



# PROTEÇÃO DA NATUREZA

Profa Dra Marisa Matos Fierz  
Profa Dra Simone Rezende

# Proteção da Natureza

Profa. Dra. Simone Rezende  
Profa. Dra. Marisa Matos Fierz



# UM ESTUDO DE CASO

## Meio Físico

Profa Dra Marisa Matos Fierz  
Profa Dra Simone Rezende

# Plano de Manejo do Parque Estadual de Intervales

## Mapeamento da FRAGILIDADE AMBIENTAL

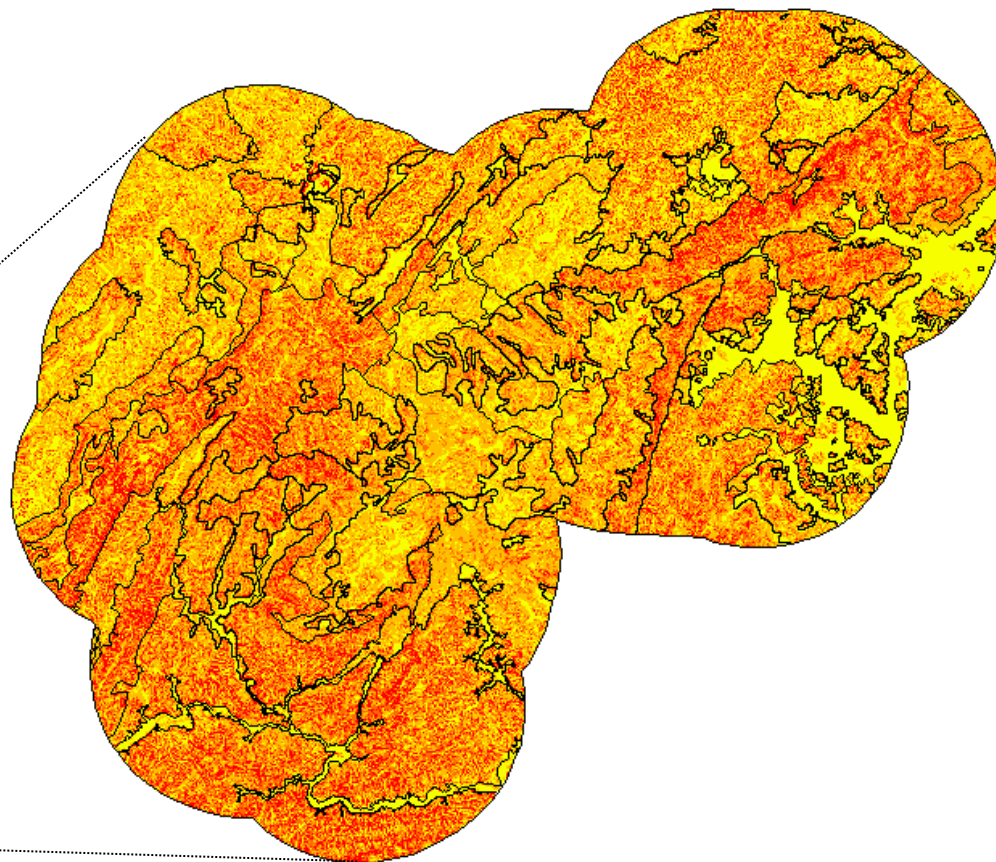
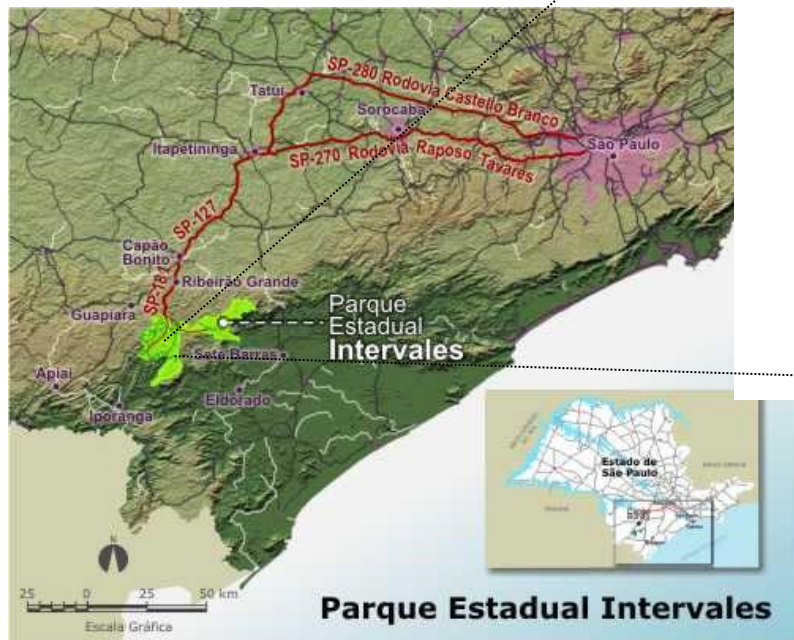




# Objetivos

- Análise Relação Rocha /Solo/Relevo/Hidrografia/Uso da Terra/Clima/Legislação como subsídios à análise da Fragilidade
- Mapeamentos de Fragilidade Ambiental

# LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



**Parque Estadual Intervales**



## Parque Estadual Intervales

# Produtos

## ➤ Etapas Preliminares:

- Mapa topográfico
- Mapa Hipsométrico
- Mapa Clinográfico
- Mapa Geomorfológico Regional
- Mapa de Uso da Terra
- Relatório

## ➤ Produtos Finais:

- Mapa Geomorfológico
- Mapas de Fragilidade de cada Componente/Tema
- Fragilidade Ambiental

• Relatório Final



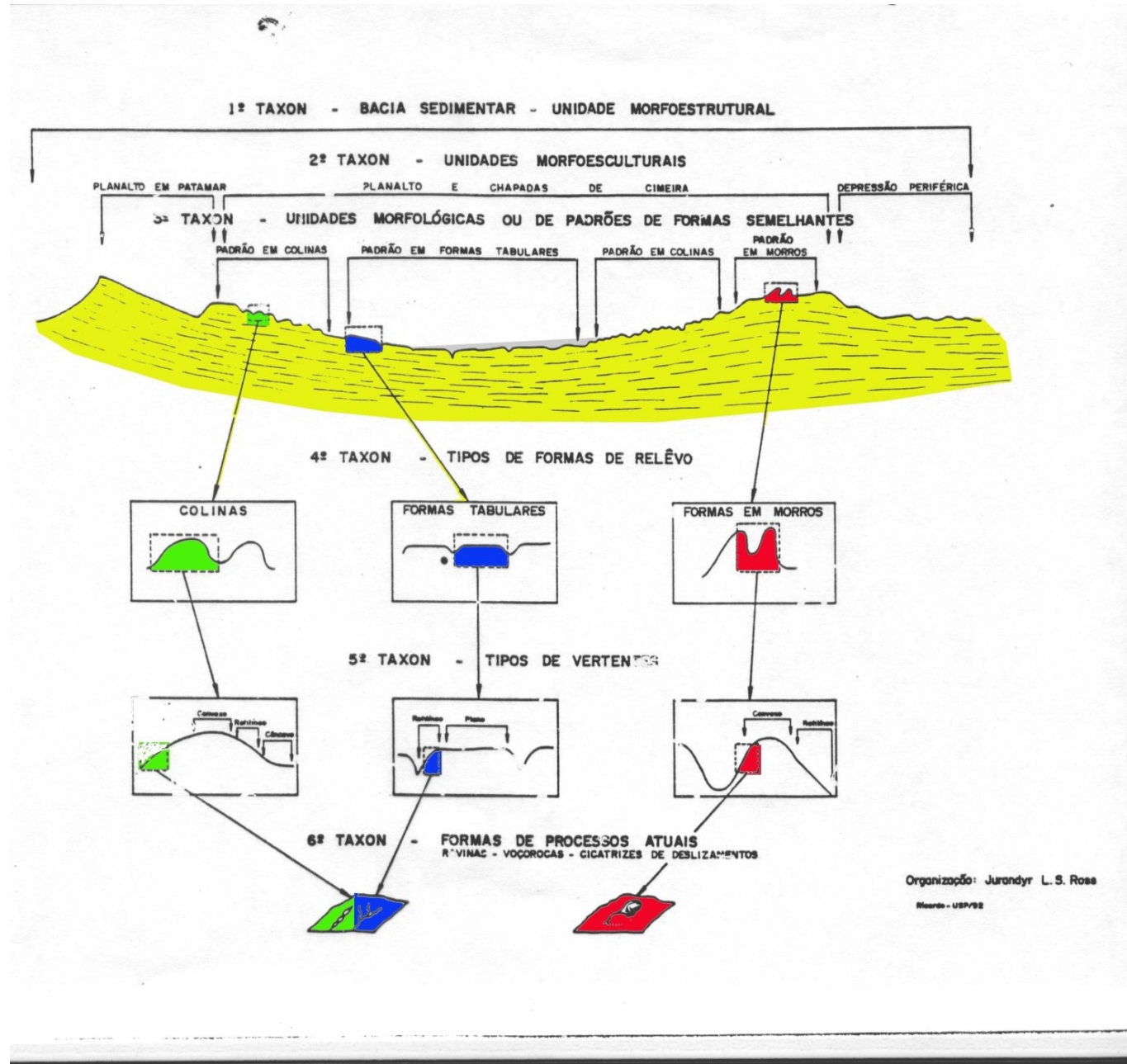
# Metodologia- ROSS (1990,1994)



- Conceitos:
- Morfoestrutura e morfoescultura (Mecerjakov & Gerasimov)
- Taxonomia do Relevo base inicial (Demek 1967)
- Fluxos de energia e matéria “o estrato geográfico” (Grigoriev, 1968)
- Unidades Ecodinâmicas (Tricart 1977)
- O que é fragilidade?
- Fragilidade Potencial e Emergente
- *“Os fluxos de energia e matéria entre os componentes da natureza e da sociedade podem ser sinteticamente representados. As relações de troca energética, absolutamente interdependentes, não permitem, por exemplo, o entendimento da dinâmica e da gênese dos solos sem que se conheça o clima, o relevo, a litologia e seus respectivos arranjos estruturais, ou ainda, a análise da fauna sem associá-la à flora que lhe dá suporte, que por sua vez, não pode ser entendida sem o conhecimento do clima, da dinâmica das águas, dos tipos de solos e assim sucessivamente...” Ross (1994).*

# Sequência Metodológica

## Taxonomia do Relevo



1º Taxon – unidades morfoestruturais – correspondem às macroestruturas, como as grandes estruturas da bacia do Paraná, Parecis, representadas por famílias de cores.

2º Taxon – unidades morfoesculturais – correspondem aos compartimentos e subcompartimentos do relevo pertencentes a uma determinada morfoestrutura e posicionados em diferentes níveis topográficos.

Estes são representados por tons de uma determinada família de cor, como patamar Baixo do Planalto dos Parecis.

3º Taxon – modelado – corresponde ao agrupamento de formas de agradação (relevos de acumulação) e formas de denudação (relevos de dissecação) representados pelas letras A e D, respectivamente.

4º Taxon – conjuntos de formas semelhantes – correspondentes às tipologias do modelado. Formas aguçadas (a), convexas (c), tabulares (t), e aplanadas (p) nos relevos de denudação, e nos relevos de agradação, as planícies fluviais (pf) e flúvio-lacustres (pfl).

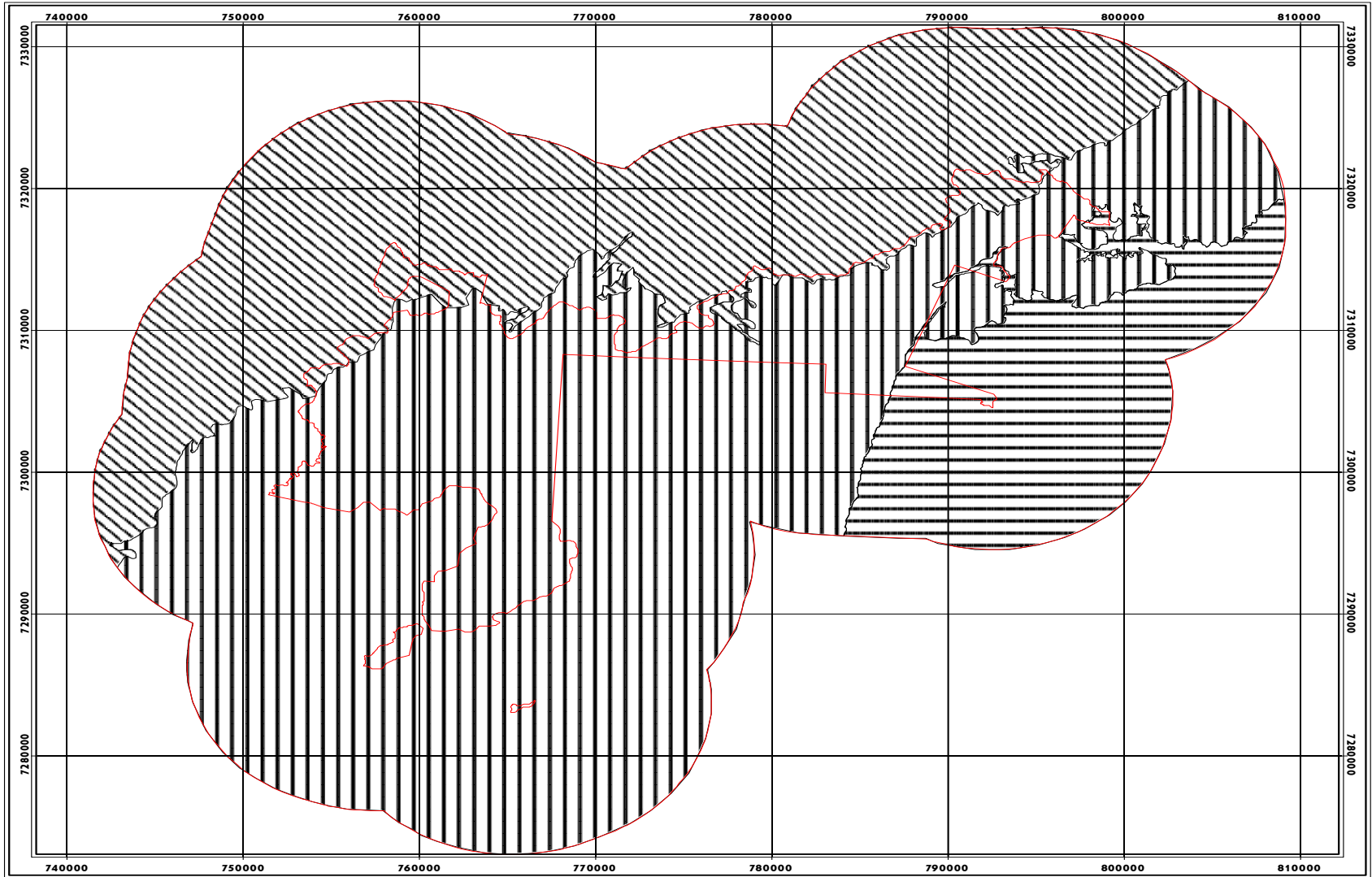
5º Taxon - dimensão de formas - corresponde ao tamanho médio dos interflúvios e grau de entalhamento dos canais, representado por uma combinação de dois números, conforme tabela "Índice de Dissecação", que aparece na legenda.

6º Táxon - formas lineares do relevo - representadas por símbolos gráficos lineares de diversos tipos em função da forma e gênese.

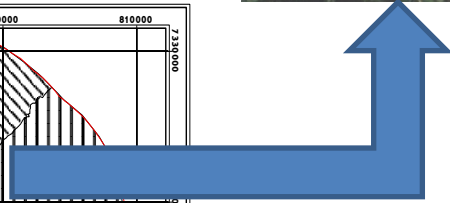
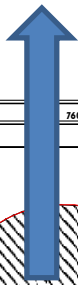
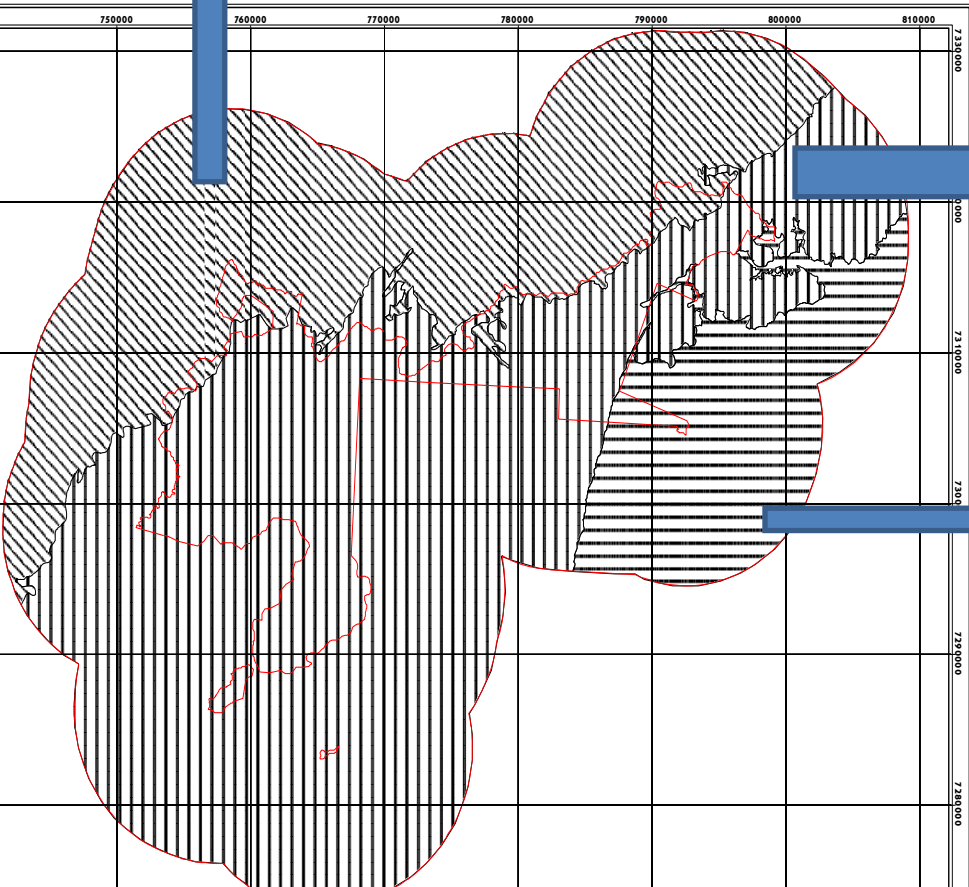
# Variação Altimétrica do Parque Interales e Entorno

# Sequência Metodológica

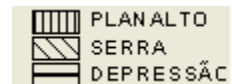
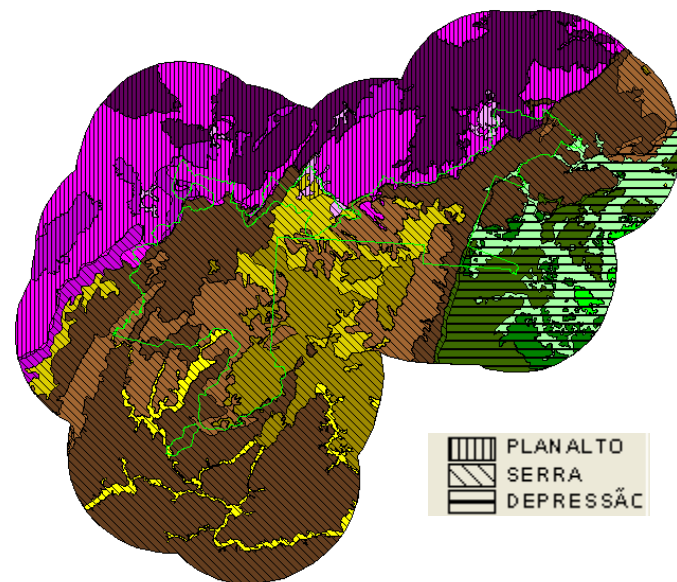
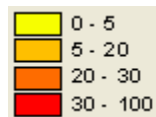
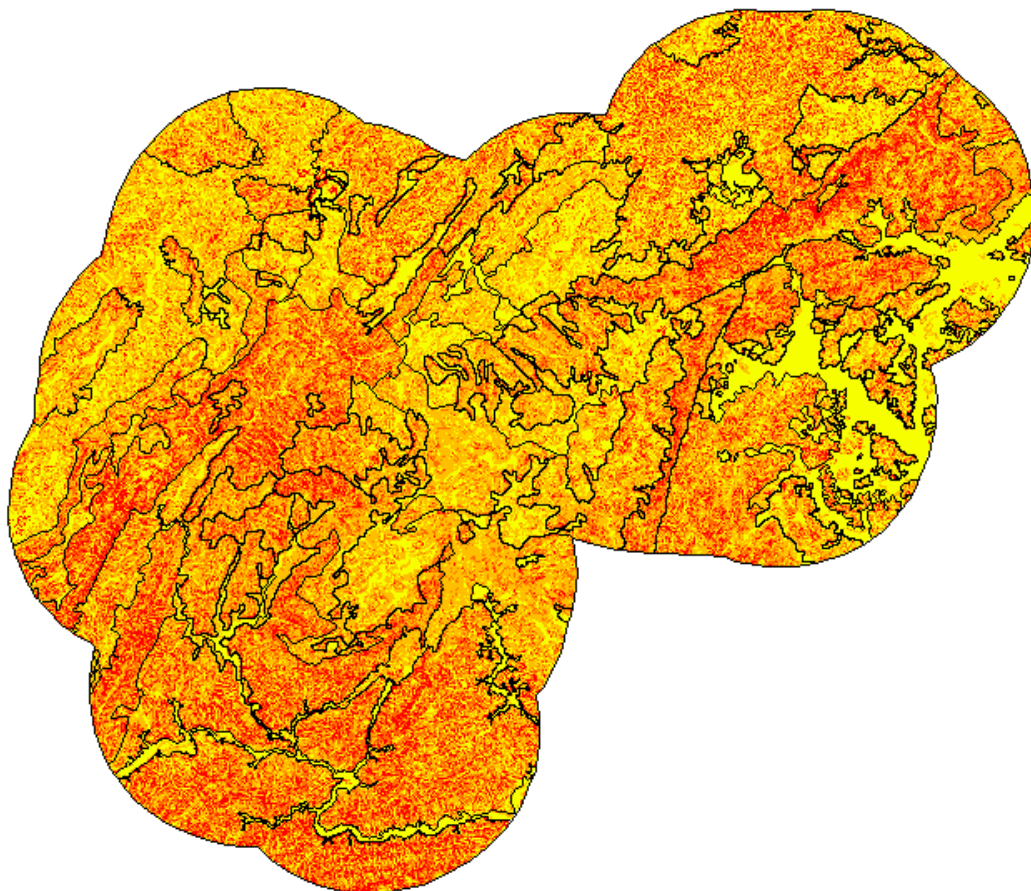
- Classificação dos Macrocompartimentos do Relevo



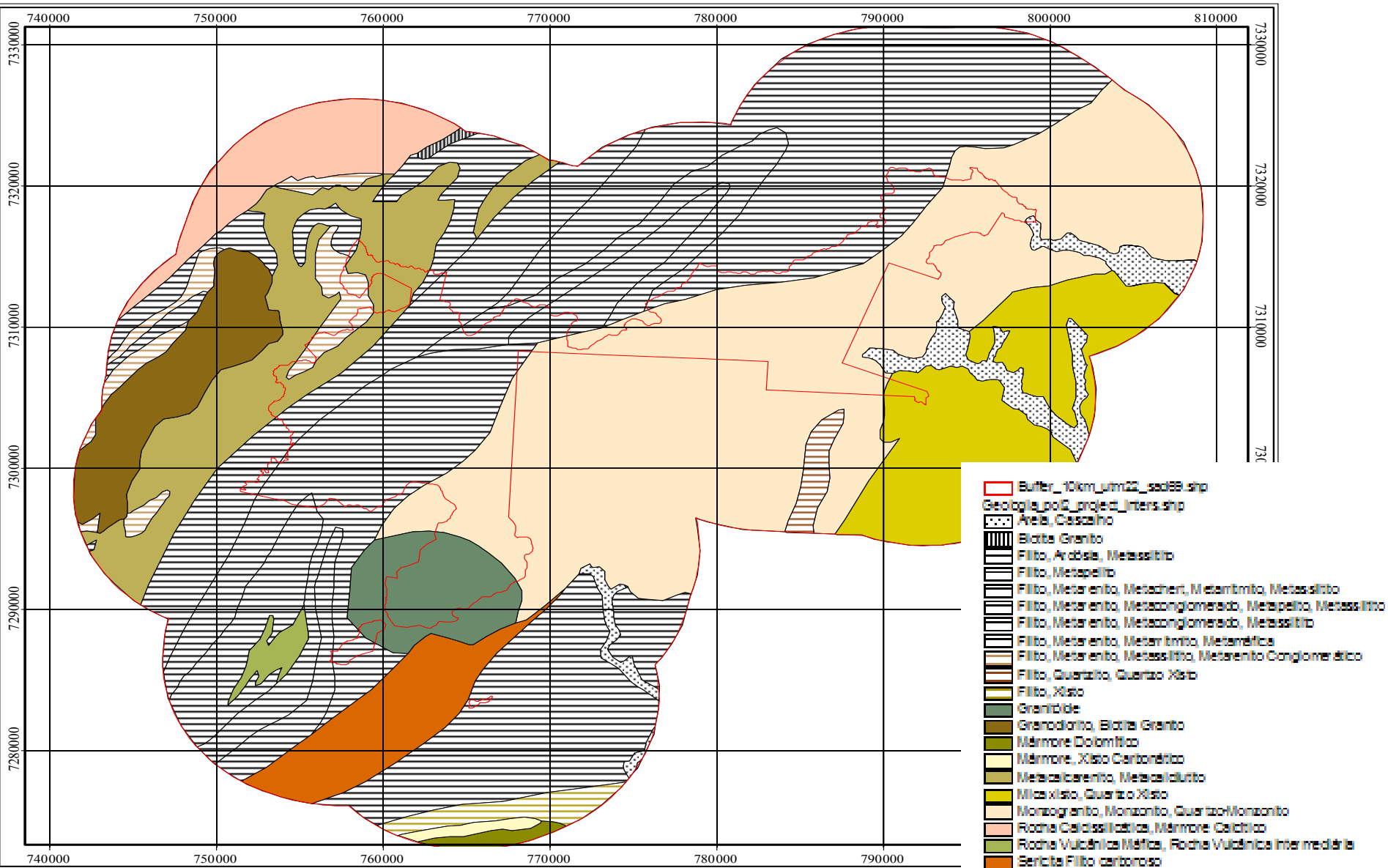




# CLINOGRAFIA E UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

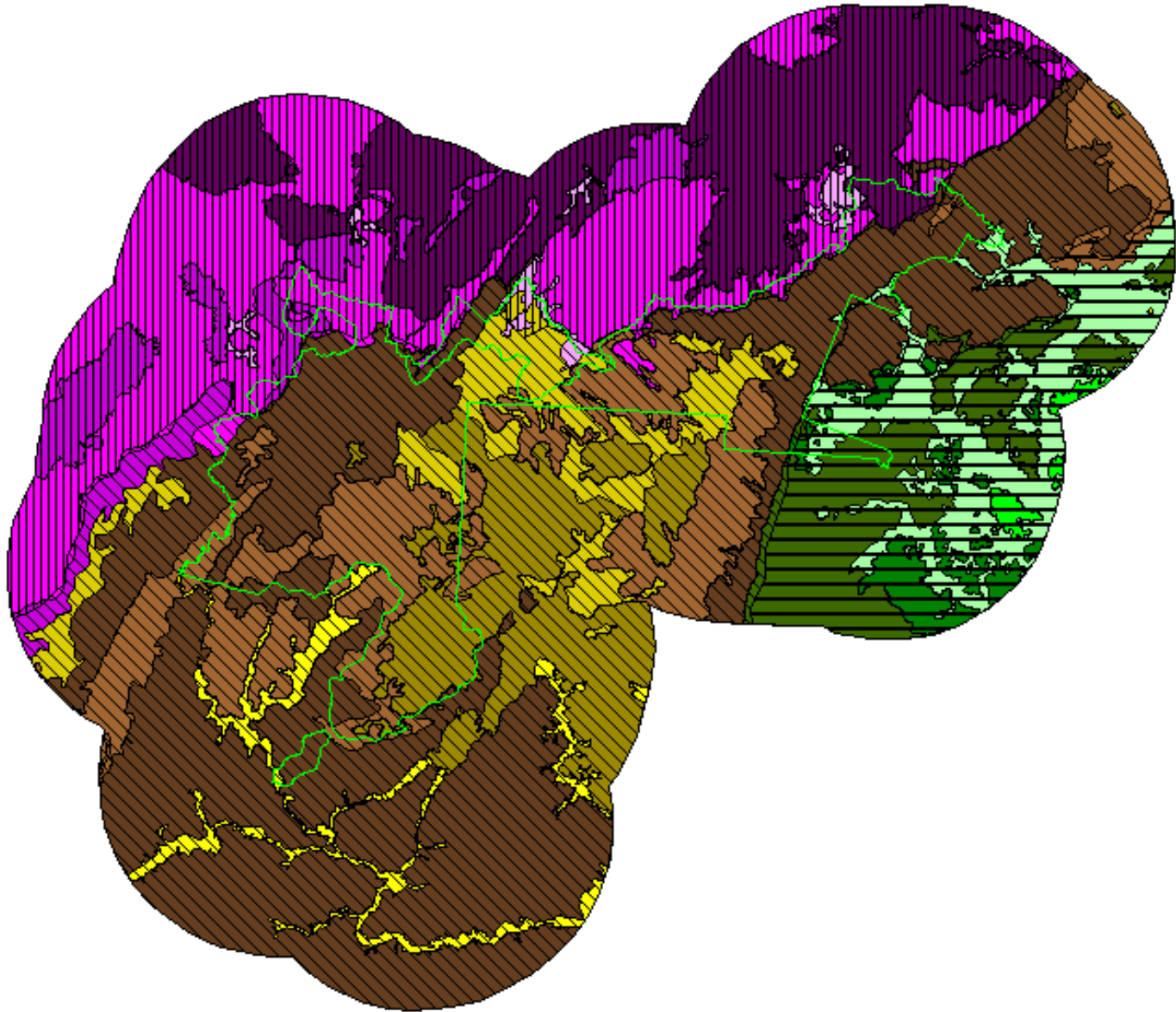


# MAPA GEOLÓGICO





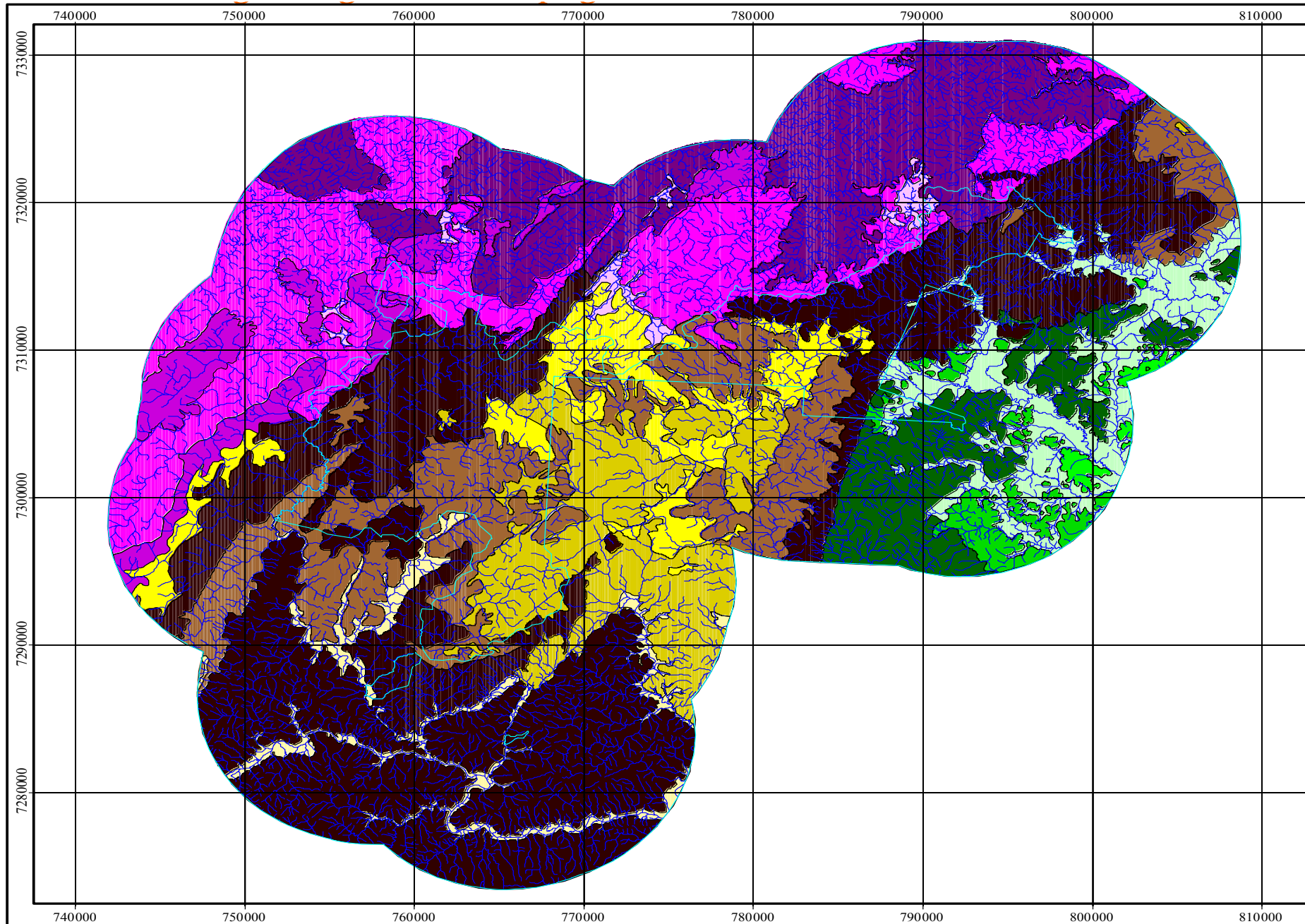
# UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS



**Tabela – Mapa Unidades Geomorfológicas PEI**

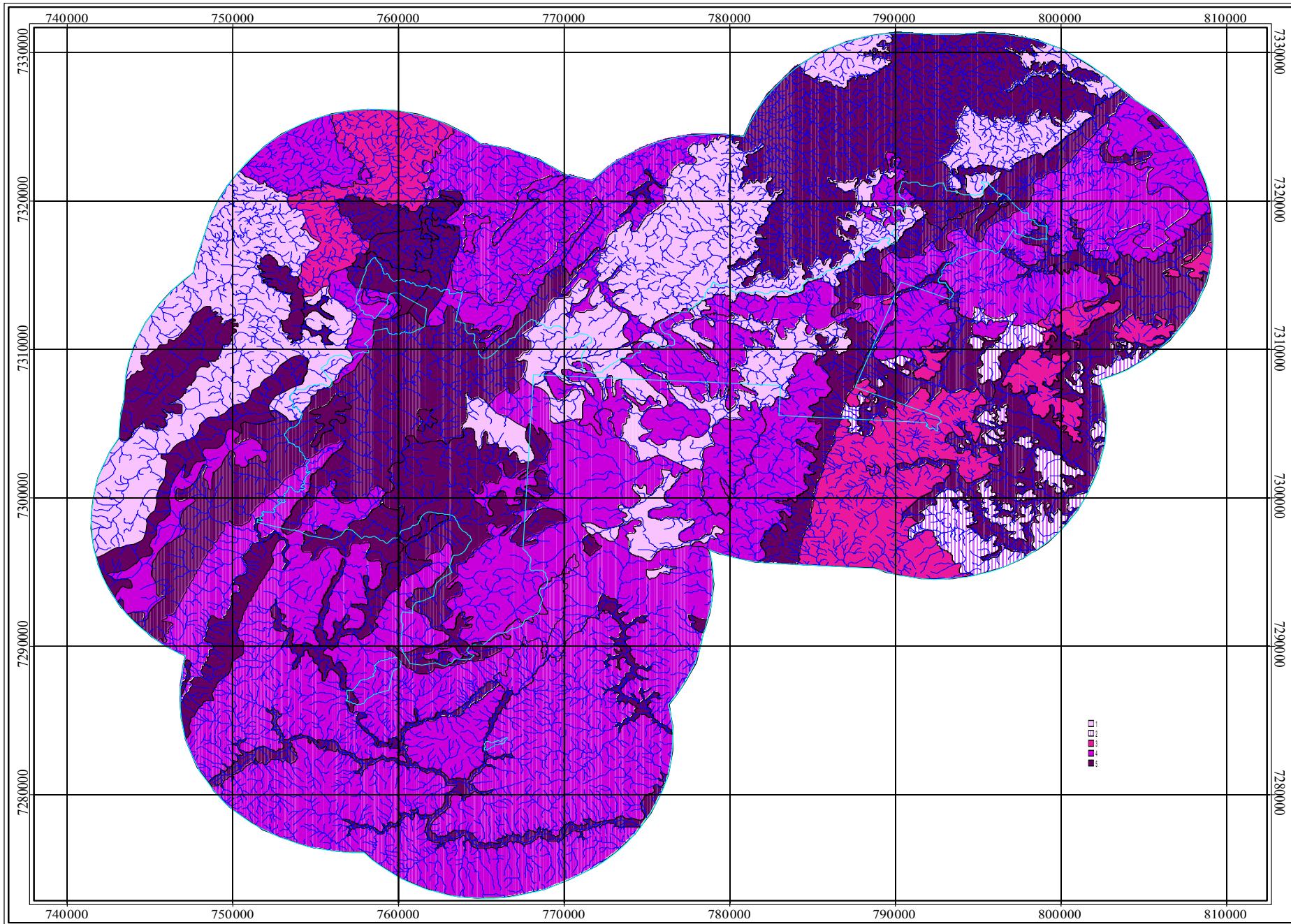
Infraestrutura	Morfoescultura	Modelado	Descrição/Altimetria	Dedividade(%) e Compr. de Rampa (metros)	Entalhamento (metros) e Dens. Drenagem	Solo	Litologia
Ondulação orgânica do Alentejo	Planalto de Superfície de Cima do Alto Ribeira	11. - Unidades das Montanhas do Planalto de Guapiana	11.2. Montanhas médias de topos convexos - Altimetria 600 - 1050 m	Dedividades: 30% CR: 200 - 400m	Bt: 60 - 150m. DD:3,25	Associação de Neossolos Litólicos e Cambissolos Hápticos	Rocha Calcilítica, Mármore Calcítico, Filito, Metarenito, Metassiltito, Metarenito Conglomerático, Metacalcarenito, Metacalcilítico, Metarenito, Metaconglomerado, Metapelito, Metassiltito, Biotita Granito, Ardósia, Metarritmito, Metamáfica, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito
			11.3. Montanhas médias de topos convexos - Altimetria 640 - 980 m	Dedividades: 20 - 30%. CR:200 - 400m	Bt: 40 - 150m. DD:1,68	Associação de Neossolos Litólicos, Cambissolos Hápticos e LVA pouco profunda, argilosa, A moderado	Metacalcarenito, Metacalcilítico, Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metapelito, Metassiltito, Metarenito Conglomerático, Eranodiórito Biotita Granito, Metarritmito, Metamáfica
			11.4. Montanhas baixas de topos convexos - Altimetria 780 - 940 m	Dedividades: 5 - 20%. CR:100 - 450m	Bt: 40 - 120m. DD:2,33	Associação de LVA argilosa, A moderado, Argissolos VA, LV argilosa e Nitossolos	Rocha Calcilítica, Mármore Calcítico, Filito, Metarenito, Metassiltito, Metarenito Conglomerático, Granodiorito, Biotita Granito, Meta Conglomerado, Metapelito, Metassiltito, Metacalcarenito, Metacalcilítico, Ardósia, Metassiltito, Metarritmito, Metamáfica, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito.
			11.5. Planícies fluviais - Altimetria: 766 - 812 m	Dedividades: < 5%		Associação de Neossolos Litólicos, Neossolos Quartzarénicos e Gleissolos	Metacalcarenito, Metacalcilítico, Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metassiltito, Metarritmito, Metamáfica
	Serra do Mar e Paranaíba	22. Unidade de Montanhas e Escarpas das Serres do Mar e Paranaíba	22.1. Serres e montanhas altas com topos arredondados - Altimetria 200 - 1050 m	Dedividades >30%. CR:200 - 450m	Bt: 60 - 180m. DD:1,75	Associação de Neossolos Litólicos e Cambissolos Hápticos	Micasisto, Quartzo Xisto, Filito, Metarenito, Metassiltito, Metarenito Conglomerático, Areia, Cascalho, Metapelito, Mármore, Mármore Dolomítico, Xisto Carbonático, Serpente Filito carbonoso, Ardósia, Metachert, Metarritmito, Rocha Vulcânica Máfica, Rocha Vulcânica Intermediária, Granitóide, Metacalcarenito, Metacalcilítico, Metamáfica, Metaconglomerado, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito
			22.2. Montanhas altas de topos convexos - Altimetria 720 - 1020 m	Dedividades >30%. CR:200 - 400m	Bt: 60 - 140m. DD:1,75	Associação de Neossolos Litólicos e Cambissolos Hápticos	Filito, Metarenito, Metarritmito, Metamáfica, Metaconglomerado, Metassiltito, Granitóide, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito, Metacalcarenito, Metacalcilítico, Metachert, Metarritmito, Ardósia
			22.3. Montanhas médias de topos convexos - Altimetria 700 - 857 m	Dedividades: 20 - 30%. CR:200 - 550m	Bt: 60 - 180m. DD:1,75	Associação de Neossolos Litólicos, Neossolos Quartzarénicos e Argissolos Bruno Amarelados, argilosa com cascalho	Areia Cascalho -muito pequeno, Filito, Metarenito, Metachert, Metarritmito, Metassiltito, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito, Metapelito, Serpente Filito Carbonoso, Granitóide
			22.4. Montanhas baixas de topos convexos - Altimetria 480 - 800 m	Dedividades: 5 - 20%. CR:200 - 450m	Bt: 60 - 120m. DD:1,75	Associação de Latossolo Bruno Amarelado, argilosa com cascalho, LVA, Argissolos VA, Gleissolos e Organossolos	Metacalcarenito, Metacalcilítico, Filito, Metarenito, Metassiltito, Metarenito Conglomerático, Metarritmito, Metamáfica, Metaconglomerado, Metachert, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito
			22.5. Planície fluvial do Ribeirão do Iguapé - Altimetria: 25 - 58 m	Dedividades: < 5%		Associação de Neossolos Quartzarénicos e Gleissolos	Filito, Ardósia, Metassiltito, Rocha Vulcânica Máfica, Rocha Vulcânica Intermediária, Filito, Metarenito, Metachert, Metarritmito, Metassiltito, Serpente, Filito Carbonoso, Metapelito, Areia, Cascalho, Monzogranito, Monzonito, Quartzo Monzonito tamanho médio, Xisto, Granitóide
			Depressão Tectônica	Depressão do Baixo Ribeira	31. Unidades das Planícies e Terrços Fluviais do Ribeira; Unidades de Colinas e Montanhas Baixas da Depressão Tectônica do Baixo Ribeira	31.2. Montanhas altas de topos convexos - Altimetria: 80 - 910 m	Dedividades >30%. CR:150 - 300m
31.3. Montanhas baixas de topos convexos laçadas - Altimetria: 80 - 180 m	Dedividades: 20 - 30%. CR:150 - 300m	Bt: 40 - 80m. DD:1,37				Associação de Cambissolos Hápticos e Argissolos VA argilosa	MicaXisto, Quartzo xisto, Monzogranito, Monzonito, Quartzo-Monzonito, Areia, Cascalho-Médio
31.4. Montanhas baixas de topos convexos laçadas - Altimetria: 80 - 152 m	Dedividades: 5 - 20%. CR:150 - 400m	Bt: 40 - 80m. DD:0,75				Associação de Cambissolos Hápticos e Argissolos VA argilosa	MicaXisto, Quartzo Xisto, Areia, Cascalho-médio
31.5. Planície Fluvial Ribeirão Turvo - Altimetria: 28 - 82 m	Dedividades: < 5%					Associação de depósitos Aluviais e Gleissolos	Monzogranito, Monzonito, Quartzo, Quartzo-Monzonito, Areia, Cascalho, Mica Xisto, Quartzo Xisto

# Geomorfologia-Rugosidades topográficas ou morfoesculturas

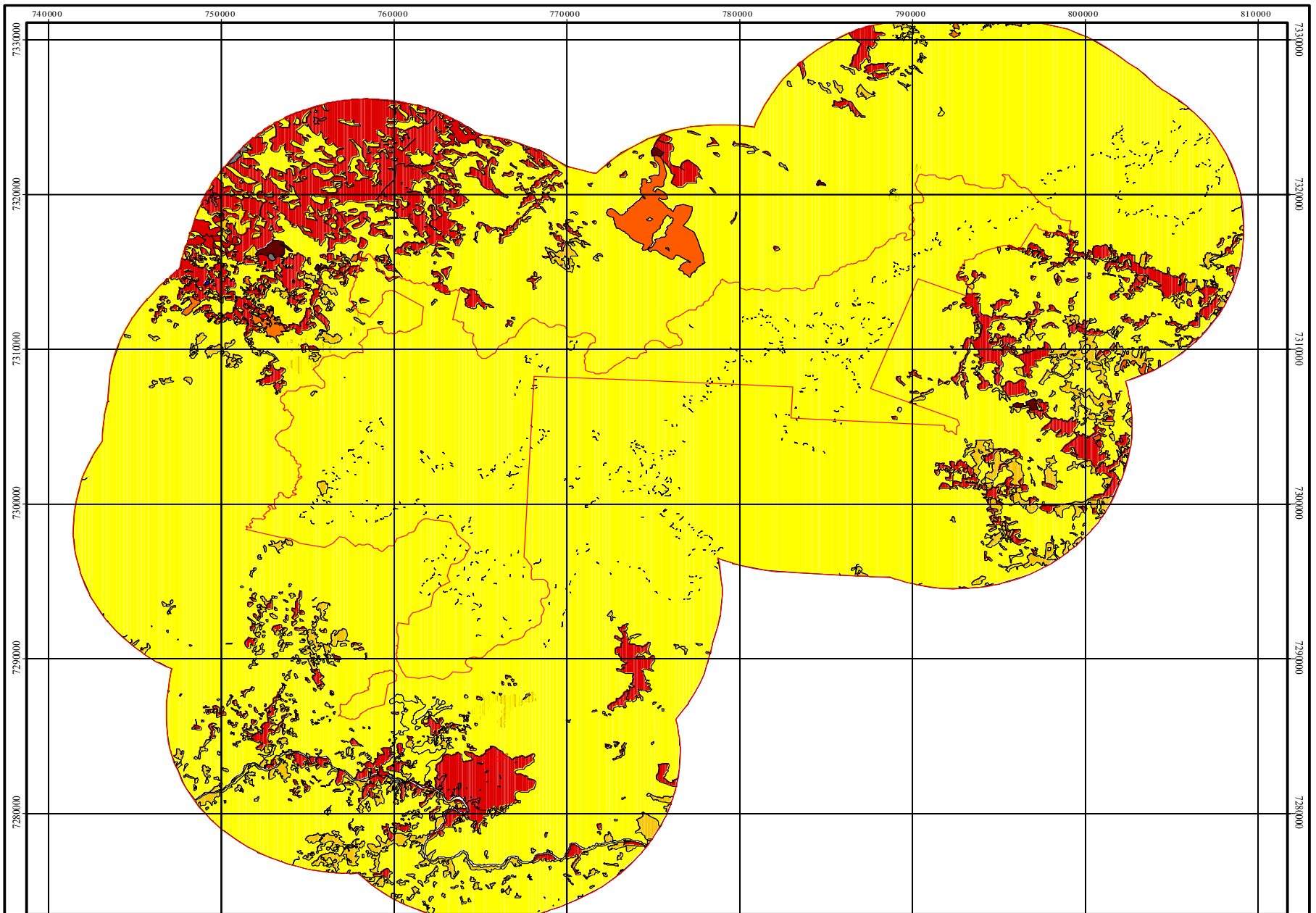


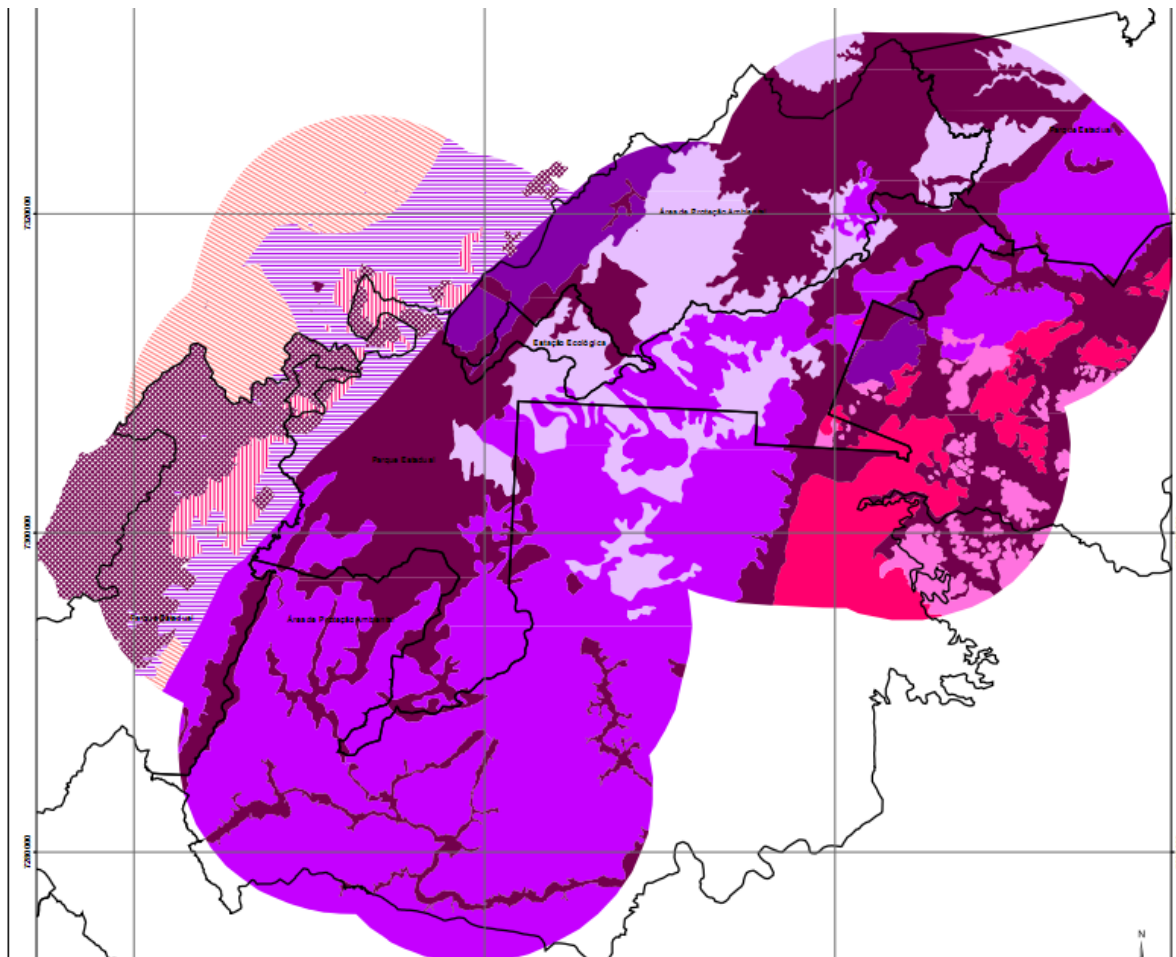


# FRAGILIDADE DO RELEVO E SOLOS



# FRAGILIDADE COBERTURA VEGETAL















Plano de Manejo  
Parque Estadual Intervales

Fragilidade

- Legenda
- 1 - Baixa
  - 2 - Média
  - 3 - Alta
  - 4 - Muito Alta
  - 5.1 - Multissimo Alta A
  - 5.2 - Multissimo Alta B
  - 5.3 - Multissimo Alta I
  - 5.5 - Multissimo Alta III
  - 5.6 - Multissimo Alta IV
  - 5.7 - Multissimo Alta V
  - Unidades Conservação



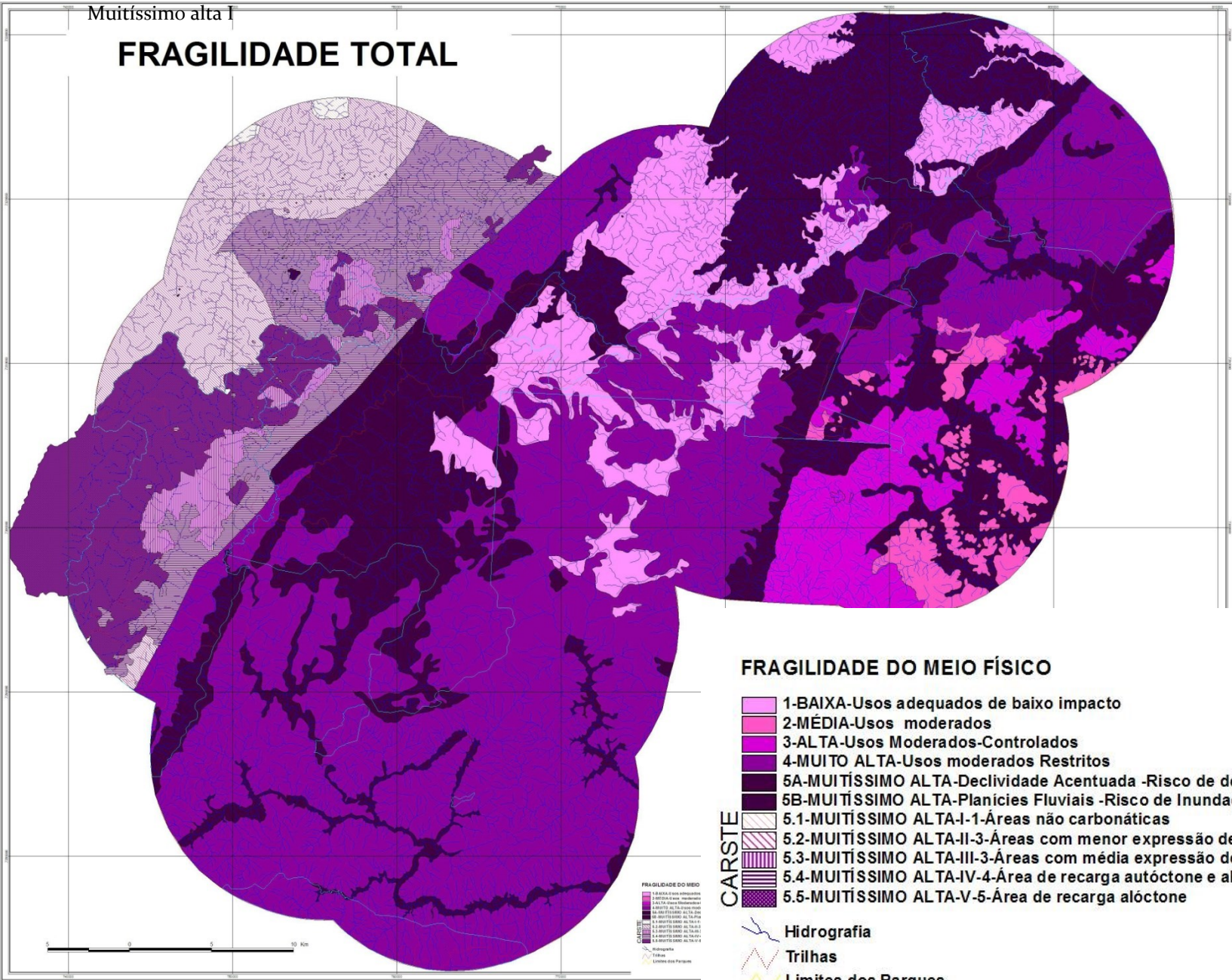
Tabela – Mapa Fragilidade PEI

	Fragilidade	Fragilidade	Geomorfologia	Geologia	Solos	Hidrografia	Clima (mm/ano)
	1	Baixa	Morros baixos	Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metassilito, Metarritmito, Metamáfica, Metachert, Monzonito, Monzogranito, Quartzomonzonito	Latossolo (LBA), Latossolo (LVA)	Afluxos/Influxos. Zonas de Vales em V com alta amplitude topográfica. Padrão Dendrítico. Zona de Interfúvio. Cabeceiras do Paranapanema	Planoalto: 1385. Serra: 2023. Muito alta a muitíssimo alta
	2	Média	Colinas e morros baixos	Micaxisto, Quartzoxisto, Monzonito, Monzogranito, Quartzomonzonito	Argissolo	Afluxos. Zonas de alta amplitude topográfica associadas às planícies fluviais	Depressão: 1875. Alta
	3	Alta	Morros altos e baixos	Micaxisto, Quartzoxisto, Monzonito, Monzogranito, Quartzomonzonito, Filito, Quartzomonzonito	Cambissolo	Afluxos. Zonas de alta amplitude topográfica associadas às planícies fluviais	Depressão: 1875. Alta
	4	Muito Alta	Morros altos	Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metassilito, Metarritmito, Metamáfica, Metachert, Monzonito, Monzogranito, Quartzomonzonito, Ardósia, Rocha vulcânica máfica e intermediária, Granitóide, Filito (carbonoso e metapelito), Sericita	Cambissolo, Neossolo flúvio	Afluxos/Influxos. Zonas de vales em V, com alta amplitude topográfica. Zonas de Interfúvio. Cabeceiras do Paranapanema. Altas amplitudes topográficas associadas a planícies fluviais. Padrão Dendrítico e Pinado	Planoalto: 1385. Serra: 2023. Muito alta a muitíssimo alta
	5.1	Muitíssimo Alta A	Escarpas e morros	Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metassilito, Metarritmito, Metamáfica, Metachert, Monzonito, Monzogranito, Quartzomonzonito, Ardósia, Granitóide, Filito carbonoso, Sericita, Biotita granito, Granodiorito, Metacalciluíto, Areia, Cascalho, Metacalcarenito	Neossolo, Organossolo, Neossolo flúvio	Afluxos/Influxos. Zonas de vales em V, com alta amplitude topográfica. Zonas de Interfúvio. Cabeceiras do Paranapanema. Altas amplitudes topográficas associadas a planícies fluviais. Padrão Dendrítico e Pinado	Planoalto: 1385. Serra: 2023. Muito alta a muitíssimo alta
	5.2	Muitíssimo Alta B	Planícies fluviais inundáveis com materiais inconsolidados e freático raso	Areia e cascalho	Neossolo flúvio, Organossolo	Afluxos/Influxos. Zonas de alta amplitude topográfica associadas às planícies fluviais	Planoalto: 1385. Serra: 2023. Depressão: 1875. Alta a Muitíssimo alta
	5.3	Muitíssimo Alta I	Morros médios e baixos de topos convexos	Rocha calcissilicática, Mármore calcítico	Latossolo, Cambissolo	Zonas de vales em V com alta amplitude topográfica. Padrão Dendrítico. Zonas de terrenos calcários com sumidouros ressurgências	Planoalto: 1385. Muito alta.
	5.5	Muitíssimo Alta III	Morros médios e baixos de topos convexos	Granodiorito, Biotita Granito, Filito, Metarenito, Metassilito, Metarenito conglomerático, Metapelito, Rocha calcissilicática, Mármore calcítico	Latossolo (LVA), Cambissolo	Zonas de vales em V com alta amplitude topográfica. Padrão Dendrítico. Zonas de terrenos calcários com sumidouros ressurgências.	Planoalto: 1385. Muito alta.
	5.6	Muitíssimo Alta IV	Morros médios e baixos de topos convexos	Metacalcarenito, Metacalciluíto, Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metapelito, Metassilito, Biotita Granito	Neossolo, Neossolo flúvio, Latossolo (LVA), Cambissolo	Afluxos/Influxos. Zonas de vales em V com alta amplitude topográfica. Padrão Dendrítico. Zonas de terrenos calcários com sumidouros e ressurgências. Zonas de cabeceiras do Paranapanema.	Planoalto: 1385. Muito alta.
	5.7	Muitíssimo Alta V	Morros médios e baixos de topos convexos	Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metapelito, Metassilito, Metassilito conglomerático, Metacalcarenito, Metacalciluíto, Granodiorito, Biotita Granito	Neossolo, Neossolo flúvio, Latossolo (LVA), Cambissolo	Influxos. Zonas de vales em V com alta amplitude topográfica. Padrão Dendrítico. Zonas de terrenos calcários com sumidouros.	Planoalto: 1385. Muito alta.



Muitíssimo alta I

# FRAGILIDADE TOTAL



## FRAGILIDADE DO MEIO FÍSICO

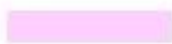










- 1-BAIXA-Usos adequados de baixo impacto
- 2-MÉDIA-Usos moderados
- 3-ALTA-Usos Moderados-Controlados
- 4-MUITO ALTA-Usos moderados Restritos
- 5A-MUITÍSSIMO ALTA-Declividade Acentuada -Risco de deslizamentos
- 5B-MUITÍSSIMO ALTA-Planícies Fluviais -Risco de Inundação e solapamento
- 5.1-MUITÍSSIMO ALTA-I-1-Áreas não carbonáticas
- 5.2-MUITÍSSIMO ALTA-II-3-Áreas com menor expressão de fenômenos cársticos
- 5.3-MUITÍSSIMO ALTA-III-3-Áreas com média expressão de fenômenos cársticos
- 5.4-MUITÍSSIMO ALTA-IV-4-Área de recarga autóctone e alóctone
- 5.5-MUITÍSSIMO ALTA-V-5-Área de recarga alóctone

## CARSTES

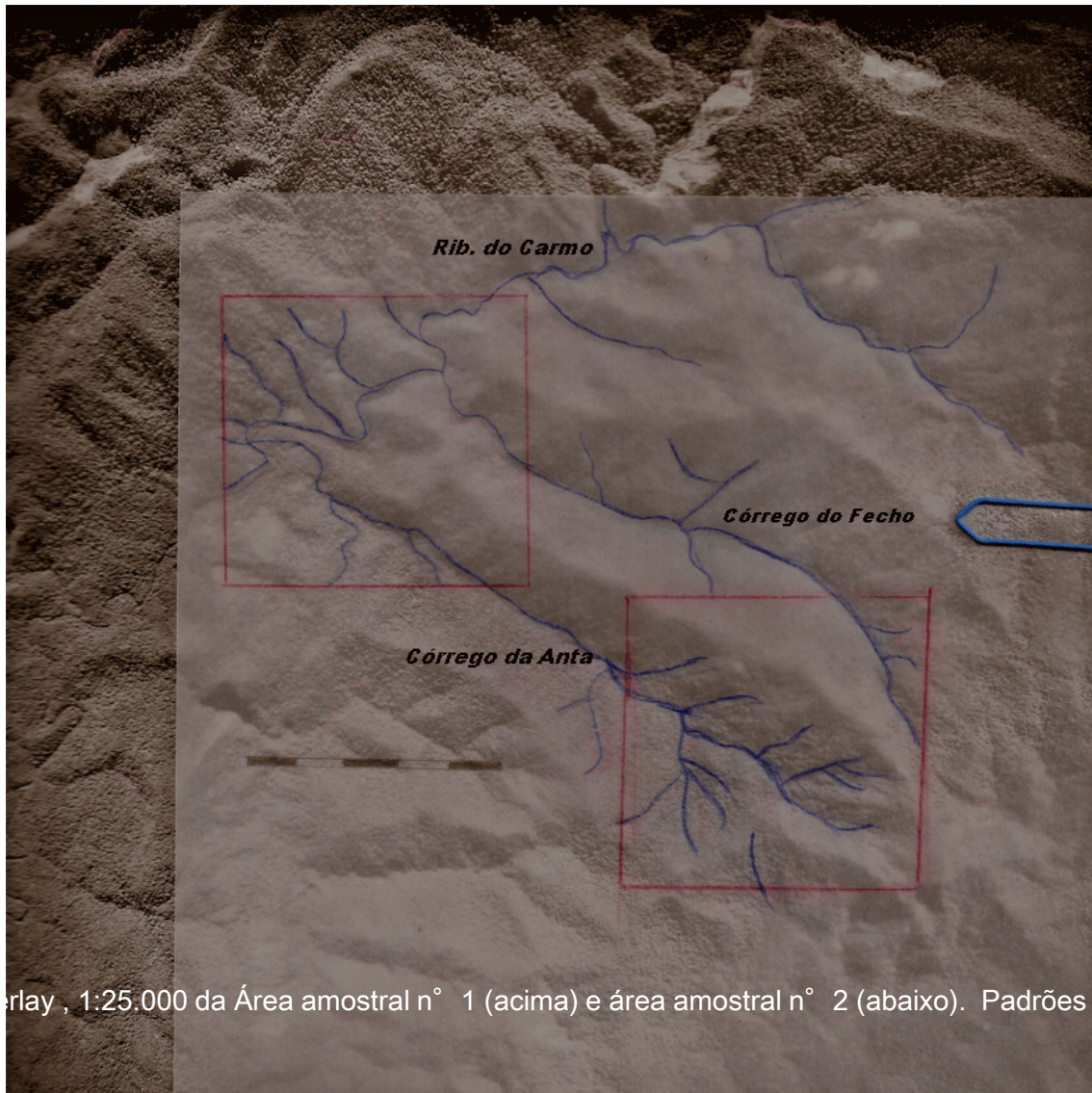
- Hidrografia
- Trilhas
- Limites dos Parques

FRAGILIDADE DO MEIO FÍSICO  
1-BAIXA-Usos adequados de baixo impacto  
2-MÉDIA-Usos moderados  
3-ALTA-Usos Moderados-Controlados  
4-MUITO ALTA-Usos moderados Restritos  
5A-MUITÍSSIMO ALTA-Declividade Acentuada -Risco de deslizamentos  
5B-MUITÍSSIMO ALTA-Planícies Fluviais -Risco de Inundação e solapamento  
5.1-MUITÍSSIMO ALTA-I-1-Áreas não carbonáticas  
5.2-MUITÍSSIMO ALTA-II-3-Áreas com menor expressão de fenômenos cársticos  
5.3-MUITÍSSIMO ALTA-III-3-Áreas com média expressão de fenômenos cársticos  
5.4-MUITÍSSIMO ALTA-IV-4-Área de recarga autóctone e alóctone  
5.5-MUITÍSSIMO ALTA-V-5-Área de recarga alóctone



	ÁREA 3 FRAGILIDADE 3 DO MEIO FÍSICO	GEOMORFOLOGIA	GEOLOGIA	SOLOS	HIDROGRAFIA	CLIMA (MM/ANO) FRAGILIDADE	
	1-BAIXA	Morros baixos	Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metascistito, Metarrimilito, Metamáfico, Metachert, Monzonito, Monzogranito, Quartzomonzonito	Latossolo (LBA), Latossolo (LVA)	Afluxos/influxos Zonas de vales em V com alta amplitude topográfica. Padrão Dendritico Zona de interflúvio. Cabeceiras do Paranapanema	Plenalto:1386 §apra:2023 Muito alta e Multiciclo alta	
	2-MÉDIA	Colinas e morros baixos	Mioaxítico, Quartzocíclico, Monzogranito, monzonito, Quartzomonzonito	Argiloso	Afluxos Zonas de alta amplitude topográfica associadas a planícies fluviais	Depressão:1875 Alta	
	3-ALTA	Morros altos e baixos	Monzogranito, Monzonito, Quartzomonzonito, Filito, Quartzito, Quartzocíclico, Mioaxítico	Cambissolo	Afluxos Zonas de alta amplitude topográfica associadas a planícies fluviais	Depressão:1875 Alta	
	4-MUITO ALTA	Morros altos	Monzogranito, Monzonito, Quartzomonzonito, Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metascistito, Metachert, Metarrimilito, Ardócia, Rocha vulcânica máfica, Rocha vulcânica intermediária, Serpilita Filito carbonoso, Filito metapelito, Granitóide	Cambissolo, Neossolo flúvio	Afluxos/influxos Zonas de vales em V, com alta amplitude topográfica. Zonas de interflúvio. Cabeceiras do Paranapanema. Altas amplitudes topográficas associadas a planícies fluviais. Padrão Dendritico e Pinado	Plenalto:1386 §apra:2023 Muito alta e Multiciclo alta	
	5. 1-MUITO ALTO ALTA - A	Escarpas e morros	Monzogranito, Monzonito, Quartzomonzogranito, areia, cascalho, Mioaxítico, Quartzocíclico, Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metascistito, Metarrimilito, Metamáfico, Ardócia, Metachert, Metapelito, Serpilita Filito carbonoso, Metacalcarenito, Metacalcilutito, Granodiorito, Biotita Granito	Neossolo, Organossolo, Neossolo flúvio	Afluxos/influxos Zonas de vales em V, com alta amplitude topográfica. Zonas de interflúvio. Cabeceiras do Paranapanema. Altas amplitudes topográficas associadas a planícies fluviais. Padrão Dendritico e Pinado	Plenalto:1386 §apra:2023 Muito alta e Multiciclo alta	
	5.2-MUITO ALTO ALTA - B	Planícies fluviais inundáveis com materiais inconsolidados e freático raso	Areia e cascalho	Neossolo flúvio, Organossolo	Afluxos/influxos Zonas de alta amplitude topográfica associadas a planícies fluviais	Plenalto:1386 §apra:2023 Depressão:1875 Alta e Multiciclo alta	
	CARSTE	5.3-Multiciclo alta-I	Morros médios e baixos de topos convexos	Rocha calcissilicática, Mármore calcítico,	Latossolo, Cambissolo	Zonas de vales em V com alta amplitude topográfica. Padrão Dendritico. Zonas de terrenos calcários com cumiduros e resurgências	Plenalto:1386 Muito alta
		5.4-Multiciclo alta-II	Morros médios e baixos de topos convexos	Filito, Metarenito, Metascistito, Metarenito conglomerático, Metacalcarenito, Metacalcilutito	Neossolo	Influxos Zonas de vales em V com alta amplitude topográfica. Padrão Dendritico. Zonas de terrenos calcários com cumiduros e resurgências	Plenalto:1386 Muito alta
		5.5-Multiciclo alta-III	Morros médios e baixos de topos convexos	Granodiorito, Biotita Granito, Filito, Metarenito, Metascistito, Metarenito conglomerático, Metapelito, Rocha calcissilicática, Mármore calcítico Metacalcarenito, Metacalcilutito,	Latossolo (LVA), Cambissolo	Zonas de vales em V com alta amplitude topográfica. Padrão Dendritico. Zonas de terrenos calcários com cumiduros e resurgências.	Plenalto:1386 Muito alta
		5.6-Multiciclo alta-IV	Morros médios e baixos de topos convexos	Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metapelito, Metascistito, Biotita Granito	Neossolo, Neossolo flúvio, Latossolo (LVA), Cambissolo	Afluxos influxos Zonas de vales em V com alta amplitude topográfica. Padrão Dendritico. Zonas de terrenos calcários com cumiduros e resurgências. Zonas de cabeceiras do Paranapanema	Plenalto:1386 Muito alta
		5.7-Multiciclo alta-V	Morros médios e baixos de topos convexos	Filito, Metarenito, Metaconglomerado, Metapelito, Metascistito, Metascistito conglomerático, Metacalcarenito, Metacalcilutito, Granodiorito, Biotita Granito	Neossolo, Neossolo flúvio, Latossolo (LVA), Cambissolo	Influxos Zonas de vales em V com alta amplitude topográfica. Padrão Dendritico. Zonas de terrenos calcários com cumiduros	Plenalto:1386 Muito alta

# ESTUDO DOS SISTEMAS HIDROGRÁFICOS



Overlay, 1:25.000 da Área amostral n° 1 (acima) e área amostral n° 2 (abaixo). Padrões



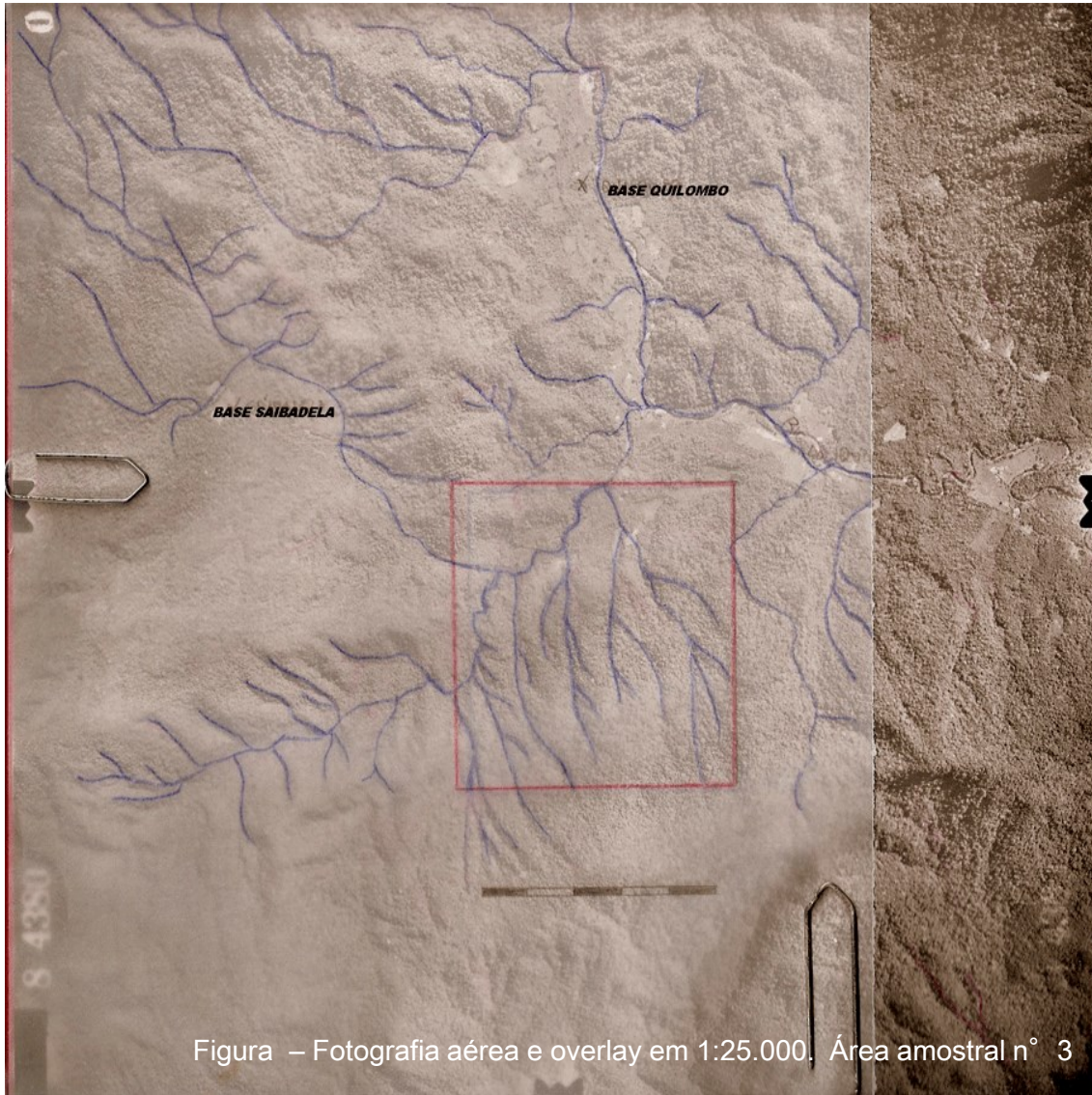
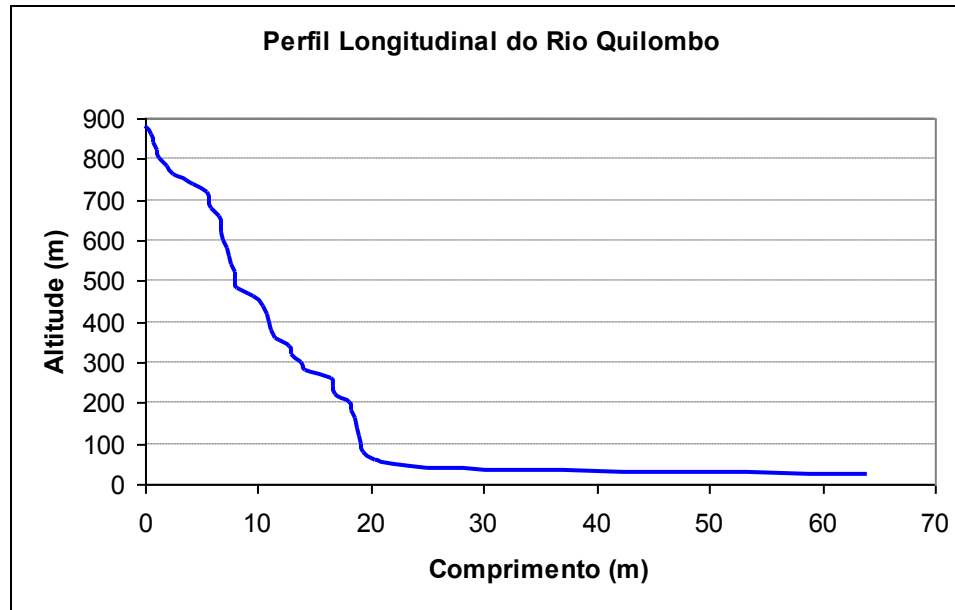
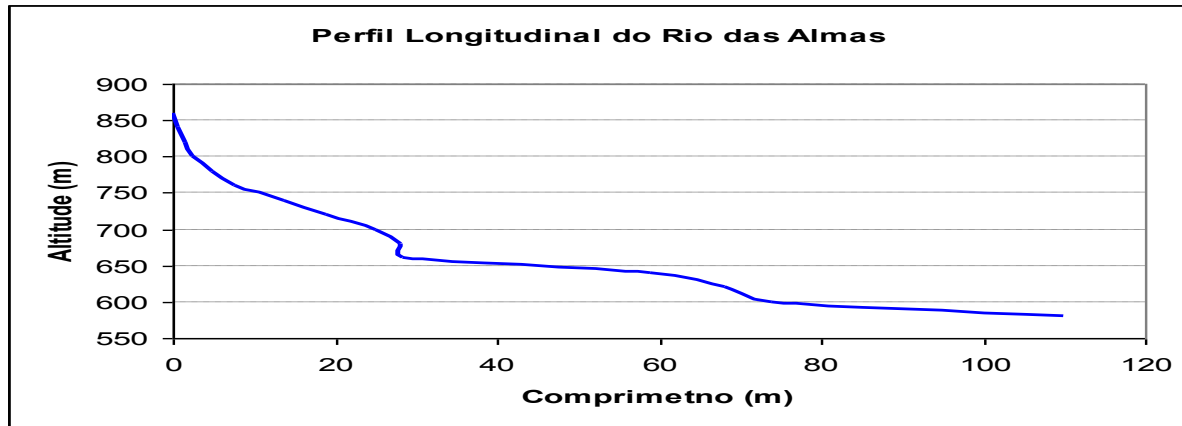
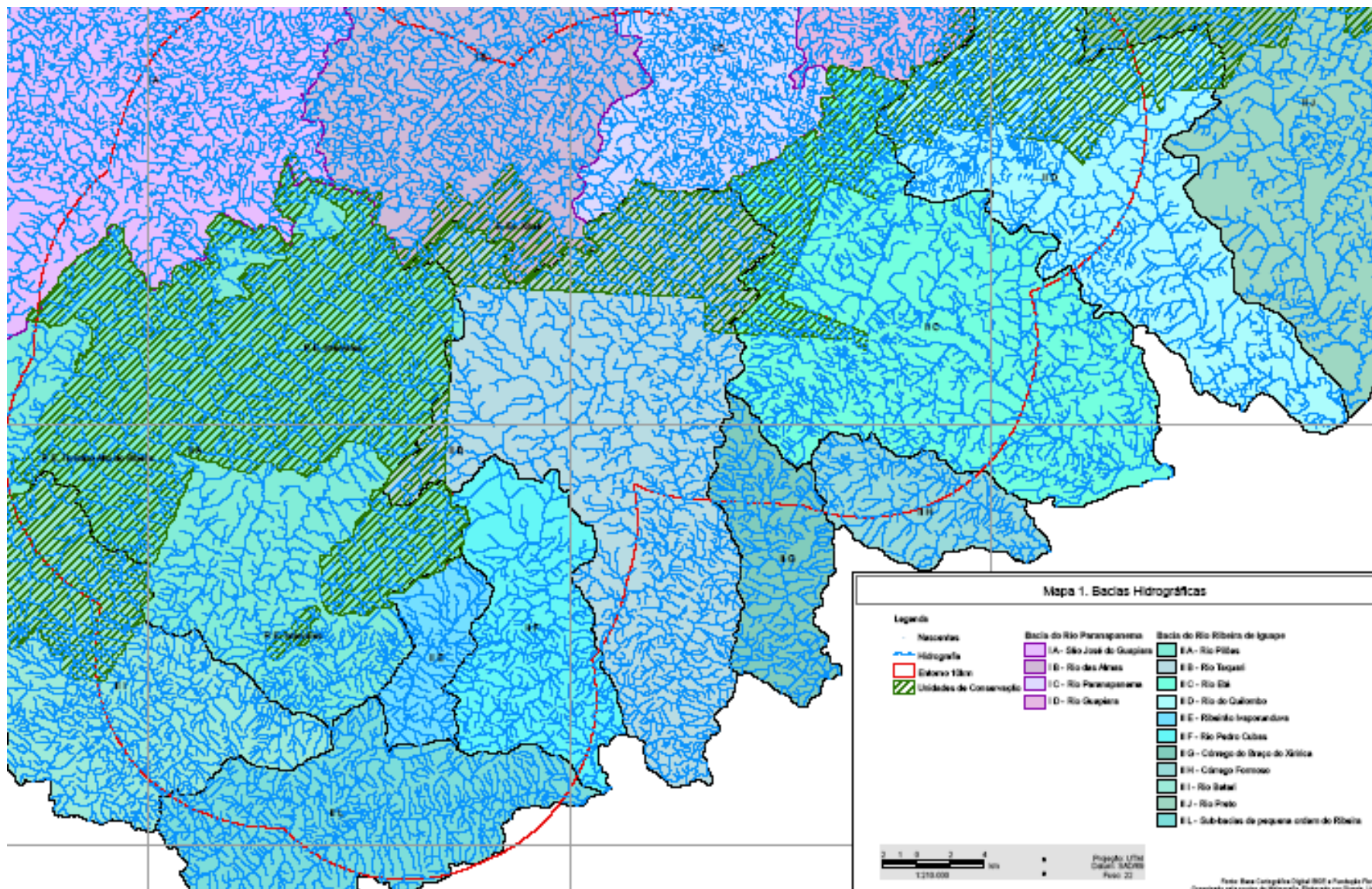


Figura – Fotografia aérea e overlay em 1:25.000. Área amostral n° 3







## Mapa 1. Bacias Hidrográficas

### Legenda

 Nascentes

 Hidrografia

 Entorno 10km

 Unidades de Conservação

### Bacia do Rio Paranapanema

 I A - São José do Guapiara

 I B - Rio das Almas

 I C - Rio Paranapanema

 I D - Rio Guapiara

### Bacia do Rio Ribeira de Iguape

 II A - Rio Pilões

 II B - Rio Taquari

 II C - Rio Etá

 II D - Rio do Quilombo

 II E - Ribeirão Ivaporunduva

 II F - Rio Pedro Cubas

 II G - Córrego do Braço do Xiririca

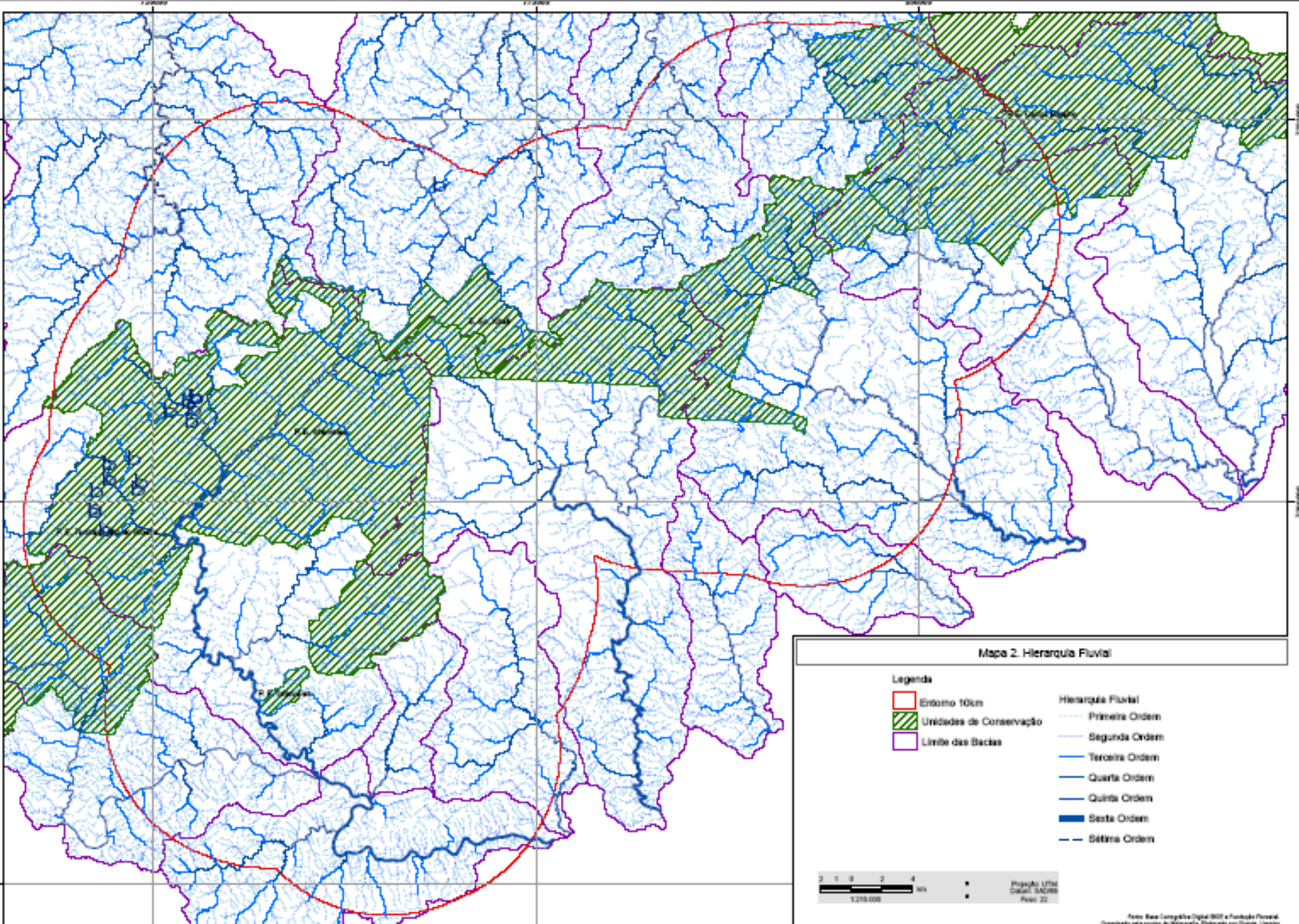
 II H - Córrego Formoso

 II I - Rio Betari

 II J - Rio Preto











 II L - Sub-bacias de pequena ordem do Ribeira





Mapa 2. Hierarquia Fluvial

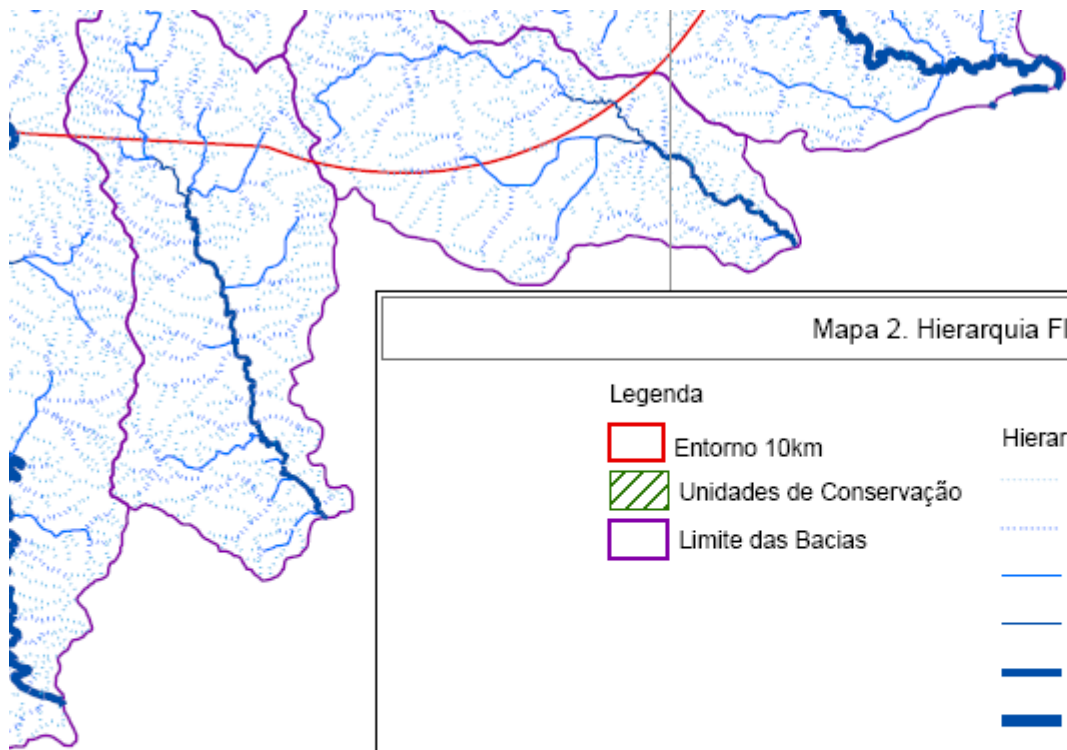
Legenda

- |   |  |
|---|--|
|  Entorno 10km            |  Primeira Ordem |
|  Unidades de Conservação |  Segunda Ordem  |
|  Limite das Bacias       |  Terceira Ordem |
|   |  Quarta Ordem   |
|   |  Quinta Ordem   |
|   |  Sexta Ordem    |
|   |  Sétima Ordem   |













Projeto UFMG  
 Canal SACUB  
 Page 22





Mapa 2. Hierarquia Fluvial

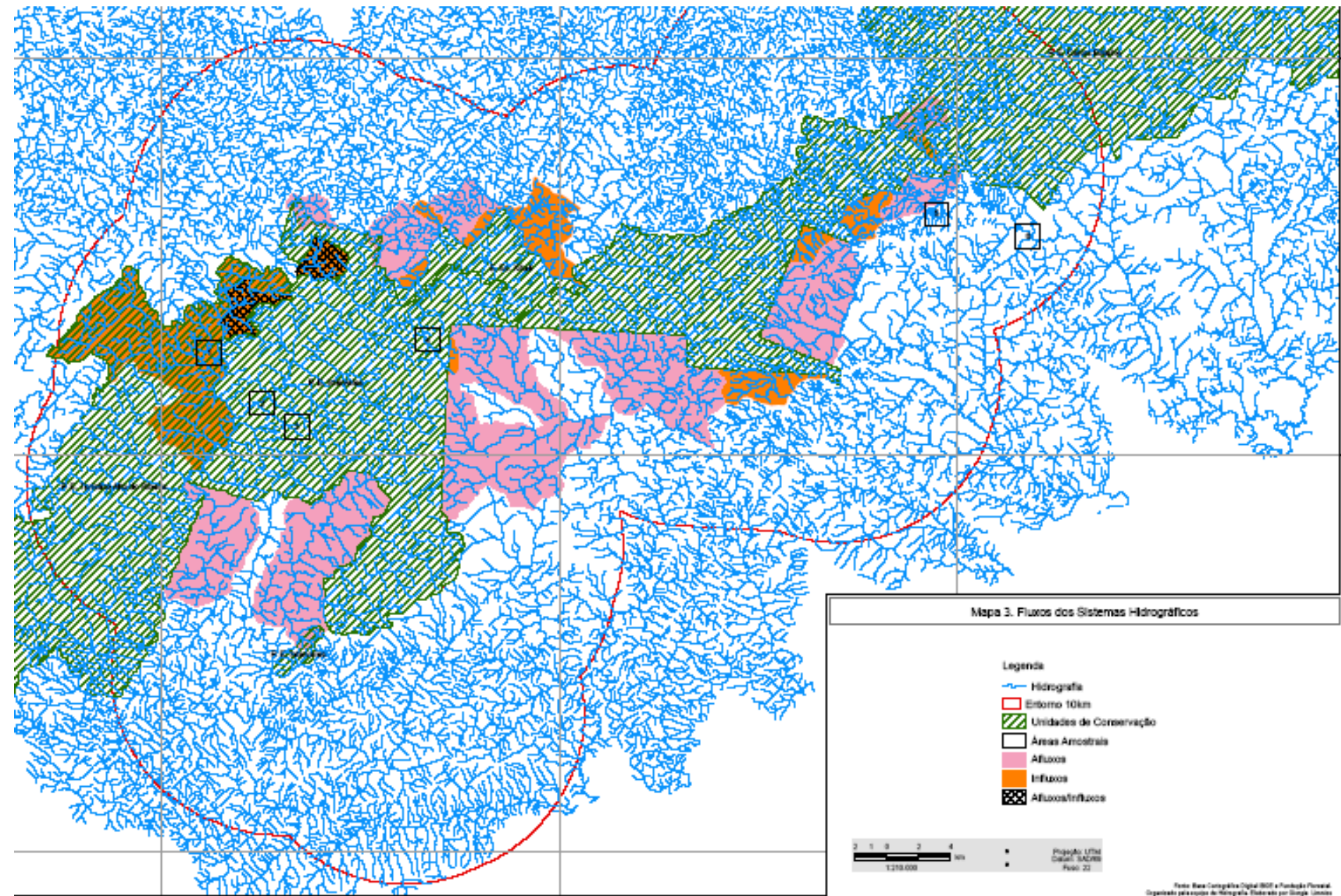
Legenda

- |   |  |
|---|--|
|  Entorno 10km            |  Primeira Ordem |
|  Unidades de Conservação |  Segunda Ordem  |
|  Limite das Bacias       |  Terceira Ordem |
|   |  Quarta Ordem   |
|   |  Quinta Ordem   |
|   |  Sexta Ordem    |
|   |  Sétima Ordem   |

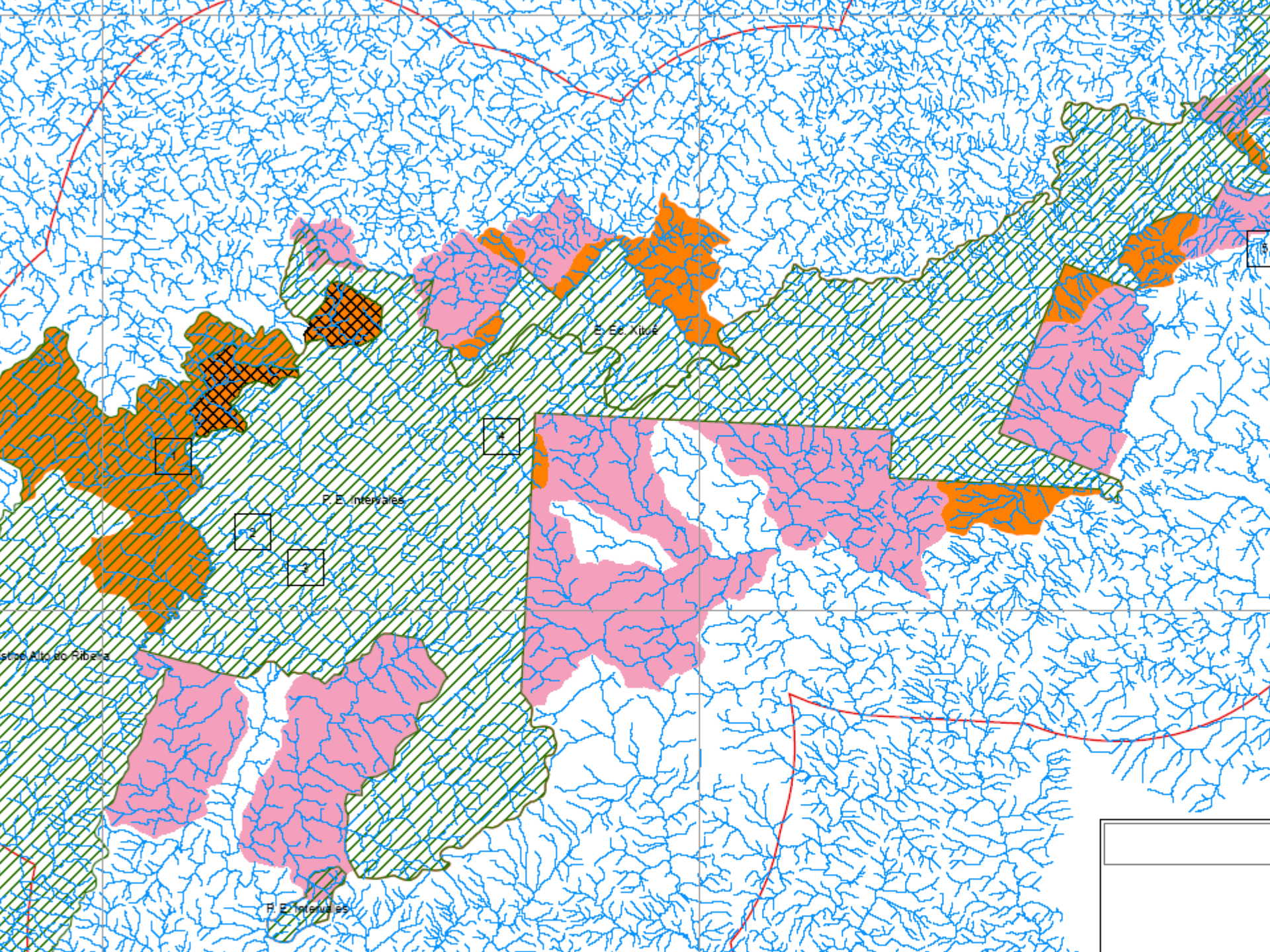


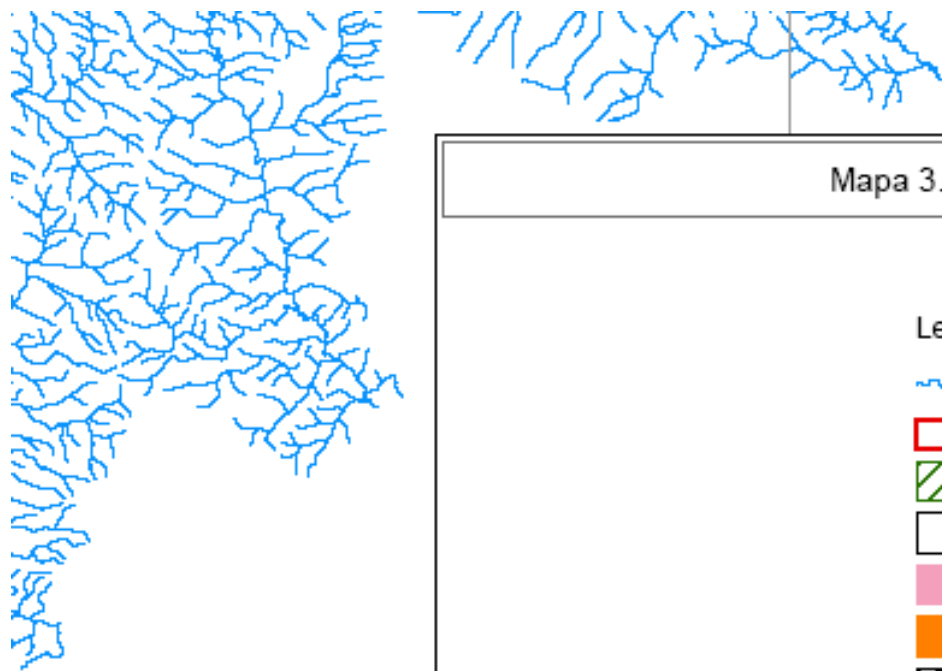
Projeção: UTM  
Datum: SAD/69  
Fuso: 22

Fonte: Base Cartográfica Digital IBGE e Fundação Florestal. Organizado pela equipe de Hidrografia. Elaborado por Glória Linnics









Mapa 3. Fluxos dos Sistemas Hidrográficos

Legenda

-  Hidrografia
-  Entorno 10km
-  Unidades de Conservação
-  Áreas Amostrais
-  Afluxos
-  Influxos
-  Afluxos/Influxos



Fonte: Base Cartográfica Digital IBGE e Fundação Florestal.  
Organizado pela equipe de Hidrografia. Elaborado por Glória Limnios

## Mapa 3. Fluxos dos Sistemas Hidrográficos

### Legenda

 Hidrografia

 Entorno 10km

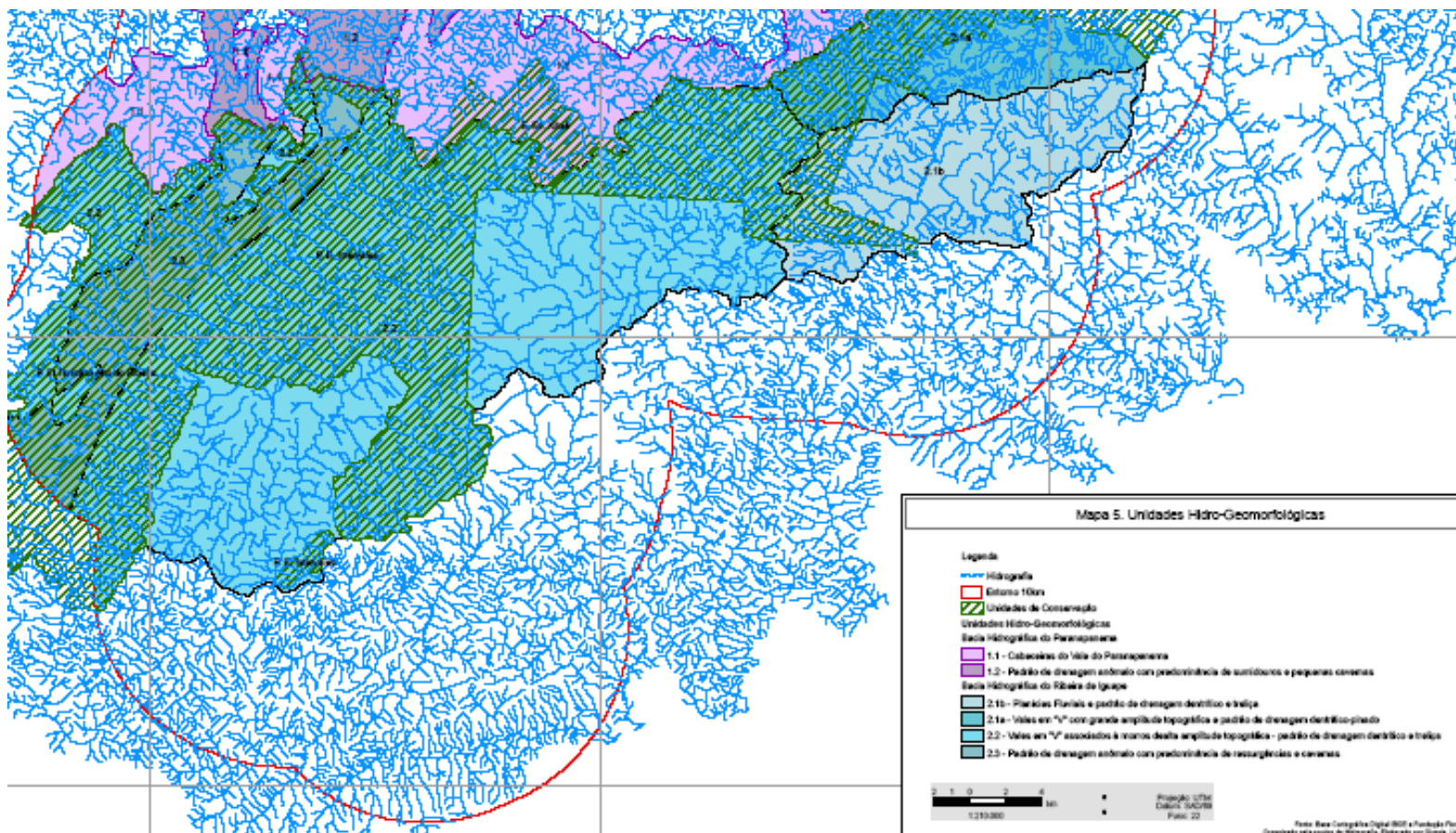
 Unidades de Conservação

 Áreas Amostrais

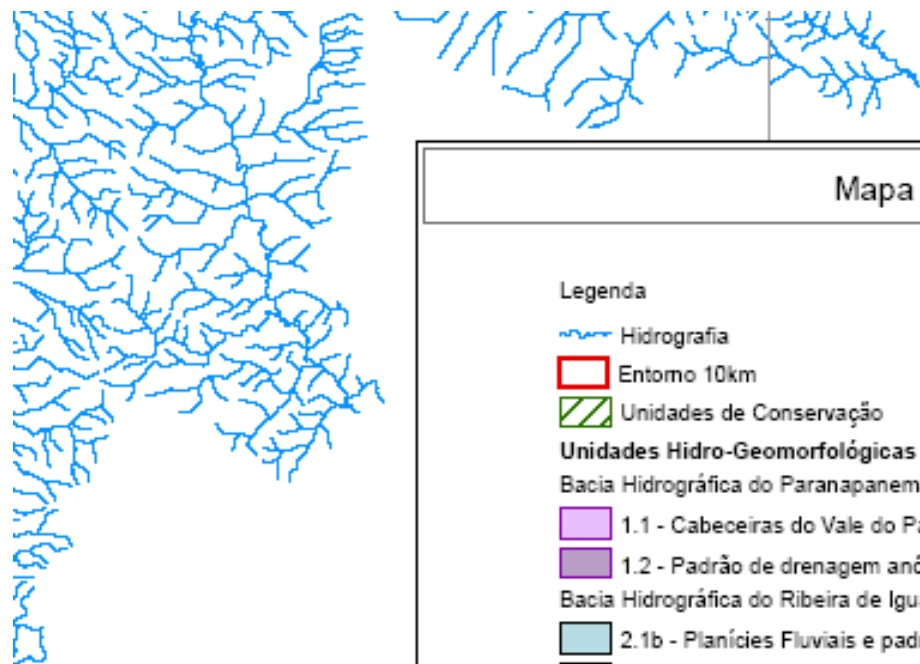
 Afluxos

 Influxos

 Afluxos/Influxos








Mapa 5. Unidades Hidro-Geomorfológicas

Legenda


 Hidrografia

 Entorno 10km

 Unidades de Conservação

**Unidades Hidro-Geomorfológicas**


Bacia Hidrográfica do Paranapanema

 1.1 - Cabeceiras do Vale do Paranapanema

 1.2 - Padrão de drenagem anômalo com predominância de sumidouros e pequenas cavernas

Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape

 2.1b - Planícies Fluviais e padrão de drenagem dentrítico e treliça

 2.1a - Vales em "V" com grande amplitude topográfica e padrão de drenagem dentrítico-pinado

 2.2 - Vales em "V" associados à morros dealta amplitude topográfica - padrão de drenagem dentrítico e treliça

 2.3 - Padrão de drenagem anômalo com predominância de ressurgências e cavernas

**OBRIGADA!!!!**