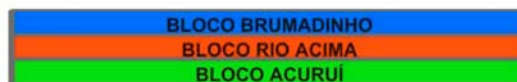
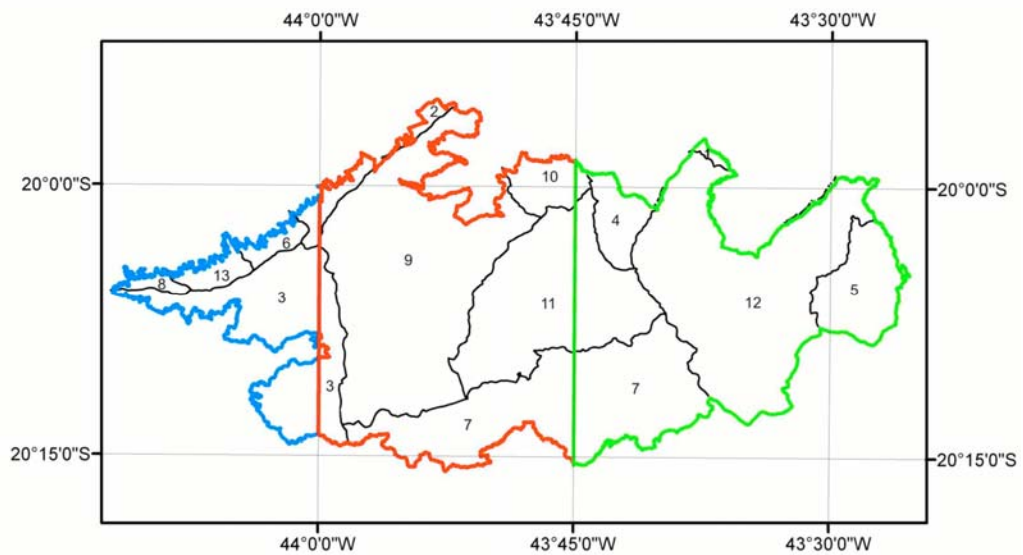
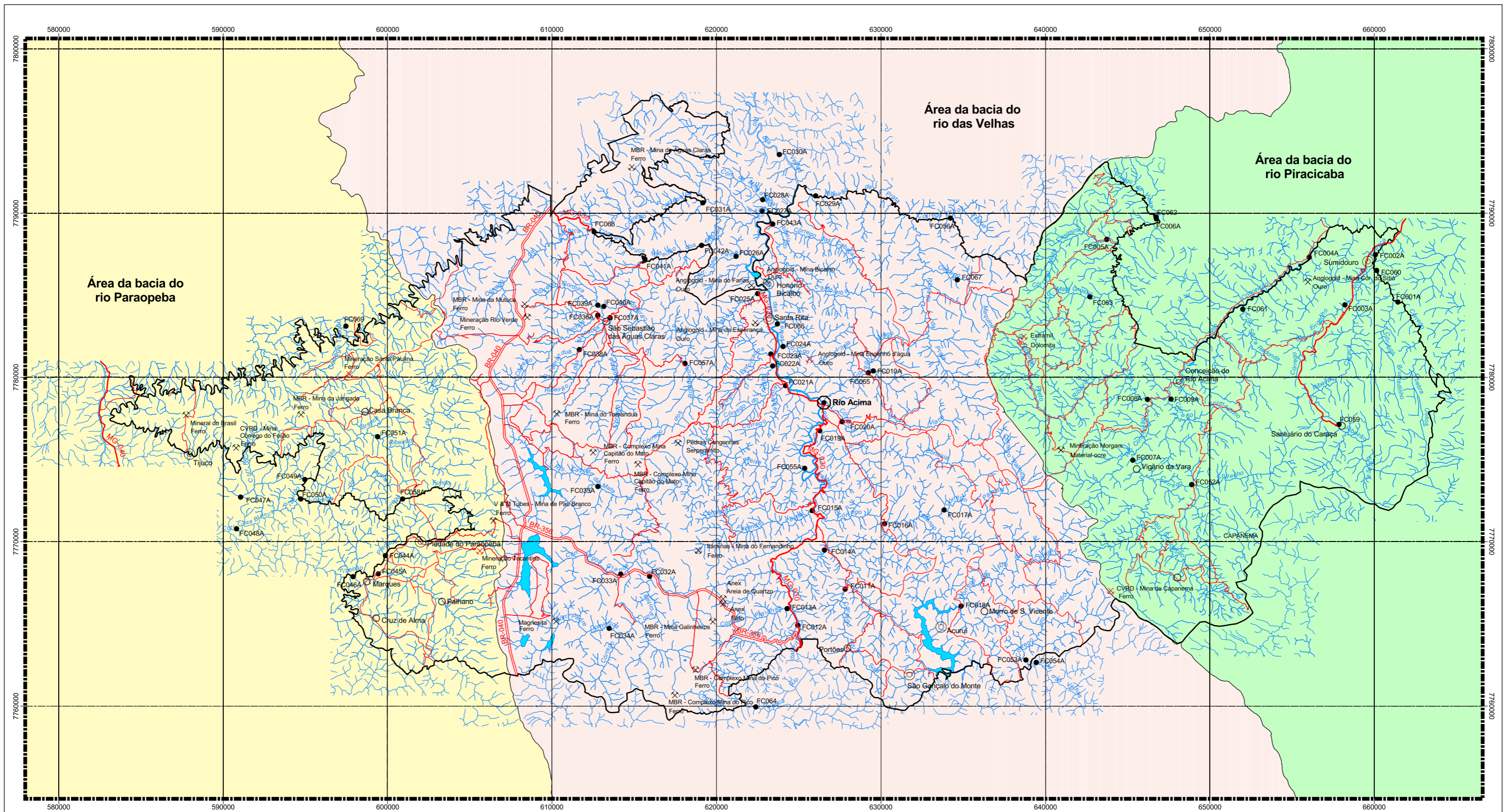


## APÊNDICES

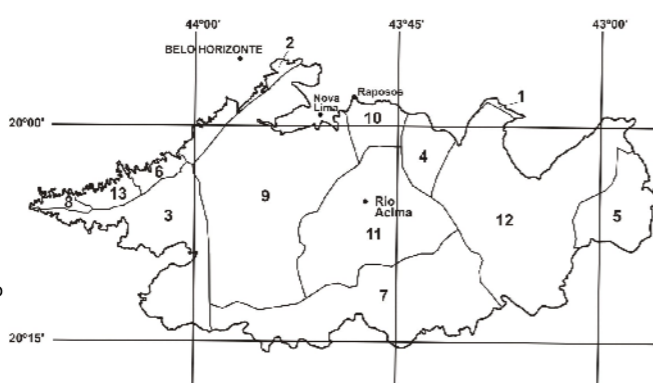


Articulação dos municípios da área do Projeto APA Sul RMBH	
1	Barão de Cocais
2	Belo Horizonte
3	Brumadinho
4	Caeté
5	Catas Altas
6	Ibirité
7	Itabirito
8	Mário Campos
9	Nova Lima
10	Raposos
11	Rio Acima
12	Santa Bárbara
13	Sarzedo



**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo

ESCALA 1:225.000  
 2.5 0 2.5 5km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
 DATUM HORIZONTAL: SAD-69

2005

**PONTO DE COLETA DAS AMOSTRAS**

● FC030

**PROJETO APA SUL RMBH  
 ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
 Geoquímica Ambiental**

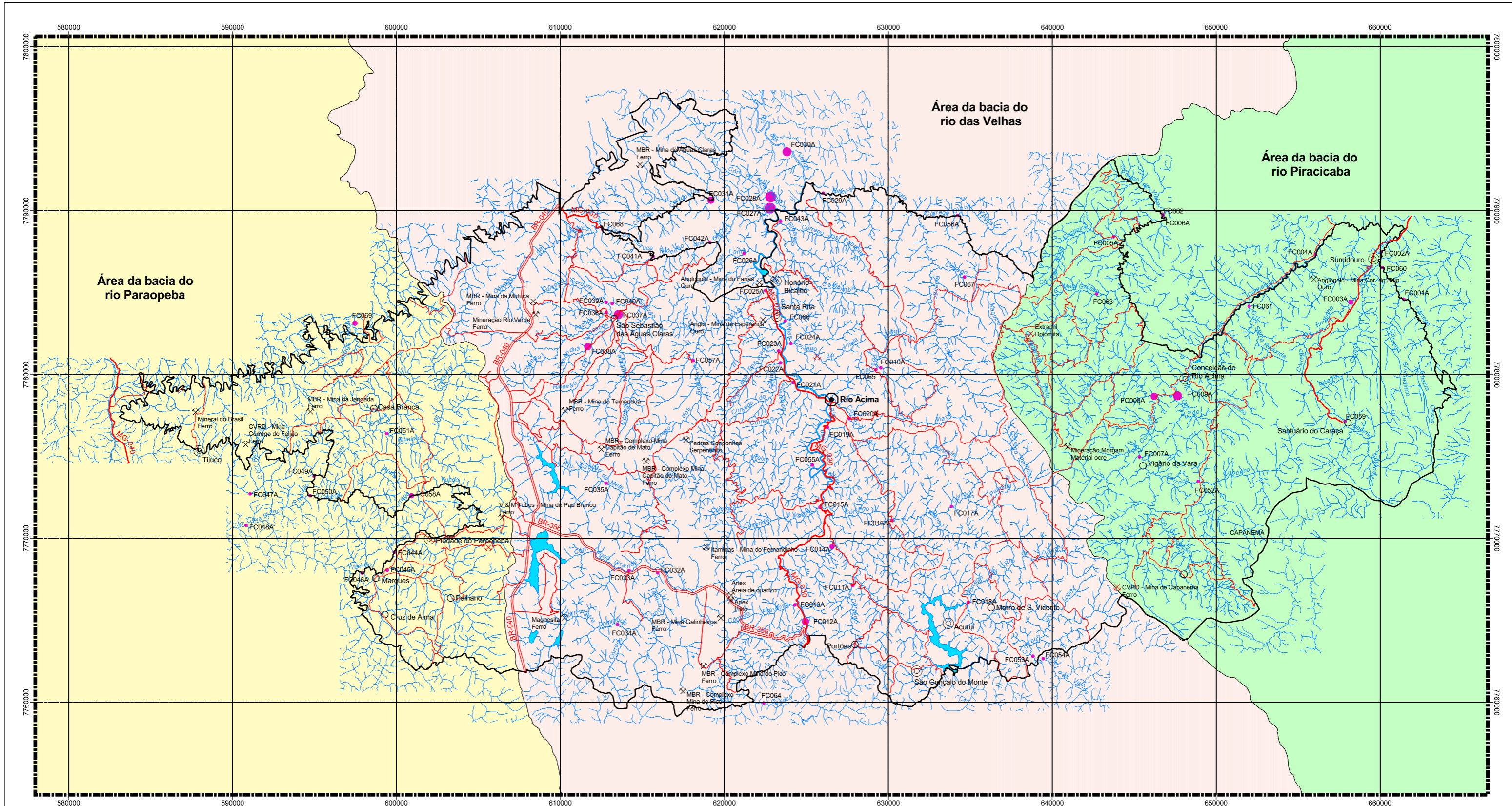
**APÊNDICE A: Mapa de Amostragem Geoquímica Total**



Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

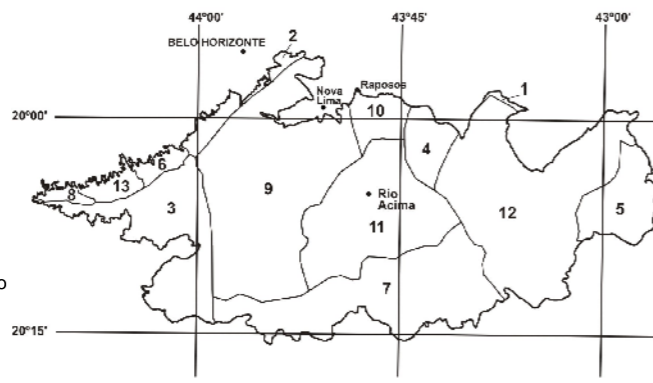
Ministério de Minas e Energia





**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



- MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**
- 1- Barão de Cocais
  - 2- Belo Horizonte
  - 3- Brumadinho
  - 4- Caeté
  - 5- Catas Altas
  - 6- Ibirité
  - 7- Itabirito
  - 8- Mário Campos
  - 9- Nova Lima
  - 10- Raposos
  - 11- Rio Acima
  - 12- Santa Bárbara
  - 13- Sarzedo

**ESCALA 1:225.000**

2.5 0 2.5 5km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
 DATUM HORIZONTAL: SAD-69

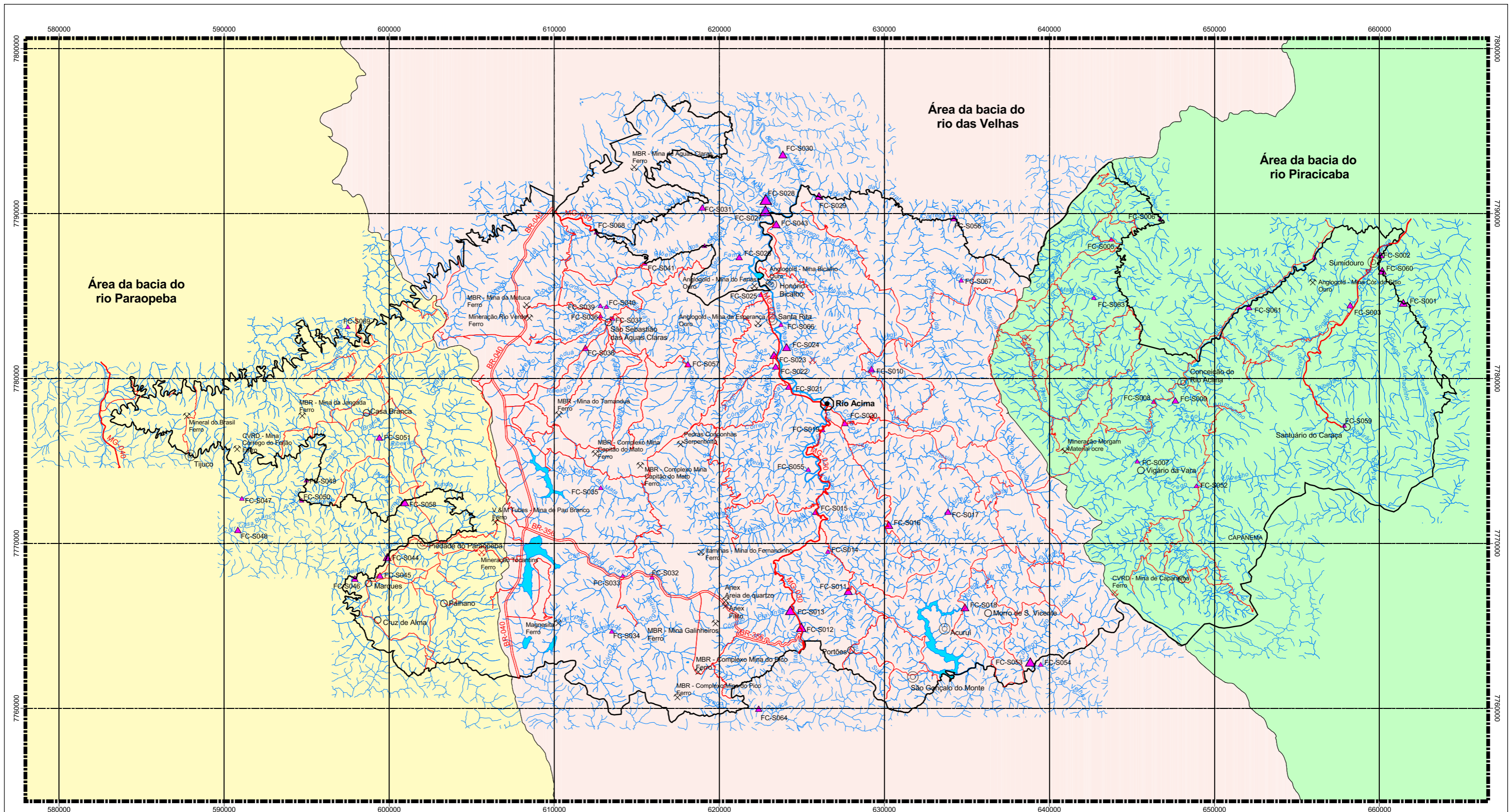
**2005**

**CLASSES DE TEOR EM mg/L**

	0.005 - 0.005
	0.005 - 0.006
	0.006 - 0.007
	0.007 - 0.01
	0.01 - 0.111

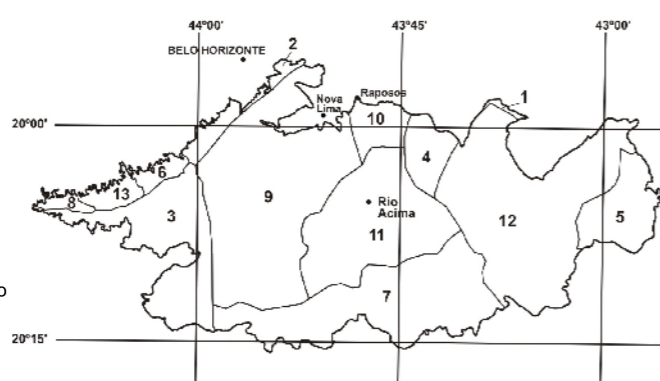
**PROJETO APA SUL RMBH**  
**ESTUDOS DO MEIO FÍSICO**  
**Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE B: Mapa Geoquímico de Água Superficial**  
**Arsênio (As)**



**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo

ESCALA 1:225.000



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
DATUM HORIZONTAL: SAD-69

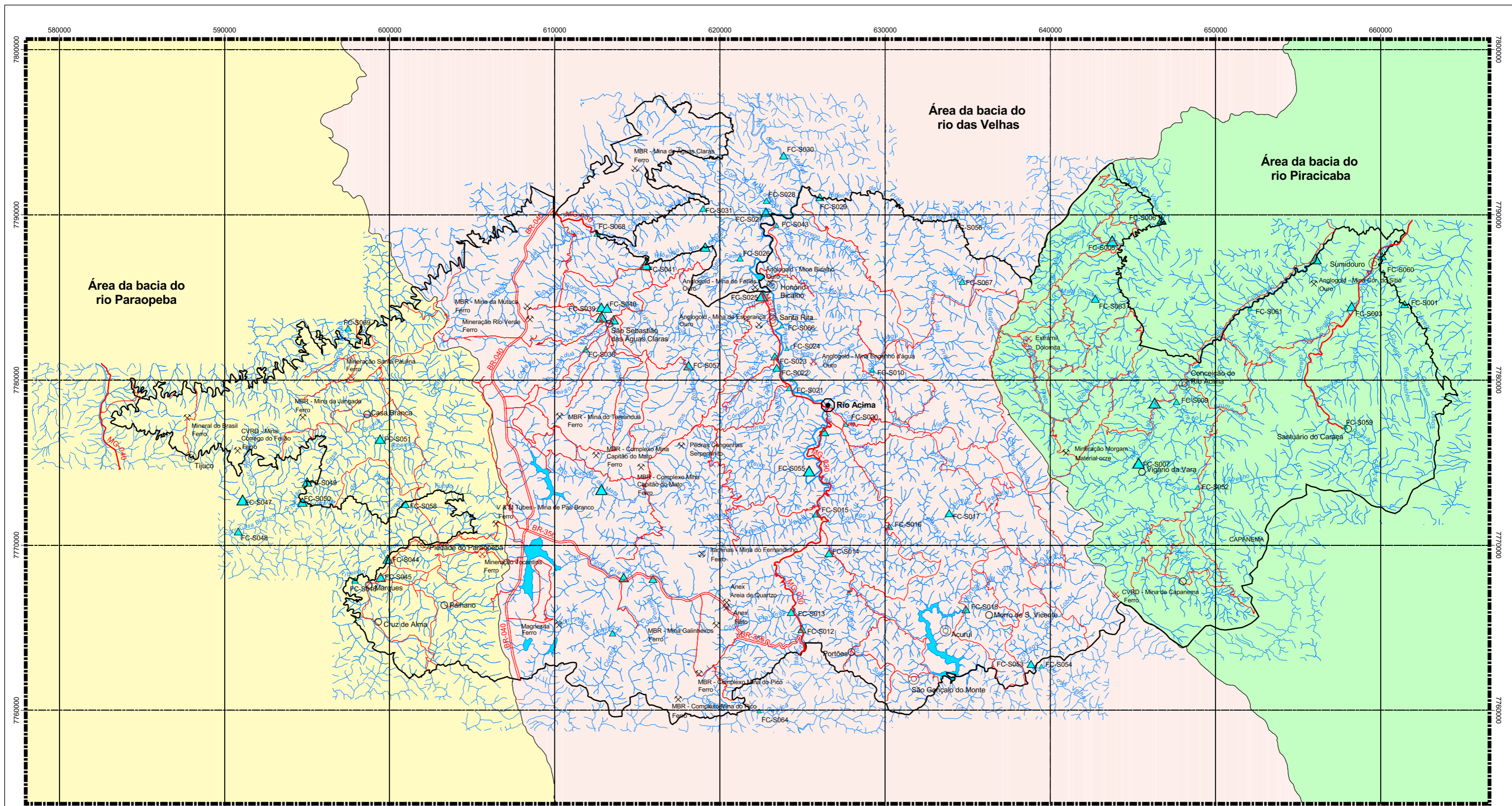
2005

**CLASSES DE TEOR EM µg/g**

- 0.8 - 26.4
- 26.4 - 63.7
- 63.7 - 150.2
- 150.2 - 348.8
- 348.8 - 873.4

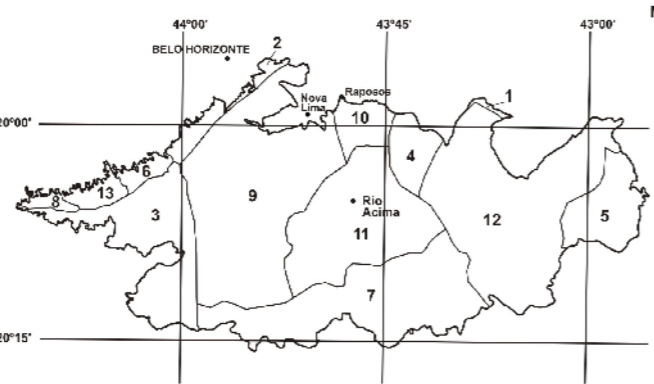
**PROJETO APA SUL RMBH  
ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE C: Mapa Geoquímico de Sedimentos de Corrente  
Arsênio (As)**

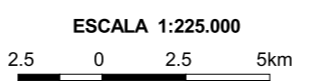


**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



- MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**
- 1- Barão de Cocais
  - 2- Belo Horizonte
  - 3- Brumadinho
  - 4- Caeté
  - 5- Catas Altas
  - 6- Ibirité
  - 7- Itabirito
  - 8- Mário Campos
  - 9- Nova Lima
  - 10- Raposos
  - 11- Rio Acima
  - 12- Santa Bárbara
  - 13- Sarzedo



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
 DATUM HORIZONTAL: SAD-69

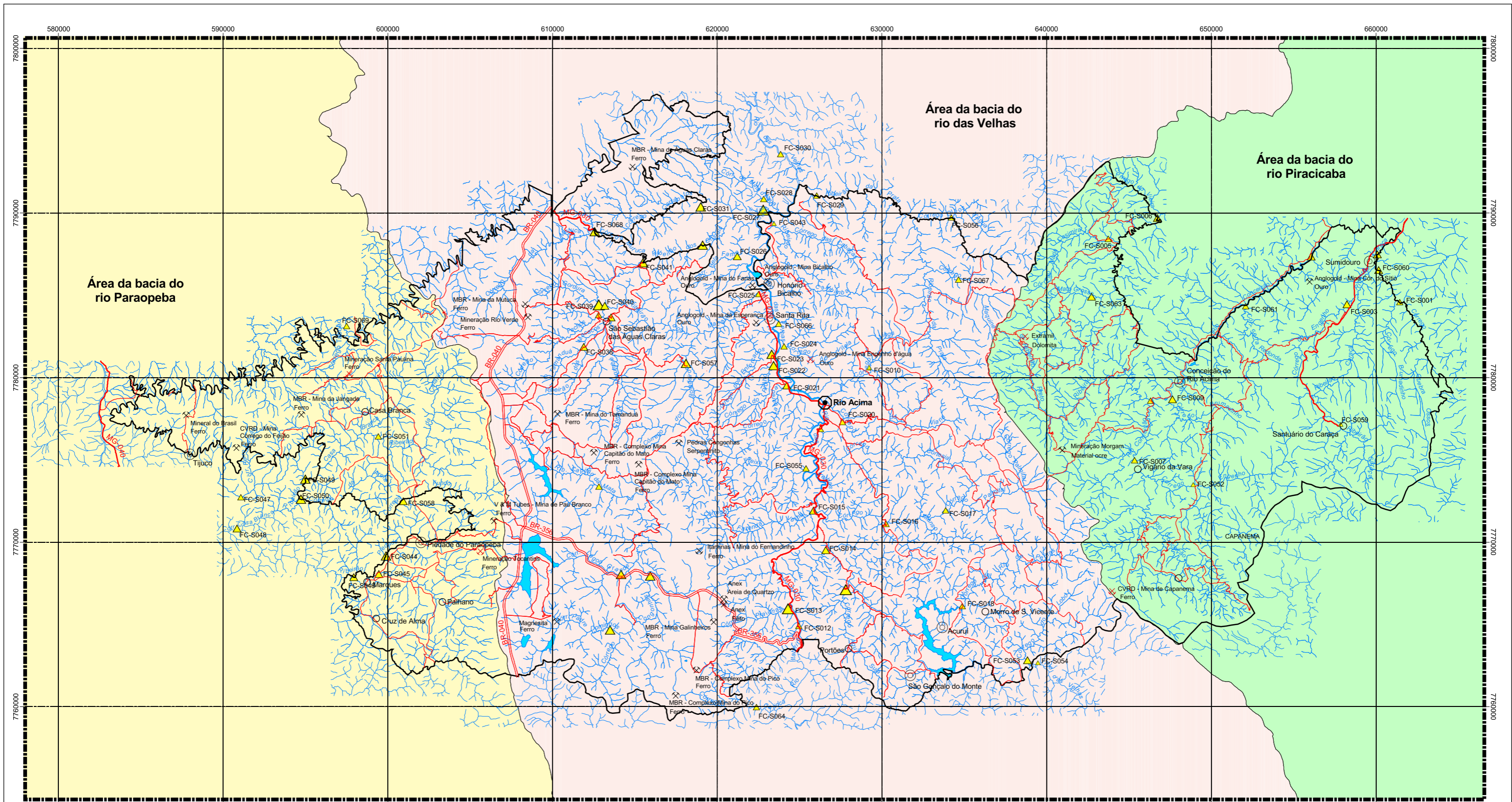
2005

**CLASSES DE TEOR EM µg/g**

	1.6 - 4.4
	4.4 - 6.7
	6.7 - 8.7
	8.7 - 11.2
	11.2 - 15

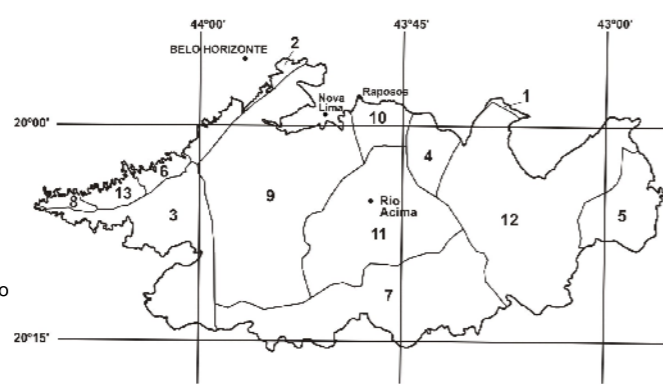
**PROJETO APA SUL RMBH  
 ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
 Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE D: Mapa Geoquímico de Sedimentos de Corrente  
 Cádmi (Cd)**



**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo

**ESCALA 1:225.000**

2,5 0 2,5 5km

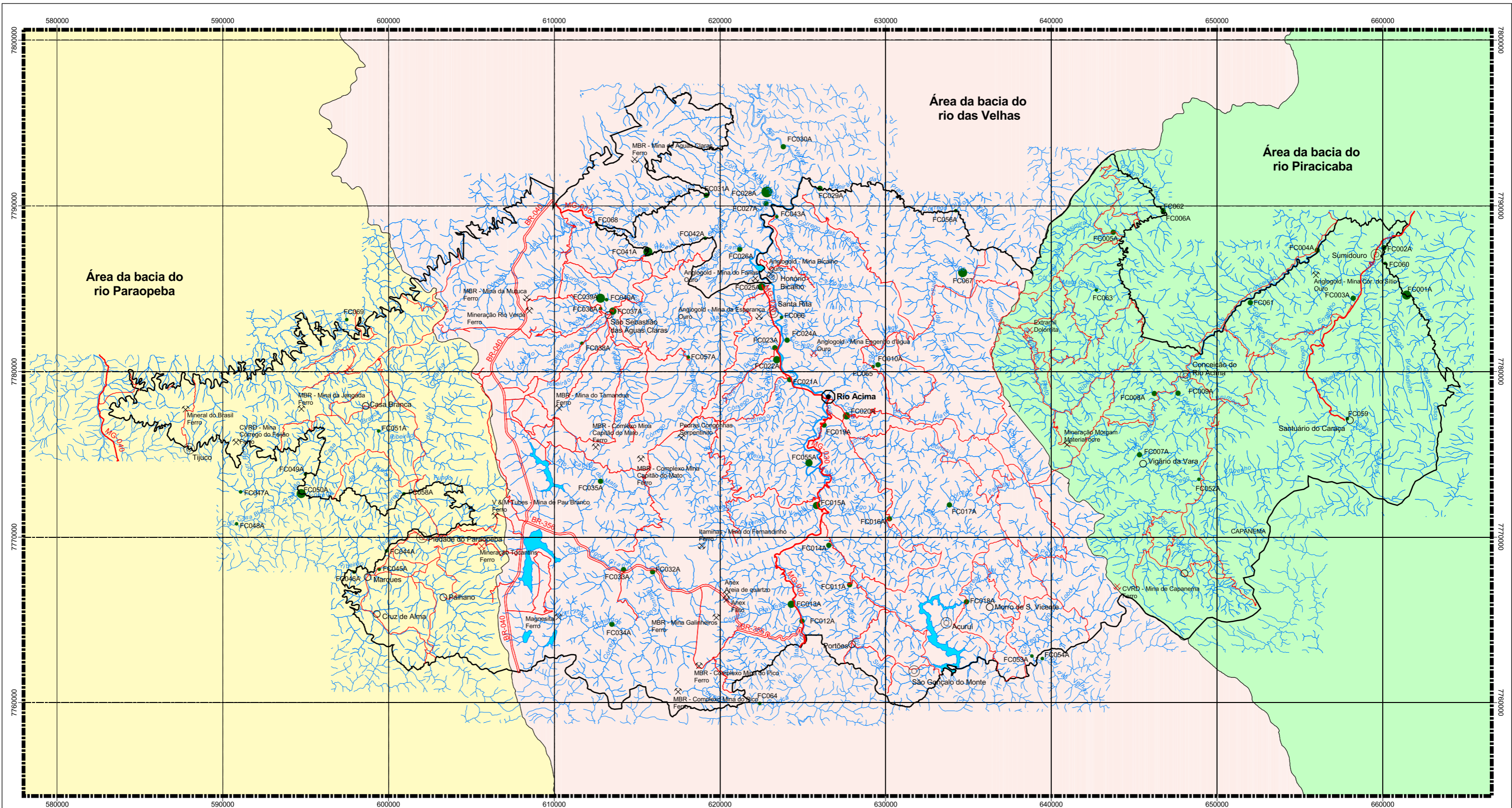
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
DATUM HORIZONTAL: SAD-69

2005

CLASSES DE TEOR EM µg/g	
	5.6 - 9.6
	9.6 - 16.9
	16.9 - 23.2
	23.2 - 30.8
	30.8 - 47.3

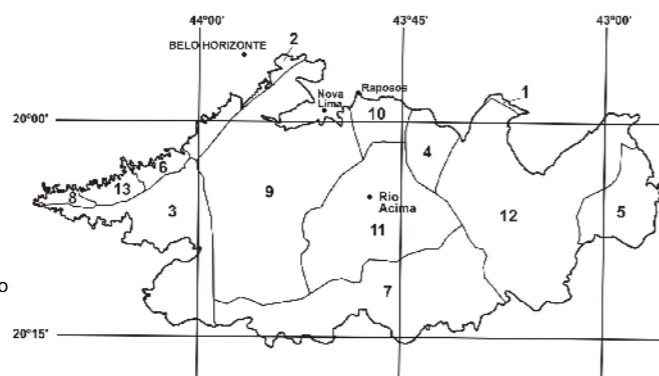
**PROJETO APA SUL RMBH**  
**ESTUDOS DO MEIO FÍSICO**  
**Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE E: Mapa Geoquímico de Sedimentos de Corrente**  
**Chumbo (Pb)**



**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo

ESCALA 1:225.000  
2.5 0 2.5 5km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imituba - SC  
DATUM HORIZONTAL: SAD-69

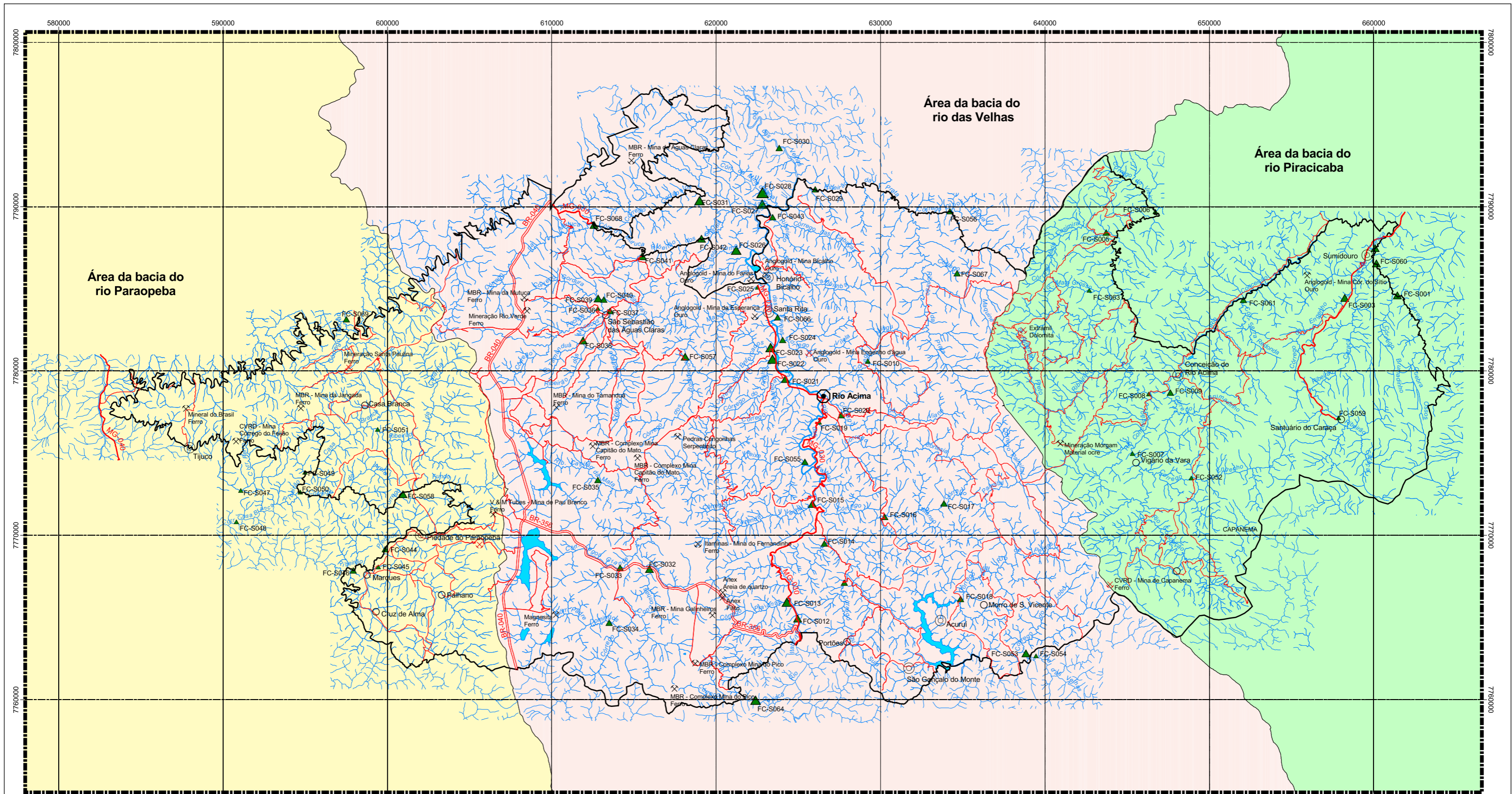
2005

**CLASSES DE TEOR EM mg/L**

- 0.003
- 0.003 - 0.005
- 0.005 - 0.007
- 0.007 - 0.011
- 0.011 - 0.205

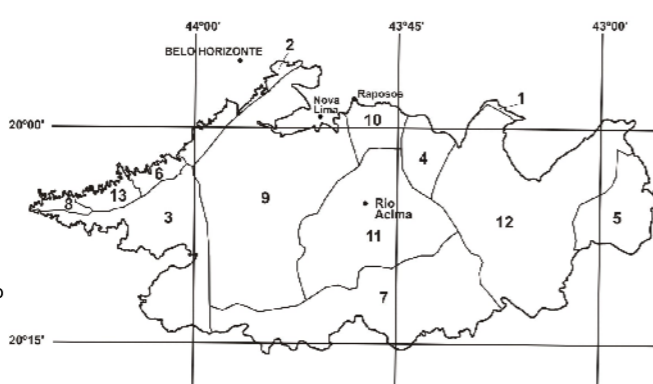
**PROJETO APA SUL RMBH  
ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE F: Mapa Geoquímico de Água Superficial  
Cobre (Cu)**



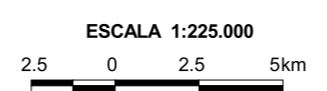
**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
 DATUM HORIZONTAL: SAD-69

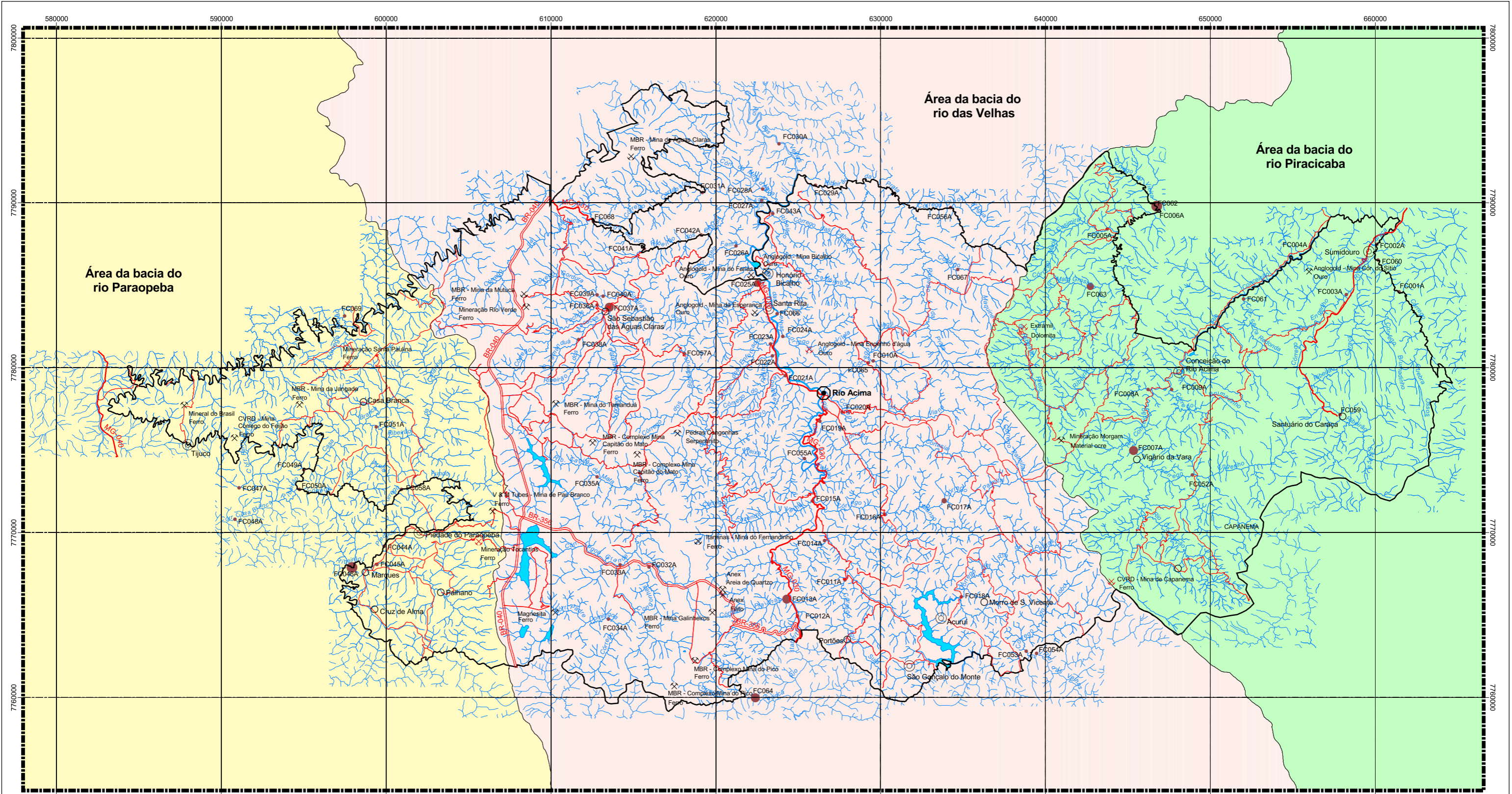
2005

CLASSES DE TEOR EM µg/g	
	7 - 33
	33 - 64
	64 - 103
	103 - 172
	172 - 841

**PROJETO APA SUL RMBH  
 ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
 Geoquímica Ambiental**

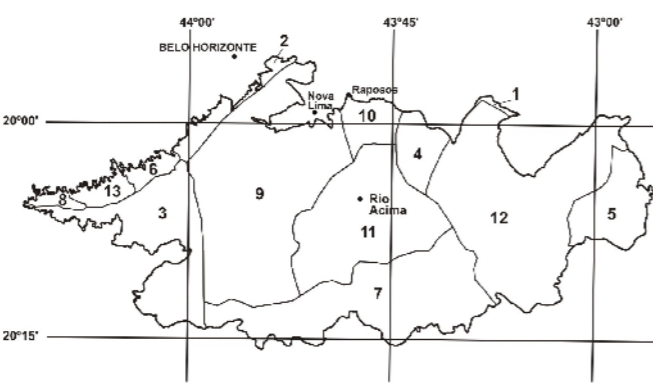
**APÊNDICE G: Mapa Geoquímico de Sedimentos de Corrente  
 Cobre (Cu)**





**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo

ESCALA 1:225.000  
2.5 0 2.5 5km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
DATUM HORIZONTAL: SAD-69

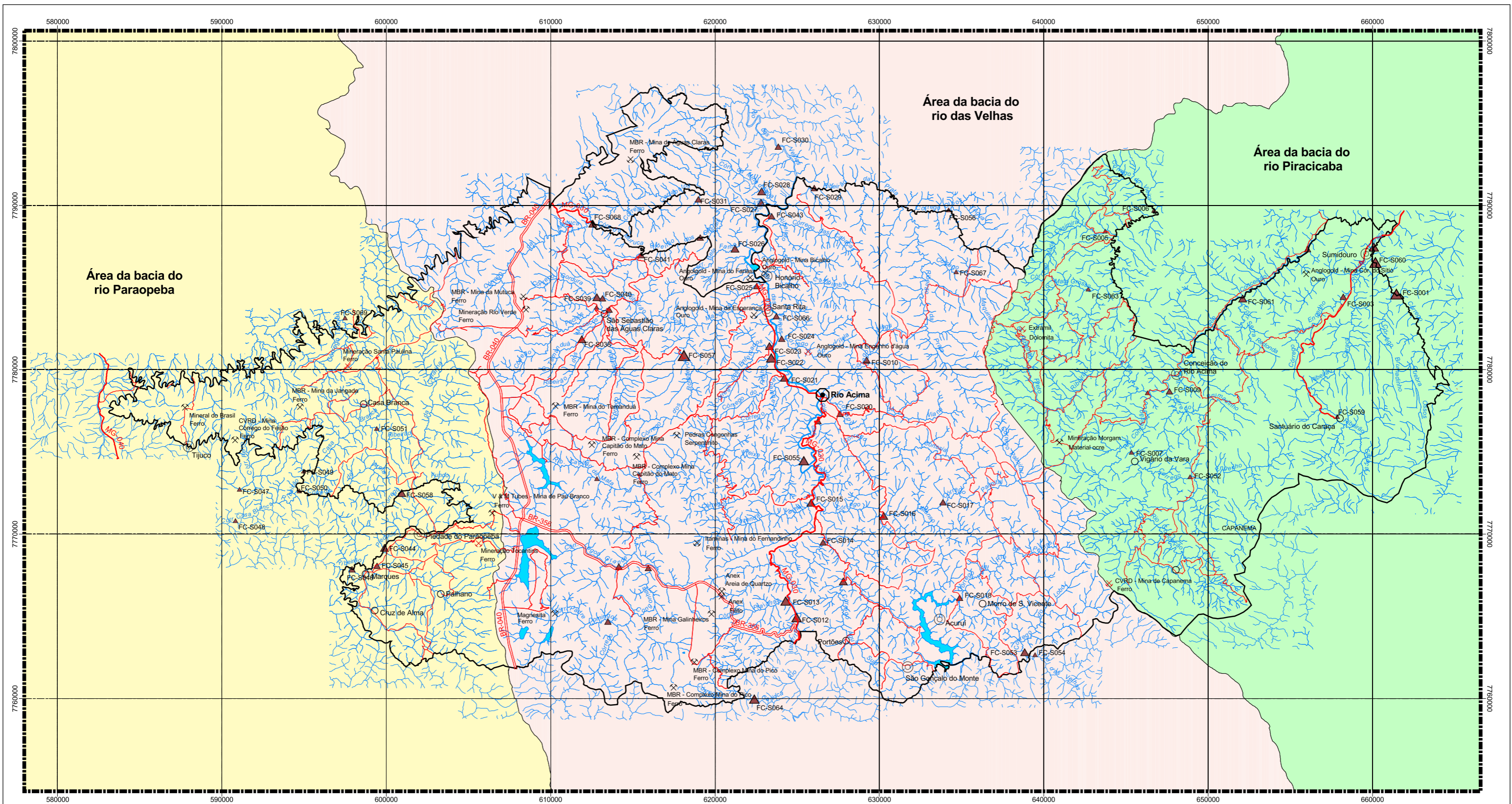
2005

**CLASSES DE TEOR EM mg/L**

- 0.01
- 0.01 - 0.015
- 0.015 - 0.016
- 0.016 - 0.018
- 0.018 - 0.027

**PROJETO APA SUL RMBH  
ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE H: Mapa Geoquímico de Água Superficial  
Cromo (Cr)**



Área da bacia do rio Paraopeba

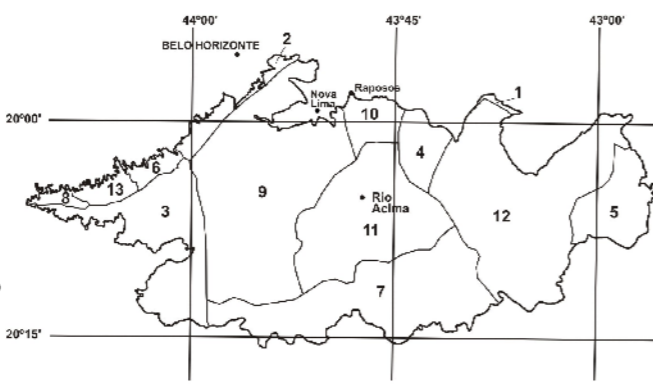
Área da bacia do rio das Velhas

Área da bacia do rio Piracicaba

Rio Acima

**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisaada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposo
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo

ESCALA 1:225.000



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
DATUM HORIZONTAL: SAD-69

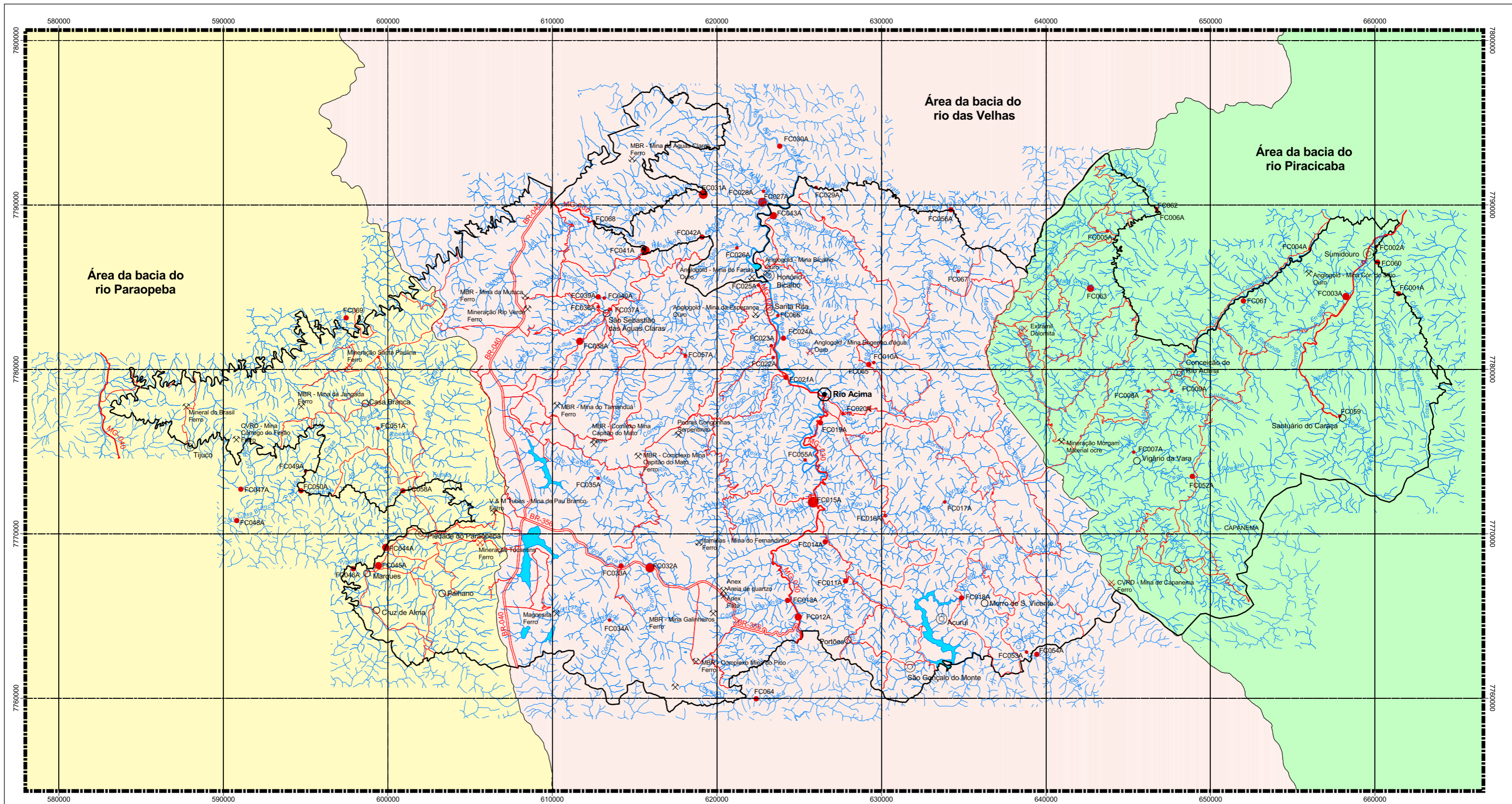
2005

**CLASSES DE TEOR EM µg/g**

- 19 - 121
- 121 - 250
- 250 - 420
- 420 - 882
- 882 - 1359

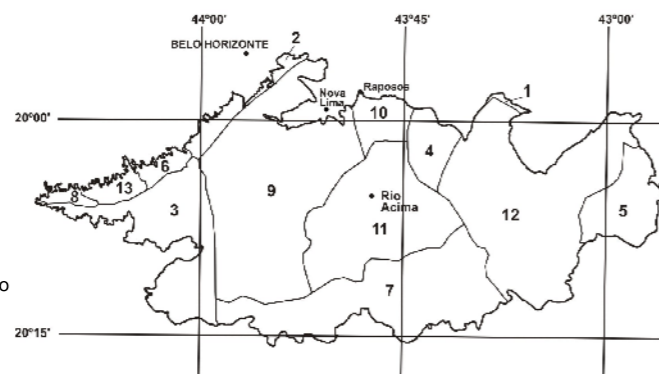
**PROJETO APA SUL RMBH  
ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE I: Mapa Geoquímico de Sedimentos de Corrente  
Cromo (Cr)**



**LEGENDA**

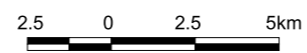
- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibitiré
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo

ESCALA 1:225.000



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
DATUM HORIZONTAL: SAD-69

2005

**CLASSES DE TEOR EM mg/L**

- 0.028 - 0.141
- 0.141 - 0.29
- 0.29 - 0.442
- 0.442 - 1.028
- 1.028 - 3.497

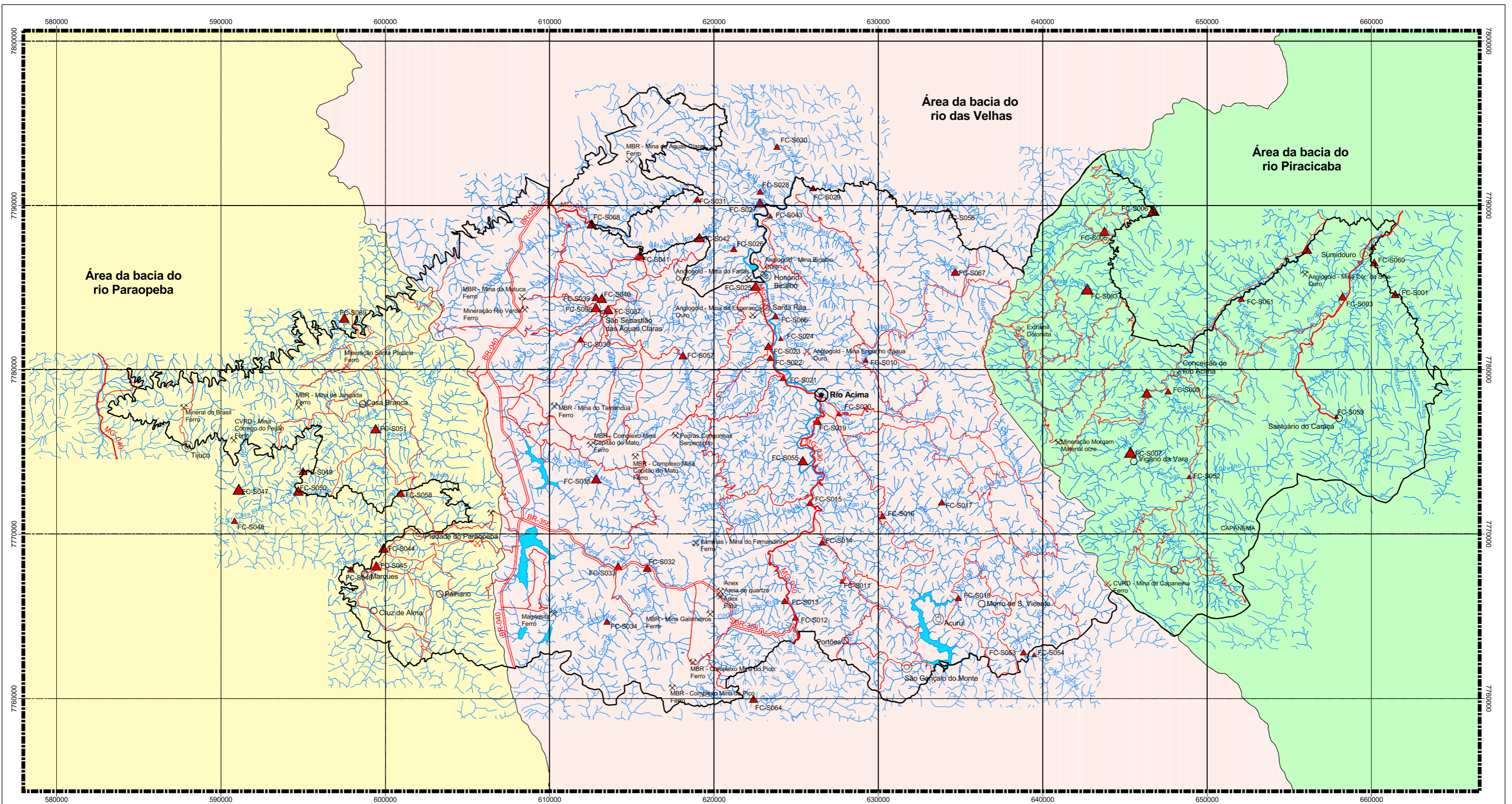
**PROJETO APA SUL RMBH  
ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE J: Mapa Geoquímico de Água Superficial  
Ferro (Fe)**



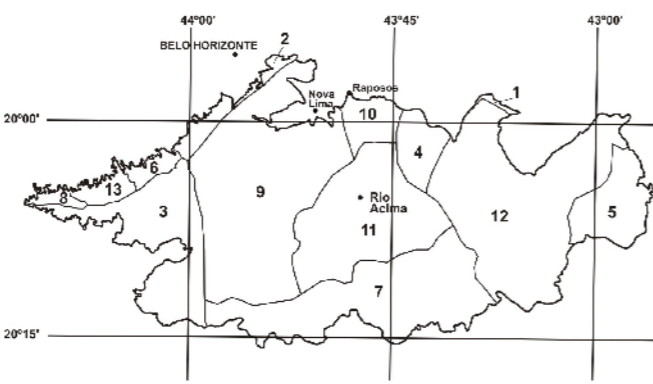
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral  
Ministério de Minas e Energia





**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo

ESCALA 1:225.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imituba - SC  
 DATUM HORIZONTAL: SAD-69

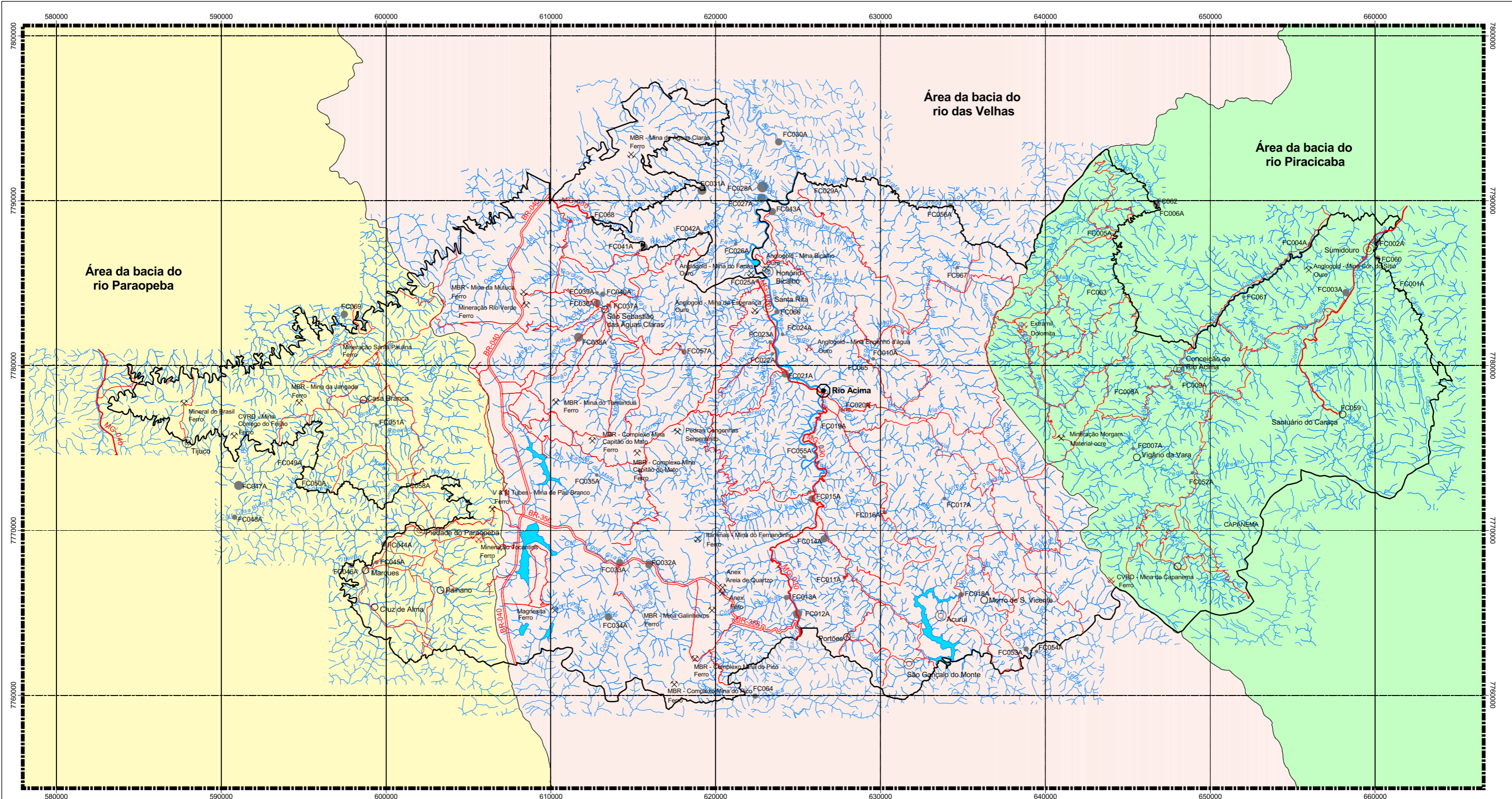
2005

**CLASSES DE TEOR EM µg/g**

	2.7 - 6.1
	6.1 - 11.4
	11.4 - 15.4
	15.4 - 19.6
	19.6 - 26

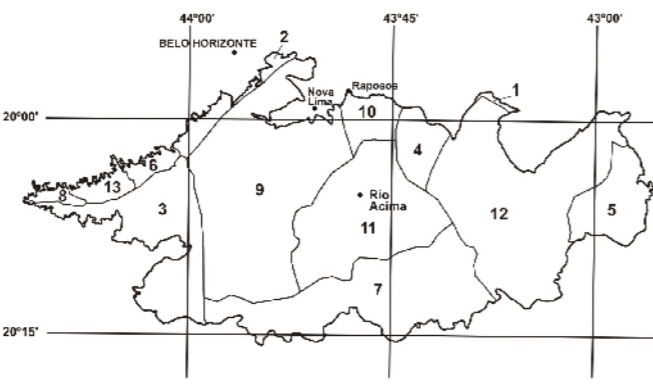
**PROJETO APA SUL RMBH  
 ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
 Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE K: Mapa Geoquímico de Sedimentos de Corrente  
 Ferro (Fe)**



**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo

ESCALA 1:225.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
 DATUM HORIZONTAL: SAD-69

2005

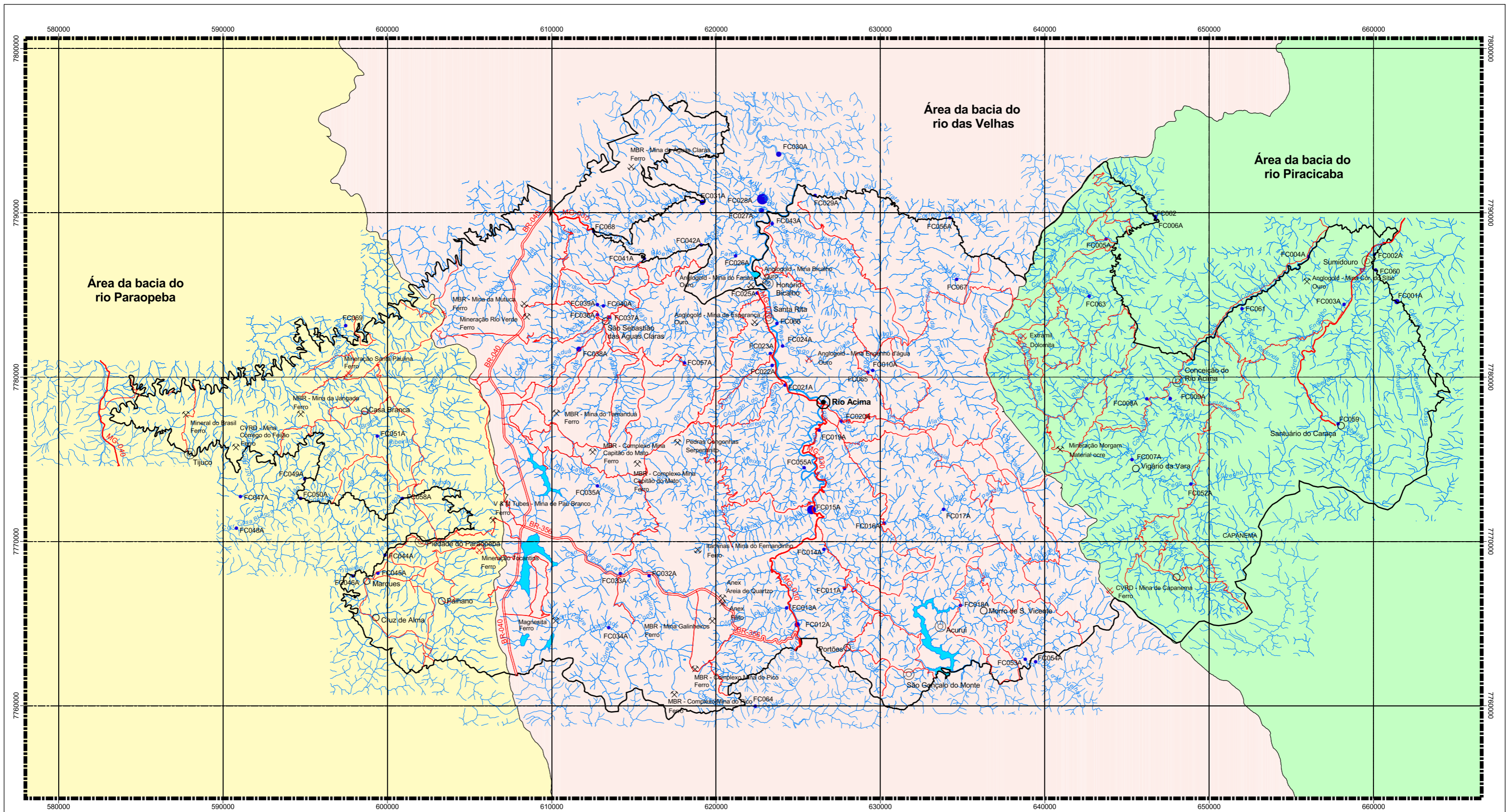
**CLASSES DE TEOR EM mg/L**

- 0.003 - 0.032
- 0.032 - 0.075
- 0.075 - 0.185
- 0.185 - 0.492
- 0.492 - 1.091

**PROJETO APA SUL RMBH  
 ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
 Geoquímica Ambiental**

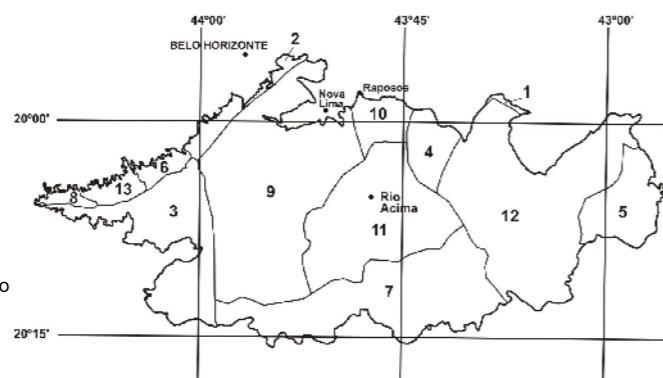
**APÊNDICE L: Mapa Geoquímico de Água Superficial  
 Manganês (Mn)**





**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo

ESCALA 1:225.000



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
DATUM HORIZONTAL: SAD-69

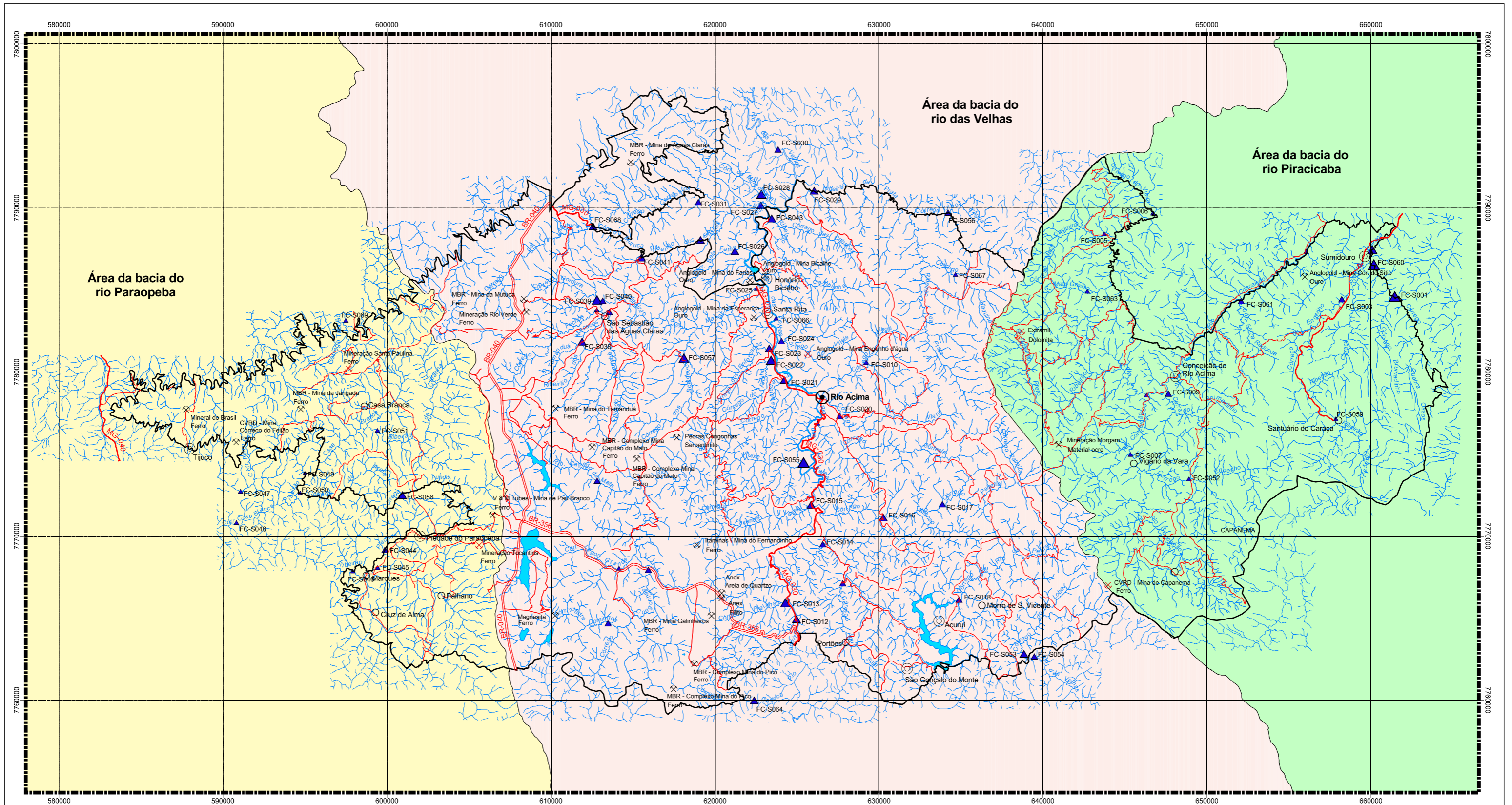
2005

**CLASSES DE TEOR EM mg/L**

- 0.001
- 0.001 - 0.002
- 0.002 - 0.002
- 0.002 - 0.011
- 0.011 - 0.078

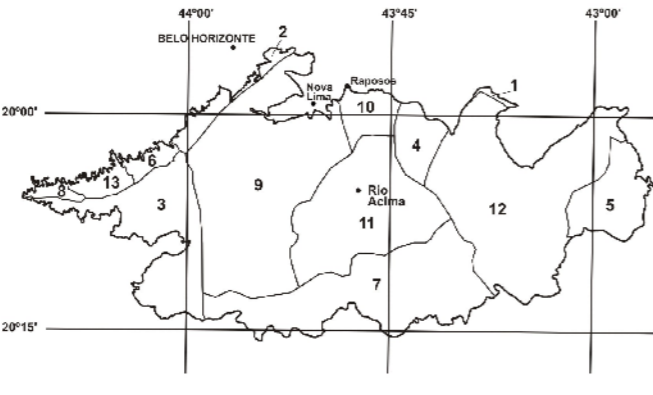
**PROJETO APA SUL RMBH  
ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE N: Mapa Geoquímico de Água Superficial  
Níquel (Ni)**



**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



- MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**
- 1- Barão de Cocais
  - 2- Belo Horizonte
  - 3- Brumadinho
  - 4- Caeté
  - 5- Catas Altas
  - 6- Ibirité
  - 7- Itabirito
  - 8- Mário Campos
  - 9- Nova Lima
  - 10- Raposos
  - 11- Rio Acima
  - 12- Santa Bárbara
  - 13- Sarzedo

**ESCALA 1:225.000**

2.5 0 2.5 5km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imituba - SC  
DATUM HORIZONTAL: SAD-69

**2005**

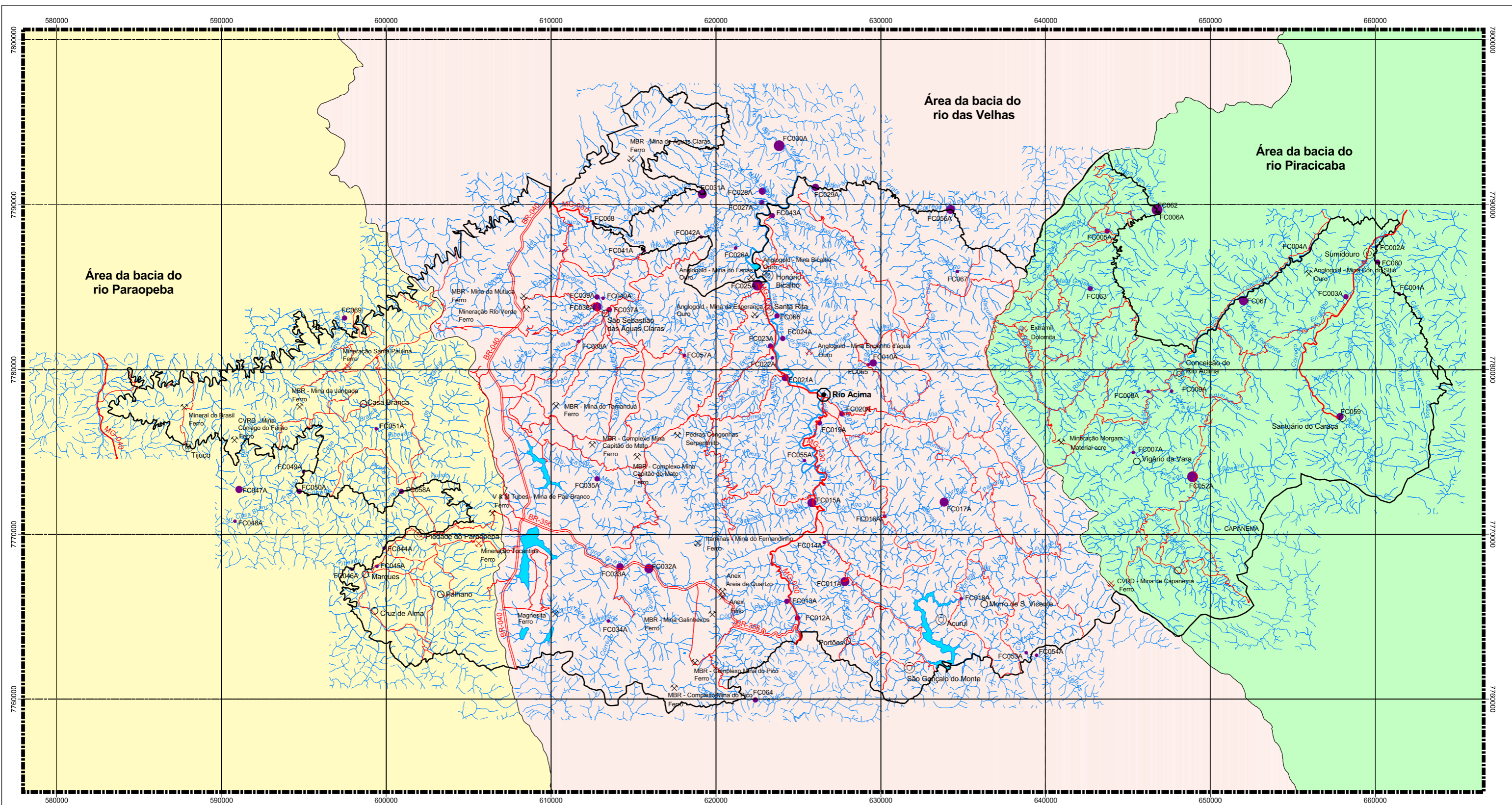
**CLASSES DE TEOR EM µg/g**

	3.3 - 32.6
	32.6 - 63.6
	63.6 - 112.5
	112.5 - 230.2
	230.2 - 356.4

**PROJETO APA SUL RMBH  
ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
Geoquímica Ambiental**

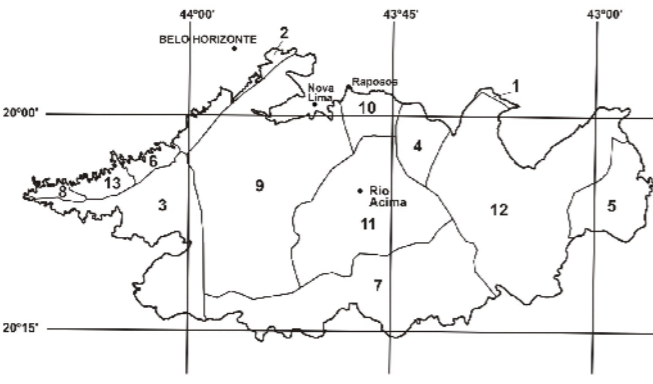
**APÊNDICE O: Mapa Geoquímico de Sedimentos de Corrente  
Níquel (Ni)**





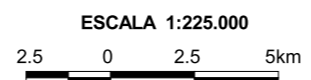
**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imituba - SC  
 DATUM HORIZONTAL: SAD-69

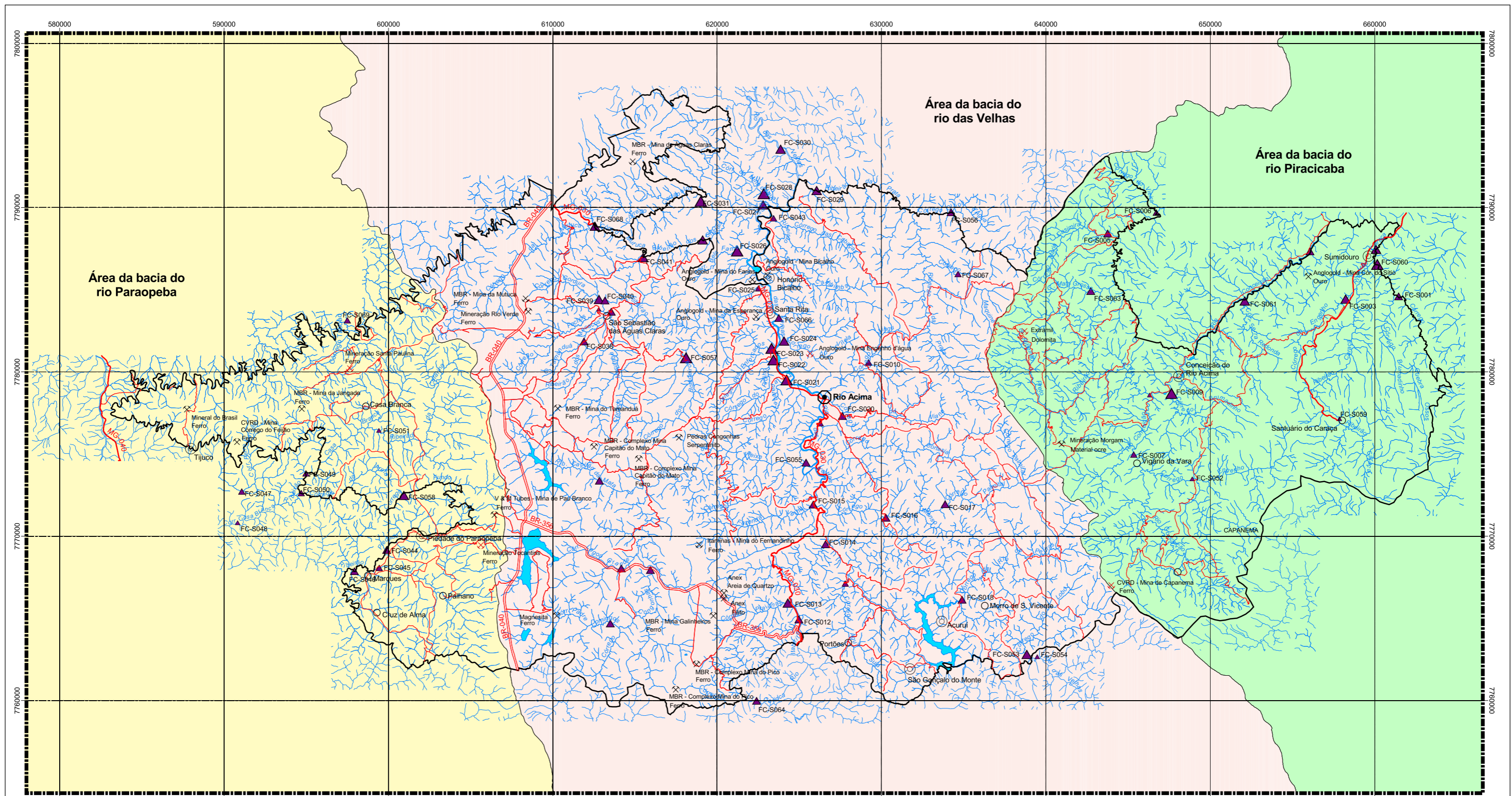
2005

**CLASSES DE TEOR EM mg/L**

- 0.006 - 0.01
- 0.01 - 0.015
- 0.015 - 0.021
- 0.021 - 0.031
- 0.031 - 0.072

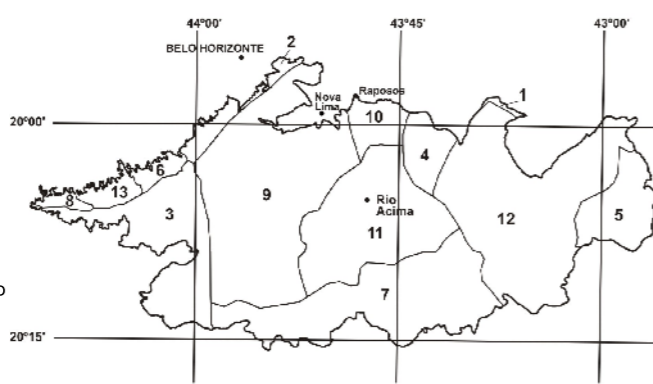
**PROJETO APA SUL RMBH  
 ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
 Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE P: Mapa Geoquímico de Água Superficial  
 Zinco (Zn)**



**LEGENDA**

- Drenagem
- Lagos, lagoas e represas
- Rodovia federal
- Rodovia estadual
- Rodovia municipal
- Sede municipal
- Sede distrital
- Localidades
- Contorno da área do projeto
- Mina ativa
- Mina inativa
- Mina paralisada



**MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA ÁREA DO PROJETO**

- 1- Barão de Cocais
- 2- Belo Horizonte
- 3- Brumadinho
- 4- Caeté
- 5- Catas Altas
- 6- Ibirité
- 7- Itabirito
- 8- Mário Campos
- 9- Nova Lima
- 10- Raposos
- 11- Rio Acima
- 12- Santa Bárbara
- 13- Sarzedo

**ESCALA 1:225.000**

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - SC  
 DATUM HORIZONTAL: SAD-69

**2005**

**CLASSES DE TEOR EM µg/g**

	15 - 34,6
	34,6 - 49,3
	49,3 - 70,8
	70,8 - 102,1
	102,1 - 175,1

**PROJETO APA SUL RMBH  
 ESTUDOS DO MEIO FÍSICO  
 Geoquímica Ambiental**

**APÊNDICE Q: Mapa Geoquímico de Sedimentos de Corrente  
 Zinco (Zn)**

**Belo Horizonte  
2005**



Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral    Ministério de Minas e Energia

