidade de argilomercúria Fm. Guabunatuba).
 - d) Brecha - Magnetita
- C - TEXTURA**
- 1 - Solo Hidráulico
 - 2 - Mistura argilosa
 - 3 - Argiloso
 - 4 - Franca arenosa
 - 5 - Franca silteosa
 - 6 - Franca argilosa silteosa
 - 7 - Franca argilosa arenosa
 - 8 - Franca
 - 9 - Franca argilosa
 - 10 - Argila silteosa

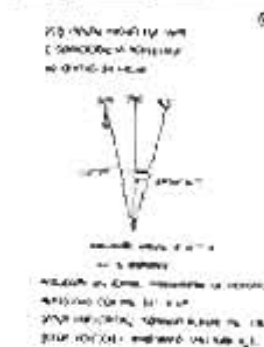
D - CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL INCONSOLIDADO

- 0 - Solo de cor negra, com muita matéria orgânica, por vezes turfosos.
- 1 - Argila de cor marrom a cinza clara, argilomineral predominantemente caulinita (1:1), argilomineral provável = montmorilonita (2:1).
- 2 - Areia de cor cinza esbranquiçada, granularmente fina a grossa, com cascalho com diâmetros de 20 a 120. Espessura de 1,00 a 3,00 m.
- 3 - Argila de cor cinza clara, variegada para cinza escura e negra. Espessura < 3,00m. Argilomineral predominante = caulinita (1:1). Sobre esta argila desenvolve-se solo de cor negra, argiloso, porosa com muita matéria orgânica e espessura média de cerca de 1m.
- 4 - Solo shapungado, cor negra, marrom escuro e vermelho. Porosa e rica em matéria orgânica.
- 5 - Solo negro ou pouco vermelho ou marrom. Argilomineral predominante = caulinita (1:1). Argilomineral provável argilista, silte (2:1).
- 6 - Argila cinza esbranquiçada, por vezes variegada. Argilomineral predominante = montmorilonita (2:1). Argilomineral provável = caulinita (1:1). Silte (2:1).
- 7 - Cor cinza esbranquiçada, vermelha, por vezes variegada. Fragmentos de finos menor ou igual a 20%. Totalmente descontinua e com forma irregular. Argilomineral predominante montmorilonita (2:1). Argilomineral provável = montmorilonita (2:1), caulinita (1:1) e silte (2:1).
- 8 - Saprolita colorada de grossos e finos, de cor negra, vermelha, castanha e verde, sob aluviões. Não raramente encontram-se nodos. Argilomineral predominante = caulinita (1:1).

- Solo interstratificado desenvolvida sobre sedimentos aluvionares recentes, com espessura de 0,5 a 1,0m.
- Solo argiloso com abundante matéria orgânica desenvolvida sobre terraces aluvionares, com espessura média de 1,0m.
- Cobertura de solo residual e/ou transportado de cor vermelha com espessura entre 0,5 a 1,0m, desenvolvida sobre sedimentos do Formoso Guabunatuba.
- Áreas com cobertura predominantemente de solos interstratificados e/ou residuais sobre saprolitas (argilosas e magnéticas), com espessura entre 0,2 a 1,0m.

ARTICULAÇÃO

A 123	A 126	A 121
A 124	A 127	A 122
A 125	A 128	A 125



RODVIAS
24-25 Fev 2011

CONVENÇÕES

HIDROGRAFIA
Curso D'água
Logos

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Serviço Geológico do Paraná

TÍTULO: MAPA DE MATERIAIS INCONSOLIDADOS
ESCALA: 1:50.000 BRSC - CONE - 4187

PROGRAMA DE GEOLÓGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROGEORAM

AUTORES:
Geol. Rogério da Silva Felipe
Geol. Oscar Getztorf Jr.

DIGITALIZAÇÃO:
José E. Lages

DATA: 05/12/04

ANEXO 3

FOLHA COMEC A108

- **Mapa de Documentação**
- **Mapa Geológico**
- **Mapa de Declividades Generalizadas**
- **Mapa de Erodibilidade**
- **Mapa de Profundidade do Lençol Freático**
- **Mapa de Zoneamento Geotécnico**
- **Mapa de Materiais Inconsolidados**

**MANTENIMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO XUCAEN - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA**

MAPA DE DOCUMENTAÇÃO

- Fonte geológica / afloramento depositivo.
- Fonte geológica / afloramento com erosão e massa neotética.
- Sondagem a traço.
- Sondagem a percussão.
- Poço de irrigação.

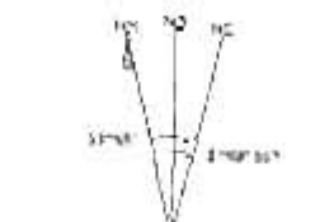
SÍMBOLOS UTILIZADOS

- 05-1100 - Fontes geológicas descritas pelo Mineralogista neste projeto, incluindo análises geológicas.
- ST-81 - Sondagem a traço realizada pela Mineropar neste projeto.
- OPM-1285 - Sondagem a traço da OPM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais).
- SA-828 - Sondagens realizadas pela SANEPAR, projeto da represa de IRÁI. Fonte: SANEPAR s/data, contrato 12/80, Mapas escala 1:2.000.

ARTICULAÇÃO

0 104	0 107	0 120
0 105	0 109	0 122
0 123	0 124	0 127

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS
E GEOTÉCNICA DA OPM
DO ESTADO DO PARANÁ

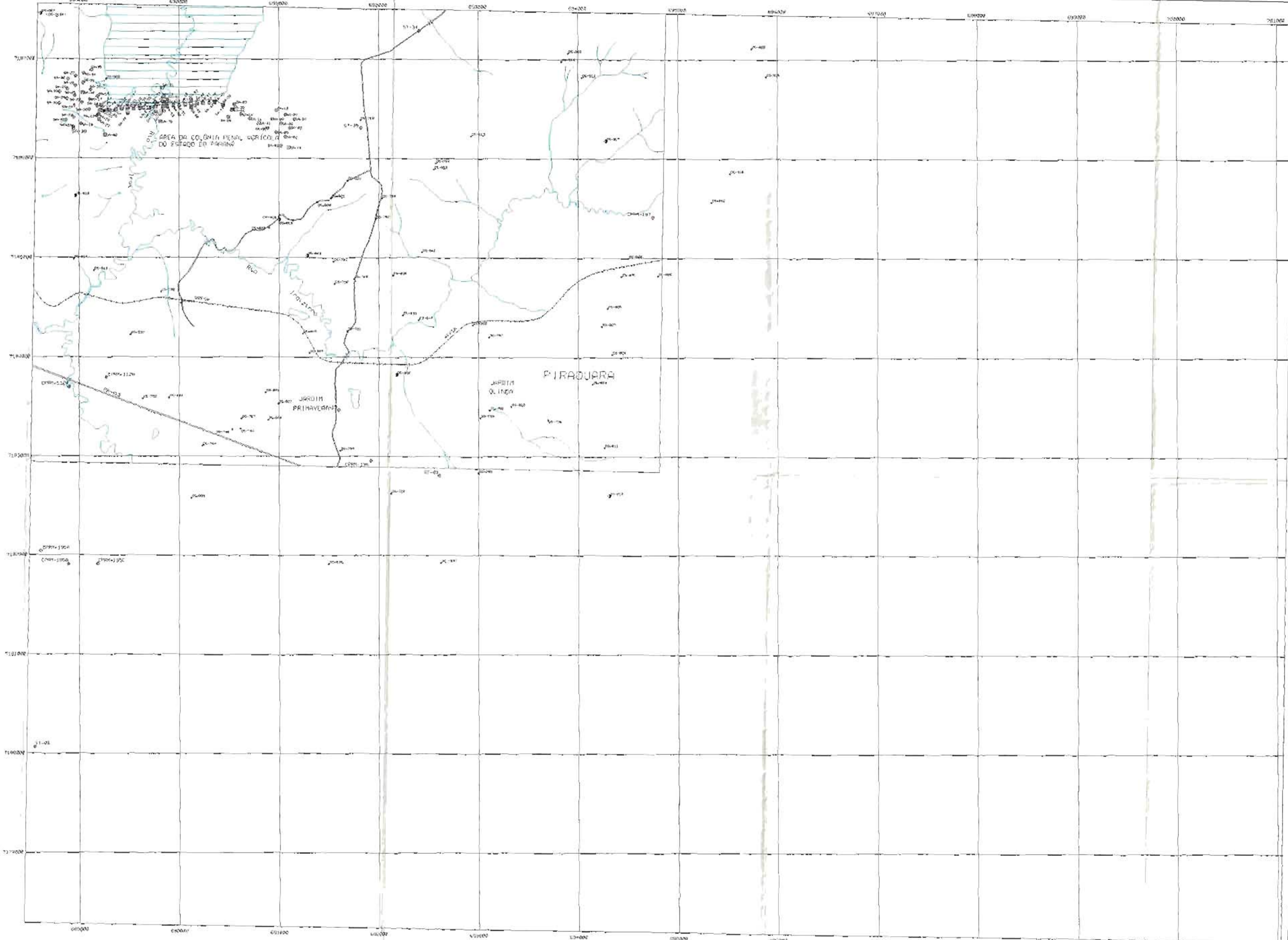


PROJEÇÃO UTM
ZONA 18S
ESCALA 1:100.000
DATUM SERRA PASADENA
EQUADOR DO PARANÁ
CORREÇÃO DE CURVATURA
DEFORMAÇÃO POR TENSÃO
DEFORMAÇÃO POR TEMPERATURA
DEFORMAÇÃO POR UMIDADE

MINEROPAR
Serviço Geológico e Petrográfico

TÍTULO / MAPA DE DOCUMENTAÇÃO
ESCALA: 1:100.000 BASE: CORDEC - 8108
PROJETO DE MANUTENÇÃO E RECONSTRUÇÃO DO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-RMC
AUTORES: Geol. Rogério de Silva Felipe
Geol. Oscar Salgado Jr.
DIGITADO (ZEPAC): José E. Lorenzer (IMR) 1/25/1984

- CONVENÇÕES**
- 05-1100 Fontes
 - 05-1100 Fontes secundárias
 - 05-1100 Poço
 - HIDROGRAFIA
 - Curso d'água
 - Lagoa
 - Lago de futura represa de Iráí



**MAPPAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO TETÁCI - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURYBÁ**

CONVENÇÕES

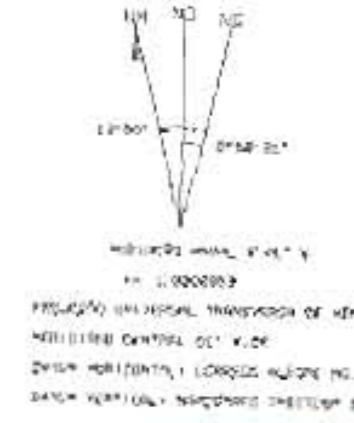
UNIDADES GEOLÓGICAS

- SEDIMENTOS RECENTES**
- DRH** ALUVIÕES ARGILIS - Sedimentos arenoso-argilosos depositados em ambiente fluvial. Comarcas areníticas e estruturas de coágulos arredondados e granos de granulação média e grossa, com setas subangulosas a subarredondadas de quartzo, intercaladas com argilas plásticas de cinza.
 - DRH** TERRAÇOS ALUVIONÁREOS - Sedimentos arenoso-argilosos, depositados em ambiente fluvial, situados em posição topograficamente elevadas em relação aos aluviões atuais.
- FORMAÇÃO QUATERNÁRIA**
- Qpgo** Sedimentos argilosos de cinza avermelhada, com grânulos de quartzo e feldspato, intercalados com lentes centimétricas a métricas de areia, granulação média e grossa. Nos arenitos, estratificação cruzada longitudinal na base e estruturas de corte e preenchimento.
 - Qpgo** Sedimentos argilosos de cinza avermelhada, com arenitos de quartzo e feldspato. Distinguem-se por intercalações de lentes de areia. Estes sedimentos são interpretados como depositados em ambiente de lagoa rasa distal. Localmente, nos zonas basais, foram encontrados sedimentos arenosos, com estratificação cruzada longitudinal na base, interpretados como de fôveas de lagoa distensionada.
- COMPLEXO GNEÍSSICO-ROMATÍTICO**
- CGM** Tonalitos anfibolíticos e quartzofeldspáticos, texturas migmatizadas, com intercalações de anfibolitos, metamorfismo a metamorfismo médio.

SEITULAÇÃO

A 124	A 127	A 126
A 125	A 128	A 129
A 130	A 132	A 131

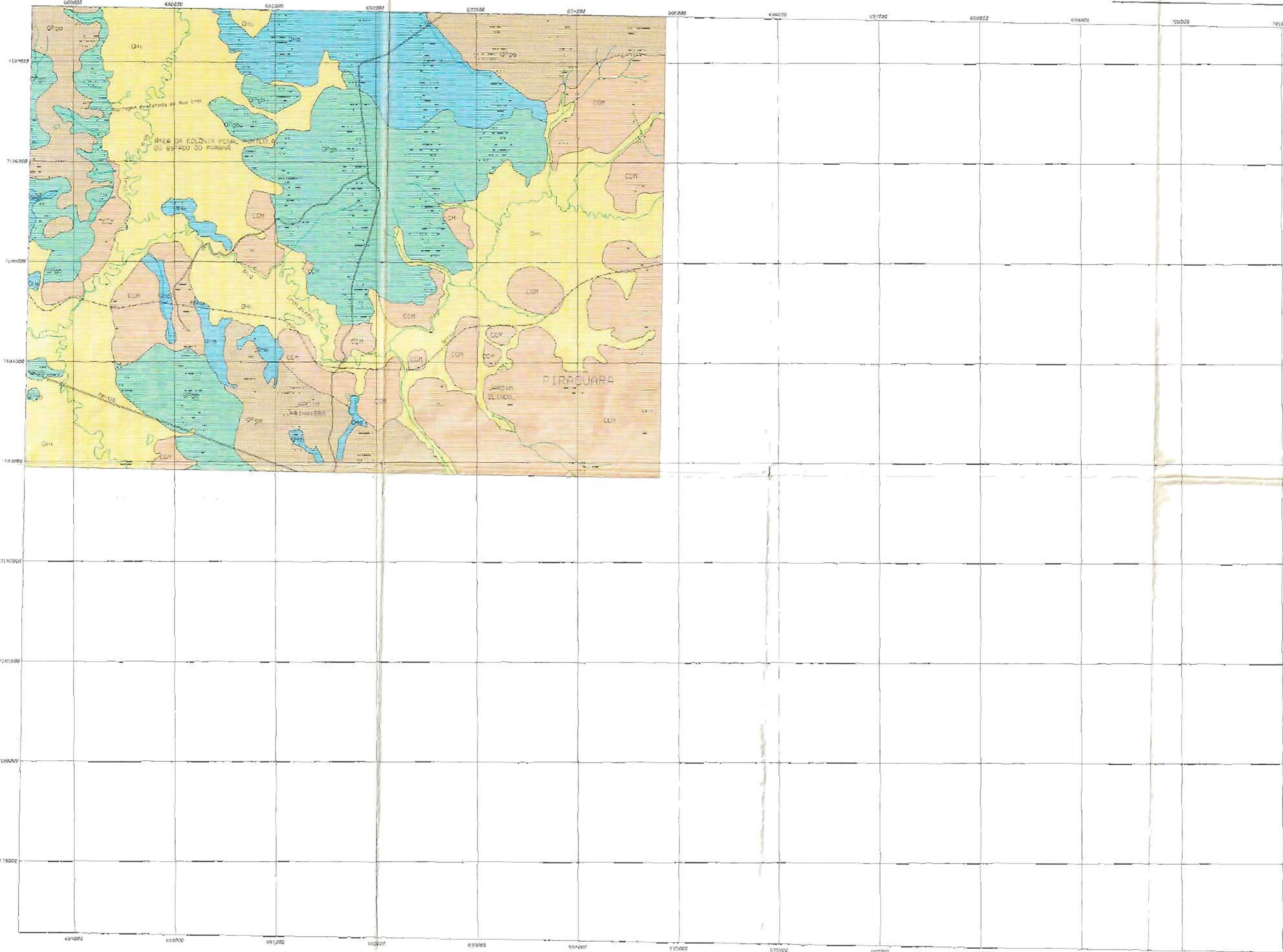
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS
CORPORATIVO DE RECURSOS MINERAIS
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS



AMBERÓPOLIS
Serviço Geológico e Recursos Minerais

TÍTULO + MAPA GEOLÓGICO
ESCALA 1:25.000 DATA 1988
PROGRAMA DE PESQUISA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURYBÁ - PROJETO-002
AUTORES:
Geol. Roberto do Alva Fátima
Geol. Oscar Salazar Jr.
DIGITALIZAÇÃO: José E. Laganer DATA: 08/11/20



- CONVENÇÕES**
- RODVIAS/PERÍMETRO**
 - Rodovia
 - Rodovia secundária
 - Fim de linha
 - HIDROGRAFIA**
 - Curso d'água
 - Lagoa



MAPEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO ALTO IGUAÇU - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA

CONVENÇÕES

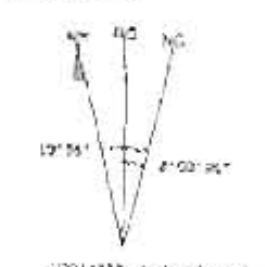
POTENCIAL DE RISCO A EROÇÃO

-  Áreas de alta susceptibilidade a erosão.
-  Áreas de média susceptibilidade a erosão.
-  Áreas de baixa susceptibilidade a erosão.
-  Áreas de susceptibilidade muito baixa a erosão.

QUILÔMETROS

0	100	200
300	400	500
600	700	800

COORDENADAS UTM
E CONVERSÃO PARA
O SISTEMA DE COORDENADAS

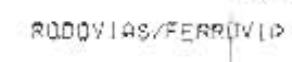
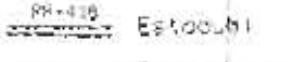
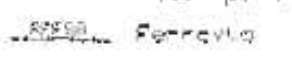

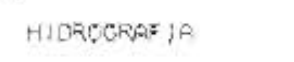
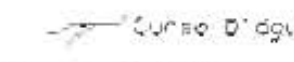


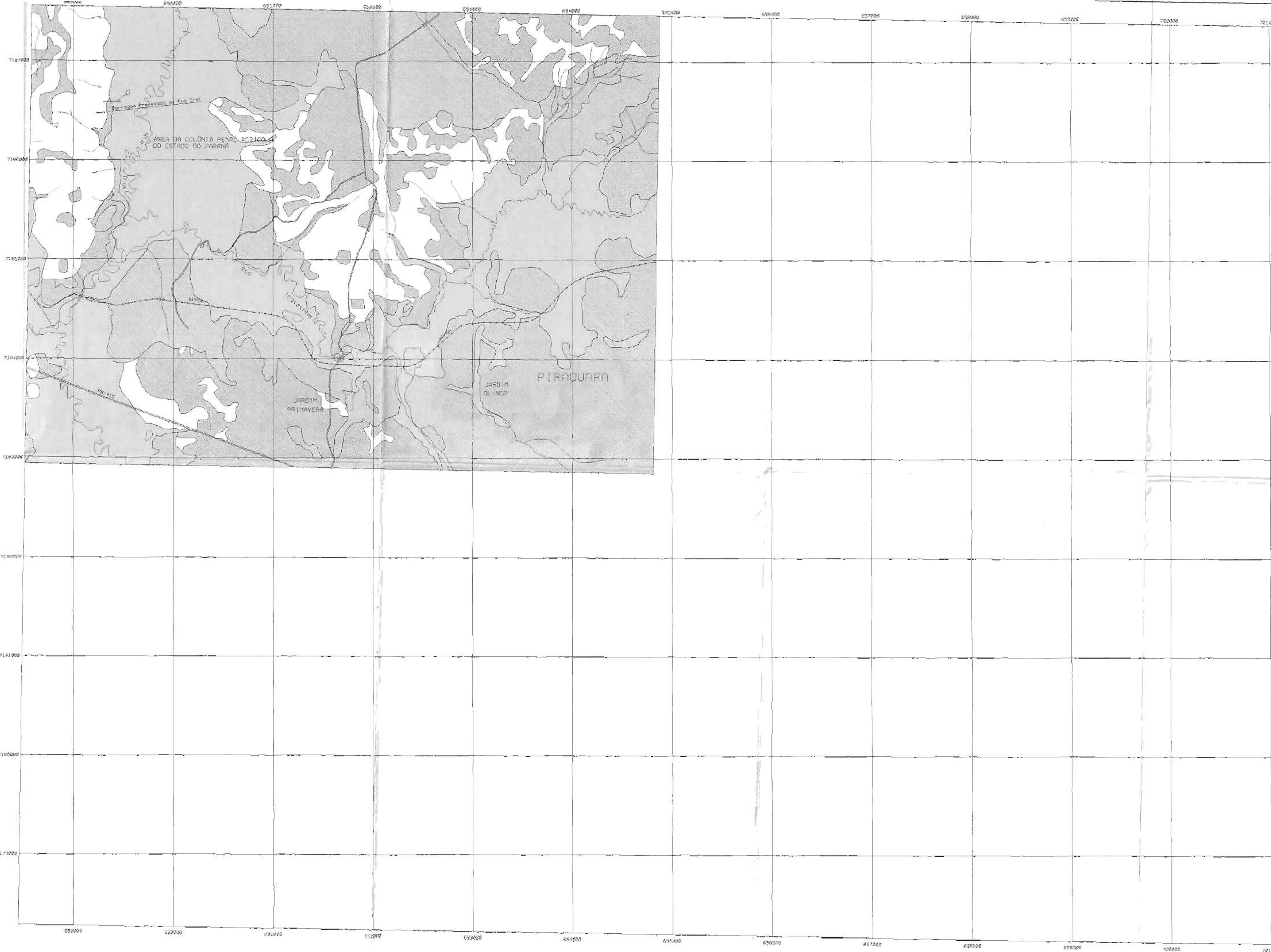
VARIACAO MAGN. 1971
M. J. 1971/72
PROJETO UNIV. FEDERAL DO PARANÁ
INSTITUTO DE GEOLÓGIA
CURITIBA, PARANÁ, 1971

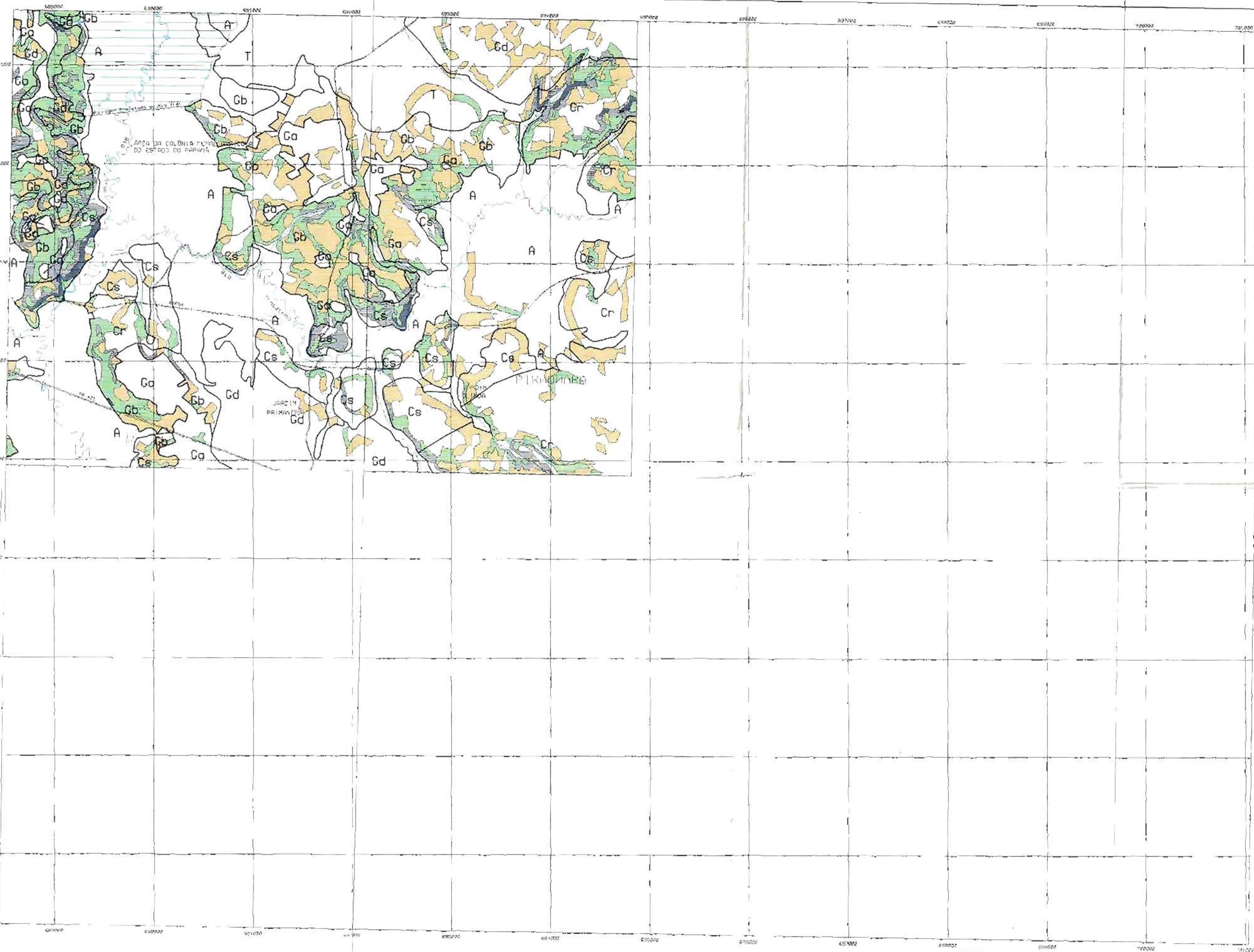


TÍTULO - MAPA DE EROSIBILIDADE
ESCALA - 1:20.000 BASE - COMET - 6108
PROGRAMA DE DEOLÓGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-RMG
AUTORES:
Geol. Rogério de Silva Felipe
Geol. Oscar Salazar Jr.
DIGITALIZAÇÃO:
José G. Lengher DATA - SET/84

CONVENÇÕES

-  Rodovias/Ferrovias
-  Estrada
-  Rodovias secundárias
-  Ferrovias
-  Curso d'água
-  Lagoa





Mapeamento Geológico - Geotécnico
DA BACIA DO ALTO RIOVAC - REGIÃO
PERNAMBUCANA DE CURUYUBA

MAPA DE ZONEAMENTO GEOTÉCNICO

Classe	Descrição	Cor	Simbolização	Observações
A	Terreno com declividade de 10% a 20%, com solos de tipo latossolo, com espessura de 10 a 20 cm, apresentando condições favoráveis para a construção de obras de infraestrutura, com exceção de áreas com declividade superior a 20%.	Amarelo	---	Atenção para áreas com declividade superior a 20%.
B	Terreno com declividade de 20% a 30%, com solos de tipo latossolo, com espessura de 10 a 20 cm, apresentando condições favoráveis para a construção de obras de infraestrutura, com exceção de áreas com declividade superior a 30%.	Verde	---	Atenção para áreas com declividade superior a 30%.
C	Terreno com declividade de 30% a 40%, com solos de tipo latossolo, com espessura de 10 a 20 cm, apresentando condições favoráveis para a construção de obras de infraestrutura, com exceção de áreas com declividade superior a 40%.	Verde escuro	---	Atenção para áreas com declividade superior a 40%.
D	Terreno com declividade de 40% a 50%, com solos de tipo latossolo, com espessura de 10 a 20 cm, apresentando condições favoráveis para a construção de obras de infraestrutura, com exceção de áreas com declividade superior a 50%.	Verde muito escuro	---	Atenção para áreas com declividade superior a 50%.
E	Terreno com declividade de 50% a 60%, com solos de tipo latossolo, com espessura de 10 a 20 cm, apresentando condições favoráveis para a construção de obras de infraestrutura, com exceção de áreas com declividade superior a 60%.	Verde quase preto	---	Atenção para áreas com declividade superior a 60%.
F	Terreno com declividade de 60% a 70%, com solos de tipo latossolo, com espessura de 10 a 20 cm, apresentando condições favoráveis para a construção de obras de infraestrutura, com exceção de áreas com declividade superior a 70%.	Verde preto	---	Atenção para áreas com declividade superior a 70%.
G	Terreno com declividade de 70% a 80%, com solos de tipo latossolo, com espessura de 10 a 20 cm, apresentando condições favoráveis para a construção de obras de infraestrutura, com exceção de áreas com declividade superior a 80%.	Verde muito escuro	---	Atenção para áreas com declividade superior a 80%.
H	Terreno com declividade de 80% a 90%, com solos de tipo latossolo, com espessura de 10 a 20 cm, apresentando condições favoráveis para a construção de obras de infraestrutura, com exceção de áreas com declividade superior a 90%.	Verde preto	---	Atenção para áreas com declividade superior a 90%.
I	Terreno com declividade de 90% a 100%, com solos de tipo latossolo, com espessura de 10 a 20 cm, apresentando condições favoráveis para a construção de obras de infraestrutura, com exceção de áreas com declividade superior a 100%.	Verde preto	---	Atenção para áreas com declividade superior a 100%.

Ca - Limites dos municípios de Curuyuba

ARTICULAÇÃO

1:24 = 1:100	A 1:200
1:25 = 1:100	A 1:1
1:22 = 1:100	A 1:1

CONVENÇÕES

RODVIAS RIAIS

- Rodovia
- Rodovia de bituminação
- Estrada

HIDROGRAFIA

- Curso d'água
- Lago
- Rio da Fazenda
- Rio da Fazenda

BRITOPAR
 Serviço de Planejamento e Pesquisa de Engenharia

TÍTULO: MAPA DE ZONEAMENTO GEOTÉCNICO
FOLHA: 1/170.000 **BASE: COPEC - 4100**

PROGRAMA DE EXECUÇÃO, ELABORAÇÃO E PLANEJAMENTO NA
REGIÃO METROPOLITANA DE RECIFE - PROJETO 001

AUTORES:
 Ciel. Rogério do Silva Felipe
 Eng. Oscar Salazar Jr.

REALIZAÇÃO:
 João B. Lins
 01/11/1984

**MAPA GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
DA BACIA DO RIO IBICAÇU - REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA**

CONVENÇÕES

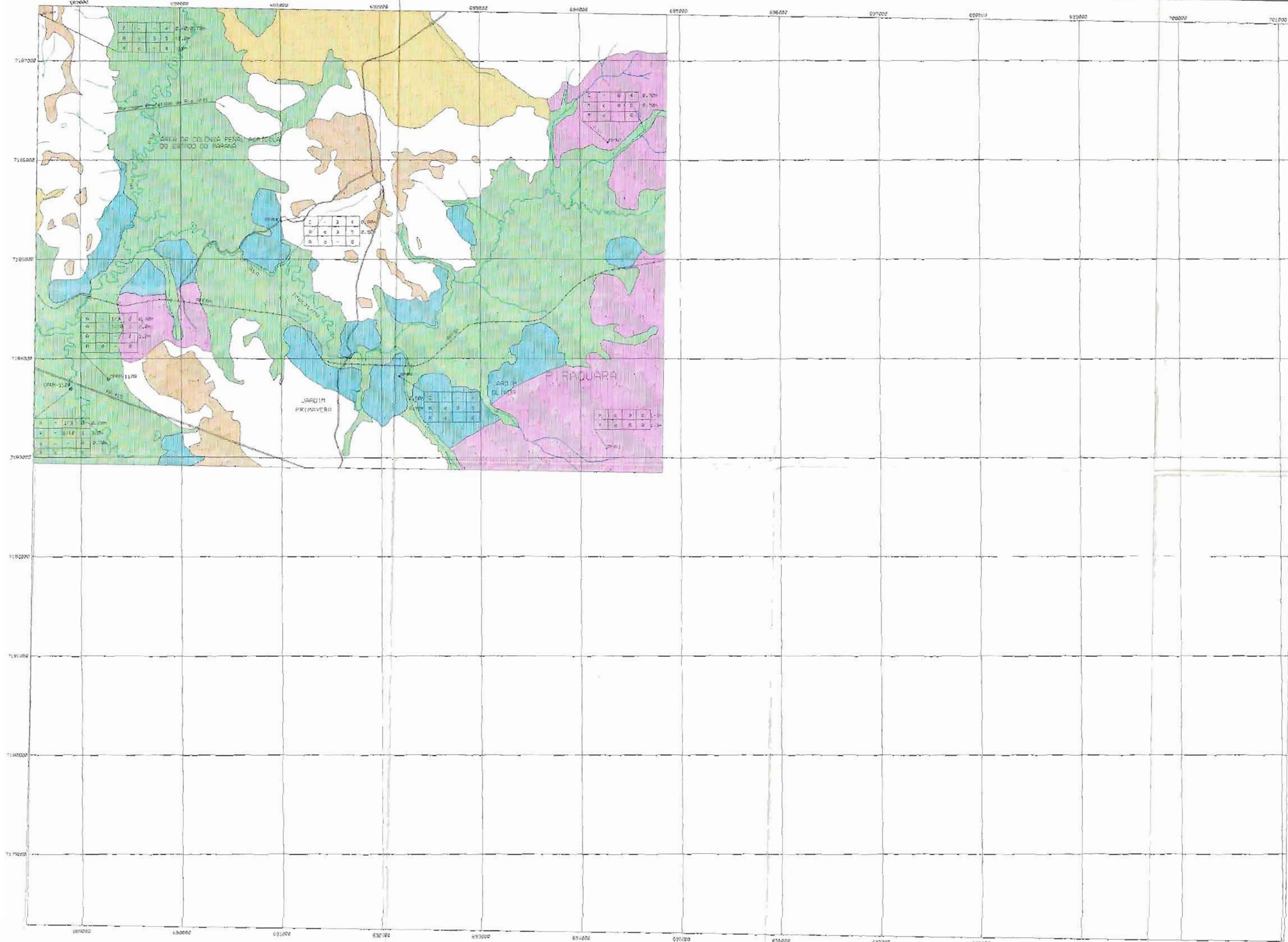
MAPA DE MATERIAIS INCONSOLIDADOS

CÓDIGO DE ABREVIATURA				Espessura	Perfil tipo de solos de referência	A - ORIGEM
A	B	C	D			
1	2	3	4	0,00 a 0,20	1	(R) - Residual
5	6	7	8	0,20 a 0,50	2	(C) - Colúvia
9	10	11	12	0,50 a 1,00	3	(A) - Aluvão

B - Rocha Original	C - Textura
a) Argila (unidade argilosa da Formação Guabiruba)	1 - Solo homogêneo
b) Areia (unidade de argilolitos/arenos/Fm. Guabiruba)	2 - Muito argiloso
c) Argila (unidade de argilolitos/arenos/Fm. Guabiruba)	3 - Argiloso
d) Grés - Magnésio	4 - Franco arenoso
	5 - Franco silteoso
	6 - Franco argiloso silteoso
	7 - Franco argiloso arenoso
	8 - Franco
	9 - Franco argiloso
	10 - Argila silteosa

D - CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL INCONSOLIDADO

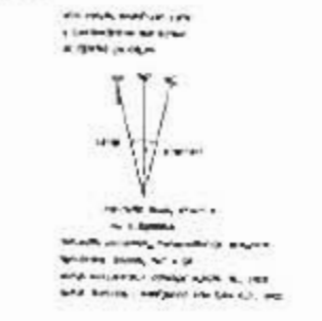
- Solo de cor negra, com muita matéria orgânica, por vezes turfaosa.
- Argila de cor marrom a cinza clara, argilo-mineral predominantemente caulinita (2:1), argilo-mineral providente = montmorilonita (2:1).
- Areia de cor cinza esbranquiçada, granulatometria fina a grossa, com cascalho em seções de aquífero. Espessura de 1,00 a 3,00 m.
- Argila de cor cinza clara, variando para cinza escura a negra. Espessura de 5,00m. Argilo-mineral predominantemente caulinita (2:1), sendo esta argila desenvolvida solo de cor negra, argiloso, com muita matéria orgânica e espessura média de cerca de 1m.
- Solo transportado, cor negra, marrom escuro a vermelho. Possui muito matéria orgânica.
- Solo maduro ou jovem, vermelho ou marrom, argilo mineral predominantemente caulinita (2:1), argilo-mineral providente = caulinita (2:1), silte (2:1).
- Argila cinza esverdeada, por vezes variegada, argilo mineral predominante = montmorilonita (2:1), argilo-mineral providente = caulinita (2:1), silte (2:1).
- Cor cinza esverdeada, vermelho, por vezes variegado. Percentagem de finos menor ou igual a 25%, lateralmente descontinuada e com forma irregular. Finos: Argilo-mineral predominante = montmorilonita (2:1), argilo-mineral providente = montmorilonita (2:1), caulinita (2:1) e silte (2:1).
- Saprolito (alteração de gnaiss e migmatitos), de cor marrom, vermelho, castanho a verde, sob aluviões. Não apresenta estruturas de natações. Argilo mineral predominante = caulinita (2:1).



Solo hidromórfico desenvolvido sobre sedimentos aluvionares recentes, com espessura de 0,5 a 1,0m.	Cobertura de solo residual e/ou transportado de cor vermelha, com espessura entre 0,5 e 1,5m, desenvolvido sobre sedimentos da Formação Guabiruba.
Solo argiloso com abundante matéria orgânica desenvolvida sobre terraces aluvionares, com espessura média de 1,0m.	Cobertura de solo residual sobre gnaiss e migmatitos, com espessura entre 1,5 e 3,0m.
Cobertura de solo residual e/ou transportado, de cor variada, com espessura entre 0,5 e 1,5m, desenvolvida sobre sedimentos da Formação Guabiruba.	Área com cobertura predominantemente de solo transportado e/ou residual sobre argilolitos (gnósses e migmatitos), com espessura entre 0,5 e 1,5m.

MITICAÇÃO

0 104	0 107	0 108
0 105	0 109	0 109
0 109	0 142	0 197

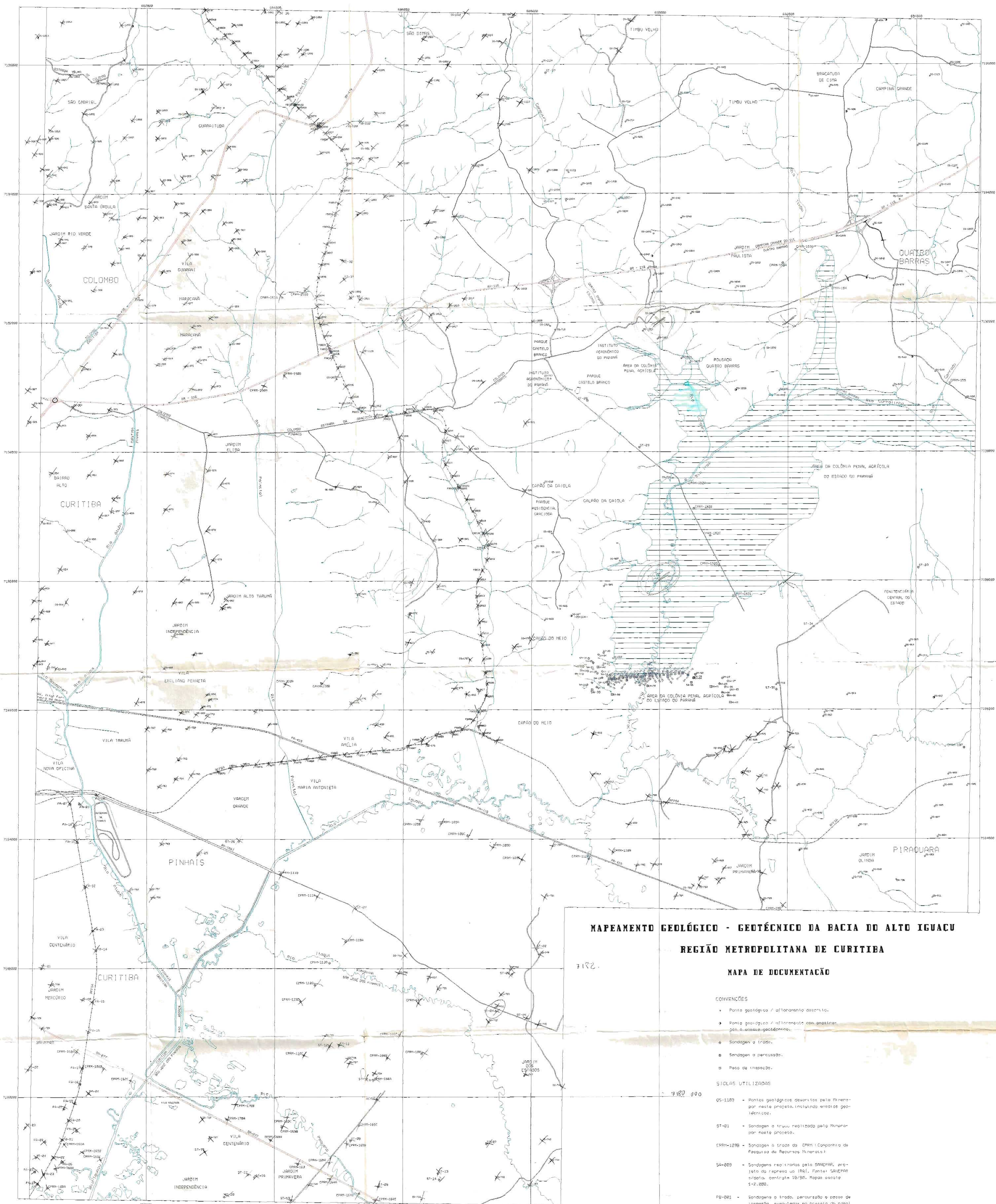


CONVENÇÕES

RODVIAS/PERÍCIAS	HIROGRÁFIA
Rodovia	Curso d'água
Rodovia secundária	Lagoa
Ferrovia	

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Serviço Geológico e Recursos Minerais

TÍTULO: MAPA DE MATERIAIS INCONSOLIDADOS
ESCALA: 1:100.000 BASE: COHEC - 1970
PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-010
AUTORES: Geol. Rogério do Silva Felipe, Geol. Oscar Salazar Jr.
DIGITALIZAÇÃO: José E. Longner DATA: 06/1994



MAPEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO DA BACIA DO ALTO IGUAÇU
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA
MAPA DE DOCUMENTAÇÃO

CONVENÇÕES

- Ponto geológico / afloramento descrito.
- Ponto geológico / afloramento com amostras para ensaios geotécnicos.
- Sondagem a trado.
- Sondagem a percussão.
- Pico de inspeção.

SÍMBOLOS UTILIZADOS

- OS-1102 - Pontos geológicos devorados pela mineração neste projeto, incluindo amostras geotécnicas.
- ST-01 - Sondagem a trado realizada pela Mineradora neste projeto.
- CPRM-1038 - Sondagem a trado da CPM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais).
- SA-003 - Sondagens realizadas pela SANEPAR, projeto de repressão (R.R.). Fonte: SANEPAR (relatório, contrato 10/80, Mapa escala 1:2.000).
- FB-002 - Sondagens a trado, percussão e pico de inspeção, executadas no projeto de ramal ferroviário Curitiba-Rio Branco do Sul. (Secretaria dos Transportes, 1982).

CONVENÇÕES

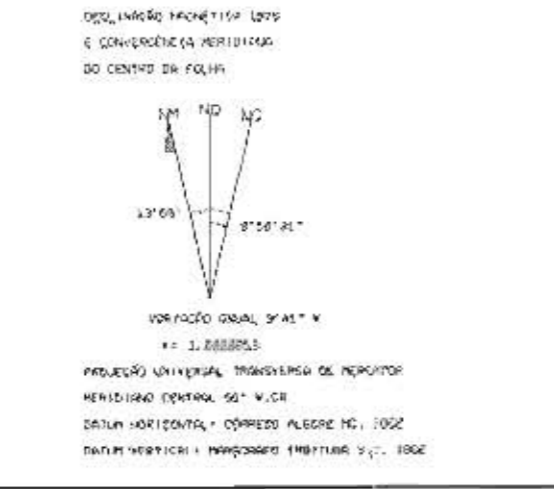
- RODVIAS/FERROVIAS
- Federal
- Estadual
- Rodovias secundárias
- Ferrovia
- Ferrovia projetada

ARTICULAÇÃO

A 100	A 103	A 105
A 101	A 104	A 107
A 102	A 106	A 108

HIDROGRAFIA

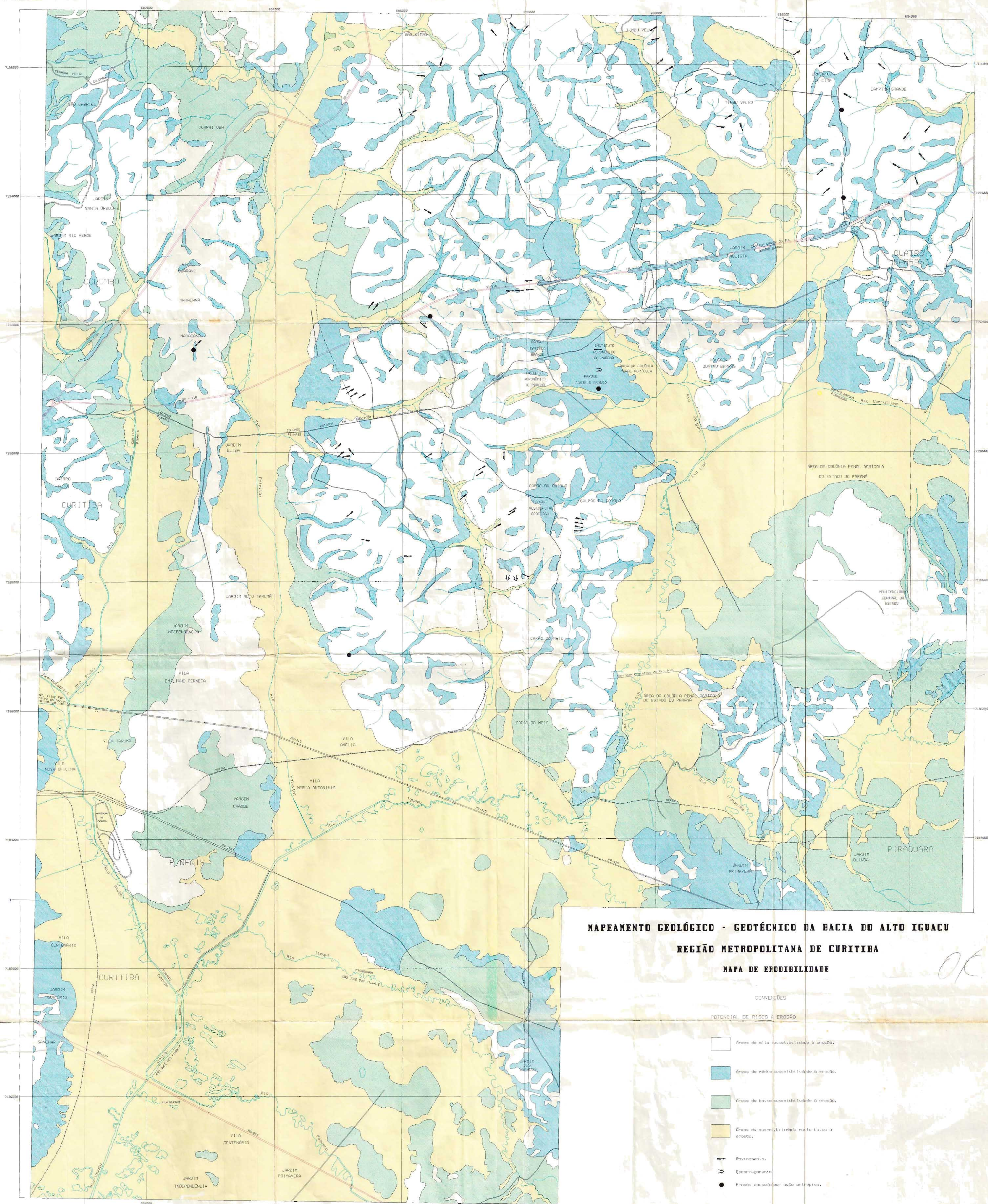
- Curso d'água
- Lagoa
- Lago de futura represa do tráf.



AMBEROPAR
 Serviço Cartográfico e Registro Mineral

TÍTULO: MAPA DE DOCUMENTAÇÃO
 ESCALA: 1:20.000 BASE: COPEC - A104 - A107 - A108 - A109
 PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-ABC
 AUTORES: Geol. Roberto da Silva Felipe
 Geol. Oscar Salazar Jun.
 DIGITALIZAÇÃO: José E. Langhin
 DATA: SET/2008

0780



MAPEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO DA BACIA DO ALTO IGUAÇU
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA
MAPA DE ERODIBILIDADE

OK

CONVENÇÕES

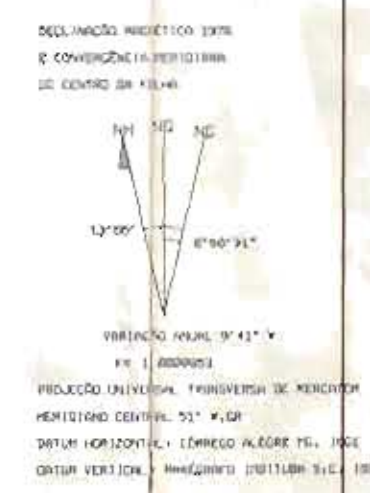
POTENCIAL DE RISCO A EROSAO

- Áreas de alta suscetibilidade a erosão.
- Áreas de média suscetibilidade a erosão.
- Áreas de baixa suscetibilidade a erosão.
- Áreas de suscetibilidade muito baixa a erosão.
- Ravinaamento.
- Escorregamento.
- Erosão causada por obra antrópica.

- CONVENÇÕES
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Rodovias/Ferrovias Federal Estadual Rodovias secundárias Ferrovia Ferrovia projetada | <p>HIDROGRAFIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Curso d'água Lagoa |
|---|--|

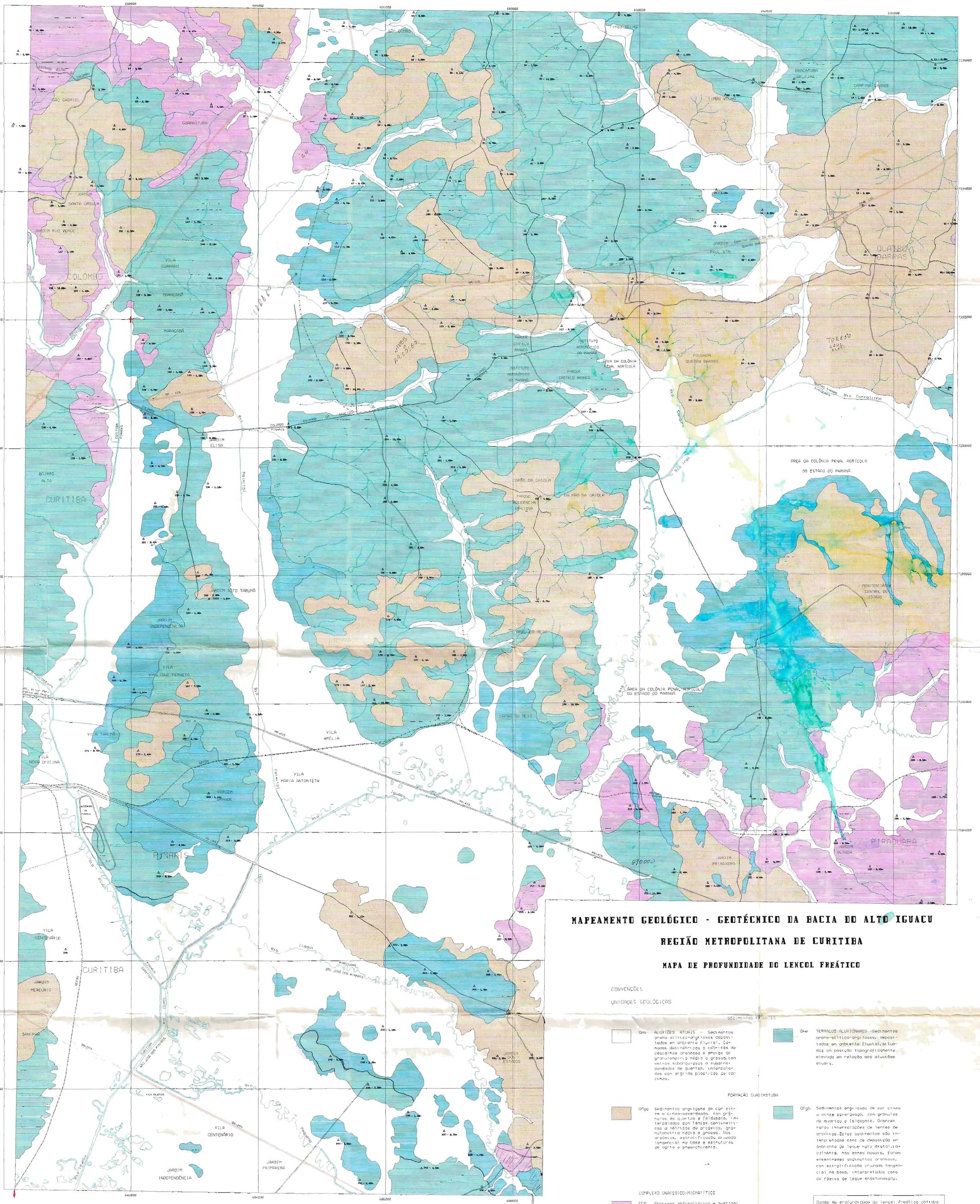
ARTICULAÇÃO

A 100	A 103	A 105
A 101	A 104	A 107
A 102	A 106	A 108



MMBCOPAR
 Serviços Geográficos e Planejamento Urbano

TÍTULO: MAPA DE ERODIBILIDADE
 ESCALA: 1:20.000 BASE: COPEC - A104 - 4107
 A105 - A108
 PROGRAMA DE GEOLÓGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA
 REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-RMC
 AUTORES: Geol. Rogério da Silva Felipe
 Geol. Oscar Salazar Jr.
 DIGITALIZAÇÃO: José E. Inogner DATA: SET/94



MAPEAMENTO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO DA BACIA DO ALTO IGUAÇU
REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA
MAPA DE PROFUNDIDADE DO LENÇOL FREÁTICO

CONVENÇÕES

UNIDADES GEOLÓGICAS

- UNIDADES GEOLÓGICAS**
- DE** ALUVIÕES ATUAIS - Sedimentos granulo-argilosos, inconsolidados em ambiente fluvial. Comadas descontínuas e estratos de cascalhos arredondados e areias de granulometria média a grossa, com seixos subarredondados a subangulares de quartzo, intercalados com argilas plásticas de cor cinza.
- DE** TERRAÇOS ALUVIAIS - Sedimentos arenossilicícolas, inconsolidados em ambiente fluvial, situados em posição topográfica elevada em relação aos aluviões atuais.
- DE** SEDIMENTOS RECENTES
- DE** TERRAÇOS ALUVIAIS - Sedimentos arenossilicícolas, inconsolidados em ambiente fluvial, situados em posição topográfica elevada em relação aos aluviões atuais.
- FORMAÇÃO JURUPORÁ**
- DE** Sedimentos argilosos de cor cinza a cinza-escurecida, com grânulos de quartzo e feldspato, intercalados com lentes de argilas e óxidos de ferro, granulometria média a grossa. Nos horizontes estratificados de modo tangencial na base e estruturas de corte e preenchimento.
- DE** Sedimentos argilosos de cor cinza a cinza-escurecida, com grânulos de quartzo e feldspato. Correm por intercalações de lentes de argilas. Estes sedimentos são interpretados como de deposição em ambiente de baixa energia distal, com areias, nos seus topos, foram encontrados sedimentos arenosos, com estratificação curvada tangencial na base, interpretados como de fôlegos de baixa energia.
- COMPLEXO CARÍSTICO-HIDROTÉCNICO**
- DE** Granitos anfibolíticos e quartzofelspáticos, localmente migmatizados, com intercalações de gneiss, basaltos, metabasitos e metultramaficos.
- DE** Pontos de rede topográfica

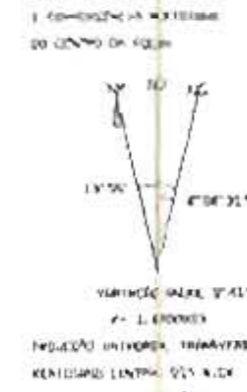
Dados de profundidade do lençol freático obtidos no período de janeiro de 1984, por meio de medições em 240 pontos/estações a 37 metros de profundidade. Considerar os dados como médios de tempo, em função das variações locais e sazonais.

CONVENÇÕES

- RODÁVIAS/FERROVIÁRIAS**
- DE** Rodovia Federal
- DE** Rodovia Estadual
- DE** Rodovia secundária
- DE** Ferrovia
- DE** Ferrovia projetada
- HIDROGRAFIA**
- DE** Curso d'água
- DE** Lagoa

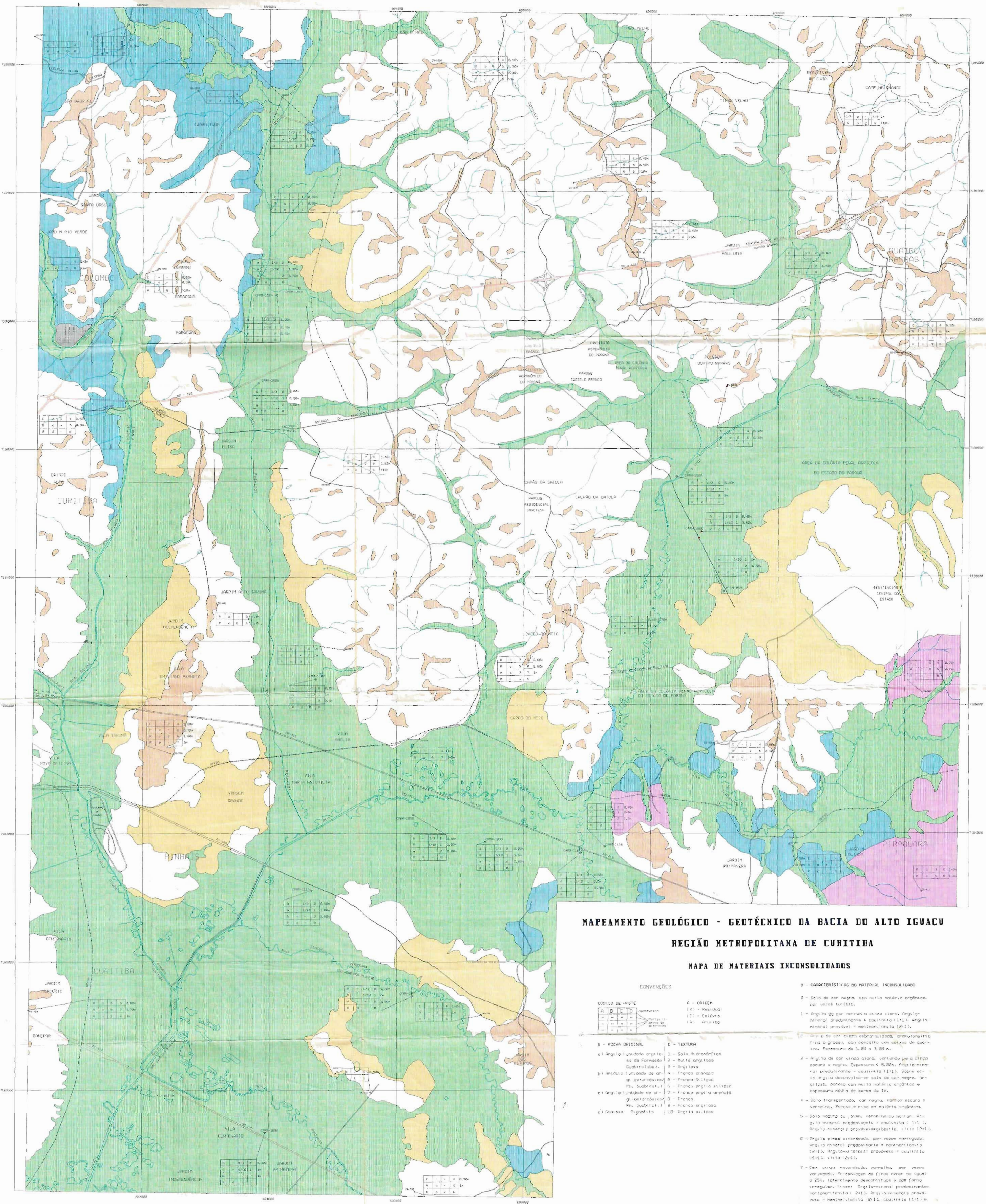
ARTICULAÇÃO

A 100	A 103	A 106
A 101	A 104	A 107
A 102	A 105	A 108



METROPOL
 Serviço de Engenharia e Planejamento Urbano

TÍTULO: MAPA DE PROFUNDIDADE DO LENÇOL FREÁTICO
 ESCALA: 1:20.000
 BASE: CONEC - ALB - AIB - AIB
 PROGRAMA DE DEB.DIA APLICADO AO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PRODEUR-REC
 AUTORES: Geol. Rogério da Silva Felipe
 Geol. Oscar Sotolongo Jr.
 DISTRIBUIÇÃO: José E. Langner
 DATA: 05/1/85



Mapeamento Geológico - Geotécnico da Bacia do Alto Iguaçu
Região Metropolitana de Curitiba
Mapa de Materiais Inconsolidados

CONVENÇÕES

CÓDIGO DE MISTO		LITOTIPUS	A - ORIGEM
A	B		
1	2	1	1
2	3	2	2
3	4	3	3
4	5	4	4
5	6	5	5
6	7	6	6
7	8	7	7
8	9	8	8
9	10	9	9

- 0 - CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL INCONSOLIDADO**
- Solo de cor negra, com muita matéria orgânica, por vezes turfa.
 - Argila de cor marrom a cinza clara, argilo-mineral predominantemente caulinita (1:1), argilo-minerais prováveis = montmorilonita (2:1).
 - Argila de cor cinza esbranquiçada, granitiforme (fina a grossa), com calcário em pedras de quartzo. Espessura de 1,00 a 3,00 m.
 - Argila de cor cinza clara, variação para cinza escura a negra. Espessura < 5,00m. Argilo-mineral predominantemente caulinita (1:1). Sobre argila arenosa-areia de cor negra, argilo-mineral com muita matéria orgânica e espessura média de cerca de 1m.
 - Solo arenoso, de cor negra, com muita matéria orgânica e variação, porosa e rica em matéria orgânica.
 - Solo média ou grossa, variando de marrom, argilo-mineral predominantemente caulinita (1:1), argilo-minerais prováveis = montmorilonita (2:1) e xilita (2:1).
 - Argila cinza esbranquiçada, por vezes variegada, argilo-mineral predominantemente caulinita (1:1), argilo-minerais prováveis = montmorilonita (2:1) e xilita (2:1).
 - Com cinza esbranquiçada, variação por vezes variegada. Porcentagem de finos menor ou igual a 25%. Argilo-mineral predominantemente caulinita (1:1), argilo-minerais prováveis = montmorilonita (2:1), caulinita (1:1) e xilita (2:1).
 - Argilo-mineral (ferruginosa e magnésio), de cor marrom, variegada, cinza e verde, com argilo-minerais, não formados e calcário em pedras. Argilo-mineral predominantemente caulinita (1:1).

- Solo hidroclorídrico desenvolvidos sobre sedimentos aluviais, com espessura de 0,2 a 1,0m.
- Solo argiloso com quantidade média de matéria orgânica desenvolvidos sobre terrenos aluviais, com espessura média de 1,0m.
- Cobertura de solo residual e/ou transportado, de cor vermelha, com espessura entre 1,5 e 3,0m, desenvolvido sobre sedimentos do Formação Guabiruba.
- Cobertura de solo residual e/ou transportado, de cor vermelha, com espessura entre 0,5 e 1,5m.
- Áreas com cobertura predominantemente de galhos transportados e/ou resíduos sobre argilitos (grosso e argiloso), com espessura entre 0,5 e 1,5m.

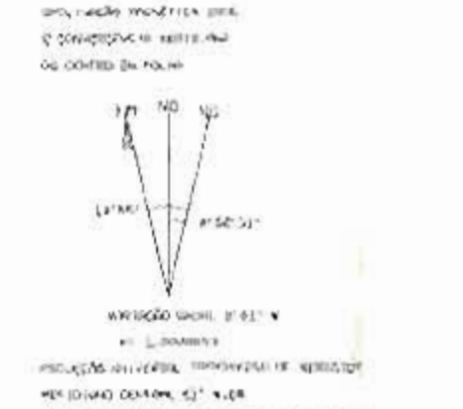
- Cobertura de solo residual e/ou transportado com espessura entre < 0,5 e 1,5m, desenvolvido sobre sedimentos do Formação Guabiruba.
- Cobertura de solos residuais sobre granitos e migmatitos, com espessura entre 1,5 e 3,0m.
- Áreas com cobertura predominantemente de galhos transportados e/ou resíduos sobre argilitos (grosso e argiloso), com espessura entre 0,5 e 1,5m.

CONVENÇÕES

RODVIAS/FERROVIAS	HIDROGRAFIA
FF - Federal	— Córrego d'água
EE - Estadual	— Lagoa
— Rodovias secundárias	
— Ferrovia	
— Ferrovia projetada	

ARTICULAÇÃO

A 100	A 103	A 105
A 101	A 104	A 107
A 102	A 106	A 108



MUNIBOPAR
 Serviço de Planejamento Urbano

TÍTULO: MAPA DE MATERIAIS INCONSOLIDADOS
 ESCALA: 1:25.000 BASE: COPEC - A104 - A107 - A108 - A109
 PROGRAMA DE GEOLOGIA APLICADA AO PLANEJAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - PROJETO-REC
 AUTORES: Geol. Rogério de Silva Felipe
 Geol. Oscar Spitzler, Jr.
 DIGITALIZADO: José E. Longhi
 DATA: 05/10/2011

