

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“Júlio de Mesquita Filho”

Instituto de Geociências e Ciências Exatas Campus de Rio Claro

CINTHIA CRISTINE DE MOURA

OCORRÊNCIA DE NITRATO NAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO
SISTEMA AQUÍFERO BAURU EM ÁREAS RURAIS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Geociências e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Didier Gastmans

Rio Claro - SP

2014

“Toda reforma interior e toda mudança para melhor dependem exclusivamente da aplicação do nosso próprio esforço”.

Immanuel Kant

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” e ao programa de Pós-graduação em Geociências e Meio ambiente, bem como aos coordenadores e professores, que de alguma forma ajudaram na realização de um sonho.

Agradeço ao Prof. Dr. Didier Gastmans pela sua sabedoria e paciência, que me ensinaram muito.

Aos meus pais Júlio e Sandra pelo constante incentivo a continuidade deste trabalho, mesmo em momentos difíceis.

Ao meu irmão Douglas, cunhada Mariana e sobrinho Diogo, pela alegria nos poucos momentos que estávamos juntos.

A CETESB pela proposição do projeto, em especial à Rosangela Pacini Modesto, Elaine Cristina Ruby e Paulo Fernando Rodrigues.

A CATI de Bauru e São José do Rio Preto pela assistência durante os campos, em especial aos engenheiros Sérgio Ishikava e Andrey Vetorelli e aos técnicos que nos acompanharam Alaor Teixeira e Dorvano Alves Monteiro (*in memoriam*).

Ao Prof. Dr. Chang Hung Kiang pela bolsa fornecida e por disponibilizar as instalações do Laboratório de Estudos de Bacias (LEBAC).

Ao Marcos Perdiza, por me acompanhar nas viagens e me proporcionar boas risadas, agradeço também a sua esposa Lilian Perdiza, por ter me recebido sempre com muito carinho.

As queridas amigas que me ajudaram muito durante este projeto: Thalita Moura, Yaliana Tafurt e Makenly Tafurt. A minhas primas, que hoje considero como irmãs: Flávia Nunes e Nathália Giovanni.

E agradeço a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para o andamento do trabalho realizado durante esta etapa da minha formação profissional.

RESUMO

O Sistema Aquífero Bauru (SAB) representa o mais importante aquífero na porção oeste do estado de São Paulo, constituindo uma excelente opção para o abastecimento de propriedades rurais. O acompanhamento da qualidade das águas subterrâneas no estado, realizado pela CETESB, vem apontando aumento nas concentrações de nitrato no SAB. Inúmeros estudos relacionam atividades agrícolas com a contaminação por nitrato de águas subterrâneas, em diversas partes do globo, entretanto em áreas rurais no território paulista não se conhece a extensão desse problema, o que motivou a realização desse estudo. O objetivo principal do trabalho foi o de avaliar as concentrações de nitrato nas águas subterrâneas do SAB, em áreas rurais dos municípios de São José do Rio Preto e Bauru. As atividades compreenderam o cadastro de poços, coleta de água subterrânea para análise química, tratamento estatístico dos dados hidroquímicos e avaliação das possíveis relações entre as concentrações de nitrato observadas e os tipos de atividades agrícolas desenvolvidas nas propriedades rurais. Foram realizadas duas campanhas de amostragem, e das amostras coletadas em São José do Rio Preto, em duas foram encontradas concentrações de nitrato superiores aos limites de potabilidade estabelecidos pela portaria MS 2914/11, enquanto em Bauru, três amostras na primeira campanha e em duas na segunda campanha, apresentam concentrações de nitrato superiores ao limite estabelecido. Entretanto, indícios de contaminação foram observados em diversas amostras, especialmente nas propriedades onde são desenvolvidas apenas atividades pecuária e atividades agrícolas associadas à pecuária (mistas), sugerindo que as maiores fontes de nitrato são oriundas de saneamento *in situ* e/ou disposição inadequada de dejetos animais, geralmente associadas a águas com maiores salinidades. Nas propriedades agrícolas, que apresentam águas menos mineralizadas, observa-se também a influência antrópica, traduzida pela tendência de aumento nas concentrações de nitrato e cloreto.

Palavras chave: Sistema Aquífero Bauru (SAB), águas subterrâneas, nitrato, atividade agrícola.

ABSTRACT

The Bauru Aquifer System (BAS) represents the most important aquifer in the western portion of the state of São Paulo, which is an excellent option for supplying water for rural properties. Monitoring of groundwater quality in the state of São Paulo, carried out by CETESB, has observed an increase in nitrate concentrations in BAS's groundwater. In many parts of the world, studies linked agricultural activities with nitrate contamination of groundwater, while in São Paulo state the extension of nitrate contamination still unknown, which has motivated the development of this research project. The main purpose of this study is to evaluate the concentrations of nitrate in BAS's groundwater beneath rural zone in the city of São José do Rio Preto and Bauru. Activities carried out include record of wells and economic activity in the farms, groundwater sampling for chemical analysis, statistical treatment of hydrochemical data and evaluation of the possible relations between observed nitrate concentrations and the activities developed in the propriety. Nitrate concentration higher than the limit for drinking water quality established by the Brazilian authorities (MS2914/2011) has observed only in two samples in São do Rio Preto for both campaigns and in three samples collected in the first campaign and two samples collected in the second campaign, in Bauru. Meanwhile evidences of nitrate contamination were detected in several samples, especially in properties where are developed just livestock and agricultural activities associated with livestock (mixed), suggesting that the major sources of nitrate are from in-situ sanitation and/or animal manure disposition, associated with high salinity waters. In proprieties where the agriculture is the main developed activities, groundwater present low mineralization, but there is a human influence, observed in the increases on nitrate and chloride concentration.

Key words: Bauru Aquifer System, groundwater, nitrate, farmland.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1- Ciclo de Nitrogênio na geosfera	13
Figura 4.1 - Relações entre as unidades estratigráficas no Estado de São Paulo (Retirado, PAULA E SILVA, 2003).....	21
Figura 5.1 - Mapa de localização dos municípios de São José do Rio Preto e Bauru, mostrando a distribuição das áreas urbana e rural.....	27
Figura 5.2 - Mapa geológico do município de São José do Rio Preto. A Formação Serra Geral ocorre apenas na porção norte da área, ao longo de uma drenagem. (Fonte: Modificado de DAEE/UNESP, 1980)	28
Figura 5.3 - Distribuição do tamanho das unidades de produção agrícola na área rural do município de São José do Rio Preto.....	29
Figura 5.4 - Mapa geológico da cidade de Bauru (Fonte: Modificado de DAEE/UNESP, 1980).....	30
Figura 5.5 - Distribuição do tamanho das unidades de produção agrícola na área rural do município de Bauru. .	31
Figura 6.1 - Fluxograma das etapas de trabalho desenvolvidas.....	32
Figura 6.2 - Distribuição do erro analítico para ambas as campanhas realizadas no município de São José do Rio Preto	35
Figura 6.3 - Distribuição do erro analítico para ambas as campanhas realizadas no município de Bauru.	36
Figura 7.1- Mapa das propriedades amostradas e cadastradas no município de São José do Rio Preto. O tamanho do símbolo indica o tamanho da propriedade.	38
Figura 7.2 - Tipos de adubos utilizados e sua quantificação por tipo de propriedade	42
Figura 7.3 - Principais tipos de adubos utilizados e sua quantificação por propriedade.....	42
Figura 7.4- Mapa dos tipos de adubos utilizados e dos tipos de poços por cada tipo de propriedade em São José do Rio Preto.....	43
Figura 7.5 - Mapa das propriedades cadastradas no município de Bauru. O tamanho do símbolo indica o tamanho da propriedade.....	45
Figura 7.6 - Tipos de adubos utilizados e sua quantificação por tipo de propriedade	49
Figura 7.7 – Principais tipos de adubos utilizados e sua quantificação por propriedade.....	49
Figura 7.8 - Mapa dos tipos de adubos utilizados e dos tipos de poços por cada tipo de propriedade no município de Bauru.	50
Figura 7.9 - Mapa de localização dos pontos de coleta das amostras de água subterrâneas que apresentaram concentrações em desacordo com a Portaria MS2914/2011, para o município de São José do Rio Preto.	54
Figura 7.10 - Mapa de localização dos pontos de coleta das amostras de água subterrâneas que apresentaram concentrações em desacordo com a Portaria MS2914/2011, para o município de Bauru	55
Figura 7.11 - Gráficos dos valores de (a) pH e (b) condutividade das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de São José do Rio Preto.	56
Figura 7.12 - Mapa da distribuição espacial da condutividade elétrica das águas subterrâneas do SAB, no município de São José do Rio Preto	58
Figura 7.13 – Gráfico das concentrações médias (em meq L ⁻¹) dos ânions das águas subterrâneas do Sistema Aquífero Bauru, nas áreas rurais do município de São José do Rio Preto.....	59
Figura 7.14–Gráfico das concentrações médias (em meq L ⁻¹) dos cátions das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de São José do Rio Preto.....	60
Figura 7.15 – Gráfico das concentrações de bicarbonato <i>versus</i> condutividade elétrica.....	60
Figura 7.16 - Concentração de nitrato <i>versus</i> cloreto.....	61
Figura 7.17 – Concentração de cálcio <i>versus</i> bicarbonato para as duas campanhas em São José do Rio Preto....	62
Figura 7.18 - Concentração de pH <i>versus</i> bicarbonato para as duas campanhas em São José do Rio Preto	62
Figura 7.19 - Gráficos dos valores de (a) pH e (b) condutividade das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de Bauru. Os pontos abertos representam os <i>outliers</i>	63
Figura 7.20 - Mapa da distribuição espacial da condutividade elétrica das águas subterrâneas do SAB, no município de Bauru.	65
Figura 7.21 - Gráfico das concentrações médias (em meq L ⁻¹) dos ânions das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de Bauru.	66
Figura 7.22–Gráfico das concentrações médias (em meq L ⁻¹) dos cátions das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de Bauru.	67
Figura 7.23 - Gráfico da concentração de bicarbonato <i>versus</i> condutividade elétrica.....	67
Figura 7.24 - Gráfico da concentração de nitrato <i>versus</i> cloreto.....	68
Figura 7.25 - Concentração de cálcio <i>versus</i> bicarbonato	68
Figura 7.26 – Concentração de pH <i>versus</i> bicarbonato.....	69
Figura 7.27 - Classificação das amostras de água do SAB, na cidade de São José do Rio Preto, (a) primeira campanha e (b) segunda campanha.	71
Figura 7.28 - Classificação das amostras de água do SAB na cidade de Bauru, (a) primeira campanha e (b) segunda campanha.....	73

Figura 7.29 - Distribuição, em porcentagem, das concentrações de nitrato no município de São José do Rio Preto para (a) primeira campanha e (b) segunda campanha.....	75
Figura 7.30 - Distribuição das concentrações de nitrato no município de São José do Rio Preto, para ambas as campanhas.....	77
Figura 7.31 - Concentração de nitrato <i>versus</i> cloreto e fósforo, em águas subterrâneas do município de São José do Rio Preto.....	79
Figura 7.32– SJRP 09 – poço tubular localizado próximo à plantação	80
Figura 7.33 – Cultivo de flores para corte, próximo ao poço tubular SJRP 09.	80
Figura 7.34 – Pasto e curral, próximos ao poço tubular SJRP 31.....	80
Figura 7.35 – Área de pasto, próximo a poço tubular SJRP 38.	80
Figura 7.36 – Área de pastagem de ovinos, próxima ao poço tubular SJRP 39.	80
Figura 7.37 – Horta, próxima a poço tubular SJRP 29.	80
Figura 7.38 – Detalhe do poço tubular SJRP 27.....	81
Figura 7.39 - Localização do poço tubular SJRP 27, próximo a um curral (seta preta)	81
Figura 7.40 – Detalhe da localização do poço tubular SJRP 27, próximo ao pasto (seta preta).	81
Figura 7.41 – Detalhe da fossa (seta preta) próxima ao poço tubular SJRP 27.....	81
Figura 7.42 – Detalhe do poço cacimba, SJRP 43.....	82
Figura 7.43 - Poço cacimba SJRP 43 (seta vermelha), próximo à fossa (seta preta).	82
Figura 7.44 - Gráfico das concentrações de nitrato <i>versus</i> alcalinidade. A linha azul indica concentrações de nitrato de 3 mg L ⁻¹ , a linha verde indica concentrações de 5 mg L ⁻¹ e a linha rosa indica concentrações de 10 mg L ⁻¹	83
Figura 7.46 – Distribuição, em porcentagem, das concentrações de nitrato no município de Bauru, (a) primeira campanha e (b) segunda campanha.	84
Figura 7.47- Distribuição das concentrações de nitrato no município de Bauru, para ambas as campanhas.	86
Figura 7.48- Concentração de nitrato <i>versus</i> cloreto e fósforo.	87
Figura 7.49 – Detalhe do curral próximo ao poço tubular BRU 23.....	88
Figura 7.50 – Detalhe das fossas próximas ao poço tubular BRU 42.....	88
Figura 7.51 – Detalhe da horta no entorno do poço tubular BRU 53.	88
Figura 7.52 – Detalhe da mina no ponto BRU 54.	88
Figura 7.53 – Detalhe do entorno da mina no ponto BRU 50.	88
Figura 7.54 - Detalhe do poço cacimba BRU 43.....	88
Figura 7.55 - Detalhe do poço tubular BRU 51.....	89
Figura 7.56 - Vista da casa a partir do poço tubular BRU 51.....	89
Figura 7.57 - Detalhe do poço tubular BRU 01.....	89
Figura 7.58 - Detalhe da área no entorno ao poço tubular BRU 01.....	89
Figura 7.59 - Gráfico das concentrações de nitrato <i>versus</i> alcalinidade. A linha azul indica concentrações de nitrato de 3 mg L ⁻¹ , a linha verde indica concentrações de 5 mg L ⁻¹ e a linha rosa indica concentrações de 10 mg L ⁻¹	90
Figura 7.61 – Mapa das concentrações de nitrato acima de 3 mg L ⁻¹ NO ₃ -N na área urbana e rural de São José do Rio Preto.....	92
Figura 7.62 - Mapa das concentrações de nitrato acima de 3 mg L ⁻¹ NO ₃ -N na área urbana e rural de Bauru.	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 6.1 - Métodos Analíticos adotados para a determinação de parâmetros em amostras de água subterrânea	
	Erro! Indicador não definido.
Tabela 7.1 - Tipo de cultura e quantidade de propriedades que as desenvolvem, somente para agricultura.	37
Tabela 7.2 - Tipo de cultura e quantidade de propriedades que as desenvolvem, para propriedades com agricultura e pecuária.	39
Tabela 7.3 - Principais atividades pecuaristas, a quantidade de propriedades que as desenvolvem e a média de animais por propriedade, para propriedades agrícolas e pecuaristas.	40
Tabela 7.4 - Tipo de pecuária e a quantidade de propriedades que as desenvolvem, para propriedades apenas pecuaristas.	40
Tabela 7.5 – Quantificação dos tipos de poços por tipo de propriedade e intervalo de profundidade no município de São José do Rio Preto.	41
Tabela 7.6- Tipo de cultura e quantidade de propriedades que as desenvolvem, somente para agricultura.	44
Tabela 7.7- Tipo de cultura e quantidade de propriedades que as desenvolvem, para propriedades com agricultura e pecuária.	46
Tabela 7.8 - Principais atividades pecuaristas, a quantidade de propriedades que as desenvolvem e a média de animais por propriedade, para propriedades agrícolas e pecuaristas.	47
Tabela 7.9– Tipo de pecuária e a quantidade de propriedades que as desenvolvem, para propriedades apenas pecuaristas.	47
Tabela 7.10 – Quantificação dos tipos de poços por tipo de propriedade e intervalo de profundidade no município de Bauru.	48
Tabela 7.11- Síntese dos resultados das concentrações de elementos acima dos VMP da Portaria MS2914/2011 nas águas do SAB, coletadas na cidade de São José do Rio Preto e Bauru.	52
Tabela 7.12 – Síntese das concentrações dos principais ânions presentes nas águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais das cidades de São José do Rio Preto e em Bauru.	53
Tabela 7.13 - Síntese das médias das concentrações (mg L^{-1}) dos ânions, íons, STD, pH e condutividade, das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de São José do Rio Preto.	57
Tabela 7.14 - Síntese das médias das concentrações (mg L^{-1}) dos ânions, íons, STD, pH e condutividade, das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de Bauru.	64
Tabela 7.15 - Síntese dos resultados das concentrações de nitrato acima de $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ apresentadas nas águas do SAB, nas áreas rurais do município de São José do Rio Preto	76
Tabela 7.16– Síntese dos resultados das concentrações de nitrato acima de $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ apresentadas nas águas do SAB, nas áreas rurais do município de Bauru.	85
Tabela 8.1 – Síntese das diretrizes de uso e proteção das águas do Sistema Aquífero Bauru para as áreas rurais dos municípios de São José do Rio Preto e Bauru.	98

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	12
3. PRINCIPAIS CONTAMINANTES INORGÂNICOS DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM ÁREAS RURAIS	12
3.1. CICLO DO NITROGÊNIO	12
3.2. DINÂMICA DO NITROGÊNIO EM ÁREAS RURAIS	15
3.3. COMPORTAMENTO DO FÓSFORO NAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	16
3.4. COMPORTAMENTO DO CLORETO NAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	17
3.5. CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM ÁREAS RURAIS: ESTUDOS DE CASO	17
4. ASPECTOS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS DO SISTEMA AQUÍFERO BAURU	20
4.1. ESTRATIGRAFIA	20
4.2. HIDROGEOLOGIA E HIDROGEOQUÍMICA DO SISTEMA AQUÍFERO BAURU	23
5. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO	26
5.1. SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	27
5.2. BAURU	29
6. MATERIAIS E MÉTODOS	31
6.1. TRABALHOS DE ESCRITÓRIO	32
6.2. CARACTERIZAÇÃO E CADASTRO DAS ÁREAS	32
6.3. COLETA E ANÁLISE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA	33
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
7.1. CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	37
7.1.1 AGRICULTURA	37
7.1.2 AGRICULTURA E PECUÁRIA (MISTA)	39
7.1.3 PECUÁRIA	40
7.1.4 TIPOS DE POÇOS	41
7.1.5 TIPOS DE ADUBOS UTILIZADOS	41
7.2. CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE BAURU	44
7.2.1 AGRICULTURA	44
7.2.2 AGRICULTURA E PECUÁRIA (MISTA)	46
7.2.3 PECUÁRIA	47
7.2.4 Tipos de Poços	47
7.2.5 Tipos de Adubos Utilizados	48
7.3. QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO SAB NAS ÁREAS RURAIS DOS MUNICÍPIOS DE BAURU E SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	51
7.4. HIDROQUÍMICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO SAB NAS ÁREAS RURAIS DE BAURU E SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	56
7.4.1. SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	56
7.4.2. BAURU	63
7.4.3. CLASSIFICAÇÃO HIDROQUÍMICA DAS ÁGUAS DO SAB - DIAGRAMA DE PIPER	69
7.5. CONTAMINAÇÃO POR NITRATO NAS ÁGUAS DO SAB EM ÁREAS RURAIS	74
7.5.1 SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	74
7.5.2 BAURU	83
7.5.3 COMPARAÇÃO ENTRE AS CONCENTRAÇÕES DE NITRATO NO BRASIL E NO MUNDO	90
7.5.4 COMPARAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE NITRATO NAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO SAB EM SÃO JOSÉ DO RIO PRETO E BAURU	91
8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	94
8.1. CONCLUSÕES	94
8.2. RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	96
10 REFERÊNCIAS	99
ANEXO I – FICHA DE CADASTRO	103
ANEXO II –RESULTADOS ANALÍTICOS DA PRIMEIRA E SEGUNDA CAMPANHAS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS REALIZADAS NOS MUNICÍPIOS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO E BAURU.	104

1. INTRODUÇÃO

A contaminação das águas subterrâneas por nitrato tem causado preocupação em cientistas de diversos países, como nos EUA e nos países da União Europeia, onde inúmeros estudos vêm sendo realizados, buscando compreender os processos associados a essa contaminação e formas de minimizar o problema. Essa crescente preocupação está associada ao fato do nitrato ser um importante indicador de contaminação antrópica, apresentando grande persistência e alta mobilidade, podendo atingir extensa áreas (FOSTER et al, 2006; PROCEL, 2011).

Atualmente, estima-se que 30% da superfície terrestre seja utilizada para produção agrícola, envolvendo plantações e pastagens, e que aproximadamente 70% de toda a água potável é direcionada à irrigação nas áreas agrícolas, voltadas a produção de comida para humanos e animais (FAO, 2013). O aumento da produção agrícola a partir da década de 70, sobretudo nos países menos desenvolvidos, resultou no uso indiscriminado de fertilizantes químicos, colocando em risco ecossistemas marinhos e terrestres, alterando a qualidade da água subterrânea e superficial e causando problemas sociais relacionados à saúde humana (BÖHLKE, 2001).

Casos graves de contaminação de aquíferos em áreas rurais, geralmente estão associados a extensas áreas de monocultura, como cana de açúcar (FOSTER et al, 2006). Também favoreceram o progressivo aumento das concentrações de nitrato nas águas subterrâneas, a disposição inadequada de dejetos animais e mudanças no uso da terra (WHO, 1996). Nas zonas urbanas a contaminação está ligada a sistemas de saneamento *in situ*, vazamento da rede de esgotamento sanitário e resíduos sólidos (lixões e aterros sanitários) (PROCEL, 2011).

Nas áreas rurais, a presença de altas concentrações de nitrato em águas subterrâneas está sobretudo relacionada ao uso de fertilizantes químicos e orgânicos associados à produção agrícola (BUROW et al., 2010; LINDSEY; RUPERT, 2012; WICK; HEUMESSERB; SCHIMID, 2012), assim como a sistemas de esgotamento sanitários ineficientes, que atendem as unidades habitacionais situadas nas propriedades rurais, bem como a armazenagem inadequada de dejetos animais (EUA, 2001; NISHIKIORI et al., 2012).

Na porção oeste do estado de São Paulo, o Sistema Aquífero Bauru (SAB) representa talvez o principal reservatório de águas subterrâneas, sendo utilizado tanto para o abastecimento urbano, especialmente em pequenas cidades, como das propriedades rurais,

função da sua grande produtividade e facilidade de perfuração. Cerca de 240 municípios do interior paulista captam suas águas subterrâneas, destes 87% são abastecidos, integralmente por ele (PAULA E SILVA et al. 2005).

Por comportar-se principalmente como um aquífero livre, e possuir grande área de afloramento, o SAB apresenta grande susceptibilidade à contaminação, e em um grande número de poços vem sendo observadas, em programas de monitoramento realizados, concentrações de nitrato superiores àquelas estabelecidas pela legislação ($10\text{mg L}^{-1}\text{ NO}_3\text{-N}$, Portaria 2914 do Ministério da Saúde), (CETESB, 2010).

O relatório de Qualidade da Água da CETESB, referente ao triênio de 2010 – 2012 (CETESB, 2013), aponta o nitrato como um dos compostos que vem apresentando uma tendência de aumento de concentração nas águas subterrâneas, especialmente no SAB, onde concentrações acima dos valores de referência ($5\text{mg L}^{-1}\text{ NO}_3\text{-N}$), vem sendo observadas em diversos pontos de monitoramento. Apesar desse fato, existe uma tendência de diminuição no número de poços com concentrações acima do valor máximo permitido (VMP), o que, segundo CETESB (2013), pode estar relacionado à melhoria das condições de saneamento, com implantação de redes coletoras de esgotos.

Em função desse cenário, diversas pesquisas têm sido realizadas visando entender a contaminação por nitrato no SAB, bem como propor medidas mitigadoras e de controle, essencialmente em áreas urbanas. Estudos conduzidos nos municípios de Presidente Prudente e Marília, com o objetivo de relacionar os padrões de ocupação urbana, com as tendências de distribuição espacial e temporal das concentrações de nitrato, indicam maiores concentrações de nitrato nas áreas de ocupação urbana mais antiga, sugerindo contaminação associada ao uso de soluções sanitárias *in situ* (fossas), e rede de esgotamento sanitário com vazamento, aumentando a carga de nitrato no subsolo (GODOY et al, 2004; VARNIER et al, 2010; PROCEL, 2011).

Apesar da abrangência espacial e temporal, da rede de monitoramento da CETESB, que é composta por poços tubulares utilizados para o abastecimento público, geralmente localizados em áreas urbanas, e dos estudos realizados em áreas urbanas específicas (GODOY et al, 2004; VARNIER et al, 2010; PROCEL, 2011), não existem levantamentos que contemplem essa problemática em áreas rurais, o que justificou a realização desse estudo, que contou com o apoio da CETESB, que propôs a sua realização ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CORHI), executado com recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).

2. OBJETIVOS

O objetivo geral do projeto foi o de avaliar a contaminação por nitrato nas águas subterrâneas do Sistema Aquífero Bauru, em áreas rurais dos municípios de Bauru e São José do Rio Preto, estado de São Paulo, comparando os resultados com as fontes de poluição existentes (difusas e pontuais), associadas às tipologias e aos manejos agrícolas, identificados em campo.

Como objetivos específicos podem ser apontados:

- (a) Caracterização das atividades agrícolas na zona rural dos municípios de São José do Rio Preto e Bauru.
- (b) Avaliação da qualidade da água subterrânea do SAB na área rural dos municípios de São José do Rio Preto e Bauru.
- (c) Definir os grupos hidroquímicos presentes nas águas do Sistema Aquífero Bauru.

3. PRINCIPAIS CONTAMINANTES INORGÂNICOS DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM ÁREAS RURAIS

Além do nitrato, outros contaminantes inorgânicos, como o fósforo e o cloreto, podem alcançar as águas subterrâneas em áreas rurais, associados geralmente a práticas agrícolas e condições de saneamento nas propriedades. Nesse capítulo serão abordados aspectos relacionados ao ciclo do nitrogênio, e sua dinâmica em áreas rurais, bem como o comportamento do fósforo e do cloreto nas águas subterrâneas, finalizando com uma revisão sobre os estudos mais relevantes envolvendo a contaminação de águas subterrâneas por nitrato em áreas rurais.

3.1. Ciclo do Nitrogênio

O nitrato é uma das formas químicas em que o nitrogênio encontra-se na geosfera, coexistindo com outros compostos nitrogenados em um complexo ciclo geoquímico. Trata-se, para diversos ecossistemas, de um dos mais importantes ciclos geoquímicos, em função da sua importância para a vida na Terra (Figura 3.1).

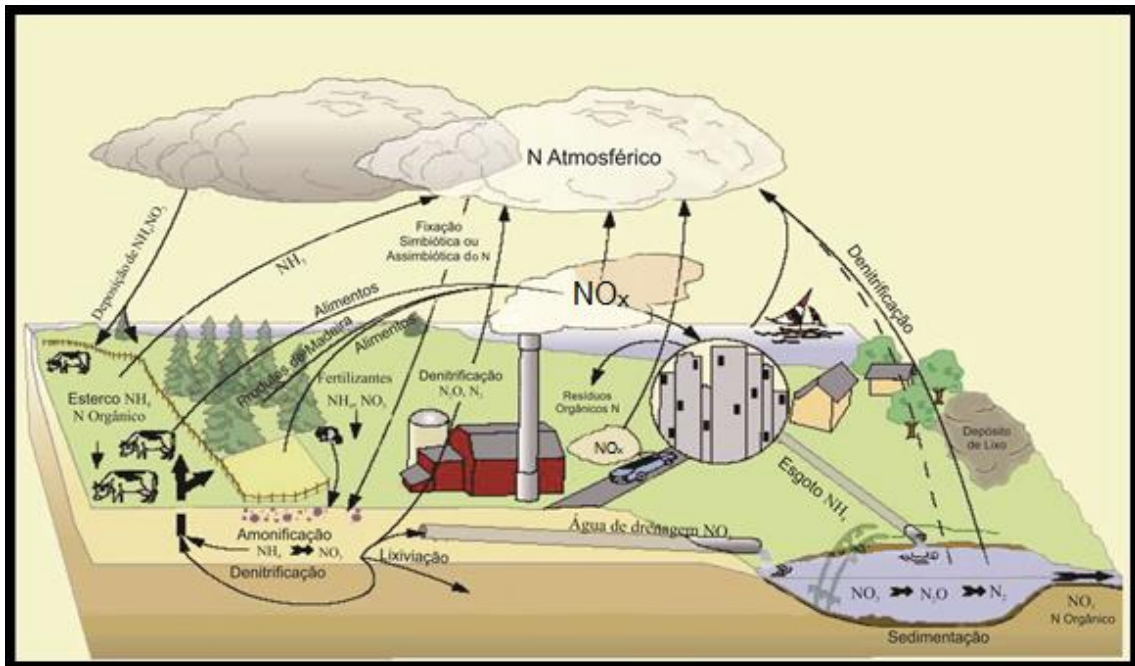


Figura 3.1- Ciclo de Nitrogênio na geosfera
 Fonte: Modificado de MASSACHUSETTS (2007 apud JANSSON, 1994).

Na atmosfera o nitrogênio é encontrado em sua forma gasosa (N_2), constituindo 78% do ar atmosférico. Outras formas como óxidos de nitrogênio (NO_x e N_2O), ácido nítrico (HNO_3) e amoníaco (NH_3), também ocorrem em concentrações variáveis, provenientes da queima de combustíveis fósseis, oriundas das emissões de usinas de geração de energia e motores de combustão interna (REZENDE et al, 2003; LESSA, 2007).

A disponibilidade de nitrogênio, juntamente com o fósforo (P), enxofre (S) e potássio (K), tem grande importância para a produtividade agrícola. O nitrogênio desempenha um importante papel na constituição das proteínas e ácidos nucleicos, e, assim como o fósforo, é um fator limitante ao crescimento dos vegetais e, por isso, se tornaram um dos principais fertilizantes utilizados hoje na agricultura (REZENDE et al, 2003; LESSA, 2007).

A maioria dos seres vivos é incapaz de utilizar o nitrogênio atmosférico para sintetizar proteínas e outras substâncias orgânicas, apenas as bactérias de vida livre e as algas azuis possuem a capacidade de assimilar esse gás e convertê-lo, numa forma que pode ser usada pelas células (LESSA, 2007; GALLO, 2013).

O nitrogênio, encontrado no solo, provém principalmente de materiais orgânicos em decomposição, nos quais o elemento existe sob a forma de compostos orgânicos complexos, e para que possa ser utilizado pelas plantas, precisa ser convertido em uma forma mais solúvel e de fácil assimilação, o nitrato (GALLO, 2013).

Essa conversão começa pelo processo de mineralização ou amonificação, que pode ser realizado por bactérias dos gêneros *Azotobacter* (aeróbica) ou *Clostridium* (anaeróbica), responsáveis por decompor materiais orgânicos mortos, utilizando as proteínas e os aminoácidos como fonte para suas próprias proteínas. A amônia produzida é dissolvida na água presente no solo, onde se combina a prótons para formar o íon amônio (NH_4^+). Durante a decomposição de grandes quantidades de materiais ricos em nitrogênio, como adubos ou fertilizantes, o nitrogênio pode ainda ser fornecido sob a forma de gás amoníaco (NH_3) (McKAGUE; REID; SIMPSON, 2006; LESSA, 2007; GALLO, 2013).

As bactérias nitrificantes quimiossintéticas, dos gêneros *Nitrosomonas* e *Nitrosococcus*, oxidam o íon amônio a nitrito (NO_2^-) (GALLO, 2013). O íon nitrito (NO_2^-) contém nitrogênio em um estado de oxidação instável, além de ser tóxico para as plantas superiores. Processos químicos e biológicos podem reduzir ainda mais o nitrito a vários componentes, ou oxidá-lo para a forma mais estável, o nitrato, por meio do processo conhecido como nitrificação, realizado pelas bactérias do gênero *Nitrobacter*, podendo, nessa forma ser absorvido pelas plantas (WHO, 1996). Neste processo, a energia liberada é utilizada por estas bactérias para reduzir o dióxido de carbono, da mesma forma que as plantas autotróficas utilizam a energia luminosa para a sua redução.

O nitrato é a forma sob a qual quase todo o nitrogênio se move do solo para o interior das raízes. O íon nitrato (NO_3^-) é a forma estável do nitrogênio, embora quimicamente pouco reativo, pode ser reduzido por atividades microbiológicas (WHO, 1996; McKAGUE; REID; SIMPSON, 2006; LESSA, 2007; GALLO, 2013).

Outro aspecto relevante em relação à contaminação das águas subterrâneas, está associado à compreensão do ciclo do nitrogênio em zonas úmidas, uma vez que essas áreas representam ecossistemas de extrema importância para a manutenção da biodiversidade, pois se situam em uma interface entre solo e água, abrigam espécies terrestres, de águas profundas, além de espécies endêmicas, conferindo a essas áreas maior variabilidade em comparação aos demais ecossistemas. São representadas por manguezais, pântanos, várzeas, florestas inundadas, campos de arroz, recifes de coral, reservatórios de hidrelétricas, etc. Podem ser de água doce, salobra ou salina, se localizar no interior dos continentes ou na costa e ser perenes ou sazonais. Possuem papel importante no ciclo hidrológico, pois ampliam a capacidade de retenção de água da região onde se localizam (UNEP, 2008; WETLANDS INTERNATIONAL, 2013; WWF BRASIL, 2013).

A desnitrificação é um processo natural que ocorre na zona da raiz, realizada pelos microrganismos anaeróbios obrigatórios ou facultativos, dentre eles destacam-se as bactérias do gênero *Pseudomonas*. Estas bactérias, na ausência de oxigênio (O_2), utilizam o nitrato como receptor de elétrons, necessitando de algum material orgânico para operar como doador de elétrons, em condições anóxicas, convertendo-o em nitrogênio gasoso (N_2), em óxido nitroso (N_2O) e em óxido nítrico (NO) (McKAGUE; REID; SIMPSON, 2006). Este é o principal mecanismo de retenção de nitrogênio, e as zonas úmidas possuem a maior capacidade de retenção, seguida de perto pelos lagos e, mais distante, os rios (SAUNDERS; KALFF 2001). O tempo de retenção da substância, associado a grande disposição de matéria orgânica e ao ambiente anaeróbico, propicia a essas áreas, um ambiente favorável para atingir altas taxas de desnitrificação, podendo chegar, dependendo das condições hidráulicas, entre 2000 e 3000 Kg de nitrato, por hectare, por ano (JOHNSTON, 1991, UNEP, 2008; HARRISON et al, 2011).

3.2. Dinâmica do Nitrogênio em áreas rurais

O aumento das concentrações de nitrato nas águas subterrâneas em áreas rurais está geralmente relacionado à prática de monoculturas extensivas, com utilização intensiva de adubação nitrogenada (química ou orgânica), ou a sistemas de saneamento *in situ*. Geralmente a adoção de cultivos rotativos e pastos extensivos diminuem a probabilidade de contaminação das águas subterrâneas. Além dessas práticas, a armazenagem de dejetos animais representa a segunda maior fonte de nutrientes originários da agricultura. (BÖHLKE, 2001; FOSTER et al, 2006; EPA, 2009).

O nitrogênio presente em fertilizantes comerciais é particularmente solúvel para facilitar a sua captação pelos vegetais. Por ser de fácil estocagem e manipulação, pode ser aplicado a qualquer momento, especialmente quando a planta mais necessitar. Os nutrientes que não são absorvidos podem ser metabolizados por microrganismos do solo, aumentando sua fertilidade. No entanto, esse processo é lento tornando o nitrato um risco, pois devido sua alta solubilidade poderá ser lixiviado, alcançando um corpo de água superficial próximo, ou percolando até atingir a água subterrânea (UE, 2014).

Em solos bem drenados, a carga de nitrato que atinge o lençol freático é determinada pela precipitação e pela irrigação, pois a infiltração da água conduz o movimento descendente e lateral através da zona da raiz. Quanto maior a recarga nessa região, maior a concentração de nitrato transportado para baixo dela. Esse transporte, chamado de lixiviação, ocorre quando o excesso de água ultrapassa os limites da evapotranspiração, e o solo se aproxima da

saturação. (McKAGUE; REID; SIMPSON, 2006; LIAO, et al, 2012). A desnitrificação na zona da raiz pode ser facilitada em solos mal drenados, com ampla disponibilidade de carbono (WHO, 1996; BÖHLKE, 2001; BURROW et al, 2010)

O íon nitrato possui alta mobilidade e persistência, por não se ligar à argilominerais, e nem formar compostos insolúveis com os outros elementos, quando se desloca através do solo, podendo permanecer dissolvido nas águas por décadas ou mais tempo, pois na maior parte dos aquíferos predominam condições oxidantes. (WHO, 1996; BÖHLKE, 2001; FOSTER et al, 2006; McKAGUE; REID; SIMPSON, 2006; BURROW et al, 2010).

3.3. Comportamento do fósforo nas águas subterrâneas

O fósforo, assim como o nitrogênio, é um dos macronutrientes necessários e limitantes para o crescimento dos vegetais, e sua origem pode estar associada a fontes naturais ou antropogênicas. As fontes naturais estão associadas à deposição atmosférica, dissolução de minerais (piroxênio, plagioclásio, granada, anfibólio e biotita), decomposição de matéria orgânica, etc, não apresentando riscos para a saúde humana. Já as fontes antropogênicas podem incluir efluentes de sistema de esgotamento sanitário, dejetos animais, detergentes, resíduos industriais, fertilizantes, etc. (RAO, PRASAD, 1997; NOVA ZELÂNDIA, 2003; FADIRAN, DLAMINI, MAVUSO, 2007).

Quando o elemento encontra-se na forma de fosfato, é praticamente insolúvel, não apresentando mobilidade no solo, e seu transporte se dá como partícula, até os corpos d'água por meio do *run off*. Com a infiltração da água, e conseqüente transporte através da zona vadosa, o fósforo pode ser absorvido no subsolo pelas raízes das plantas, antes de atingir a água subterrânea, no entanto se o fluxo for muito rápido, o fósforo atinge a água subterrânea antes de ser absorvido. Algumas propriedades do solo, como textura e estrutura, influenciam a taxa de infiltração. A vegetação pode interceptar a precipitação, diminuindo o escoamento superficial, aumentando, assim, a quantidade de fósforo absorvido pelo solo, reduzindo o total de fósforo que poderá atingir as águas subterrâneas (NOVA ZELÂNDIA 2003).

Aplicações periódicas de fósforo são necessárias para a manutenção da produtividade agrícola, pois aumentam a fertilidade do solo, por meio da reposição do elemento perdido. Em monoculturas intensivas, faz-se necessário a aplicação de fósforo inorgânico sob a forma de fertilizantes minerais solúveis, a fim de aumentar a produtividade e garantir que não será limitada pela sua falta. Muitos solos tem a capacidade de sequestrar o fósforo via adsorção, e então, liberá-lo lentamente, garantindo um suprimento contínuo de fósforo para as plantas,

para satisfazer suas necessidades atuais e futuras (RAO; PRASAD, 1997; NOVA ZELÂNDIA, 2003).

3.4. Comportamento do cloreto nas águas subterrâneas

O íon cloreto pode ocorrer em águas subterrâneas e superficiais, associado a fontes naturais, representadas pelo intemperismo e dissolução de rochas sedimentares e depósitos evaporíticos, ou a fontes antropogênicas, como fertilizantes lixiviados, aterros sanitários e fossas sépticas. Possui alta mobilidade, podendo ser transportado para bacias fechadas ou para os oceanos (WHO, 2003; CANADA, 2008).

A existência de concentrações elevadas de cloreto em aquíferos livres, com profundidade do nível d'água raso, é um indicador útil de contaminação por fontes antropogênicas. Geralmente aquíferos situados sob áreas urbanas, próximos a sistemas sépticos, ou de armazenagem de resíduos e abaixo de zonas agrícolas, possuem concentrações de cloreto elevadas, em comparação com as concentrações de aquíferos mais profundos. Devido a sua alta mobilidade, move-se com as águas subterrâneas, e por isso é um excelente traçador de fontes contaminantes (EUA, 1999).

3.5. Contaminação das águas subterrâneas em áreas rurais: Estudos de Caso

Nos Estados Unidos, a análise dos dados de mais de cinco mil poços em 51 áreas, entre os anos de 1991–2003, identificou as maiores concentrações de nitrato, de até $17 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, em águas jovens, recarregadas nos últimos 50 anos, enquanto as águas mais velhas apresentavam concentrações mais baixas. Essa associação é condizente com o aumento observado no uso de fertilizantes nitrogenados nos Estados Unidos a partir da última metade do século XX. (BUROW et al, 2010).

No Estado de Idaho, estima-se que 93% da carga de nitrogênio seja proveniente de fontes agrícolas, adubos químicos e orgânicos, enquanto apenas 2% seja originado a partir de sistemas sépticos domésticos (EUA, 2001). Associado a altas concentrações de nitrato também podem ser observadas concentrações de sólidos totais dissolvidos em poços localizados em áreas agrícolas, enquanto nas áreas urbanas observou-se um aumento nas concentrações de cloreto (LINDSEY; RUPERT, 2012).

Diante desse quadro, e da crescente preocupação em proteger a qualidade das águas subterrâneas e superficiais, foi criada na Europa em 1991 a Diretiva <<Nitratos>> (UE, 2010), que estabelece uma série de ações destinadas a impedir que os nitratos, de origem agrícola, poluam as águas subterrâneas e superficiais, além de promover a adoção de boas

práticas agrícolas. O relatório contendo informações referentes ao período 2004-2007, revela que em 66% dos poços monitorados, a água subterrânea apresenta concentrações de nitrato estáveis – inferiores ao valor de alerta –, ou com tendência de redução. As principais ações propostas por essa Diretiva, com a finalidade de diminuição do impacto provocado por esse composto, incluem: proibição da fertilização periódica, determinação da capacidade de armazenagem de estrume, regras para dispersão de nutrientes por meio de fertirrigação próximas a corpos d'água e em declives, limite de aplicação 170 Kg de adubo orgânico por hectare por ano (UE, 2010).

Dentre os fatores responsáveis pelas concentrações de nitrato em águas subterrâneas, destacam-se a quantidade de adubo aplicado, tempo, forma do nitrogênio nos fertilizantes e/ou dejetos animais, espessura e composição da zona não saturada, precipitação, fluxo vertical da água, heterogeneidade do aquífero, concentração de oxigênio dissolvido, presença de doadores de elétrons e espessura da zona saturada (SPALDING; EXNER, 1993; BÖHLKE, 2001).

Aquíferos confinados e mais profundos, onde o ambiente redutor favorece a desnitrificação, podem apresentar menores concentrações de nitrato (BURROW et al, 2010). Zonas impermeáveis podem inibir o fluxo vertical da água, diminuindo a dispersão do nitrato nas águas subterrâneas, cujas concentrações também podem ser atenuadas pela desnitrificação (LIAO et al, 2012).

Nos EUA, concentrações de nitrato acima de $10 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ foram fortemente correlacionadas a águas subterrâneas armazenadas em aquíferos rasos próximos a regiões agrícolas, sob condições óxidas (BURROW et al, 2010). Na Áustria, Wick, Heumesserb & Schimid, (2012) encontraram forte correlação entre as concentrações de nitrato, de até $20 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, e áreas cultiváveis.

Seguindo essa linha de raciocínio, enquadra-se a <<Diretiva Nitratos>> da União Europeia, em que é requisitado aos Estados membros identificar áreas que estão, ou podem tornar-se, poluídas por nitrato. Os princípios gerais dessa metodologia estão descritos na Council Directive (UE, 2010), e estão baseados nas concentrações de nitrato para água doce ($> 50 \text{ mg.L}^{-1}\text{NO}_3$), as abordagens e os métodos para sua implementação diferem entre os Estados. Assim, segundo a metodologia proposta pela Diretiva, são definidas como Zonas de Vulnerabilidade a nitrato, aquíferos com nível freático raso (menos de cinco metros).

Por outro lado, Liu; Wu & Zhang (2004), em estudos realizados na província de Shandong na China, encontraram concentrações de nitrato de até $40 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ e associaram a intensidade de fertilização com a poluição das águas subterrâneas, em aquíferos

com menor transmissividade. Fatores como a tipologia do uso da terra, bem como a concentração de nitrato, aplicado via fertilização, são condições necessárias, mas não suficiente para que a contaminação alcance grandes extensões. Segundo os autores, condições hidráulicas podem desempenhar papel importante sobre a vulnerabilidade, de diferentes regiões, sobrepondo-se aos derivados da agricultura. Isso acontece devido à variação espacial das concentrações de nitrato, que pode ser atribuída principalmente, à difusão e ao transporte do nitrato em três dimensões, depois de ter sido lixiviado para as águas subterrâneas.

Morariet et al (2012), questionando a metodologia da <<Diretiva Nitratos>> para classificar Zonas de Vulnerabilidade a nitratos, avaliaram o balanço hídrico e as concentrações de nitrato nessas áreas, encontrando concentrações sempre abaixo de $10 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, concluindo que, o fluxo ascendente reduziu o volume percolado, influenciando fortemente o balanço do nitrogênio. Assim, o impacto na qualidade da água, devido ao nitrato, não foi significativo, em razão do movimento ascendente da água que, aumenta a concentração de nitrato na zona da raiz e a sua perda para a atmosfera.

Altas precipitações em solos bem drenados, nos quais ocorre uma maior lixiviação, podem levar a uma maior concentração de nitrato abaixo da zona da raiz, ocasionando uma menor disponibilidade para as plantas, com conseqüente aumento nas concentrações de nitrato nas águas subterrâneas (LIAO et al, 2012). Adicionalmente, altas temperaturas levam a menores concentrações de nitrato, possivelmente por aumentarem a evapotranspiração. Já em solos com alta capacidade de retenção d'água, há um favorecimento da fixação de nitrogênio pelas plantas e do efeito de diluição (WICK, HEUMESSER, SCHIMID, 2012).

Estudos realizados no em três regiões do deserto do Kalahari englobando Namibia (Ghanzi e Gobabis) e Botswana (Serowe). Em Namibia os resultados indicam que as altas concentrações de nitrato ($225 \text{ mg.L}^{-1}\text{NO}_3\text{-N}$), são originárias de dejetos animais e fossas sépticas (saneamento *in situ*), processo desencadeado por chuvas excessivas. Já em Botswana, as concentrações de nitrato de $49 \text{ mg.L}^{-1}\text{NO}_3\text{-N}$ em águas subterrâneas são de origem natural, e estão relacionadas a baixa mobilidade do nitrato existente na porção mais profunda da zona não saturada. Segundo Stadler et al (2012), essas concentrações são resultado da evolução climática e das mudanças associadas às condições de recarga, implicando na constatação de que as concentrações de nitrato observadas atualmente, não são necessariamente reflexos do impacto do uso atual da terra e que os efeitos podem surgir após décadas.

Devido à limitação tecnológica atual para a remoção do nitrato, estudos vêm sendo conduzidos com o objetivo de se criar tecnologias de baixo custo, que consigam reduzir as

concentrações de nitrato nas águas subterrâneas. Wang et al (2012), utilizaram reatores envoltos em sabugos de milho, como fonte de carbono e suporte de biofilme, em escala laboratorial para a remoção de nitrato de águas, atingindo a eficiência de 98%, mostrando essa ser uma alternativa barata para a remoção do composto.

Zhang e Angelidaki (2013) desenvolveram um protótipo microbiano submergível associado a uma célula de dessalinização/desnitrificação para remoção de nitrato *in situ*. O sistema demonstrou alta capacidade de remoção de nitrato e de redução de salinidade, alcançando, assim, grande potencial para a biorremediação de águas poluídas.

4. ASPECTOS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS DO SISTEMA AQUÍFERO BAURU

As áreas rurais dos municípios de São José do Rio Preto e Bauru, selecionadas para a realização deste estudo, estão situadas sobre os sedimentos do Grupo Bauru, unidade geológica que se estende por São Paulo, ocupando cerca de 40% da área do estado, noroeste do Paraná, leste do Mato Grosso do Sul, sudoeste de Minas Gerais e sul de Goiás (LIMA et al, 1986; CAMPOS, 1987). É constituído por uma sequência sedimentar de rochas siliclásticas de origem continental, depositadas no Cretáceo Superior, que recobrem discordantemente os derrames basálticos da Formação Serra Geral (CAMPOS, 1987; SOARES et al, 1980; VIEIRA, 1981) e, localmente, os sedimentos das formações Botucatu e Pirambóia, como na região de Bauru (SP) e Agudos (SP) (PAULA E SILVA; 1988).

A área de ocorrência da unidade é caracterizada por formas de relevo suave, levemente onduladas, favorecendo atividades agropastoris e abertura de estradas. No estado de São Paulo é drenado pelos principais rios que cortam o estado, Rio Grande, Tietê e Paranapanema, que se dirigem para o mesmo coletor, o rio Paraná (MEZZALIRA, 1974).

4.1. Estratigrafia

Até a década de 80, devido à ausência de litoestratigrafia regional e a variabilidade vertical e horizontal observada, não havia uma definição da relação estratigráfica entre as diversas litofácies do Grupo Bauru (PAULA E SILVA, 2003). Soares et al (1981) propuseram a primeira divisão estratigráfica formal, elevando a Formação Bauru a categoria de Grupo Bauru constituída por quatro formações: Caiuá, Santo Anastácio, Adamantina e Marília. Posteriormente Paula e Silva (2005), com base em dados de subsuperfície, reconhece a

existência de outras duas unidades denominadas Pirapozinho e Birigui (Figura 4.1). Todo esse conjunto teria sido depositado em extenso ambiente fluvial.

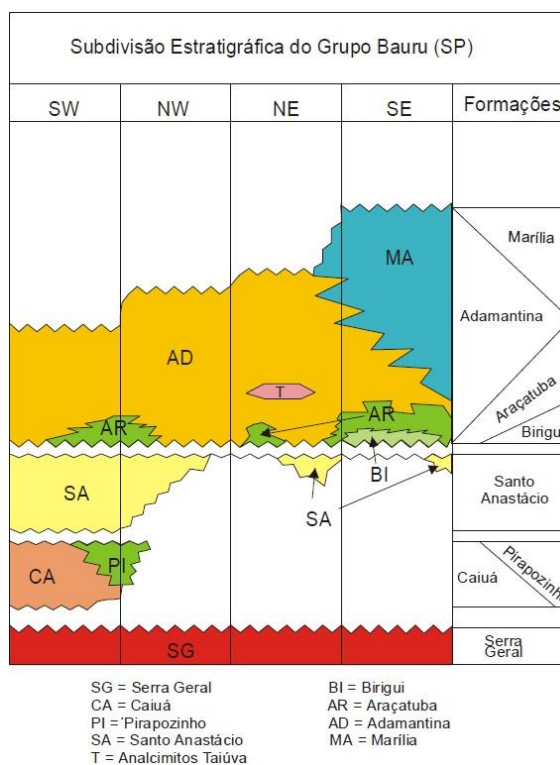


Figura 4.1 - Relações entre as unidades estratigráficas no Estado de São Paulo (Retirado de PAULA E SILVA, 2003).

A Formação Caiuá é representada por arenitos de granulação muito fina a média, com estratificação cruzada, grãos bem arredondados, com predominância de quartzo e feldspatos, com presença em menor quantidade de calcedônia e opacos, podendo, assim, ser classificado como subarcoseano. Possui matriz argilosa escassa, inferior a 5% (SOARES et al, 1981; MELO; STEIN; ALMEIDA, 1982; PAULA E SILVA et al, 2006).

No Estado de São Paulo, sua ocorrência é limitada à região do Pontal do Paranapanema, e a espessura máxima reconhecida é de 200 m no Morro do Diabo. Assenta-se em discordância erosiva sobre os basaltos da Formação Serra Geral, e em contato transicional com a Formação Santo Anastácio, sobreposta (SOARES et al, 1981; MELO; STEIN; ALMEIDA, 1982.)

A Formação Pirapozinho, segundo Paula e Silva (2003), representa uma variação lateral de fácies da Formação Caiuá, e enquadra-se nos mesmos limites estratigráficos. Ocorre exclusivamente em subsuperfície, sendo composta por espessos pacotes de siltitos, lamitos arenosos e argilitos, de cores variando de vermelho acastanhado a cinza esverdeado, em geral carbonáticos. As maiores espessuras do conjunto Caiuá/Pirapozinho encontram-se nas cidades

de Estrela do Norte (104 m), Pirapozinho (100 m), Tarabai (98 m) e Presidente Bernardes (92 m).

A Formação Santo Anastácio é constituída por arenitos, de muito finos a médios, pobremente selecionados e com matriz inferior a 15%. Possuem elevadas concentrações de grãos de quartzo que, por apresentarem cobertura limonítica, confere coloração marrom-avermelhada aos arenitos, secundariamente apresentam grãos de opala e feldspato (SOARES et al, 1981; FERNANDES; COIMBRA, 1994). Em superfície os melhores afloramentos ocorrem no vale do Rio Santo Anastácio, afluente do Rio Paraná, em subsuperfície é registrado na margem esquerda do Rio Grande e na bacia do Rio São José dos Dourados (BARCHA; ARID; MEZZALIRA, 1981).

A Formação Birigui, de ocorrência restrita à subsuperfície, caracteriza-se pela presença de corpos arenosos, de cores variando do cinza esverdeada ao esbranquiçado, bege amarelado e marrom acastanhado granulometria de fina a média, ocasionalmente grossa a conglomerática (PAULA E SILVA, 2003).

Em superfície a Formação Araçatuba é composta por arenitos e siltitos muito finos, de cor cinza avermelhado, apresentando cimentação carbonática, geralmente maciços e com estratificação plano-paralela (FERNANDES; GIANNINI; GÓES, 2003). Em subsuperfície é caracterizada por densos pacotes de siltitos e argilitos de cor marrom avermelhados, intercalados com arenitos de cor marrom claros, finos a sílticos (PAULA E SILVA, 2003).

Espalha-se por todo centro-oeste do Estado de São Paulo, ao longo do vale dos rios Tietê, Aguapeí e seus tributários. Nessa região, podem ser encontrados afloramentos em que a espessura da unidade é de cerca de 30 m, podendo atingir 75 m em subsuperfície (BATEZELLI et al, 2003). A unidade assenta-se diretamente sobre os basaltos da Formação Serra Geral com contato discordante erosivo e é recoberta pela Formação Adamantina por contato concordante interdigitado e localmente abrupto (PAULA E SILVA, 2003).

A Formação Adamantina é constituída por um conjunto de fácies caracterizadas pela presença de arenitos de granulação fina a muito fina, cor de róseo a castanho, com espessura variando de 2 a 20 m, alternados lamitos, siltitos e arenitos lamíticos, de cor castanho-avermelhado a cinza-castanho, podendo se apresentar na forma de finas lentes a bancos espessos (BARCHA; ARID; MEZZALIRA, 1981; SOARES et al, 1981). Em subsuperfície, apresenta arenitos de vermelho a castanho, de finos a muito finos, argilosos, carbonáticos, quartzosos (PAULA E SILVA et al, 1994)

Na porção oeste do planalto ocidental, o contato inferior dessa unidade se dá com a Formação Santo Anastácio, por meio de uma superfície de brusca mudança litológica, pontos

restritos de contato interdigitado podem ser observados. Nas demais regiões assenta-se discordantemente sobre a Formação Serra Geral e é recoberto pela formação Marília com contato interdigitado (SOARES et al, 1981).

A Formação Adamantina é a unidade com maior distribuição espacial entre as constituintes do Grupo Bauru no oeste do Estado de São Paulo, formando a maior parte do planalto ocidental. Suas maiores espessuras ocorrem nas porções mais ocidentais do estado de São Paulo, reduzindo sua espessura para leste e nordeste. Entre os rios Santo Anastácio e Paranapanema, alcança 190 m de espessura, já entre os rios São José dos Dourados e Peixe atinge 160 m e entre os rios Peixe e Turvo sua espessura varia de 100 a 150 m (SOARES et al, 1981; MELO; STEIN; ALMEIDA, 1982).

Sobrepondo-se a Formação Adamantina, em contato concordante e interdigitado, na parte leste do Planalto Ocidental, e estendendo-se até os vales dos rios Tietê e Paranapanema, na porção centro sul do Estado, encontra-se a Formação Marília, que é composta por arenitos grossos a conglomeráticos, com seleção pobre, matriz variável, rica em feldspato, minerais pesados, minerais instáveis e nódulos carbonáticos, encontrados dispersos ou concentrados em níveis ou zonas. Em subsuperfície apresenta depósitos predominantemente arenosos, com finas intercalações de material pelítico e baixo conteúdo argiloso (SOARES et al, 1981; PAULA E SILVA, 2003), alcançando espessuras de 160 m na cidade de Marília e em Monte Alto cerca de 150 m, reduzindo sensivelmente para oeste devido a processos erosivos (SOARES et al, 1981).

4.2. Hidrogeologia e Hidrogeoquímica do Sistema Aquífero Bauru

Segundo Campos (1987), o Sistema Aquífero Bauru representa uma das principais fontes de exploração de água subterrânea do estado de São Paulo, devido à relativa facilidade de captação por meio de poços de profundidade moderada. É definido como um aquífero livre, no qual a superfície piezométrica acompanha o relevo, com nível d'água geralmente raso, de modo que os divisores de água subterrânea e superficiais quase coincidem. Sua recarga se dá por meio das chuvas, a maior parte dessa infiltração sai novamente do solo como escoamento de base dos rios, constituindo um ciclo de alimentação contínuo e anual (MEZZALIRA, 1974).

Devido aos seus constituintes litológicos, o SAB apresenta excelentes condições de reserva e fornecimento de água, embora seu comportamento hidrogeológico seja variável (MEZZALIRA, 1974; BARCHA, 1980).

Em função de suas condições de armazenamento e circulação das águas em seu interior, o aquífero foi dividido em: Bauru Médio/Superior e Bauru Inferior/Caiuá, com espessura média de 100 metros, podendo alcançar até 250 metros (DAEE, 1979; SÃO PAULO, 2005).

O Bauru Médio/Superior, de extensão regional, abrange as formações Adamantina e Marília, é livre a localmente confinado, com porosidade granular e contínua e não uniforme, possui permeabilidade entre 0,1 e 0,4 m d⁻¹ e transmissividade entre 10 e 50 m² d⁻¹. O Bauru Inferior/Caiuá, ocorre no extremo sudoeste do Estado, abrange a formação Caiuá e Santo Anastácio, é livre a localmente confinado, com porosidade granular e contínua e uniforme, a permeabilidade varia entre 1 e 3 m d⁻¹ e a transmissividade entre 100 e 300 m² d⁻¹ (DAEE 1979). A porosidade efetiva varia de 15% nas camadas arenosas e 5% nos arenitos calcíferos siltosos (DAEE 1976).

Na área mais extensa do SAB, na qual predomina sedimentação intermediária e de topo, a vazão varia de 3 a 20 m³ h⁻¹, onde predomina a sedimentação da base, a vazão varia entre 20 e 50 m³ h⁻¹, no sudoeste do Estado, no qual há predomínio de arenitos finos a médios, com boa permeabilidade a vazão pode variar entre 20 e 200 m³ h⁻¹ (CPRM, 2012).

Paula e Silva (2003), ao analisar perfis geofísicos de poços tubulares profundos, encontrou distintas unidades hidroestratigráficas, caracterizadas por particularidades litológicas, que fundamentaram a subdivisão do Sistema Aquífero Bauru em aquíferos Marília, Adamantina, Birigui, Santo Anastácio e Caiuá, além dos aquíferos Araçatuba e Pirapozinho.

Com ocorrência limitada ao Pontal do Paranapanema, o Aquífero Caiuá foi classificado de extensão regional, livre a semiconfinado e contínuo. Em parcelas onde a Formação Pirapozinho intercala-se com a Formação Caiuá foram observadas circunstâncias de semiconfinamento. Devido ao inter-relacionamento entre as fácies arenosas e pelíticas, o Aquífero Caiuá é considerado heterogêneo e anisotrópico.

O Aquífero Santo Anastácio aflora em uma estreita faixa paralela ao Rio Paraná, em subsuperfície avança em direção ao Alto de Paraguaçu e à Depressão de Rio Preto. Classificado de extensão regional, livre a semiconfinado e contínuo. Características de semiconfinamento ocorrem quando recoberto pelo Aquífero Araçatuba ou por camadas pelíticas conferidas ao Aquífero Adamantina. Apresenta comportamento heterogêneo a anisotrópico onde as ocorrem intercalações argilo-siltosas, mas em áreas predominantemente arenosas apresenta homogeneidade.

O Aquífero Birigui ocorre exclusivamente em subsuperfície na região central do estado de São Paulo. Considerado de extensão local, confinado e contínuo, heterogêneo e anisotrópico. Apresenta características estratigráficas e hidráulicas confinadas pelo Aquitardo Araçatuba.

O Aquitardo Araçatuba caracteriza-se por se apresentar como uma barreira de impermeável que isola as unidades subjacentes. Isola o Aquífero Caiuá e Santo Anastácio na região sudoeste, o Aquífero Birigui na região central e nas demais áreas assenta-se sobre o embasamento basáltico ou cobre eventualmente o Aquífero Santo Anastácio.

O Aquífero Adamantina ocorre em superfície, sendo recoberto localmente pela Formação Marília. Classificado de extensão regional, livre a semiconfinado, contínuo, heterogênea e anisotópica. As características de semiconfinamento são decorrentes da variação da concentração de argila da matriz, fator que determina a permeabilidade dos sedimentos.

O Aquífero Marília estende-se entre os rios Tietê e Paranapanema, é considerado de extensão regional, livre a semiconfinado e contínuo. A variabilidade da cimentação do arcabouço litológico implica em variações de permeabilidade que tornam o aquífero heterogêneo e anisotrópico, podendo corroborar com situações de confinamento hidráulico.

DAEE (1976) classifica as águas do SAB como predominantemente bicarbonatadas cálcicas e secundariamente em magnesianas ou sódicas e bicarbonatadas sódicas, os teores de sódio variaram entre 0,2 e 83 mg L⁻¹.

Segundo Rocha (1982), as águas do SAB podem ser classificadas em duas classes hidroquímicas, a primeira corresponde as águas bicarbonatadas cálcicas, relativamente mais salinas, altamente incrustantes ou corrosivas dos aquíferos Adamantina e Marília, enquanto o segundo grupo corresponde as águas bicarbonatadas calco-magnesianas, de baixa salinidade, potencialmente corrosivas dos aquíferos Santo Anastácio e Caiuá.

Posteriormente Campos (1987), determinou que as águas do Sistema Aquífero Bauru podem ser hidroquimicamente divididas em “Aquífero Bauru” (Formação Adamantina, Marília e Santo Anastácio) e “Aquífero Caiuá” (Formação Caiuá). O “Aquífero Bauru” possui águas pouco mineralizadas e representadas por águas bicarbonatadas cálcicas e águas bicarbonatadas cálcico-magnesianas. Os íons HCO₃⁻, Ca⁺² e Mg⁺² são os responsáveis pela mineralização. O “Aquífero Caiuá” possui águas ácidas, pouco mineralizadas, fracamente bicarbonatadas. Os carbonatos de cálcio e os argilo-minerais são os principais responsáveis pelo enriquecimento da água.

Segundo Coelho (1996), as águas do SAB são levemente mineralizadas com condutividade elétrica abaixo de $360 \mu\text{S cm}^{-1}$, teor de sódio entre 0,6 e $73,3 \text{ mg L}^{-1}$, e concentrações de cloreto que não excedem $1,50 \text{ mg L}^{-1}$. As águas são classificadas predominantemente como bicarbonatadas cálcicas e, eventualmente bicarbonatadas sódicas, com altas concentrações de ânions, além de Ca^{+2} e Mg^{+2} .

Barison (2003) em seus estudos, classifica, as águas do SAB em bicarbonatadas cálcicas e calco magnesianas, em menor quantidade, bicarbonatadas sódicas e cloretadas sódicas e sódico potássicas. As águas subterrâneas contidas no Aquífero Adamantina são predominantemente bicarbonatadas calco-magnesianas e cálcica, enquanto no aquíferos Marília e Santo Anastácio são classificadas como águas bicarbonatadas cálcicas e calco-magnesianas, e na Formação Caiuá são bicarbonatadas calco-magnesianas e sódicas.

Celligoi e Duarte (2002) ao estudarem o Aquífero Caiuá no Estado do Paraná classificaram as águas subterrâneas dessa unidade como bicarbonatadas cálcio a cálcio-magnesianas e menos mineralizadas. Curvas de tendência para os diferentes parâmetros químicos indicam variações muitas vezes significativas em função da variação litológica.

Stradioto (2007) conduziu estudos hidroquímicos na porção sudeste do estado de São Paulo, englobando as cidades de Presidente Prudente, Presidente Bernardes, Presidente Venceslau, Pirapozinho e Santo Anastácio, dentre outras. Os resultados apontam para a presença de águas bicarbonatadas sódicas e bicarbonatadas cálcicas e secundariamente, águas clorosulfatadas cálcicas e cloretadas sódicas.

5. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

Os levantamentos, visando à caracterização da presença de nitrato nas águas subterrâneas em áreas rurais, foram realizados nos municípios de Bauru e de São José do Rio Preto, que são parcialmente abastecidos pelo SAB, aquífero que possui grande vulnerabilidade à contaminação antrópica. Esses municípios foram escolhidos em função do número de poços da rede de monitoramento da CETESB que apresentam concentrações anômalas de nitrato na área urbana, com valores de até $42 \text{ mg L}^{-1}\text{NO}_3\text{-N}$ (CETESB, 2013)

O município de São José do Rio Preto está situado na porção norte do Estado de São Paulo, e seus limites territoriais se estendem pela UGRHI 15 (Turvo-Grande), enquanto o município de Bauru, situado na porção central do Estado de São Paulo, tem seus limites territoriais estendendo-se pelas UGRHIs 13 (Tietê/Jacaré) e 16 (Tietê/Batalha) (Figura 5.1).

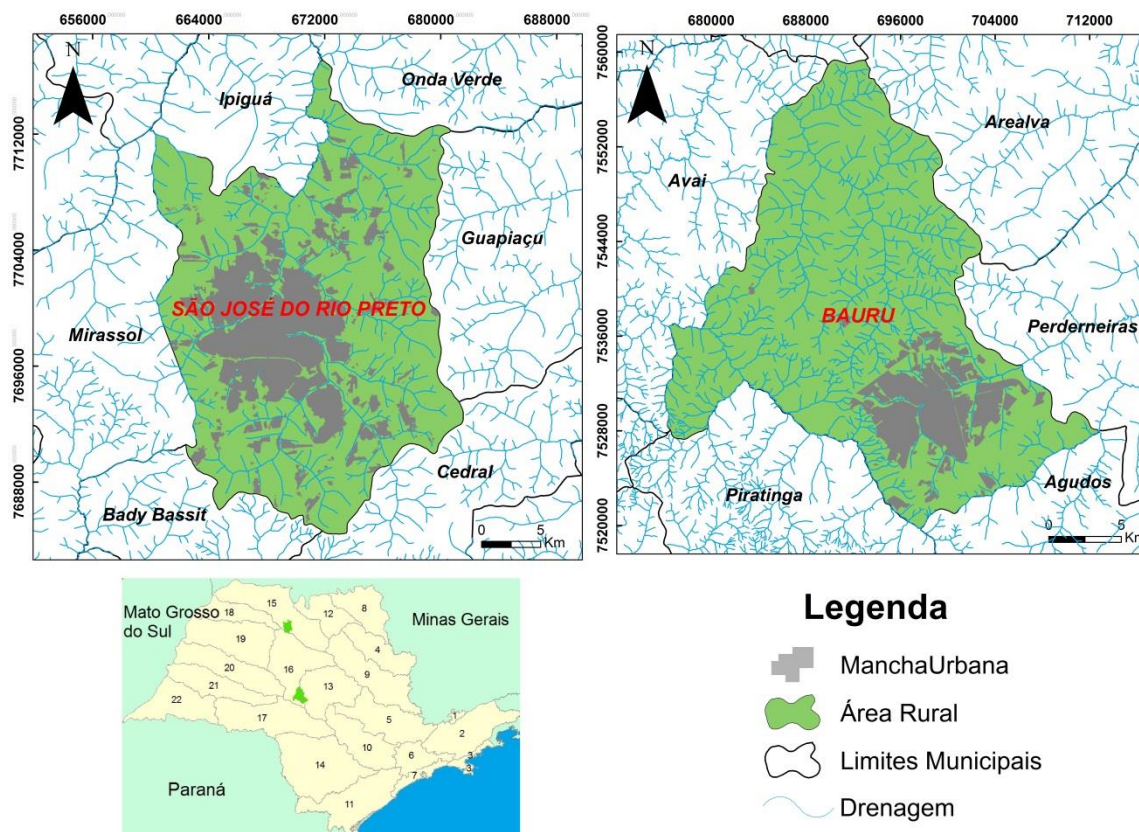


Figura 5.1 - Mapa de localização dos municípios de São José do Rio Preto e Bauru, mostrando a distribuição das áreas urbana e rural.

5.1. São José do Rio Preto

O município de São José do Rio Preto possui área total de 434 Km², dos quais 97 Km² ocupados pela área urbana. Está inserido na Sub Bacia do Rio Preto, que pertence à UHGRI 15 (rios Turvo e Grande), dentro do Planalto Ocidental Paulista, no qual são reconhecidas formas de relevo levemente onduladas, com predomínio de colinas amplas e baixas e de topos aplainados. Os vales são abertos com formação de planícies fluviais, podendo apresentar lagoas perenes ou intermitentes. As planícies geralmente apresentam baixa declividade (entre 2 e 10%), e alto potencial de fragilidade, por serem sujeitas a inundações periódicas e com nível freático raso. A principal drenagem que corta o município é o Rio Preto, que em conjunto com os córregos Borá, Canela e Piedade, constituem uma rede de drenagem com baixa densidade, e características subdendríticas. Em 60% do município há o predomínio do clima tropical úmido com inverno seco e do subtropical (IPT, 1999; SÃO PAULO, 2008).

Geologicamente o município de São José do Rio Preto assenta-se sobre sedimentos pertencentes a Formação Adamantina, enquanto em subsuperfície são reconhecidos sedimentos pertencentes à Formação Santo Anastácio, que por sua vez se assentam em contato basal discordante sobre as rochas da Formação Serra Geral (IPT, 1999) (Figura 5.2).

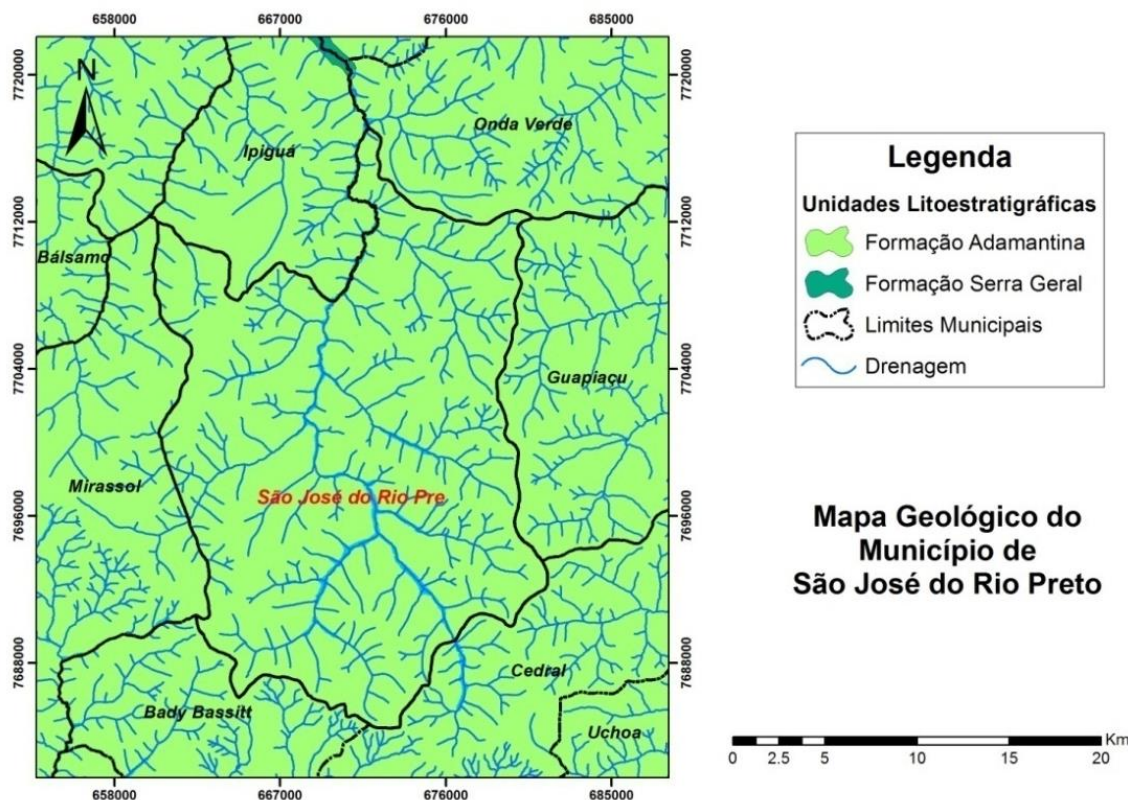


Figura 5.2 - Mapa geológico do município de São José do Rio Preto. A Formação Serra Geral ocorre apenas na porção norte da área, ao longo de uma drenagem. (Fonte: Modificado de DAEE/UNESP, 1980)

A maior exploração de água para consumo se dá no Sistema Aquífero Bauru, com maior quantidade de poços tubulares, e secundariamente nos Sistema Aquífero Guarani e Aquífero Serra Geral. Na área urbana existem 2003 poços cadastrados, dos quais 195 são de propriedade do SEMAE (SÃO PAULO, 2011). O levantamento censitário realizado pela Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento cadastrou 475 poços tubulares na área rural do município (SÃO PAULO, 2008).

A produção agrícola do município de São José do Rio Preto, de acordo com o levantamento censitário das Unidades de Produção Agropecuária, realizado pelo projeto LUPA da Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento, no biênio de 2007/2008 (SÃO PAULO, 2008), está baseada nos cultivos de braquiária, cana-de-açúcar, eucalipto, laranja e milho, além de gramas para pastagens, que em conjunto ocupam cerca de 90% da área rural do município.

O mesmo levantamento aponta para a existência no município de 1017 propriedades rurais produtivas e cadastradas, cuja área varia de 1 a 1000 hectares, com predominância de propriedades com áreas entre 2 e 20 hectares (Figura 5.3).

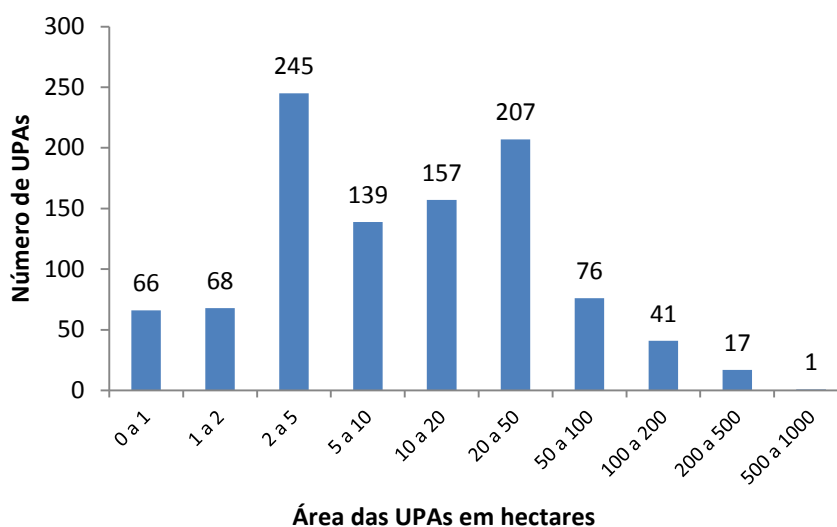


Figura 5.3 - Distribuição do tamanho das unidades de produção agrícola na área rural do município de São José do Rio Preto.

Um grande número de propriedades tem como principal atividade pecuarista a bovinocultura (corte, leite e mista), seguida pela equinocultura e equideocultura (asininos e muares). Em relação à utilização de fertilizantes nitrogenados, possíveis fontes de contaminação das águas subterrâneas, objeto desse estudo, cerca de 60% das propriedades faz uso de adubação orgânica ou mineral, no entanto, não há especificação dos tipos utilizados (SÃO PAULO, 2008).

5.2. Bauru

O município de Bauru ocupa uma área de 702 Km², dos quais 120 Km² são ocupados pela área urbana. Está inserido nas Bacias do Rio Tietê/Jacaré e Tietê/Batalha, respectivamente UGRHIs 13 e 16, dentro compartimento geomorfológico da Província do Planalto Ocidental, onde predominam formas de relevo levemente ondulado, com altitudes que variam entre 500 e 575 metros, constituído por colinas e morrotes. Ocorrem colinas médias, com topos aplainados, vertentes com perfis convexos e retilíneos, drenagem de média a baixa densidade e padrão sub regular. As planícies aluviais apresentam lagoas perenes ou intermitentes, com vales abertos e fechados (SÃO PAULO, 2010).

A cidade de Bauru assenta-se predominantemente sobre os sedimentos da Formação Marília, presente nos divisores de água, e em menor extensão sobre a Formação Adamantina, presente nos vales, o contato entre essas unidades se dá por interdigitação. Há também algumas ocorrências de basaltos da Formação Serra Geral, ao longo de algumas drenagens (Figura 5.4) (SÃO PAULO, 2010; PAULA E SILVA, 1988).

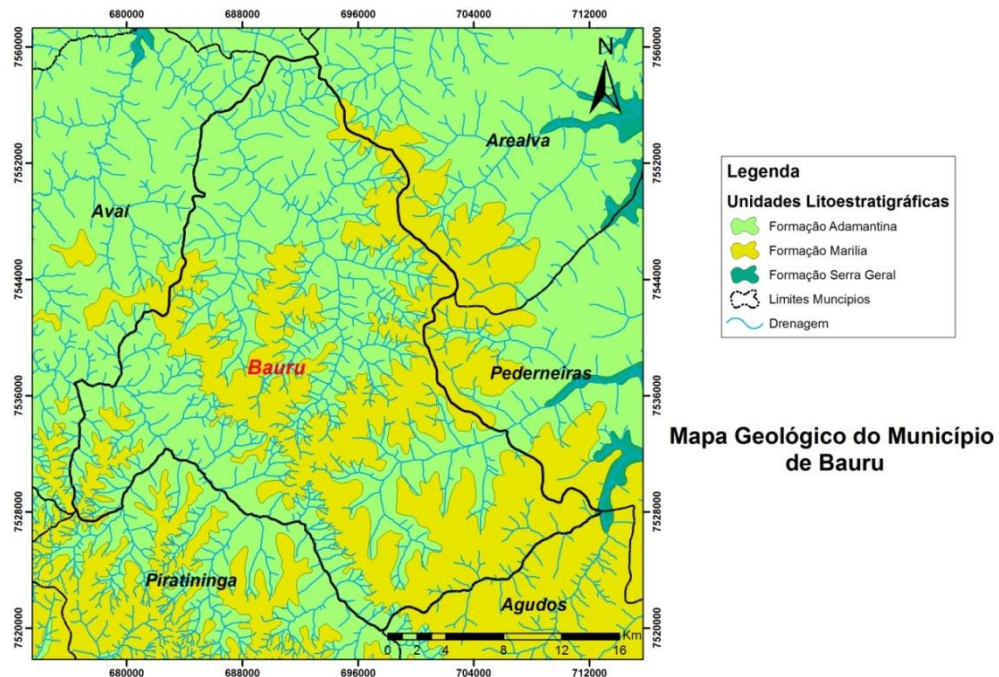


Figura 5.4 - Mapa geológico da cidade de Bauru (Fonte: Modificado de DAEE/UNESP, 1980)

No município de Bauru, 40% da captação da água para abastecimento público provem do Rio Batalha, enquanto 60% de poços profundos perfurados no Sistema Aquífero Guarani (DAE, 2013).

Segundo dados do SIDAS, o principal aquífero explorado na área rural de Bauru é o Sistema Aquífero Bauru. O levantamento censitário realizado pela Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento (Projeto LUPA) aponta a existência de 503 poços tubulares na área rural. A avaliação dos cadastros e registros de poços disponíveis indica 437 poços registrados no SIDAS – DAEE e de 141 poços no SIAGAS – CPRM, destes 126 estão presentes nas duas bases de dados, dos quais 198 estão situados fora da área urbana do município de Bauru.

O levantamento censitário das Unidades de Produção Agropecuária, realizado pelo projeto LUPA da Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento, no biênio de 2007/2008, mostra que em 85% da área rural do município de Bauru, preponderam os cultivos de braquiária, eucalipto, laranja, cana de açúcar e milho, além de outras gramíneas para pastagem. Cerca de 715 propriedades rurais produtivas estão cadastradas, cuja área varia de 1 a 5000 hectares, entretanto a maior parte possui área entre 20 e 50 hectares (Figura 5.5).

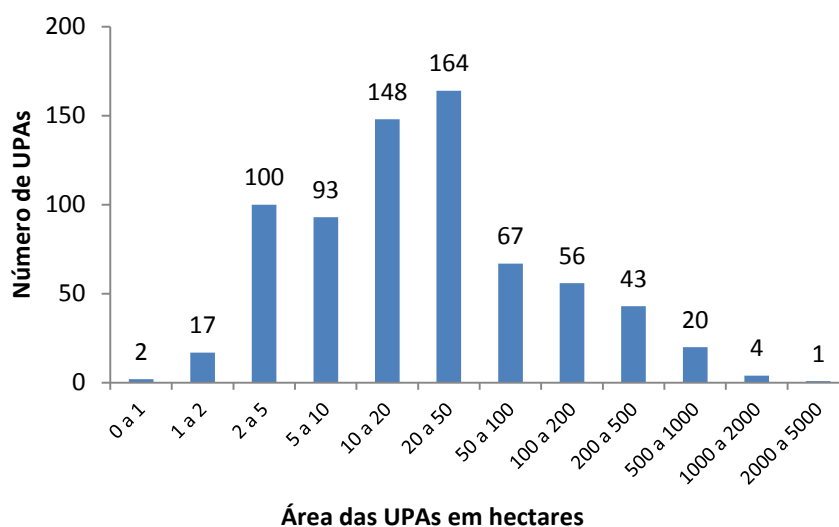


Figura 7.5 - Distribuição do tamanho das unidades de produção agrícola na área rural do município de Bauru.

Em relação à pecuária, as propriedades se caracterizam pelo predomínio da bovinocultura (corte, leite e mista) e equinocultura. No que se refere aos fertilizantes nitrogenados, cerca de 65% das propriedades, fazem uso de adubação orgânica ou mineral (SÃO PAULO, 2008).

6. MATERIAIS E MÉTODOS

Ao longo do período de realização do projeto foram efetuados trabalhos de escritório, que envolveram levantamentos bibliográficos referentes à geologia do Grupo Bauru, levantamentos hidrogeoquímicos e hidrogeológicos, compilados estudos sobre o nitrato em áreas rurais de diversos países, para uma melhor compreensão da problemática no cenário mundial, além da avaliação de levantamentos sobre a atividade agrícola nos municípios de interesse.

Na segunda etapa do projeto foram realizados os levantamentos de campo, com o objetivo inicial de caracterizar a área rural de cada município. A partir dessas informações, foram selecionados os 120 poços a serem amostrados (60 em cada município). Posteriormente efetuaram-se duas campanhas de amostragem de águas subterrâneas, a primeira entre maio e julho de 2012 e a segunda entre outubro e dezembro de 2012, com o objetivo de se avaliar a qualidade de água subterrânea do Sistema Aquífero Bauru, bem como a possível influência da sazonalidade nas concentrações de nitrato. As análises químicas foram feitas nos laboratórios da CETESB. O fluxograma da figura 6.1 apresenta as etapas desenvolvidas neste projeto.

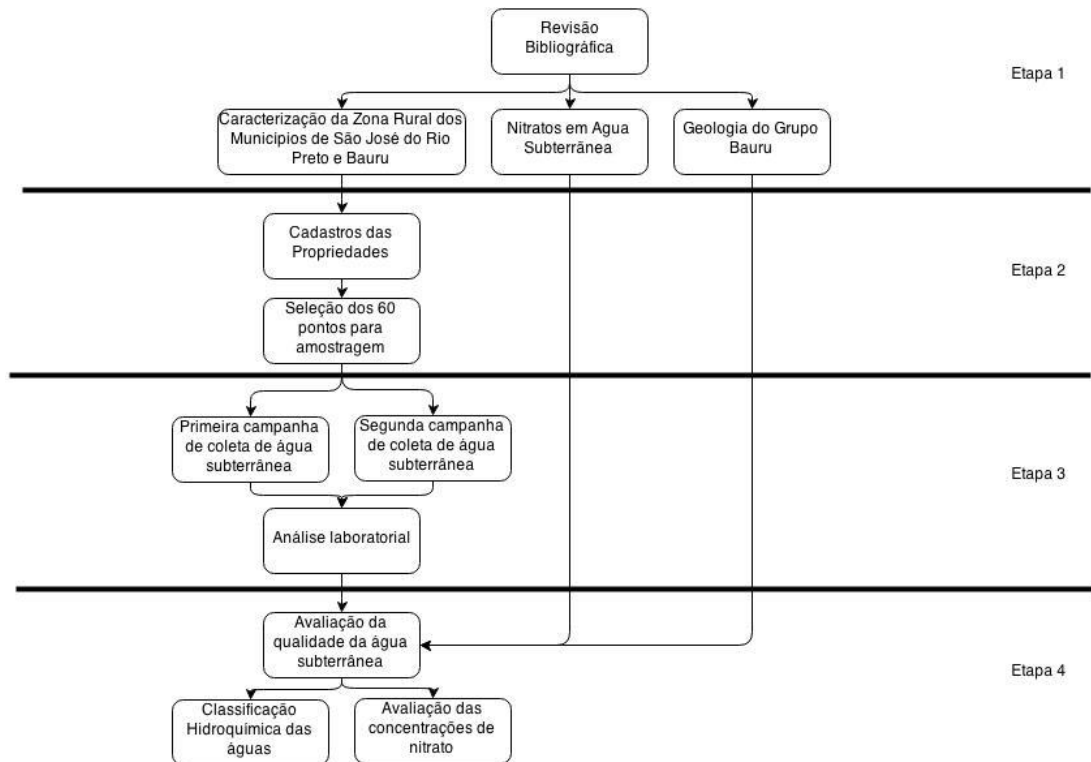


Figura 7.1 - Fluxograma das etapas de trabalho desenvolvidas

6.1. Trabalhos de Escritório

Os trabalhos de escritório envolveram levantamentos de estudos realizados sobre a contaminação por nitrato em áreas rurais buscando o entendimento das principais vias de poluição, e o seu comportamento em águas subterrâneas. Também foram compiladas informações sobre a geologia da área de estudo, dados hidrogeológicos, hidrogeoquímicos sobre o SAB, dados de captação de águas superficiais e subterrâneas. Para a caracterização prévia das áreas rurais utilizaram-se os dados de levantamento censitário da Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento (Projeto LUPA). Essa etapa do trabalho foi importante para melhor composição e compreensão do cenário em que a pesquisa se desenvolveu.

6.2. Caracterização e Cadastro das Áreas

Os trabalhos de campo foram subdivididos em duas etapas. Na primeira foram efetuados os levantamentos de campo, que permitiram a caracterização das zonas rurais dos municípios, e a seleção dos poços a serem amostrados. A segunda etapa compreendeu as duas campanhas de amostragem.

Para a sistematização dos levantamentos de campo, foi elaborada uma ficha de cadastro (Anexo I) preenchida em cada propriedade visitada. As informações coletadas nas propriedades foram subdivididas em três partes: Dados Gerais, Dados de Captação e Dados do Local, que representavam, as informações sobre a localização e área das propriedades, poço ou tipo de captação utilizada e, finalmente, as características do cultivo e aplicação de fertilizantes.

As visitas às propriedades ocorreram entre os meses de abril e julho de 2012.

A partir desse cadastro inicial, foram selecionados 60 poços em cada município, totalizando 120 pontos a serem amostrados no projeto. Os critérios de seleção adotados foram: representatividade das principais tipologias agrícolas, tamanho das propriedades, utilização de fertilizantes nitrogenados e de uso de água.

6.3. Coleta e Análise da Água Subterrânea

Foram realizadas duas campanhas de coleta de água subterrâneas em cada uma das áreas de estudo. A primeira campanha iniciou-se pela cidade de São José do Rio Preto, entre os dias 28/05 e 20/06/2012, enquanto a segunda campanha foi efetuada entre os dias 26/11 e 12/12/2012. Em Bauru, a primeira campanha de amostragem ocorreu entre os dias 25/6 a 28/07/2012, enquanto que a segunda campanha ocorreu entre os dias 15/10 e 07/11/2012. A quase totalidade dos poços, nos quais foram coletadas as amostras, não possuem outorga, ou registro junto aos órgãos gestores de recursos hídricos, assim como laudos analíticos pretéritos, que permitissem a avaliação temporal das concentrações de nitrato. A maior parte das propriedades possuía apenas um poço.

As análises químicas das amostras coletadas foram realizadas nos laboratórios da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e seguiram métodos preconizados pelo *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (SMEWW) (APHA; AWWA; WEF, 2005). A utilização dos laboratórios da CETESB é decorrente de contrapartida de projeto proposto pela CETESB, e executado com recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).

Os parâmetros físico-químicos foram medidos em campo no momento da coleta – temperatura da água, temperatura do ar, pH, condutividade elétrica e alcalinidade. As informações foram anotadas em fichas específicas fornecidas pela CETESB, e encaminhadas em conjunto com as amostras para os seus laboratórios, responsáveis pelo restante das análises. O pH foi determinado com o auxílio do medidor de pH Mettler Toledo e a condutividade elétrica, com o auxílio do condutivímetro DIGIMED.

As amostras foram coletadas nos cavaletes dos poços, ou na entrada dos reservatórios, segundo as normas do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras (CETESB, 2011), acondicionadas em frascos fornecidos pela CETESB, e preservadas de acordo com as especificações da fornecidas (CETESB-Ribeirão Preto).

As amostras da primeira campanha foram encaminhadas a dois laboratórios distintos da CETESB (ELLR em Ribeirão Preto e ELAI em São Paulo), enquanto as amostras da segunda campanha foram enviadas apenas ao laboratório de São Paulo (ELAI e ELAQ), isso levou a diferenças nos limites de detecção de alguns parâmetros (sulfato, cloreto e metais pesados), não interferindo, entretanto, na qualidade da pesquisa. Foram determinados os seguintes parâmetros: nitrato, sulfato, cloreto, fluoreto, fósforo total (apenas na segunda campanha), sólidos dissolvidos totais e metais totais (Al, Ba, Ca, Pb, Cl, Cr, Fe, Mg, Mn, K Na). As metodologias analíticas utilizadas bem como as técnicas e preservação estão descritas na tabela 6.1.

Tabela 6.1 - Métodos Analíticos adotados para a determinação de parâmetros em amostras de água subterrânea

Parâmetro	Preservação	Técnica	Metodologia
Alcalinidade	Resfriamento	Titulometria	SMEWW 2320 B
Nitrogênio Nitrato	H ₂ SO ₄	Cromatografia iônica	SMEWW 4110C
F, Cl, SO ₄	Resfriamento	Cromatografia iônica	SMEWW 4110C
B	Resfriamento	ICP/OES	SMEWW 4110 C
Ca, Mg, K, P, Na	Resfriamento	ICP/OES	SMEWW 3120B
Al, Ba, Cr, Fe, Mn, Pb	HNO ₃	ICP/OES	SMEWW 3120B
SDT	Resfriamento	Gravimetria	SMEWW 2540

Como forma de garantir a qualidade dos resultados das análises químicas laboratoriais, foram calculados os erros de balanço iônico, determinados pelo método de Logan (1965), com erro máximo permitido de 10%. A expressão utilizada foi:

$$Erro (\%) = \left(\frac{\sum \text{ânions} - \sum \text{cátions}}{\sum \text{ânions} + \sum \text{cátions}} \right) * 100$$

Em que \sum ânions representa a somatória da concentração, em meq L⁻¹ dos ânions, e \sum cátions representa a somatória da concentração, em meq L⁻¹, dos cátions.

Os gráficos da figura 6.2 e 6.3 mostram as distribuições dos erros analíticos para as análises químicas das amostras coletadas nos municípios de São José do Rio Preto e Bauru, respectivamente. No município de São José do Rio Preto, o erro médio observado na primeira campanha de amostragem foi de 9,6% e desvio padrão de 9,18, enquanto na segunda campanha o erro médio foi de 3%, com desvio padrão de 9,95. Embora a distribuição não seja

normal, há tendência em prevalecer erros negativos, indicando que as concentrações de cátions foram superestimadas, ou que as concentrações de ânions foram subestimadas (Figura 6.2).

Em Bauru, o erro médio observado na primeira campanha de amostragem foi de 4% e desvio padrão de 9,13, enquanto na segunda campanha o erro médio foi de 1,4%, com desvio padrão de 12,83. A primeira campanha apresentou uma distribuição normal do erro, porém, não indicando qualidade dos dados. Já a segunda campanha apresenta os erros mais próximos ao eixo e melhor qualidade dos dados (Figura 6.3).

Apesar dos erros observados, os resultados analíticos foram utilizados para a avaliação hidroquímica das águas subterrâneas do SAB nos municípios de Bauru e São José do Rio Preto, assim como a avaliação das concentrações de nitrato.

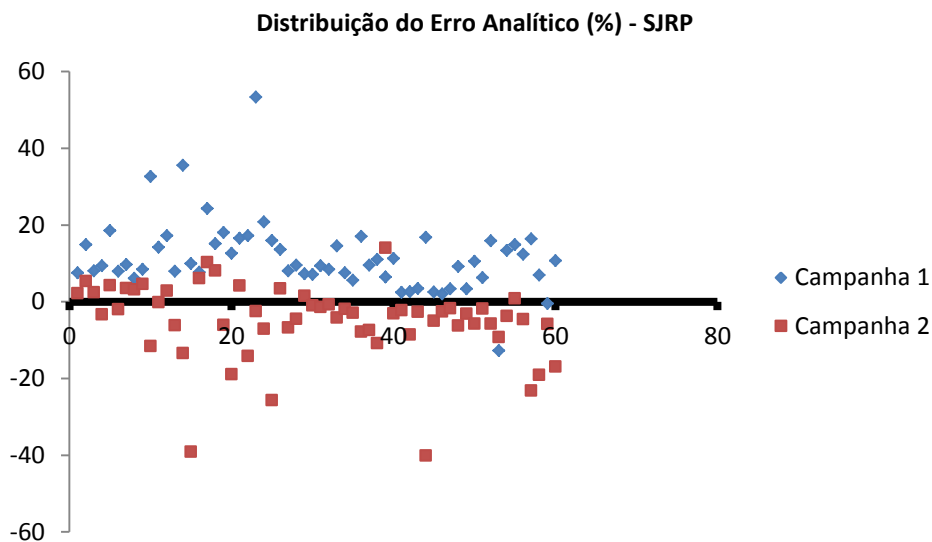


Figura 7.2 - Distribuição do erro analítico para as campanhas realizadas no município de São José do Rio Preto

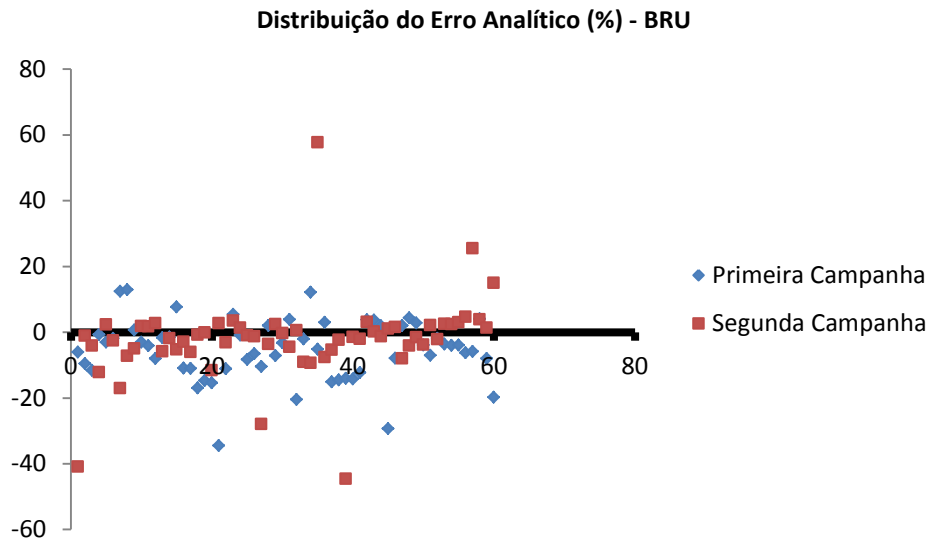


Figura 7.3 - Distribuição do erro analítico para as campanhas realizadas no município de Bauru.

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1. Caracterização da atividade rural no município de São José do Rio Preto

No município de São José do Rio Preto foram cadastradas 100 propriedades rurais, ao longo de três campanhas de campo realizadas entre os meses de abril e novembro/2012. As propriedades cadastradas apresentaram áreas variando de 0,53 até 378,2 hectares, e em função da atividade agrícola principal desenvolvida nas propriedades, elas foram divididas em três classes principais: Agricultura, Pecuária e Agricultura/Pecuária (mista). A localização das propriedades, classificadas de acordo com a atividade principal, seu tamanho e o tipo de captação, é apresentada no mapa da figura 7.1.

Esse cadastro preliminar permitiu a seleção de 60 propriedades nas quais foram realizadas posteriormente as amostragens de água subterrânea.

7.1.1 Agricultura

Durante o cadastramento foram encontradas 19 propriedades classificadas como propriedades essencialmente agrícolas (Figura 7.1). A tabela 7.1 apresenta resumidamente o tipo de cultura e a quantidade de propriedades que as desenvolvem.

Para as propriedades cadastradas no município de São José do Rio Preto, as principais atividades agrícolas desenvolvidas são a floricultura de corte e a horticultura, em cinco propriedades cada uma. As culturas de braquiária, café, coco-da-baía, macadâmia e seringueira são realizadas apenas por um proprietário cada uma.

Tabela 7.1 - Tipo de cultura e quantidade de propriedades que as desenvolvem, somente para agricultura.

Agricultura - 19 Propriedades			
Tipo de Cultura	Nº de Propriedades	Tipo de Cultura	Nº de Propriedades
Abacaxi	2	Floricultura Para Corte	5
Banana	2	Hortaliças	5
Braquiária	1	Macadâmia	1
Café	1	Milho	2
Coco-da-baía	1	Seringueira	1
Eucalipto	2		

Nota: Uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de cultura

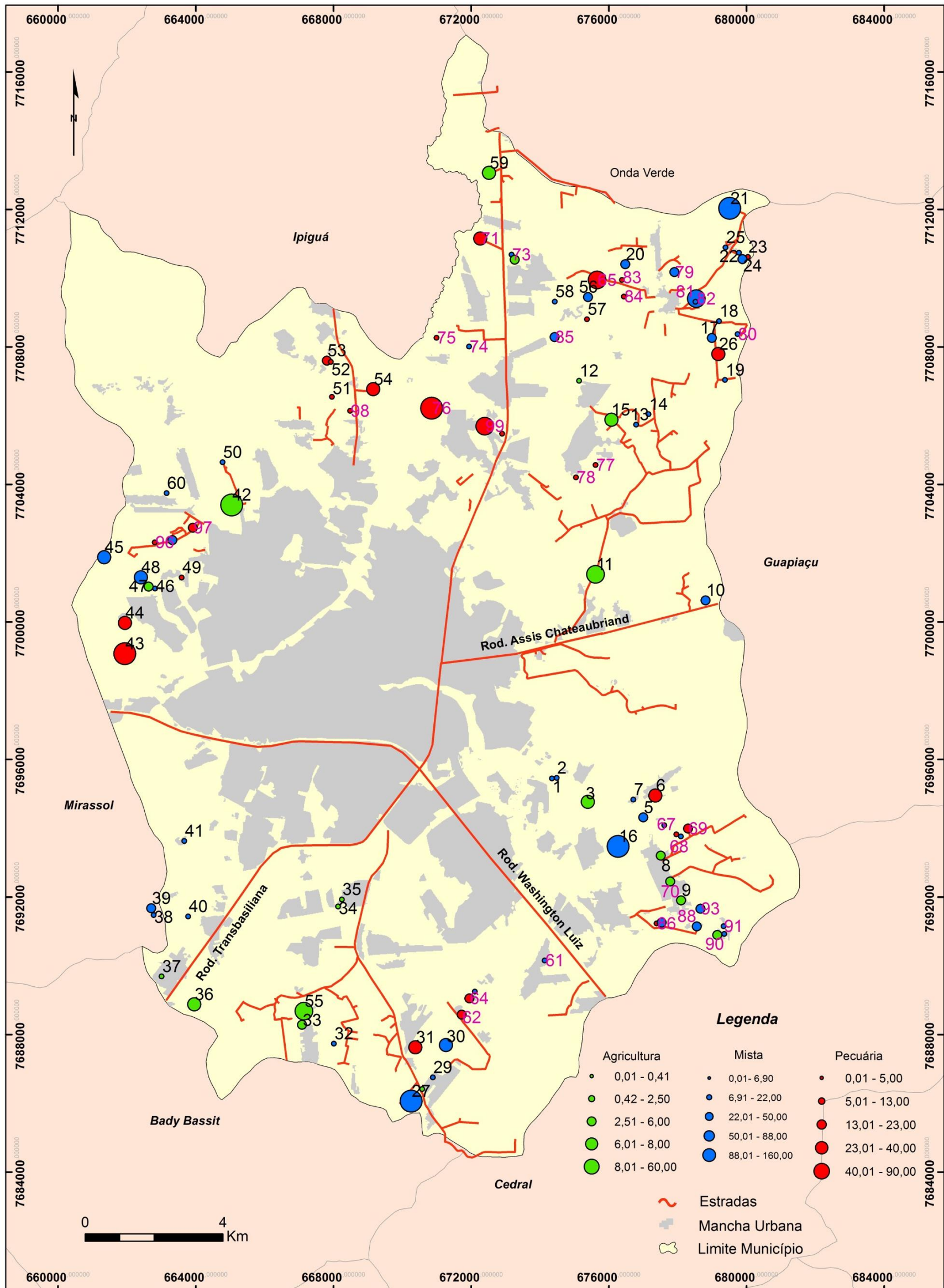


Figura 7.1- Mapa das propriedades amostradas e cadastradas no município de São José do Rio Preto. O tamanho do símbolo indica o tamanho da propriedade.

7.1.2 Agricultura e Pecuária (mista)

As atividades agrícolas consorciadas com atividades pecuárias, definida como atividade mista, são desenvolvidas em 55 propriedades no município de São José do Rio Preto. Os principais tipos de cultura, bem como o número de propriedades em que se desenvolvem essas atividades, associadas à produção pecuária, são apresentados na tabela 7.2 e a distribuição espacial na figura 7.1.

Tabela 7.2 - Tipo de cultura e quantidade de propriedades que as desenvolvem, para as propriedades mistas

Agricultura e Pecuária - 55 propriedades			
Tipo de Cultura	Nº de Propriedades	Tipo de Cultura	Nº de Propriedades
Abacaxi	3	Laranja	2
Banana	4	Macadâmia	1
Braquiária	11	Mandioca	5
Cafê	2	Mata Nativa	4
Cana-de-açúcar	16	Milho	5
Coco-da-baia	3	Outras gramíneas para pastagem	12
Eucalipto	6	Pomar Doméstico	3
Floricultura Para Corte	5	Seringueira	4
Gramas	1	Sorgo	2
Hortaliças	17		

Nota: Uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de pecuária.

Consoziadas com a atividade pecuária, predominam no município a produção de vegetais (horticultura) e da cana-de-açúcar, com 17 e 16 menções respectivamente. Isso está associado ao grande mercado consumidor existente e pela presença de usinas sucroalcooleiras na região. As culturas de gramas e macadâmia apresentam a menor frequência, aparecendo em apenas uma propriedade cada uma.

A atividade pecuária, nessas propriedades, é representada predominantemente pela bovinocultura (mista, leite e corte), foram mencionadas 68 vezes (uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de pecuária), seguida pela suinocultura (19), e pela avicultura para corte, mencionadas 16 vezes (Tabela 7.3).

Tabela 7.3 - Principais atividades pecuaristas, a quantidade de propriedades que as desenvolvem e a média de animais por propriedade, para propriedades mistas.

Agricultura e Pecuária - 55 Propriedades				
Tipo de Criação	Nº de Propriedades	Nº de Animais		
		Min.	Med.	Máx.
Avicultura de corte	16	20	14010	28000
Bovinocultura de corte	10	30	46	62
Bovinocultura de leite	12	9	67	125
Bovinocultura mista	46	2	401	800
Equinocultura	14	1	23	45
Ovinocultura	9	27	88,5	150
Suinocultura	19	4	32	60

Nota: Uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de criação

7.1.3 Pecuária

Do total de 100 propriedades cadastradas, apenas 26 possuem a pecuária como atividade principal (Figura 7.1). A tabela 7.4 apresenta o tipo de pecuária, a quantidade de propriedades que as desenvolvem e a média de animais por propriedade.

Tabela 7.4 - Tipo de pecuária e a quantidade de propriedades que as desenvolvem, para propriedades apenas pecuaristas.

Pecuária – 26 Propriedades				
Tipo de Criação	Nº de Propriedades	Nº de Animais		
		Min.	Med.	Máx.
Avicultura de corte	7	12	85006	170000
Bovinocultura de corte	7	15	137,5	260
Bovinocultura de leite	5	5	46,5	88
Bovinocultura mista	12	3	126,5	250
Equinocultura	5	2	29,5	57
Ovinocultura	4	9	12	15
Suinocultura	7	5	152,5	300

Nota: Uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de criação

Predomina, como atividade pecuarista, a bovinocultura (mista, corte e leiteira), com 24 propriedades, que apresentam uma média de 103 animais. Isto é concordante com o levantamento feito pelo projeto LUPA (SÃO PAULO, 2009), que mostrou a bovinocultura como atividade principal nas propriedades rurais.

O número de animais por propriedade é semelhante àqueles observados nas propriedades que desenvolvem exclusivamente atividades mistas (Tabela 7.3).

7.1.4 Tipos de Poços

A quantificação dos tipos de poços – poço tubular, cacimba e mina – cadastrados em cada tipo de propriedade – agrícola, pecuária e mista – bem como o intervalo de profundidade informado pelo proprietário, estão descritos na tabela 7.5. A medição do nível d'água não pode ser realizada, devido à ausência de tubos auxiliares nos poços, assim como a definição do aquífero explorado (Adamantina, ou Santo Anastácio), em função da ausência de informações de subsuperfície, ou de relatórios, fornecidos pelas empresas de perfuração, dos 100 poços cadastrados.

Tabela 7.5 – Quantificação dos tipos de poços por tipo de propriedade e intervalo de profundidade nas 100 propriedades cadastradas no município de São José do Rio Preto

Tipo de Propriedade	Tipo de Poço	Qntd de Propriedades	Intervalo de Profundidade (m)
Agrícola	Poço Tubular	17	56 - 100
	Cacimba	2	8 - 22
	Mina	0	
Pecuária	Poço Tubular	23	60 - 100
	Cacimba	8	8 - 50
	Mina	1	
Mista	Poço Tubular	42	46 - 130
	Cacimba	6	8 - 20
	Mina	1	

Observa-se que em São José do Rio Preto foi cadastrada apenas uma mina, há preponderância dos poços tubulares, sobretudo nas propriedades mistas com 42 poços instalados, seguidas pelas propriedades que desenvolvem a pecuária, com 23 poços e pelas que desenvolvem apenas a agricultura, com 17 poços.

7.1.5 Tipos de Adubos Utilizados

Os principais tipos de adubos aplicados foram classificados em orgânicos, químicos, orgânicos e químicos, não utilizam e não informado. Sua quantificação por tipo de propriedade – agricultura e mista – estão representados na figura 7.2. Durante o cadastro, não foi possível levantar a quantidade média de adubo utilizado em cada uma das propriedades, pois essa informação geralmente era desconhecida pelo proprietário.

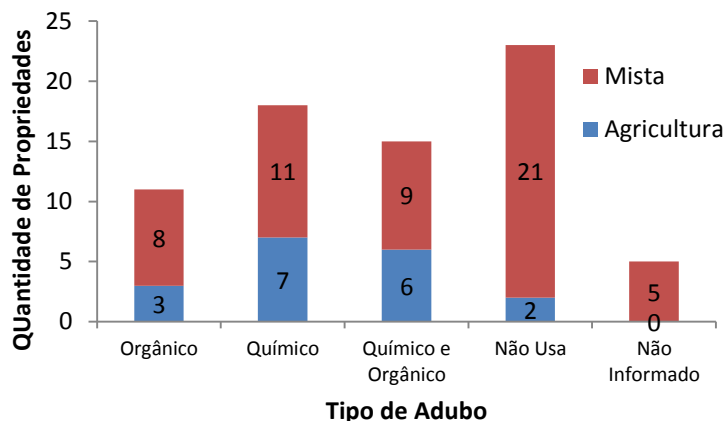


Figura 7.2 - Tipos de adubos utilizados e sua quantificação por tipo de propriedade
Nota: Uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de adubo.

Observa-se que nas propriedades em que são desenvolvidas atividades exclusivamente agrícolas, a quantidade de áreas que utilizam adubos químicos – sete propriedades – é muito próxima a quantidade de áreas que utilizam adubos químicos e orgânicos – seis propriedades. Nas propriedades em que ocorre o desenvolvimento de atividades mistas, não utilizam adubação 21 propriedades rurais, nelas predominam a plantação de cana de açúcar, pomar doméstico e eucalipto. Os principais tipos de fertilizantes utilizados no município de São José do Rio Preto, bem como a quantificação por propriedade estão representados na figura 7.3.

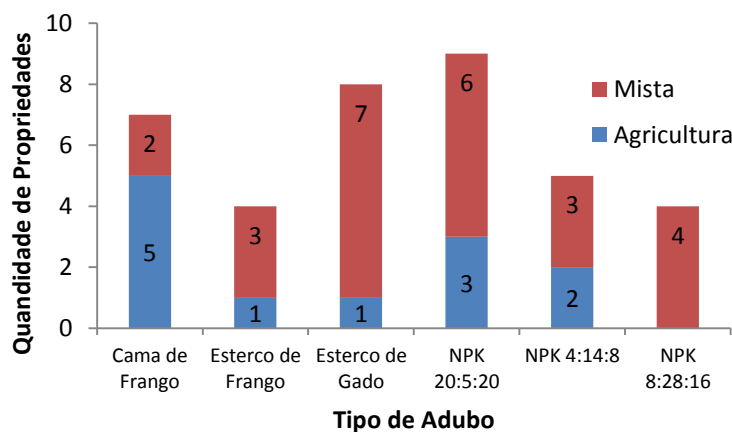


Figura 7.3 - Principais tipos de adubos utilizados e sua quantificação por propriedade
Nota: Uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de adubo

Os adubos orgânicos mais utilizados são: esterco de gado e de frango. Devido ao consórcio entre atividades agrícola e pecuária, o uso desses adubos é mais expressivo em propriedades mistas. Os adubos químicos mais utilizados são as composições do tipo NPK 20:5:20, que também estão mais presentes nas propriedades mistas, vale ressaltar que, essa expressiva diferença se deve a quantidade de propriedades mistas, que são quase três vezes

mais numerosas que as propriedades agrícolas. Nas propriedades, com desenvolvimento de atividades essencialmente pecuaristas, as informações coletadas em campo apontam para a não adubação das pastagens. A representação espacial dos tipos de adubos utilizados em todas as propriedades está representada na figura 7.4

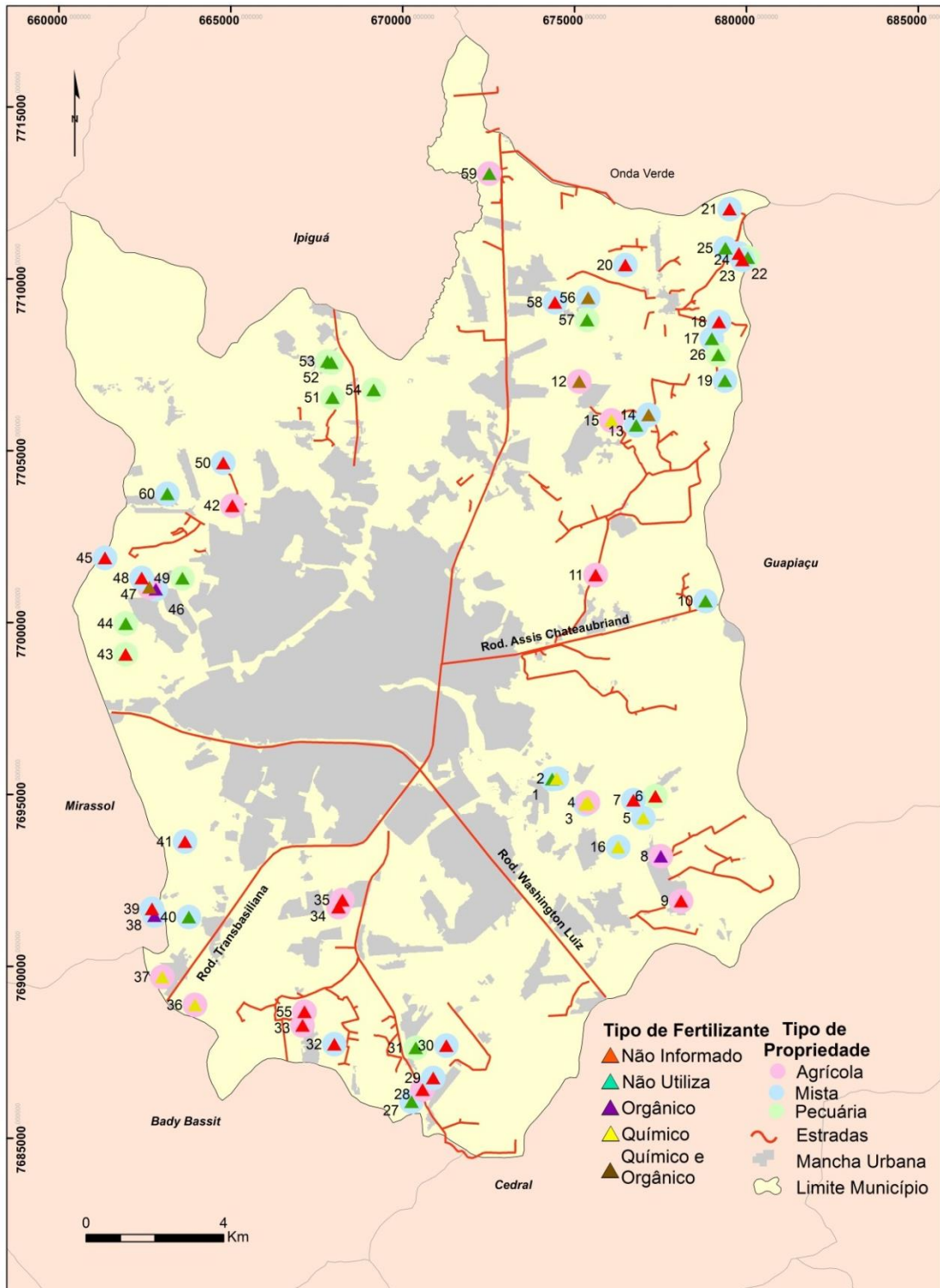


Figura 7.4- Mapa dos tipos de adubos utilizados e dos tipos de poços por cada tipo de propriedade em São José do Rio Preto

7.2 Caracterização da atividade rural no município de Bauru

No município de Bauru foram cadastradas 68 propriedades rurais, ao longo de três pesquisas de campo realizadas entre os meses de abril e dezembro/2012. Verificou-se que as propriedades cadastradas possuem áreas entre 0,39 e 1694 hectares, e em função da atividade econômica principal desenvolvida, as propriedades foram divididas em três classes principais: Agricultura, Pecuária e Agricultura/Pecuária (mista) (Figura 7.5).

7.2.1 Agricultura

Desenvolvem atividades exclusivamente agrícolas apenas 13 das propriedades cadastradas (Figura 7.5). A tabela 7.6 apresenta os principais tipos de cultura desenvolvidos nessas propriedades.

No município de Bauru, predomina sobre as demais atividades agrícolas a horticultura, atividade principal desenvolvida em seis propriedades, conforme já apontado pelo projeto LUPA (SÃO PAULO, 2008). Outras atividades cadastradas, apesar de menos frequentes, são importantes na composição do cenário regional.

Tabela 7.6- Tipo de cultura e quantidade de propriedades que as desenvolvem, somente para agricultura.

Agricultura	
Tipo de Cultura	Nº de Propriedades
Banana	1
Braquiária	1
Eucalipto	1
Floricultura para Corte	1
Gramas	1
Hortaliças	6
Laranja	2
Pomar Doméstico	2
Mata Nativa	1
Manga	1
Olericultura	1

Nota: Uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de cultura

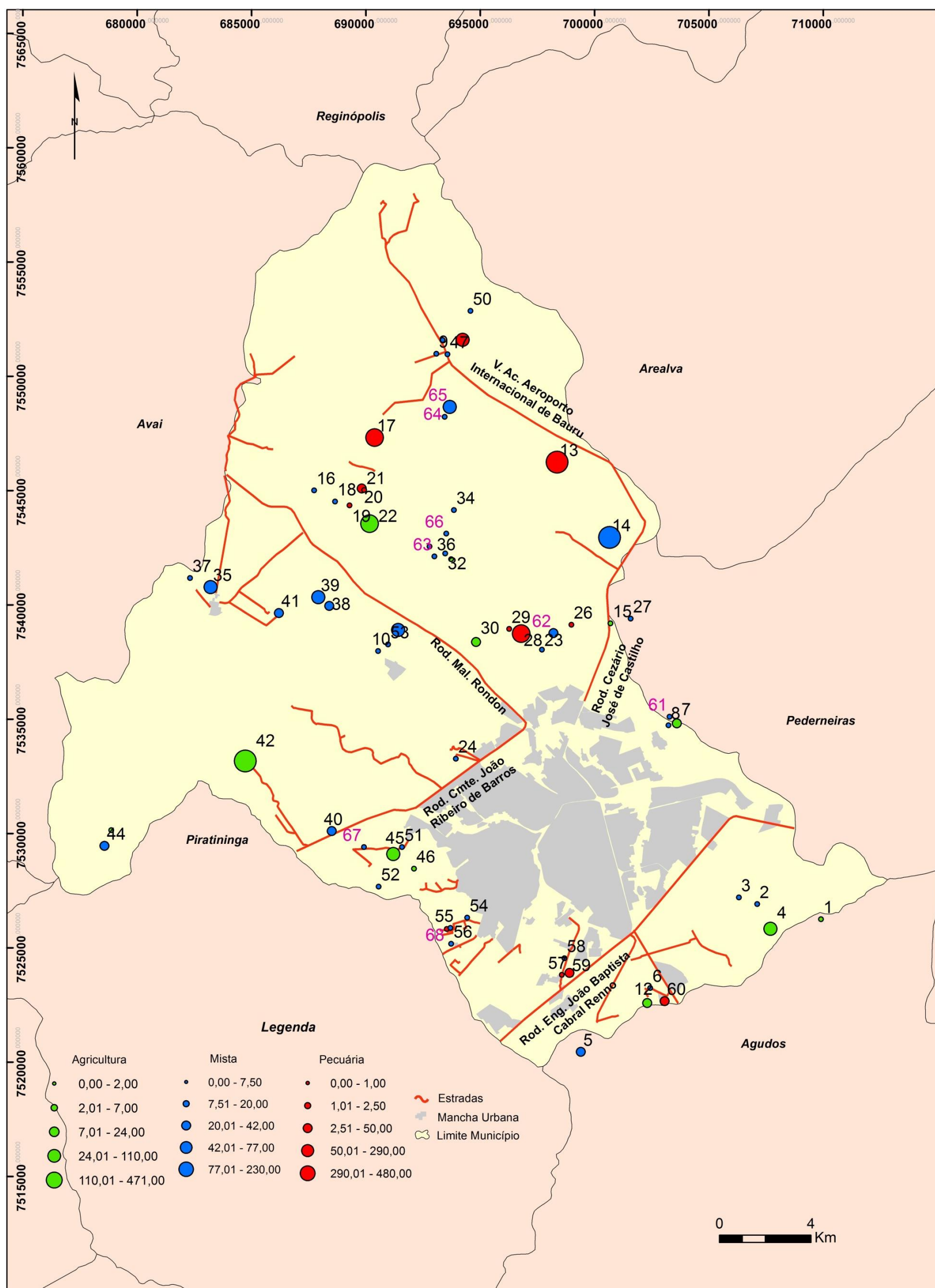


Figura 7.5 - Mapa das propriedades cadastradas no município de Bauru. O tamanho do símbolo indica o tamanho da propriedade.

7.2.2 Agricultura e Pecuária (Mista)

O desenvolvimento de atividades consorciadas, que envolvem agricultura e pecuária, é predominante em grande parte das propriedades cadastradas (42 propriedades), a distribuição espacial está representada no mapa da figura 7.5. Os principais tipos de produção agrícola desenvolvidos nessas propriedades são apresentados na tabela 7.7.

Tabela 7.7- Tipo de cultura e quantidade de propriedades que as desenvolvem, para propriedades com agricultura e pecuária.

Agricultura e Pecuária – 42 propriedades	
Tipo de Cultura	Nº de Propriedades
Café	2
Cana-de-açúcar	11
Eucalipto	2
Hortaliças	15
Laranja	1
Macadâmia	1
Mandioca	4
Milho	2
Outras gramíneas para pastagem	8
Pomar Doméstico	8
Mata Nativa	2
Olericultura	4
Uva	3

Nota: Uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de cultura

Há uma predominância da horticultura, como atividade agrícola, sobre as demais, realizada em 15 propriedades rurais. As culturas de laranja e macadâmia aparecem em apenas uma propriedade cada uma.

A bovinocultura (corte, mista e leiteira) é a atividade pecuária predominante, presente em 35 propriedades, seguida pela avicultura de corte, presente em 15 propriedades (Tabela 7.8). O número de animais criados nas propriedades é maior para a avicultura de ovos, seguido pela bovinocultura.

Tabela 7.8 - Principais atividades pecuaristas, a quantidade de propriedades que as desenvolvem e a média de animais por propriedade, para propriedades agrícolas e pecuaristas.

Agricultura e Pecuária – 42 Propriedades

Atividade	Propriedades	Nº de animais		
		Min.	Med.	Máx.
Avicultura de corte	15	8	39	70
Avicultura para Ovos	1	0	160	320
Bovinocultura de corte	13	1	75,5	150
Bovinocultura de leite	12	3	61,5	120
Bovinocultura mista	10	3	51,5	100
Equinocultura	4	1	25,5	50
Ovinocultura	6	2	26	50
Suinocultura	8	5	27,5	50

Nota: Uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de criação

7.2.3 Pecuária

Apenas 13 propriedades foram cadastradas tendo a pecuária como atividade principal (Figura 7.5). O tipo de atividade pecuária desenvolvida nas propriedades, bem como o número médio de animais está quantificado na tabela 7.9.

Tabela 7.2– Tipo de pecuária e a quantidade de propriedades que as desenvolvem, para propriedades apenas pecuaristas.

Pecuária - 13 Propriedades

Atividade	Nº de Propriedades	Nº de animais		
		Min.	Med.	Máx.
Bovinocultura de corte	3	195	797,5	1400
Bovinocultura de leite	1	0	7,5	15
Bovinocultura mista	6	9	129,5	250
Equinocultura	3	10	330	650
Ovinocultura	2	7	46,5	86

Nota: Uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de criação

O desenvolvimento de bovinocultura mista (leite e corte) está presente em grande parte das propriedades (6), no entanto o maior número de animais é registrado na bovinocultura de corte, com média de 797,5 cabeças de gado. Esse resultado está em acordo com o LUPA, que aponta como atividade principal nas propriedades rurais de Bauru a bovinocultura (SÃO PAULO, 2008)

7.2.4 Tipos de Poços

A quantificação dos tipos de poços – poço tubular, cacimba e mina – cadastrados em cada tipo de propriedade – agrícola, pecuária e mista – bem como o intervalo de profundidade

informado pelos proprietários, estão descritos na tabela 7.10. A medição do nível d'água não foi realizada, devido à ausência de tubos auxiliares nos poços, assim como a definição do aquífero explorado (Adamantina ou Marília), em função da ausência de informações de subsuperfície, ou de relatórios, fornecidos pelas empresas de perfuração dos poços cadastrados.

Tabela 7.3 – Quantificação dos tipos de poços por tipo de propriedade e intervalo de profundidade no município de Bauru.

Tipo de Propriedade	Tipo de Poço	Qntd de Propriedades	Intervalo de Profundidade (m)
Agrícola	Poço Tubular	10	18 ~150
	Cacimba	2	5 ~24
	Mina	0	-
Pecuária	Poço Tubular	11	12 ~80
	Cacimba	0	-
	Mina	2	-
Mista	Poço Tubular	37	15 ~288
	Cacimba	0	-
	Mina	5	-

Observa-se que em Bauru, os poços do tipo cacimba são menos numerosos do que em São José do Rio Preto, 16 contra 2 poços, respectivamente, enquanto a quantidade de minas é maior, com 7 captações desse tipo. O poço tubular também é preponderante, sobretudo nas propriedades mistas, com 37 poços instalados, as propriedades que desenvolvem a pecuária e as que desenvolvem apenas a agricultura possuem quantidades semelhantes, com 11 e 10 poços respectivamente.

7.2.5 Tipos de Adubos Utilizados

Os adubos utilizados nas propriedades rurais do município de Bauru foram classificados em: orgânicos, químicos, químicos e orgânicos, não informado e não utiliza. A quantificação por tipo de propriedade – agricultura e mista – está representado no gráfico da figura 7.6.

Durante o cadastro, não foi possível levantar a quantidade média de adubo utilizado em cada uma das propriedades, pois essa informação geralmente era desconhecida pelo proprietário.

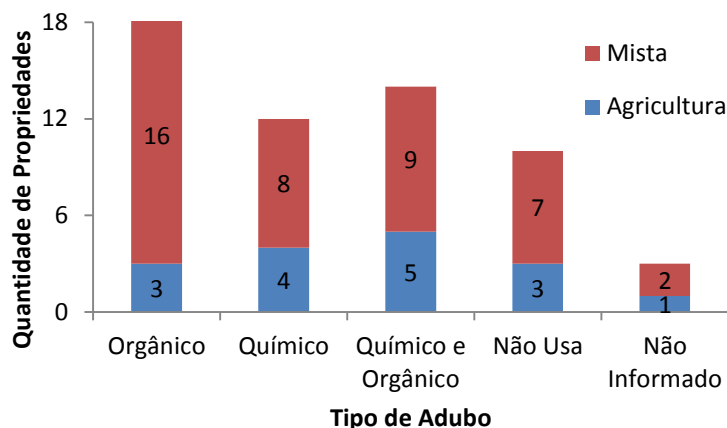


Figura 7.6 - Tipos de adubos utilizados e sua quantificação por tipo de propriedade

No gráfico da figura 7.6, observa-se que nas propriedades onde se desenvolvem atividades exclusivamente agrícolas, a quantidade utilizada de adubo químico (quatro propriedades), adubo orgânico (três propriedades), adubo químico e orgânico (5 propriedades) e não informado (1 propriedades) são próximas entre si, não apresentado grande disparidade. Nas localidades onde ocorre o desenvolvimento de atividade mista, 16 propriedades utilizam adubo orgânico, essas propriedades desenvolvem em sua maioria hortaliças e oleicultura. Os principais tipos de fertilizantes utilizados no município de Bauru, bem como a quantificação por propriedade estão representados na figura 7.7.

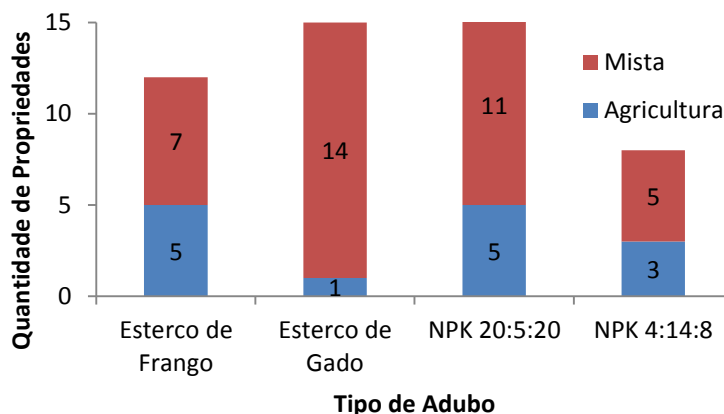


Figura 7.7 – Principais tipos de adubos utilizados e sua quantificação por propriedade
Nota: Uma propriedade pode apresentar mais de um tipo de adubo.

Os adubos orgânicos mais utilizados são: esterco de gado e de frango. Devido ao consórcio entre atividades agrícola e pecuária, o uso desses adubos é mais expressivo em propriedades mistas. Os adubos químicos mais utilizados são as composições do tipo NPK 20:5:20, que também estão mais presentes nas propriedades mistas. Observa-se que as propriedades mistas (agricultura e pecuária) são as que utilizam mais adubos (químicos ou

orgânicos), essa diferença expressiva deve-se a maior quantidade de propriedades mistas em relação às propriedades agrícolas. Nas propriedades, com desenvolvimento de atividades essencialmente pecuaristas, as informações coletadas em campo apontam para a não adubação das pastagens. Sua distribuição espacial está representada no mapa da figura 7.8.

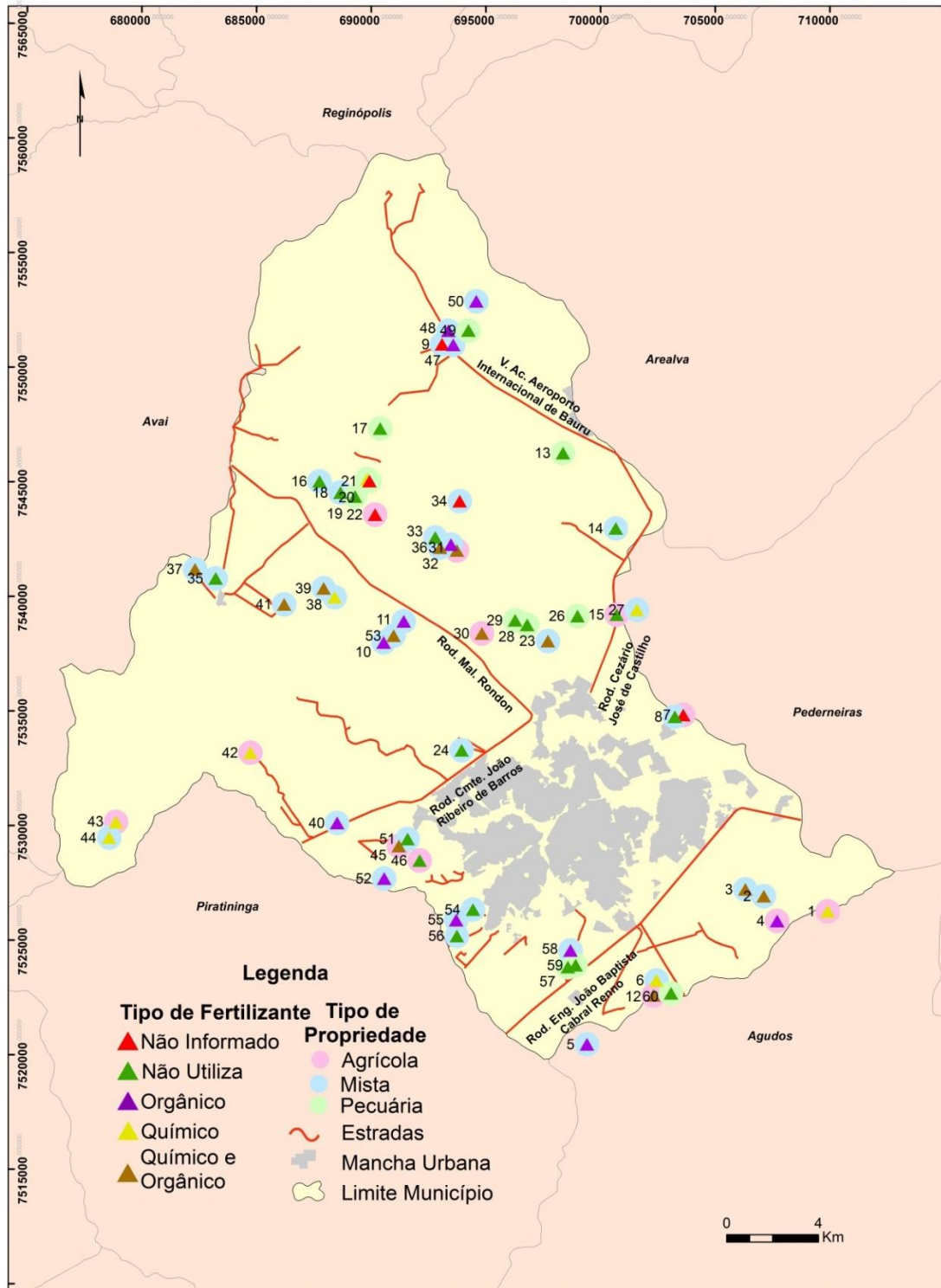


Figura 7.8 - Mapa dos tipos de adubos utilizados e dos tipos de poços por cada tipo de propriedade no município de Bauru.

7.3 Qualidade das Águas Subterrâneas do SAB nas áreas rurais dos municípios de Bauru e São José do Rio Preto

A avaliação da qualidade das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais dos municípios de Bauru e São José do Rio Preto, foi realizada com base na comparação dos resultados analíticos, com os valores reguladores da potabilidade das águas para o abastecimento (Portaria MS 2914, BRASIL, 2011).

Algumas amostras de águas coletadas no município de São José do Rio Preto apresentaram concentrações de alguns compostos acima dos limites preconizados pela Portaria MS 2914/11, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011), a saber: alumínio, cromo, ferro, manganês e chumbo. A síntese dessas concentrações observadas nesses poços é apresentada na tabela 7.11, e a localização dos pontos de coleta é apresentada na figura 7.9.

No município de Bauru, os elementos que apresentaram concentrações acima dos estabelecidos pela Portaria MS 2914/11 (BRASIL, 2011) foram: alumínio, ferro, manganês, chumbo e bário. Os resultados analíticos das amostras, que apresentaram concentrações acima do VMP, para esses elementos estão reunidos na tabela 7.11, e a localização dos pontos de coleta dessas amostras é apresentada na figura 7.10.

As concentrações de metais pesados, encontradas acima do VMP estabelecido pela MS 2414/11 (BRASIL, 2011), podem estar ligadas a metodologia empregada durante a coleta, uma vez que as amostras não foram filtradas. No entanto, como não é o objetivo do estudo não foi realizado nenhum aprofundamento no sentido de compreender a origem dessas concentrações anômalas.

Tabela 7.4- Síntese dos resultados das concentrações de elementos acima dos VMP da Portaria MS2914/2011 nas águas do SAB, coletadas na cidade de São José do Rio Preto e Bauru.

Parâmetro	VMP	Primeira Campanha		Segunda Campanha					
		Amostras >VMP	Valor	Amostras >VMP	Valor				
SJRP	Al	0,2 mg L ⁻¹ Al	SJRP 04	0,234	-	-			
	Cr	0,05 mg L ⁻¹ Cr	SJRP 04	0,0607	SJRP 04	0,06			
			SJRP 03	0,0513	SJRP 54	0,13			
					SJRP 59	0,08			
	Fe	0,3 mg L ⁻¹ Fe	-	-	SJRP 17	0,51			
					SJRP 26	0,83			
					SJRP 29	0,43			
					SJRP 55	0,34			
	Mn	0,1 mg L ⁻¹ Mn	SJRP 22	0,125	SJRP 27	0,16			
			SJRP18	0,234	SJRP 02	0,29			
SJRP 02			0,347	SJRP18	0,32				
SJRP 27			0,134						
Pb	0,01 mg L ⁻¹ Pb	-	-	SJRP 29	0,0121				
BRU	Al	0,2 mg L ⁻¹ Al	BRU 21	0,982	BRU 09	0,22			
					BRU 13	3			
					BRU 26	0,22			
	Fe	0,3 mg L ⁻¹ Fe	BRU 21	BRU 14	3,93	BRU 15	0,9		
						BRU 15	0,325	BRU 21	0,8
						BRU 15	1,19	BRU 10	0,45
	Mn	0,1 mg L ⁻¹ Mn	BRU 21	0,149	-	-			
	Pb	0,01 mg L ⁻¹ Pb	BRU 21	0,0121	BRU 19	0,0104			
			BRU 43	0,022					
	Ba	0,7 mg L ⁻¹ Ba	-	-	BRU 50	0,84			

Nota: o símbolo “-” indica que não há amostras acima do VMP.

As concentrações de nitrato, sob a forma de nitrogênio, mostraram-se superiores ao limite do padrão de potabilidade de 10 mg L⁻¹ NO₃-N, exigido pela Portaria MS 2914/11 (BRASIL, 2011), em duas amostras tanto na primeira, quanto na segunda campanha em São José do Rio Preto, em duas amostras na primeira campanha em Bauru e em três amostras na segunda campanha nesse município. Posteriormente, será apresentada uma discussão pormenorizada, acerca das concentrações de nitrato observadas nas águas subterrâneas do SAB.

Foram analisados os seguintes ânions: bicarbonato, sulfato, fluoreto e cloreto. Os resultados indicam que, nenhuma das amostras apresentou concentrações superiores aos valores máximos permitidos – VMP estabelecidos pela portaria 2914/11 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011), para as concentrações de fluoreto (1,5 mg L⁻¹), cloreto (250 mg L⁻¹) e sulfato (250 mg L⁻¹). A síntese dos resultados pode ser visualizada na tabela 7.12. Também foram analisados os seguintes cátions: cálcio, magnésio, fósforo (este apenas na segunda campanha), potássio e sódio. A Portaria 2914/11, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011), não determina valores máximos permitidos para esses elementos. Os laudos analíticos

laboratoriais para ambas as campanhas em São José do Rio Preto e Bauru, são apresentados em meio digital no Anexo II.

Tabela 7.5 – Síntese dos resultados das concentrações de ânions abaixo do limite de detecção (LD) e suas respectivas faixas de valores, nas águas do SAB, coletadas na cidade de São José do Rio Preto e Bauru.

Cidade	Parâmetro	Primeira Campanha			Segunda Campanha		
		LD	Nº amostras < LD	Faixa de valores	LD	Nº amostras < LD	Faixa de valores
SJRP	HCO ₃	2 mg L ⁻¹ HCO ₃	3	0 - 167	2 mg L ⁻¹ HCO ₃	3	0 – 168
	SO ₄	0,5 mg L ⁻¹ SO ₄	60	0,5	1 mg L ⁻¹ SO ₄	60	1
	F	0,1 mg L ⁻¹ F	36	0,1 – 0,21	0,1 mg L ⁻¹ F	50	0,1 – 0,16
	Cl	0,1 mg L ⁻¹ Cl	3	0,1 – 6,68	1 mg L ⁻¹ Cl	44	1 – 5,93
	P	-	-	-	0,002 mg L ⁻¹ P	20	0,006 – 0,63
BRU	HCO ₃	2 mg L ⁻¹ HCO ₃	1	0 - 184	2 mg HCO ₃ /L	1	0 – 237
	SO ₄	1 mg L ⁻¹ SO ₄	49	1 – 26,8	1 mg L ⁻¹ SO ₄	49	1 – 26,2
	F	0,1 mg L ⁻¹ F	58	0,01 – 0,18	0,1 mg L ⁻¹ F	57	0,1 – 0,16
	Cl	1 mg L ⁻¹ Cl	30	1 – 22,5	1 mg L ⁻¹ Cl	30	0,1 – 24,8
	P	-	-	-	0,02 mg L ⁻¹ P 0,05 mg L ⁻¹ P	3 46	0,02 – 0,6

Nota 1: o símbolo “-” indica que não há amostras acima do VMP.

Nota 2: as amostras de P foram analisadas em dois laboratórios diferentes, por isso possuem dois LD.

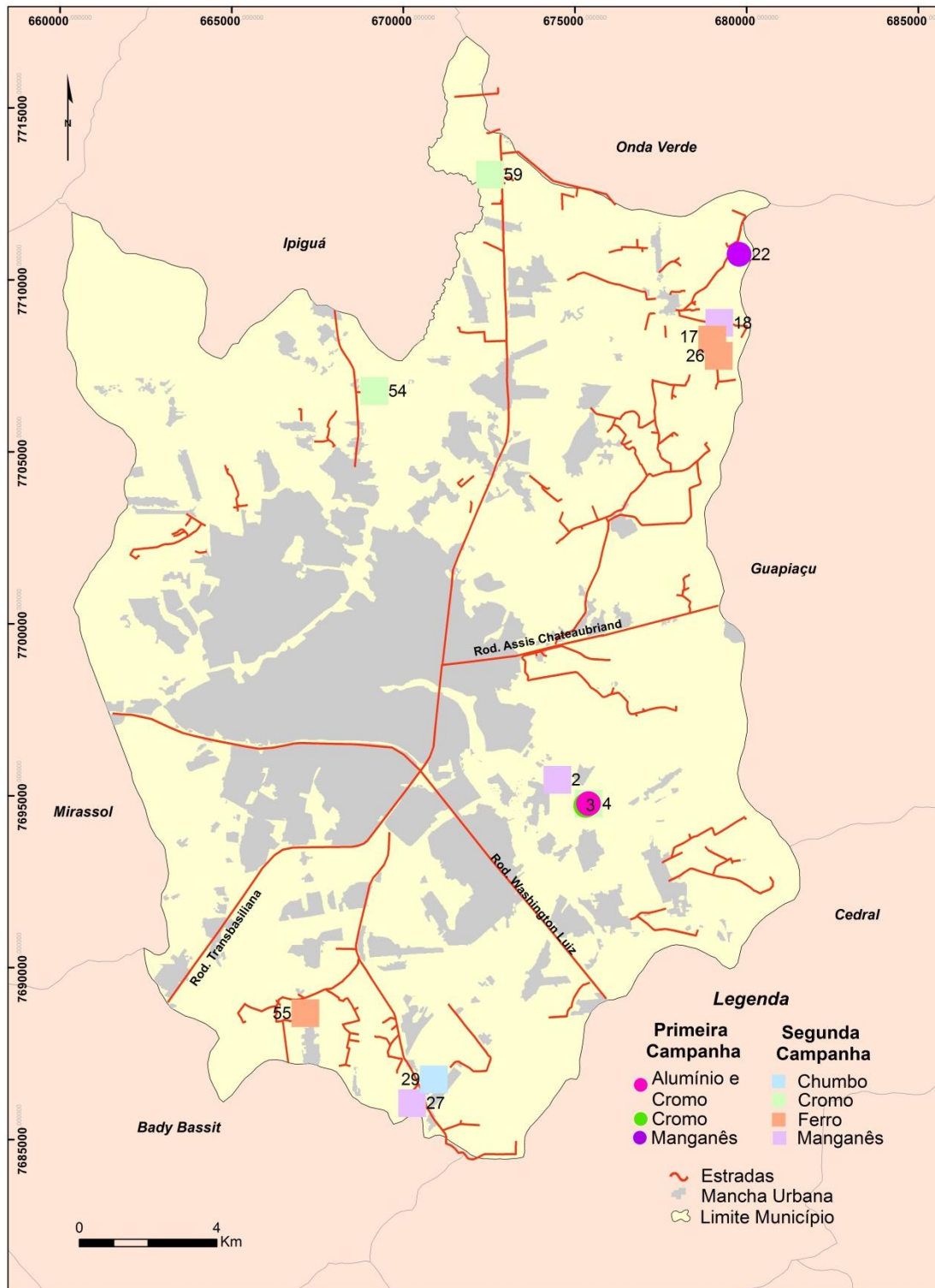


Figura 7.9 - Mapa de localização dos pontos de coleta das amostras de água subterrâneas que apresentaram concentrações em desacordo com a Portaria MS2914/2011, para o município de São José do Rio Preto.

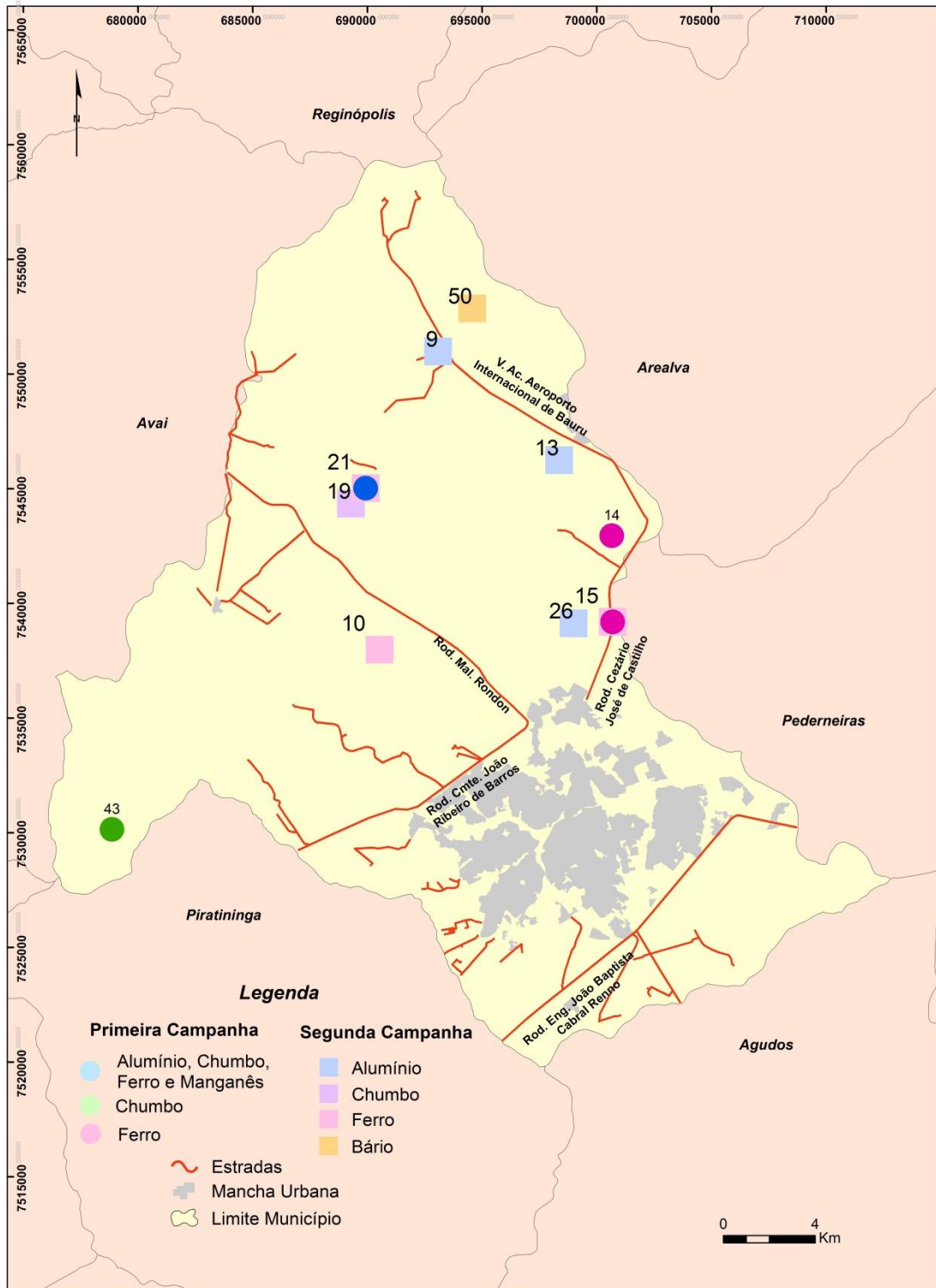


Figura 7.10 - Mapa de localização dos pontos de coleta das amostras de água subterrâneas que apresentaram concentrações em desacordo com a Portaria MS2914/2011, para o município de Bauri

7.4. Hidroquímica das águas subterrâneas do SAB nas áreas rurais de Bauru e São José do Rio Preto

7.4.1. São José do Rio Preto

Segundo o DAEE (1976), as águas subterrâneas do Sistema Aquífero Bauru, possuem pH variando entre 4,8 e 9,5, e condutividade elétrica abaixo de $250 \mu\text{S cm}^{-1}$. Coelho (1996) observou valores de condutividade no SAB sempre inferiores a $360 \mu\text{S cm}^{-1}$, enquanto a variação do pH ocorreu dentro da faixa de 5,84 a 10,05.

Para as amostras coletadas nos poços da cidade de São José do Rio Preto, os valores de pH medidos em campo neste projeto, revelam a ocorrência de águas ácidas a quase neutras, com valores de pH entre 4,60 a 8,5. Na primeira campanha os valores variaram de 4,60 a 8,24, com desvio padrão de 0,86, enquanto na segunda campanha os valores variaram de 4,70 a 8,5, com desvio padrão de 0,93. (Figura 7.11).

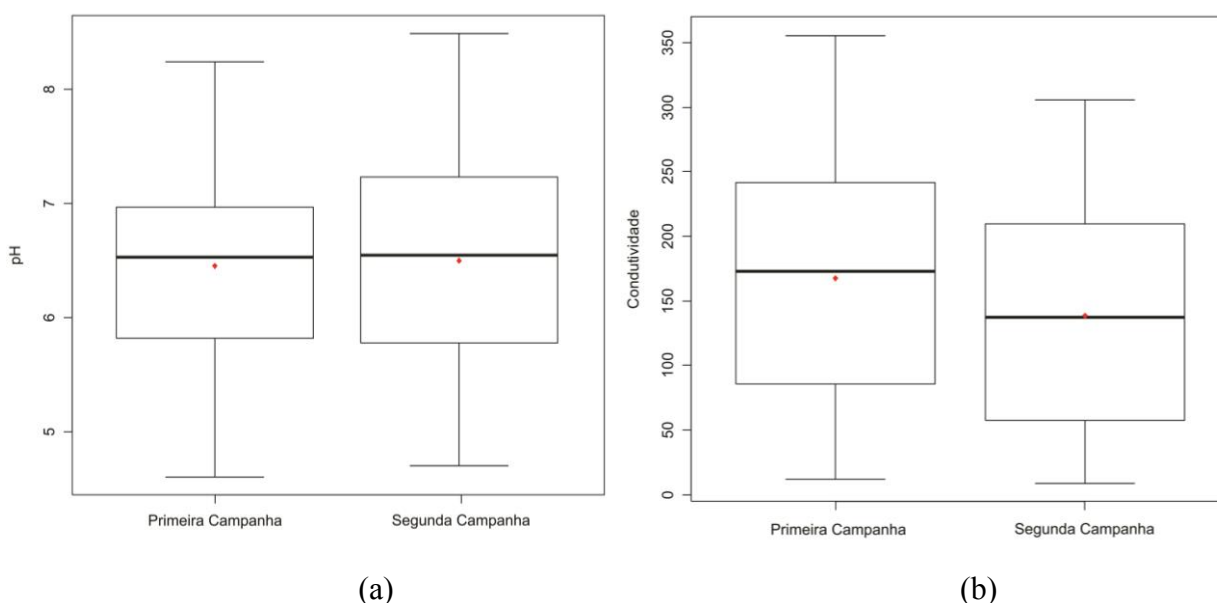


Figura 7.11 - Gráficos dos valores de (a) pH e (b) condutividade das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de São José do Rio Preto.

A condutividade elétrica, na primeira campanha, variou entre $12,54 \mu\text{S cm}^{-1}$ e $356 \mu\text{S cm}^{-1}$, com desvio padrão de 99,57, enquanto na segunda campanha, os valores variaram entre $8,6 \mu\text{S cm}^{-1}$ e $306 \mu\text{S cm}^{-1}$, com desvio padrão de 84,82. Observa-se uma pequena diminuição nos valores da condutividade elétrica da primeira para a segunda campanha, além de uma maior amplitude nos valores da condutividade na primeira campanha (Figura 7.11).

Em função do grande volume de dados gerados, a avaliação hidroquímica do SAB, foi feita com base nas concentrações dos principais cátions, ânions e parâmetros físicos químicos,

a saber: pH, condutividade elétrica, nitrato, cloreto, sulfato, potássio, fósforo, alcalinidade bicarbonato, cálcio, magnésio, sódio e sólidos totais dissolvidos. A tabela 7.13 apresenta as médias das concentrações para esses parâmetros, de acordo com a campanha e com o tipo de atividade desenvolvida na propriedade – agricultura, pecuária ou mista.

Tabela 7.6 - Síntese dos valores médios de pH e Condutividade Elétrica (CE) μScm^{-1} , das concentrações médias de cátions, ânions e Sólidos Totais Dissolvidos (STD) em mg L^{-1} e de NO_3 em mg L^{-1} das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de São José do Rio Preto para a primeira campanha (entre maio e junho de 2012) e para a segunda campanha (entre novembro e dezembro de 2012)

Campanha	Tipo de Propriedade	pH	CE	N-NO ₃	Cl	SO ₄	K	P	HCO ₃	Ca	Mg	Na	STD
Primeira	Agricultura	6,84	188,45	2,53	0,83	0,50	6,97	-	95,75	18,90	4,43	4,35	121,00
	Pecuária	6,35	123,45	1,16	0,26	0,50	5,81	-	25,85	8,91	3,07	2,53	82,00
	Agricultura e Pecuária	6,53	179,55	1,87	0,69	0,50	6,30	-	36,35	13,40	3,17	4,74	100,00
Segunda	Agricultura	6,95	147,55	1,63	1,00	1,00	2,97	0,04	73,35	16,15	3,10	1,91	116,00
	Pecuária	6,23	123,00	0,99	1,00	1,00	3,10	0,03	40,20	5,77	2,46	1,02	100,00
	Agricultura e Pecuária	6,36	137,55	2,26	1,00	1,00	3,45	0,06	49,90	12,75	2,18	2,86	100,00

Nota: o símbolo “-” indica que o parâmetro P não foi medido na primeira campanha.

A comparação entre os valores obtidos (Tabela 7.13), indica que os menores valores médios para os parâmetros físico químicos e as menores concentrações dos elementos e compostos de interesse, foram observados nas amostras coletadas em poços localizados em propriedades cuja atividade principal é a pecuária, seguido pelas propriedades com atividades agrícolas consorciadas à pecuária (mistas), enquanto as propriedades agrícolas possuem as médias mais altas.

Para investigar uma possível relação espacial na distribuição da condutividade elétrica das águas do SAB, com uma possível evolução hidroquímica distinta, foi elaborado o mapa da figura 7.12. De maneira a cobrir a área urbana, que não foi objeto desse estudo, foram utilizados os valores da condutividade elétrica medidas nos poços do SAB, durante os levantamentos efetuados na área urbana de São José do Rio Preto por DAEE (2007) e os dados de condutividade usados para a área urbana foram obtidos da segunda campanha de amostragem. Observa-se que as maiores condutividades elétricas são encontradas na parte oeste, isso porque, segundo DAEE (2007) ocorre um aumento na espessura dos sedimentos, menores na porção leste (120 m) e maiores na porção oeste, onde alcançam até 250 m, o que pode explicar a variação da condutividade. É importante observar que sinais de contaminação

das águas subterrâneas podem estar associados ao aumento da condutividade elétrica, ou seja, maiores valores de condutividade podem sugerir uma contaminação por nitrato, fato observado na área urbana do município de São José do Rio Preto por DAEE (2007).

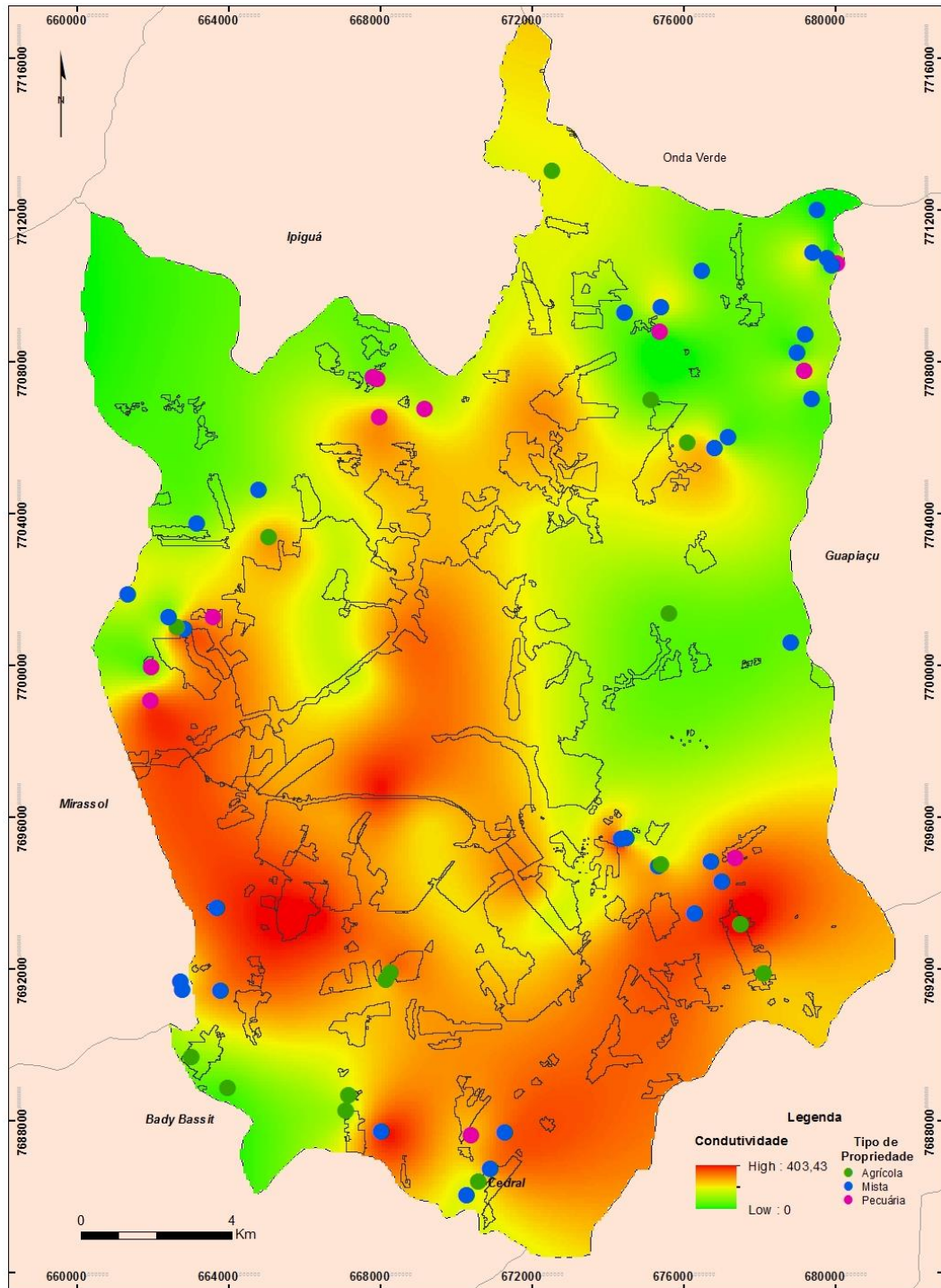


Figura 7.12 - Mapa da distribuição espacial da condutividade elétrica das águas subterrâneas do SAB, no município de São José do Rio Preto

A comparação das concentrações de ânions (em meq L^{-1}), entre as duas campanhas e por tipo de propriedade, indica que essas águas são caracterizadas por relações distintas: as propriedades agrícolas e mistas apresentam uma relação caracterizada por $r\text{HCO}_3^- \gg r\text{NO}_3^- > r\text{Cl}^- > r\text{SO}_4^{2-}$, enquanto as propriedades pecuárias mostram a seguinte relação: $r\text{HCO}_3^- > r\text{Cl}^- > r\text{NO}_3^- > r\text{SO}_4^{2-}$ (Figura 7.13).

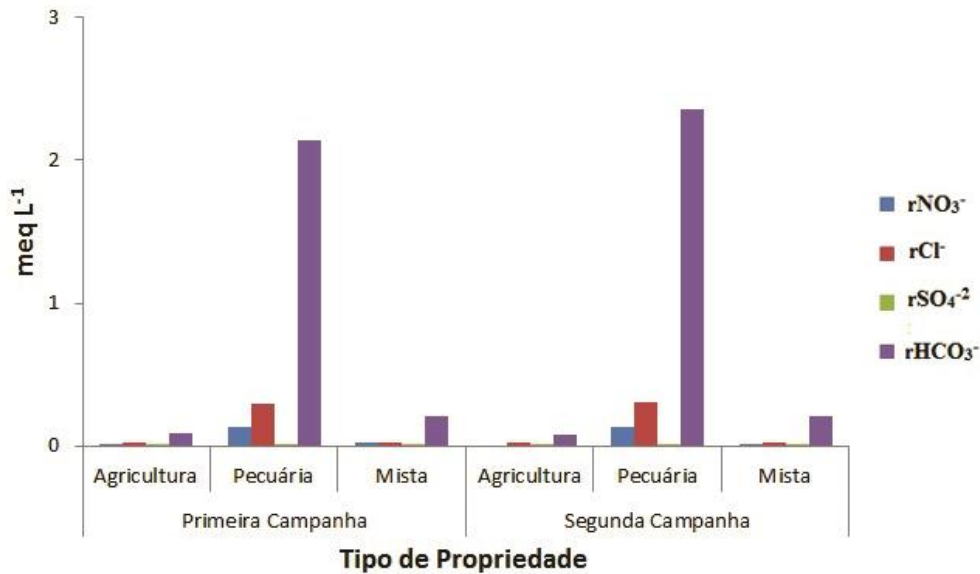


Figura 7.13 – Gráfico das concentrações médias (em meq L^{-1}) dos ânions das águas subterrâneas do Sistema Aquífero Bauru, nas áreas rurais do município de São José do Rio Preto.

De modo semelhante, a comparação entre os cátions maiores indica as seguintes relações: para as propriedades agrícolas $r\text{K}^+ > r\text{Mg}^{2+} \approx r\text{Ca}^{2+} > r\text{Na}^+$; para as propriedades exclusivamente pecuárias $r\text{Ca}^{2+} > r\text{Na}^+ > r\text{Mg}^{2+} \approx r\text{K}^+$; enquanto para as propriedades com atividades mistas $r\text{K}^+ > r\text{Ca}^{2+} \approx r\text{Na}^+ > r\text{Mg}^{2+}$ (Figura 7.14).

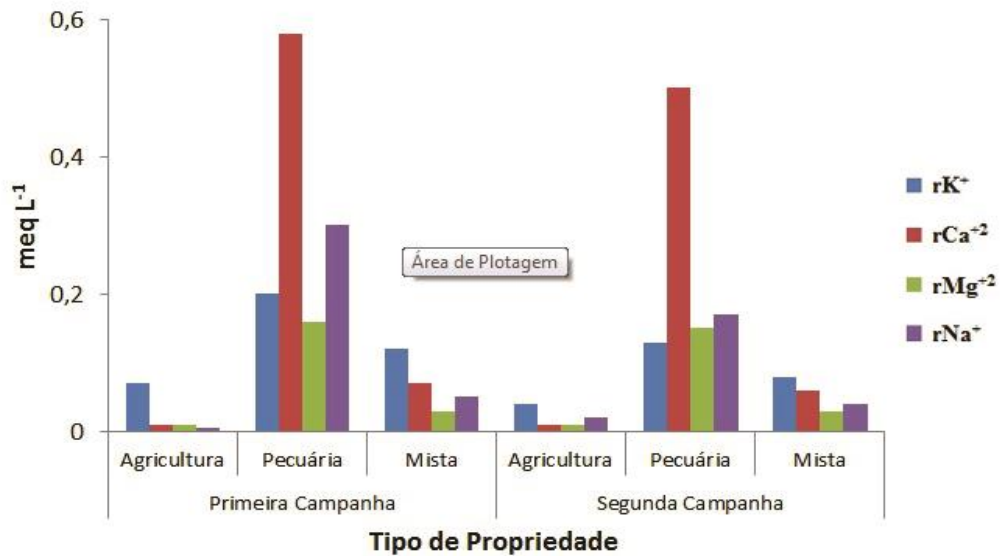


Figura 7.14–Gráfico das concentrações médias (em meq L⁻¹) dos cátions das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de São José do Rio Preto.

Como o bicarbonato é o principal ânion presente nas águas subterrâneas, o aumento de suas concentrações está diretamente associado à mineralização das águas, com o consequente aumento da condutividade elétrica. Isto pode ser observado no gráfico da figura 7.15 que mostra a existência de uma boa correlação, entre o aumento da condutividade elétrica e o aumento do íon bicarbonato, com coeficientes de correlação (r^2) de 0,80 e 0,81, para a primeira e segunda campanha, respectivamente.

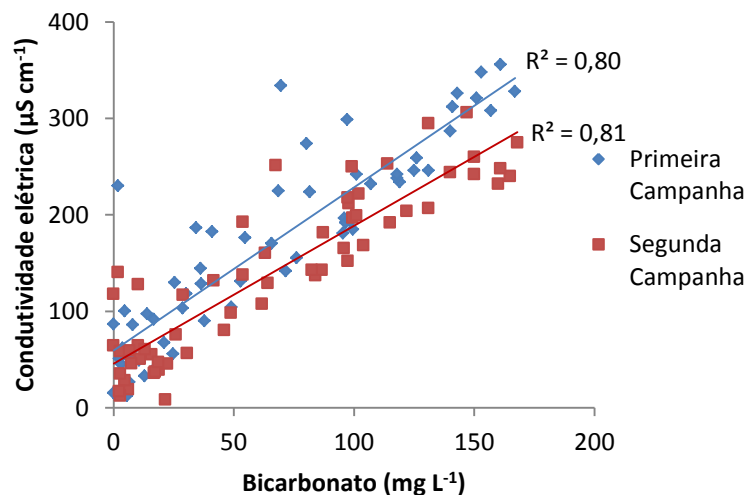


Figura 7.15 – Gráfico das concentrações de bicarbonato *versus* condutividade elétrica.

Existe uma boa correlação entre as concentrações de nitrato e cloreto (Figura 7.16), especialmente na primeira campanha. Observa-se que nas propriedades agrícolas foram encontrados as maiores concentrações médias de nitrato entre 6,84 e 6,95 mg L⁻¹ NO₃-N (1ª e

2ª campanha), e de cloreto entre 0,83 e 1,00 mg L⁻¹ (1ª e 2ª campanha), compostos cuja associação indica contaminação das águas subterrâneas pela ação antrópica. Observa-se também que na segunda campanha, o limite de detecção das concentrações de cloreto (1 mg L⁻¹) foi mais alto que na primeira (0,1 mg L⁻¹), devido a mudança de laboratório.

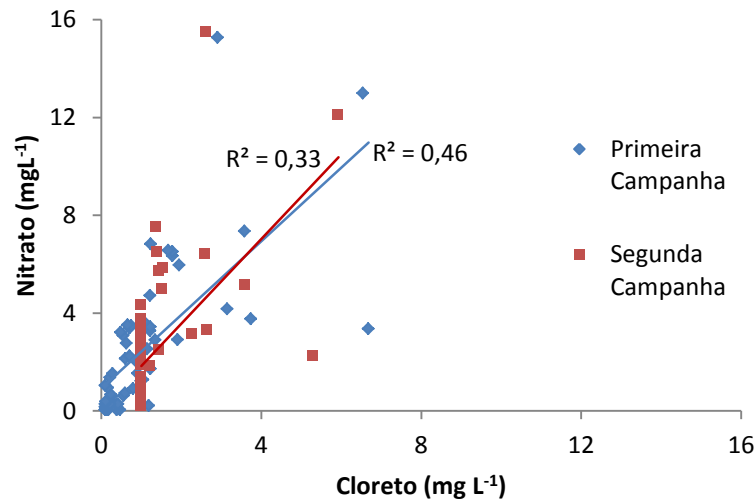
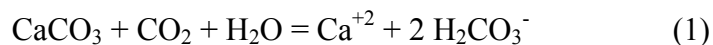


Figura 7.16 - Concentração de nitrato *versus* cloreto.

O bicarbonato encontrado nas águas subterrâneas é proveniente principalmente da degradação da matéria orgânica, da dissolução de carbonatos, essencialmente calcita presente na forma de cimentos, e da dissolução de feldspatos e, secundariamente proveniente, aos íons hidróxidos, silicatos, boratos, fosfatos e amônia (SILVA, 2009).

A reação de dissolução da calcita introduz cálcio e bicarbonato na solução, e é dada pela seguinte equação:



É possível observar uma boa correlação entre as concentrações de cálcio e bicarbonato, evidenciado pelos coeficientes de correlação de Pearson (r^2), de 0,56 para a primeira campanha e de 0,84 para a segunda campanha. Essa correlação indica que durante o processo de interação água/rocha, a dissolução de calcita (CaCO_3), que está presente como cimento nos arenitos da Formação Adamantina, é a reação principal, responsável pela presença de bicarbonato e de cálcio nas águas subterrâneas do SAB na área rural em São José do Rio Preto (Figura 7.17).

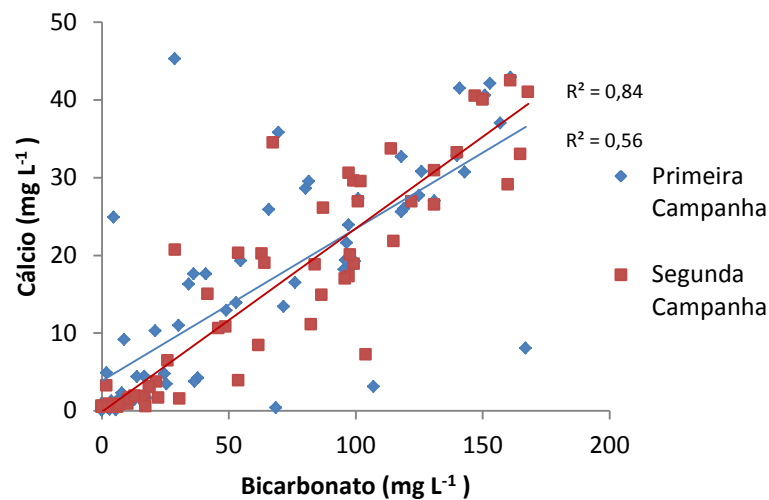


Figura 7.17 – Concentração de cálcio *versus* bicarbonato para as duas campanhas em São José do Rio Preto

O pH é a medida da concentração de íons H^+ na água, o principal fator que determina se a água é ácida ou básica é a ionização do H_2CO_3 para HCO_3^- e para CO_3^{2-} , segundo as equações a seguir:



Assim, um aumento na alcalinidade leva a um aumento do pH. Esse comportamento, geralmente observado em águas subterrâneas envolvendo a dissolução de minerais, pode ser observado na figura 7.18, onde é possível notar uma boa correlação entre o pH e o bicarbonato com r^2 de 0,65 para a primeira campanha e de 0,73 para a segunda campanha.

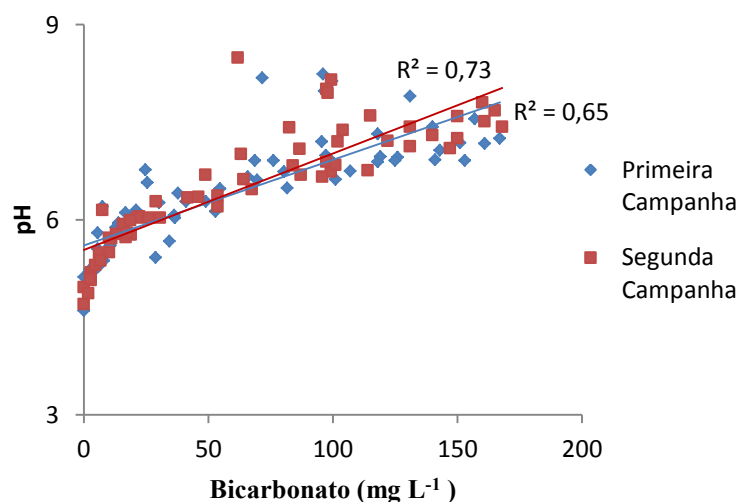


Figura 7.18 - Concentração de pH *versus* bicarbonato para as duas campanhas em São José do Rio Preto

7.4.2. Bauru

Em Bauru os valores medidos de pH na primeira campanha variaram entre 4,78 e 7,65, com desvio padrão de 0,61, enquanto na segunda campanha os valores variaram entre 4,5 e 7,80 com desvio padrão de 0,67. A condutividade elétrica variou na primeira campanha entre 19,29 $\mu\text{S cm}^{-1}$ e 479 $\mu\text{S cm}^{-1}$, com desvio padrão de 108,54, e na segunda campanha os valores variaram entre 11,85 $\mu\text{S cm}^{-1}$ e 393 $\mu\text{S cm}^{-1}$, com desvio padrão de 96,66 (Figura 7.19). Esses valores encontram-se na faixa de valores obtidos pelo DAEE (1976), que indicam um pH variando entre 4,8 e 9,5 e condutividade elétrica abaixo de 250 $\mu\text{S cm}^{-1}$. Por sua vez Coelho (1996), observou valores de pH variando na faixa de 5,84 a 10,05 e condutividade inferior a 360 $\mu\text{S cm}^{-1}$.

Observa-se que as amostras da segunda campanha apresentam uma maior variação nos valores de pH, além de apresentar, individualmente, as amostras mais básicas e ácidas. Em relação à condutividade, as amostras da primeira campanha, apresentam maior amplitude na distribuição dos valores, além de apresentar as águas mais condutivas. As águas subterrâneas no município de Bauru são ligeiramente mais ácidas que aquelas de São José do Rio Preto, além disso, estas águas subterrâneas apresentam condutividades elétricas menores que as de São José do Rio Preto, como pode ser visto na figura 7.20.

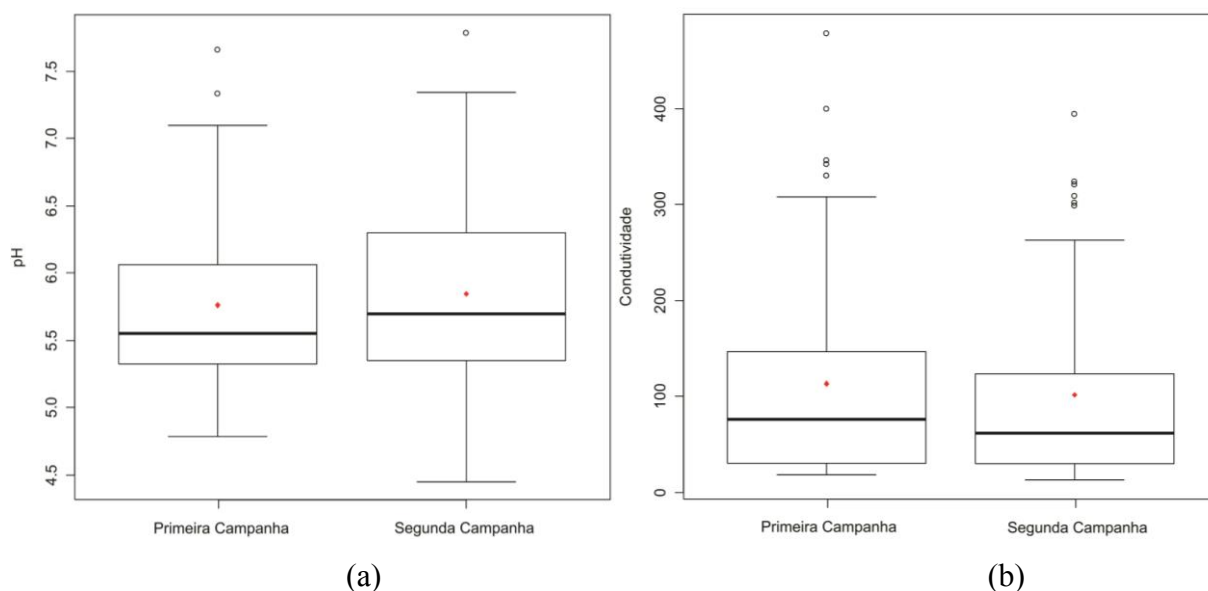


Figura 7.19 - Gráficos dos valores de (a) pH e (b) condutividade das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de Bauru. Os pontos abertos representam os *outliers*.

Para uma melhor avaliação da hidroquímica do SAB, e devido ao grande volume de dados gerados, optou-se por selecionar, para a avaliação da hidroquímica da água subterrânea, os principais parâmetros físicos químicos, cátions e ânions, a saber: pH, condutividade

elétrica, sólidos totais dissolvidos, alcalinidade, nitrato, cloreto, sulfato, potássio, fósforo, cálcio, magnésio e sódio. A tabela 7.14 apresenta as médias das concentrações destes parâmetros de acordo com a campanha e com o tipo de atividade desenvolvida na propriedade – agricultura, pecuária ou mista.

Tabela 7.7 - - Síntese dos valores médios de pH e Condutividade Elétrica (CE) μScm^{-1} , das concentrações médias de cátions, ânions e Sólidos Totais Dissolvidos (STD) em mg L^{-1} e de NO_3 em mg L^{-1} das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de Bauru para a primeira campanha (entre junho e julho de 2012) e para a segunda campanha (entre outubro e novembro de 2012)

Campanha	Tipo de Propriedade	pH	CE	NO_3	Cl	SO_4	K	P	HCO_3	Ca	Mg	Na	STD
Primeira	Agricultura	5,17	25,70	0,43	1,00	1,00	2,75	-	5,53	0,62	0,47	0,10	100
	Pecuária	6,65	320	8,09	10,8	4,51	7,71	-	130,5	46	7,77	6,8	182
	Agricultura e Pecuária	5,55	77,30	1,68	1,07	1,00	4,59	-	12,90	5,96	1,69	1,21	100
Segunda	Agricultura	5,23	20,90	0,28	1,00	1,00	1,69	0,02	4,64	0,79	0,51	0,47	100,00
	Pecuária	6,70	279,00	8,60	11,15	2,31	5,11	0,07	144,00	39,60	7,19	3,95	172,00
	Agricultura e Pecuária	5,70	60,00	1,50	1,10	1,00	3,03	0,05	12,70	5,10	1,54	0,91	100,00

Nota: o símbolo “-” indica que o parâmetro P não foi medido na primeira campanha.

A comparação entre os dados apresentados na tabela 7.14 indica que os menores valores médios para parâmetros físico químicos, assim como as menores concentrações dos elementos e compostos de interesse, foram observados nos poços amostrados nas propriedades agrícolas, seguido pelas propriedades mistas, enquanto as propriedades com que desenvolvem apenas a pecuária possuem médias mais altas, em comparação com as outras propriedades.

A fim de investigar uma possível relação entre a distribuição espacial da condutividade elétrica das águas do SAB, com processos relacionados a evolução hidroquímica distinta, foi elaborado o mapa da figura 7.20. De maneira a cobrir a área urbana, que não foi objeto desse estudo, foram utilizadas medições da condutividade elétrica das águas subterrâneas do SAB na área urbana do município de Bauru, feitas por Silva (2009), assim como para São José do Rio Preto, foram utilizados os dados da condutividade da segunda campanha de amostragem.

A comparação entre a distribuição da condutividade elétrica das águas subterrâneas (Figura 7.20), e a distribuição das unidades geológicas no município de Bauru (Figura 5.4), indica que águas mais condutivas são observadas em áreas onde afloram sedimentos relacionados à Formação Marília e as águas menos condutivas, associadas as áreas de afloramento da Formação Adamantina. É importante observar que sinais de contaminação das

águas subterrâneas podem ser dados pelo aumento da condutividade elétrica, ou seja, maiores valores de condutividade podem sugerir uma contaminação por nitrato.

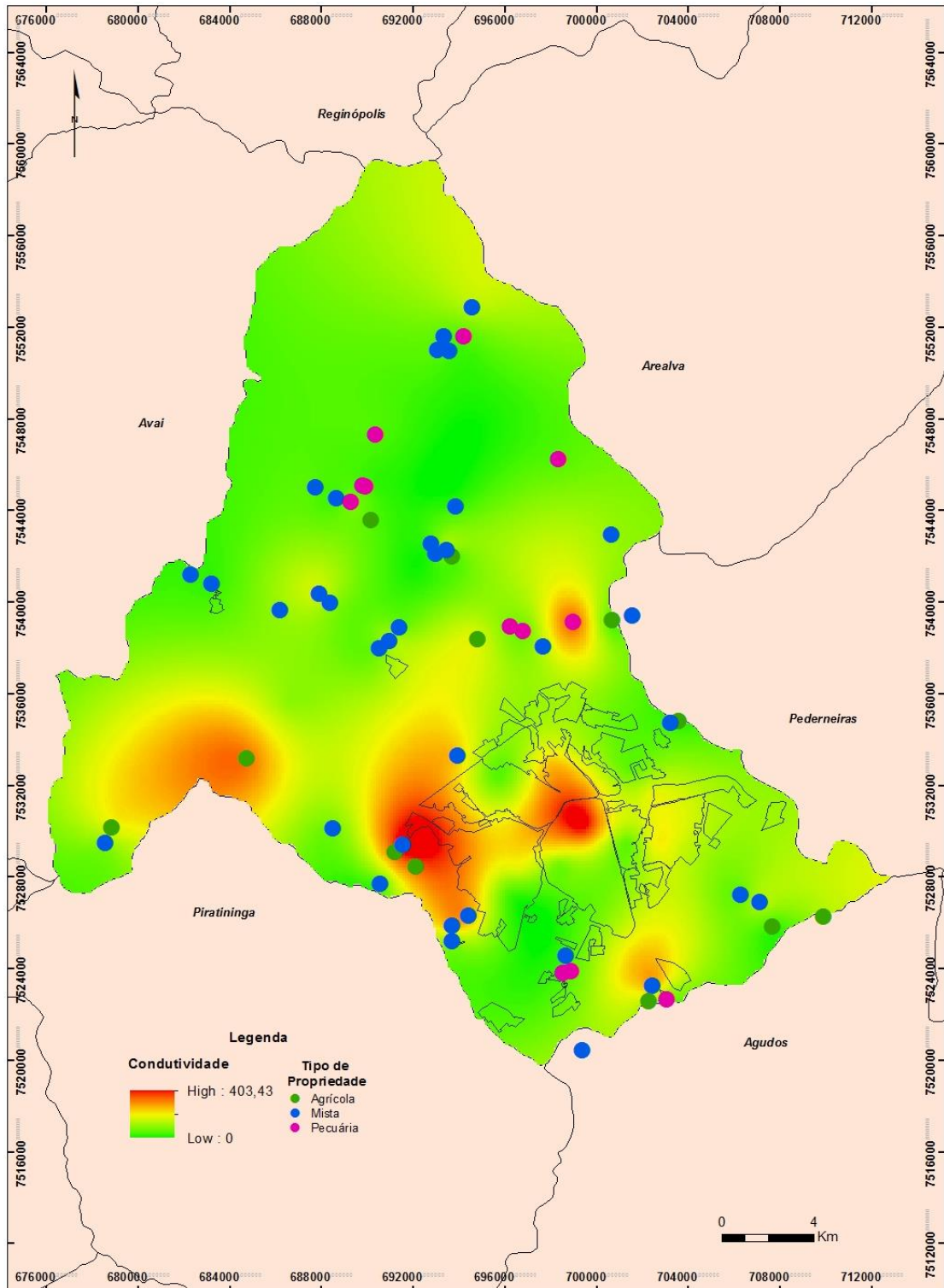


Figura 7.20 - Mapa da distribuição espacial da condutividade elétrica das águas subterrâneas do SAB, no município de Bauru.

A comparação das concentrações de ânions (em meq L⁻¹), entre as duas campanhas e por tipo de propriedade, indica que as águas subterrâneas do SAB na zona rural do município de Bauru, são caracterizadas pelas seguintes relações: para as propriedades agrícolas $r\text{HCO}_3^- > r\text{Cl}^- > r\text{SO}_4^{2-} \approx r\text{NO}_3^-$; para as propriedades pecuárias $r\text{HCO}_3^- \gg r\text{Cl}^- > r\text{NO}_3^- > r\text{SO}_4^{2-}$; enquanto para as propriedades com atividades mistas $r\text{HCO}_3^- > r\text{Cl}^- \approx r\text{NO}_3^- \approx r\text{SO}_4^{2-}$ (Figura 7.21).

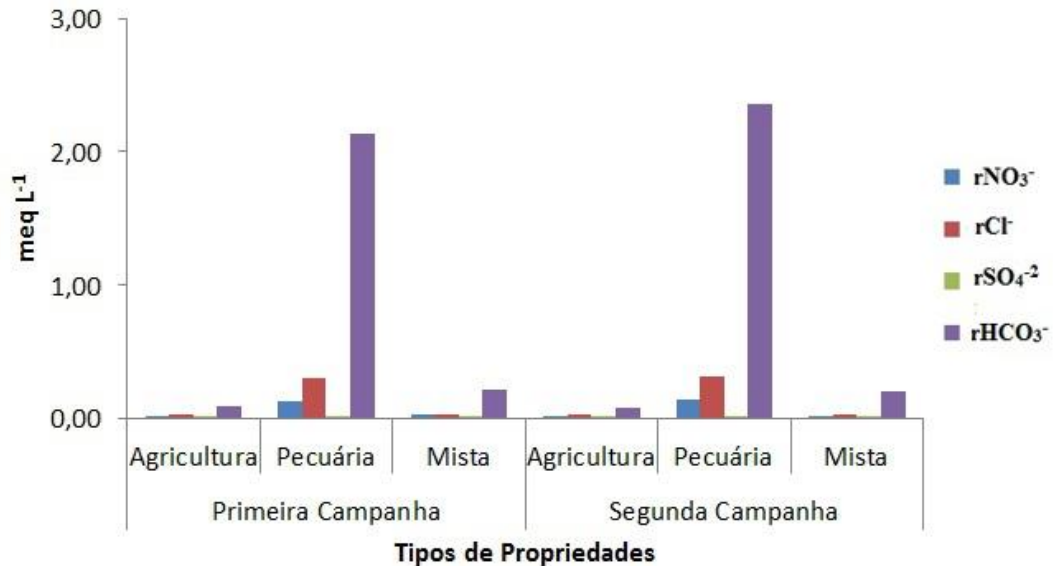


Figura 7.21 - Gráfico das concentrações médias (em meq L⁻¹) dos ânions das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de Bauru.

As relações iônicas para as concentrações de cátions maiores, indicam as seguintes relações: para as propriedades agrícolas $r\text{K}^+ > r\text{Na}^+ > r\text{Mg}^{2+} \approx r\text{Ca}^{2+}$, para as propriedades exclusivamente pecuárias $r\text{Ca}^{2+} \gg r\text{Na}^+ > r\text{K}^+ \approx r\text{Mg}^{2+}$ e para as propriedades mistas $r\text{K}^+ > r\text{Ca}^{2+} > r\text{Na}^+ > r\text{Mg}^{2+}$ (Figura 7.22).

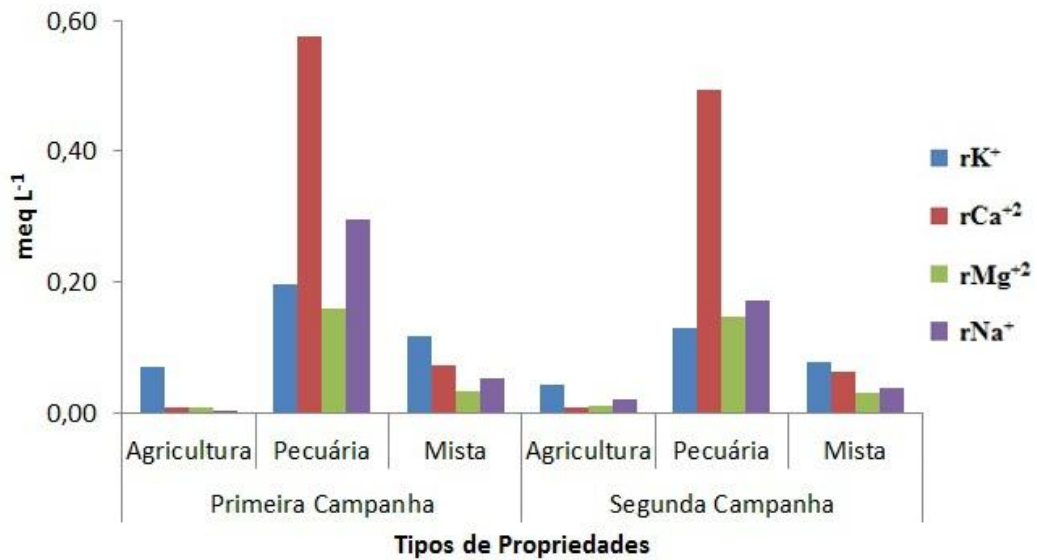


Figura 7.22–Gráfico das concentrações médias (em meq L⁻¹) dos cátions das águas subterrâneas do SAB, nas áreas rurais do município de Bauru.

Como o bicarbonato é o principal ânion presente nas águas subterrâneas, o aumento de sua concentração está diretamente associado à mineralização das águas, com o consequente aumento da condutividade elétrica. Isto pode ser observado no gráfico da figura 7.23, que mostra a existência de boa correlação, entre o aumento das concentrações do íon bicarbonato e o aumento dos valores da condutividade elétrica, com coeficientes de correlação (r^2) de 0,81 e 0,79, para a primeira e segunda campanha, respectivamente.

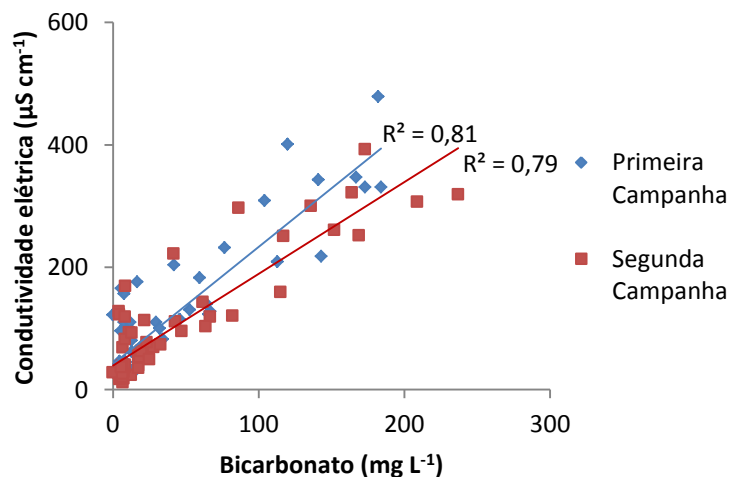


Figura 7.23 - Gráfico da concentração de bicarbonato *versus* condutividade elétrica.

Observa-se boa correlação entre as concentrações de nitrato e cloreto, especialmente nas propriedades onde são empreendidas atividades pecuárias, nas quais foram medidas as maiores concentrações médias de nitrato: 8,09 e 8,60 mg L⁻¹NO₃-N (respectivamente 1^a e 2^a

campanha). e de cloreto 10,08 e 11,15 mg L⁻¹(respectivamente 1ª e 2ª campanha), compostos cuja associação indica a contaminação pela ação antrópica (Figura 7.24). Esse ponto será discutido em detalhes, posteriormente.

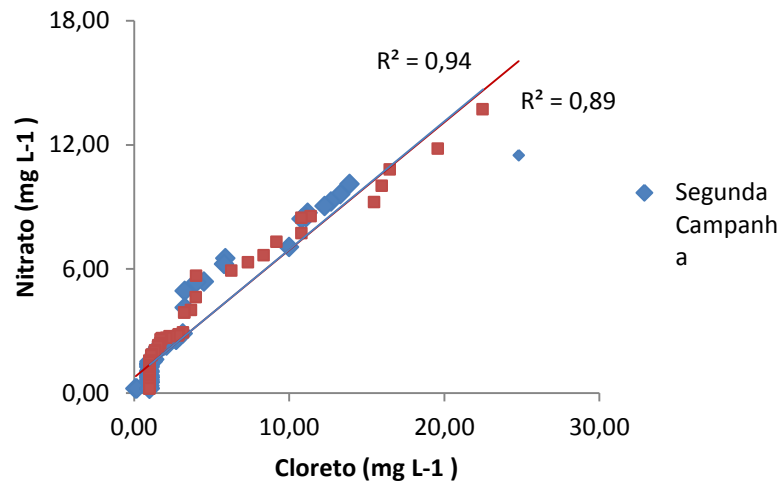


Figura 7.24 - Gráfico da concentração de nitrato *versus* cloreto.

O gráfico da figura 7.25 apresenta a relação entre as concentrações de cálcio e de bicarbonato, mostrando uma boa correlação entre esses compostos ($r^2 \approx 0,9$ para a primeira campanha e $r^2 \approx 0,80$, para a segunda). Essa associação indica que a dissolução da calcita (CaCO_3), de acordo com a equação (1), presente como cimento nos arenitos das formações Adamantina e Marília, é a principal responsável pela presença de bicarbonato e de cálcio nas águas subterrâneas do SAB, na área rural de Bauru.

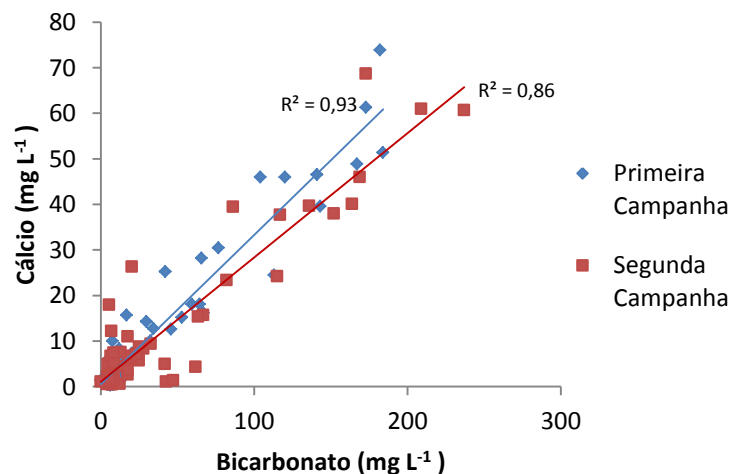


Figura 7.25 - Concentração de cálcio *versus* bicarbonato

A figura 7.26 apresenta o gráfico da concentração de pH *versus* alcalinidade. É possível observar uma boa correlação entre eles, com r^2 de 0,68 para a primeira campanha e de 0,70 para a segunda campanha. Indicando que o aumento do pH está ligado a um aumento da alcalinidade, comportamento geralmente associado à dissolução de minerais em águas subterrâneas.

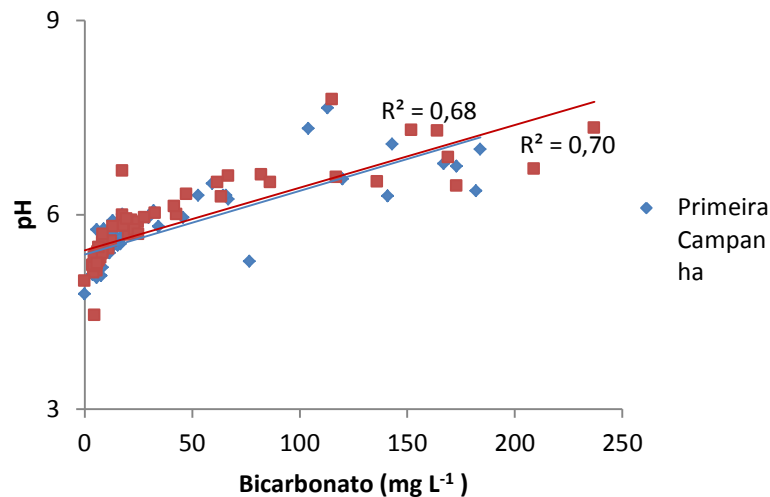


Figura 7.26 – Concentração de pH *versus* bicarbonato.

7.4.3. Classificação Hidroquímica das Águas do SAB - Diagrama de Piper

O Diagrama de Triangular de Piper (PIPER, 1944) é um dos métodos mais utilizados para visualização e classificação hidroquímica. Esse diagrama é composto pela combinação de um triângulo catiônico, um triângulo aniônico e, entre eles, um diamante central utilizado para plotar os resultados. Além disso, o método se baseia no uso de três variáveis catiônicas (Na^{+2} , K^{+} , Mg^{+2} e Ca^{+2}) e três variáveis aniônicas ($\text{HCO}_3^{-} + \text{CO}_3^{-2}$, SO_4^{-2} e Cl^{-}).

Para obter a composição química da água, deve-se projetar o ponto do cátion paralelo linha identificada com Mg^{+2} , e o ponto do ânion paralelo à linha do SO_4^{-2} , o ponto originário da intersecção de ambas as linhas indicará, de acordo com sua localização, a classificação da água. Como esse diagrama possibilita a representação de várias análises no mesmo gráfico, é possível identificar as águas em grupos quimicamente semelhantes.

Segundo o DAEE (1976), as águas do Sistema Aquífero Bauru podem ser classificadas como bicarbonatadas cálcicas, secundariamente magnesianas ou sódicas e bicarbonatadas sódicas, secundariamente cálcicas.

A compilação dos dados, e posterior avaliação da composição hidroquímica das amostras coletas dos municípios de São José do Rio Preto, indica que as águas do SAB são

predominantemente bicarbonatadas cálcicas ou magnesianas, e em alguns pontos ocorrem águas de composição bicarbonatadas sódicas e, eventualmente, águas sulfatadas ou cloretadas sódicas, conforme visto na figura 7.27 para o município de São José do Rio Preto.

Observa-se que ocorre um pequeno aumento nas concentrações de magnésio, da primeira para a segunda campanha, na segunda campanha também é possível notar um aumento nas concentrações de cloreto. Conforme já observado na figura 7.13, a análise do diagrama de Piper, evidencia o íon bicarbonato como o preponderante. Também é possível notar que amostras com concentrações elevadas de sódio apresentam concentrações elevadas de cloreto.

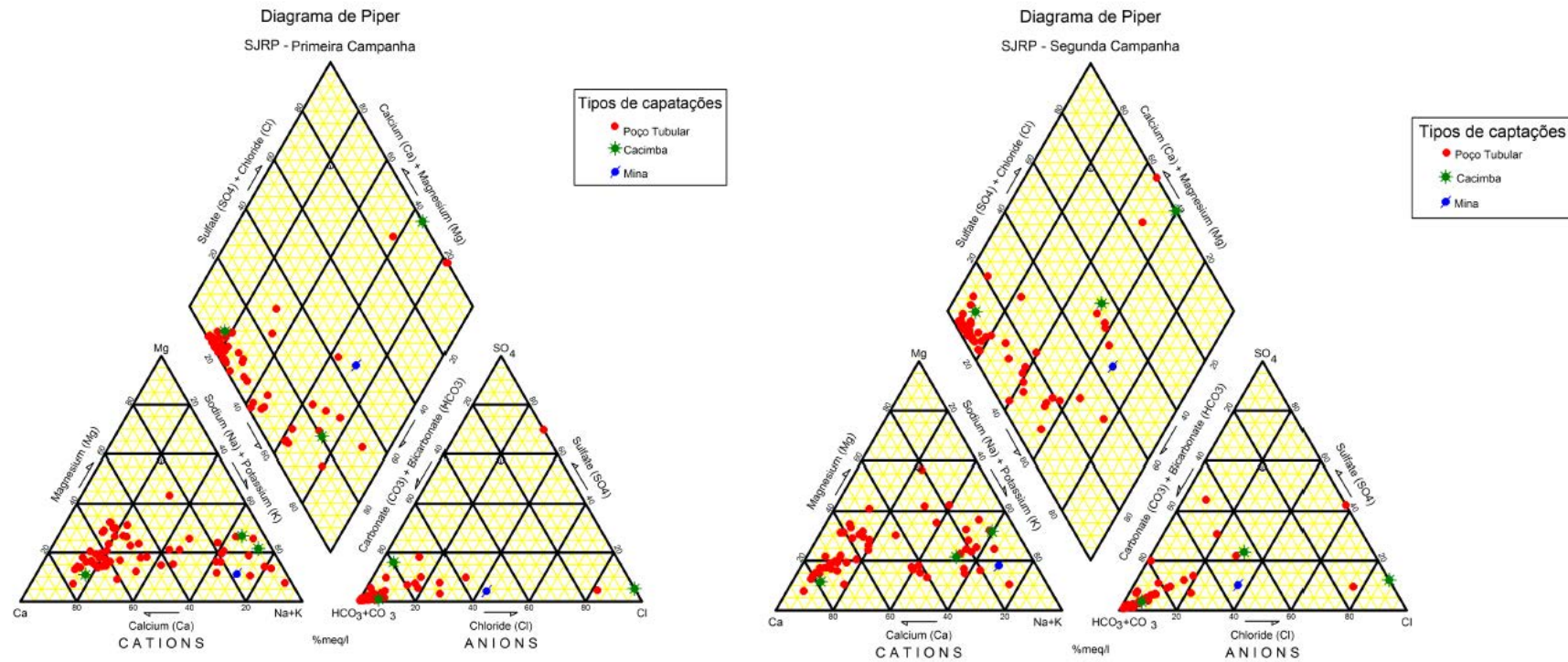
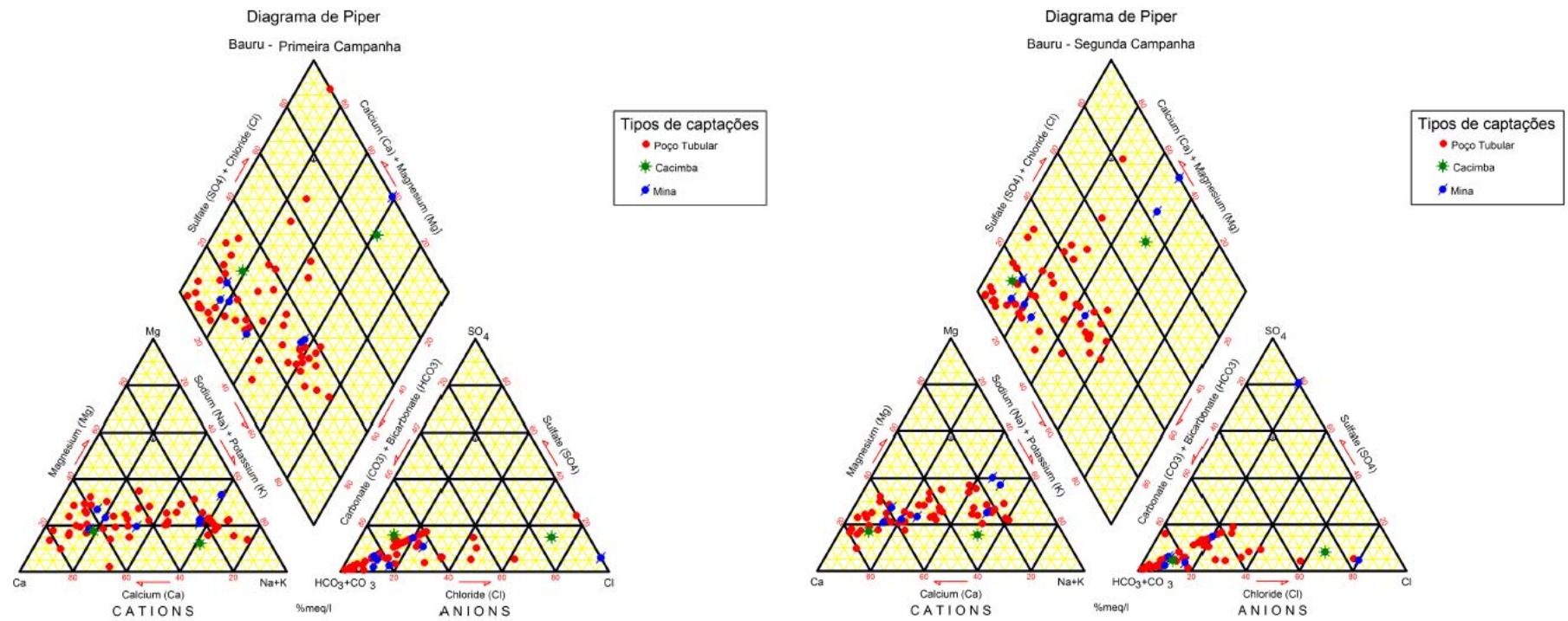


Figura 7.27 - Classificação das amostras de água do SAB, na cidade de São José do Rio Preto, (a) primeira campanha e (b) segunda campanha.

A compilação dos dados, e posterior avaliação da composição hidroquímica das amostras coletas dos municípios de Bauru, indica que as águas do SAB são predominantemente bicarbonatadas cálcicas ou magnesianas, e em alguns pontos ocorrem águas de composição bicarbonatadas sódicas e, eventualmente, águas sulfatadas ou cloretadas sódicas, conforme visto na figura 7.28 para o município de Bauru.

Diferente no observado em São José do Rio Preto, em Bauru não há variação nas concentrações de magnésio, que representa cerca de 20% da composição catiônica dessas amostras, e também a variação na composição é menor entre as campanhas. Aqui as águas cloretadas não são necessariamente sódicas, mas sim mistas. O diagrama de Piper confirma o que já foi visto na figura 7.21, evidenciando o bicarbonato como principal íon nas águas do SAB. Concentrações elevadas de bicarbonato podem mascarar a contaminação antrópica, observa-se que o aumento de cloreto e sulfato é menor que o observado em São José do Rio Preto, proporcionalmente.



(a) (b)
 Figura 7.28 - Classificação das amostras de água do SAB na cidade de Bauru, (a) primeira campanha e (b) segunda campanha.

7.5 Contaminação por nitrato nas águas do SAB em áreas rurais

Segundo Madison & Brunett (1985), concentrações de nitrato acima de $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ podem indicar contaminação antrópica, enquanto estudos mais recentes sugerem que concentrações acima de $1 \text{ mg.L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ indicam comprometimento das águas devido à atividades humanas (DUBROVSKY et al. 2010). Agências reguladoras, como *United States Environmental Protection Agency* (EPA) nos Estados Unidos, e a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) no Brasil, consideram como valor de alerta, para controle de casos de contaminação das águas subterrâneas por nitrato, concentrações acima de $5 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$.

Como forma de se avaliar a ação antrópica sobre a qualidade das águas subterrâneas do SAB nas áreas rurais, bem como correlaciona-las às possíveis fontes, as amostras foram divididas em quatro grupos em função de sua concentração de nitrato: amostras com concentrações de nitrato abaixo de $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, amostras com concentrações entre $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ e $5 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, amostras com concentrações entre $5 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ e $10 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ e amostras com concentrações acima de $10 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$. A seguir são descritos os resultados obtidos em cada município.

7.5.1 São José do Rio Preto

As concentrações de nitrato medidas nas 60 amostras coletadas de águas subterrâneas no município de São José do Rio Preto apresentaram, para a primeira campanha, a seguinte distribuição : 38 amostras (64%) possuem concentrações de nitrato abaixo de $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, 12 amostras (20%) possuem concentrações de nitrato entre $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ e $5 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, 8 amostras (13%) possuem concentrações entre $5 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ e $10 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ e 2 amostras (3%) possuem concentrações acima de $10 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$. Na segunda campanha as concentrações de nitrato estão distribuídas da seguinte maneira: 42 amostras (70%) apresentam concentrações de nitrato abaixo de $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, 8 amostras (14%) com concentrações de nitrato entre $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ e $5 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, as mesmas 8 amostras (13%) da primeira campanha, com concentrações entre $5 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ e $10 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ e as mesmas 2 amostras (3%) da primeira campanha com concentrações acima de $10 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$. A figura 7.29 apresenta a distribuição das amostras em função das concentrações de nitrato para a cidade de São José do Rio Preto para as duas campanhas.

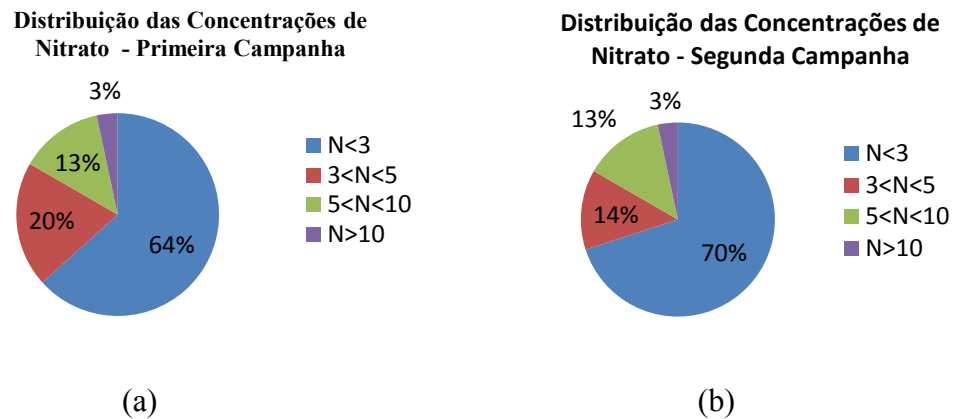


Figura 7.29 - Distribuição, em porcentagem, das concentrações de nitrato no município de São José do Rio Preto para (a) primeira campanha e (b) segunda campanha.

As concentrações de nitrato das duas amostras que foram superiores ao limite de potabilidade exigido pela Portaria MS 2914 (BRASIL, 2011), de 10 mg L⁻¹ NO₃-N, em ambas campanhas, foram coletadas em propriedades situadas próximas à área urbana, uma em propriedade onde se desenvolve atividade pecuária e outra, em propriedade classificada como mista (Tabela 7.15).

Tabela 7.8 - Síntese dos resultados das concentrações de nitrato acima de 3 mg L⁻¹ NO₃-N apresentadas nas águas do SAB, nas áreas rurais do município de São José do Rio Preto

Tipo de Propriedade	Descrição	Primeira Campanha	Segunda Campanha	Atividades Agrícolas	Tipo de Adubo Utilizado
		Nitrato (mg L ⁻¹):	Nitrato (mg L ⁻¹):		
Agricultura	8	3,63	3,77	Hortaliças	Cama de Frango
	9	6,57	6,50	Floricultura para corte	Não Informado
	11	3,49	3,17	Seringueira	Não Utiliza
	28	6,34	5,72	Milho	Não Informado
	37	3,08	2,77	Eucalipto	Sulfato de Amônia
Mista	1	3,38	3,37	Avinocultura de Corte e Eucalipto	Não Utiliza
	2	3,36	2,27	Equinocultura e Milho - Silagem	Uréia
	5	5,06	5,00	Bovinocultura Mista e Sorgo	NPK 40:30:10
	10	3,44	2,56	Bovinocultura Mista e Milho - Silagem	Não Utiliza
	18	4,72	4,36	Bovinocultura Mista e Cana-de-açúcar	Não Informado
	25	2,56	5,14	Bovinocultura Mista e Mandioca	Não Utiliza
	27	13	12,1	Bovinocultura de Corte e Seringueira	Não Utiliza
	29	7,36	6,43	Piscicultura e Hortaliças	Uréia
	38	5,44	5,12	Ovinocultura e Hortaliças	Esterco de Gado
	39	6,51	5,85	Bovinocultura Mista e Abacaxi	Não Informado
	40	6,83	7,52	Bovinocultura Mista e Mata Nativa	Não Utiliza
	41	3,28	2,77	Bovinocultura de Leite e Cana-de-açúcar	NPK 20:00:20
	48	3,51	3,41	Bovinocultura Mista, Suinocultura e Hortaliças	Não Informado
60	3,77	3,32	Equinocultura, Suinocultura e Pomar Doméstico	Não Utiliza	
Pecuária	31	5,96	5,07	Bovinocultura de Corte e Equinocultura	Não Utiliza
	43	15,28	15,5	Bovinocultura Mista	Não Utiliza
	49	3,21	3,00	Equinocultura	Não Utiliza
	52	4,17	3,13	Bovinocultura Mista	Não Utiliza

A avaliação das informações da tabela 7.15 indica que as propriedades, em que as concentrações de nitrato nas águas subterrâneas excedem os valores de alerta no município de São José do Rio Preto, são as que desenvolvem atividades relacionadas à criação de animais consorciados à agricultura (mista) e à pecuária. O uso de adubos orgânicos ao invés dos químicos, bem como a estocagem de resíduos animais, corrobora a tese de que a utilização de fertilizantes químicos não é fator determinante na contaminação observada. Ressalta-se que, mesmo as propriedades agrícolas não apresentando nenhuma amostra com concentrações acima do VMP, possuem as maiores concentrações médias de nitrato (Tabela 7.13). A distribuição espacial das concentrações de nitrato no município de São José do Rio Preto está

apresentada na figura 7.30. É possível observar na figura 7.30 que propriedades nas quais foram encontradas concentrações de nitrato maiores que $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ encontram-se próximas a propriedades com concentração menores que $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, não indicando um gradiente nas concentrações e, assim, sugerindo que a fonte de poluição seja pontual, provavelmente proveniente de dejetos de animais e/ou saneamento *in situ* (fossa negra).

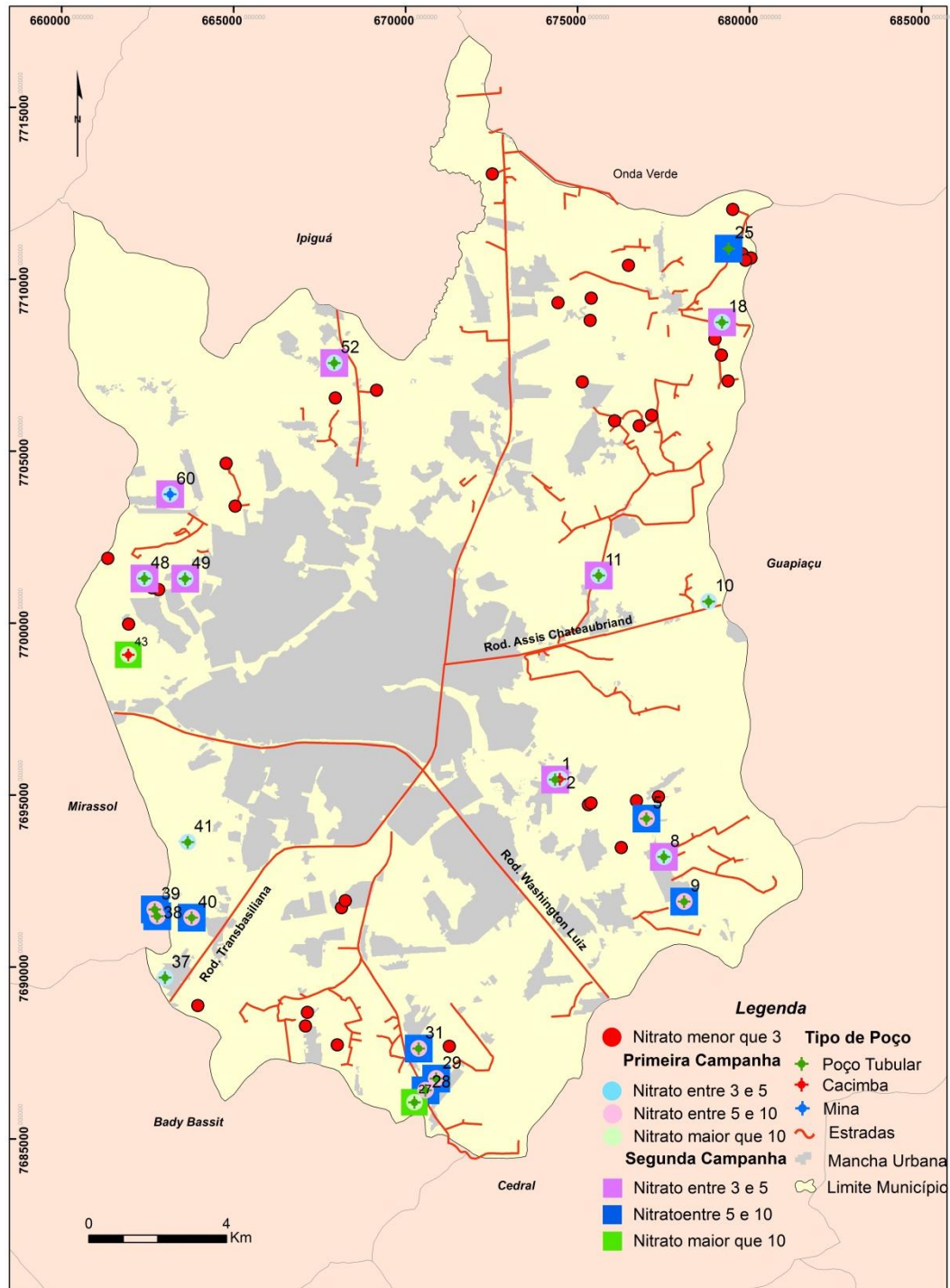


Figura 7.30 - Distribuição das concentrações de nitrato no município de São José do Rio Preto, para ambas campanhas

A comparação entre as concentrações de nitrato nas águas subterrâneas do Sistema Aquífero Bauru entre as duas campanhas de coleta de água, indica que os valores obtidos na primeira campanha são um pouco maiores que as da segunda. Esse fato que pode estar associado ao transporte de nitrogênio durante o período chuvoso, pois a primeira campanha realizada nos meses de junho e julho, período em que há aumento da quantidade de água no aquífero, devido a recarga ocorrida no período de chuva, aumentando o transporte do nitrogênio acumulado no solo até a zona saturada. A mesma conclusão foi constatada por Stadler (2012), ao estudar uma região semiárida, percebeu que eventos de chuva excessiva aumentavam a quantidade de nitrato em aquíferos rasos. Em contraste, a segunda campanha, realizada em dezembro, época caracterizada por um rebaixamento no nível d'água, devido à pequena recarga ocorrida durante a estação seca, e, portanto, menor processo de lixiviação do nitrogênio do solo, ocorre a diminuição das concentrações de nitrato na água. A diferença nas concentrações de nitrato nas campanhas pode ser mais bem visualizada no gráfico da figura 7.31, onde os resultados indicam que a primeira campanha possui concentrações um pouco maiores que da segunda campanha.

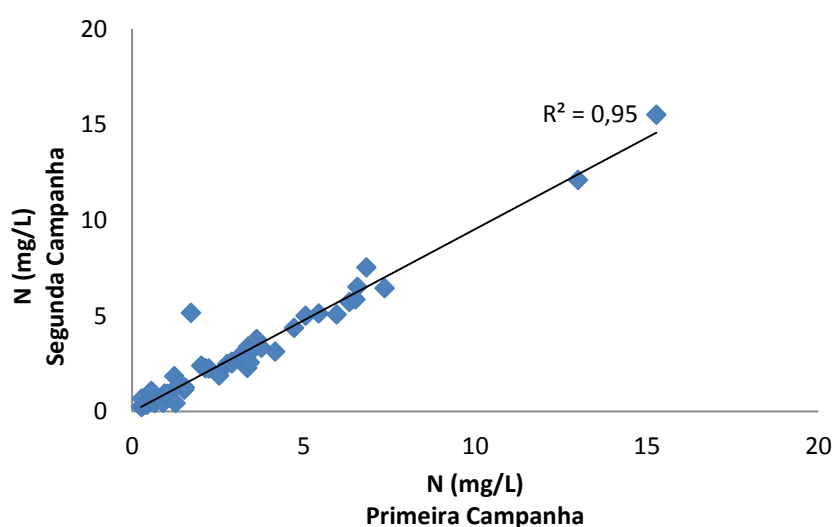


Figura 7.31 - Gráfico comparativo das concentrações de nitrato da primeira campanha versus a concentração de nitrato da segunda campanha, para o município de São José do Rio Preto.

A associação de altas concentrações de cloreto com concentrações de nitrato nas águas subterrâneas, geralmente está associada a contaminações pontuais provenientes de sistemas de esgotamento *in situ* (fossa negra) ou dejetos de animais, enquanto altas concentrações de fósforo, podem estar associadas à contaminação por fontes agrícolas, como fertilizantes. Para avaliar essas possíveis fontes foi construído um gráfico comparativo das concentrações de nitrato *versus* cloreto e fósforo utilizando-se as amostras de água da segunda campanha,

selecionando-se aquelas que possuem concentrações de nitrato acima de $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ (Figura 7.32).

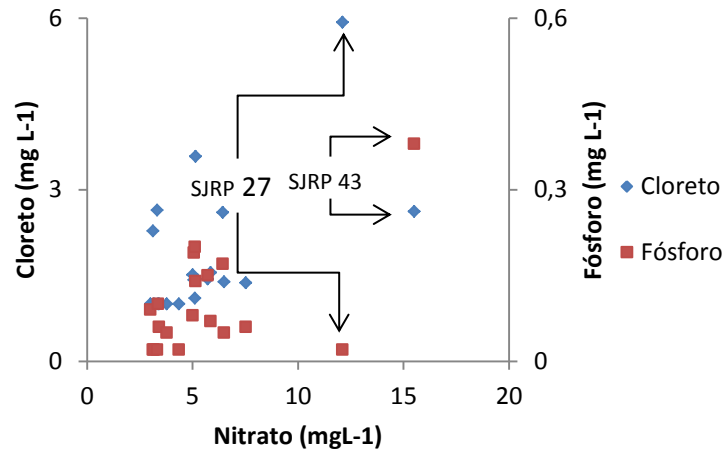


Figura 7.32 - Concentração de nitrato *versus* cloreto e fósforo, em águas subterrâneas do município de São José do Rio Preto.

A análise do gráfico da figura 7.32, mostra a existência de um aglomerado de amostras com concentrações de nitrato inferiores a $10 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, associados a concentrações variáveis de cloreto e fósforo, dificultando uma definição exata da possível fonte poluidora. Essa ausência de correlação pode estar relacionada ao fato de que, em São José do Rio Preto, na maior parte das propriedades cadastradas realizam a agricultura em consórcio com a pecuária (mistas) (31 propriedades), portanto, poderia haver contribuição tanto de fertilizantes químicos quanto de dejetos animais.

Entretanto, deve-se considerar a dificuldade na associação entre as concentrações de fósforo com a possibilidade de contaminação por fertilizantes químicos, pois não existe na literatura valor orientador para as concentrações desse composto nas águas subterrâneas. Ademais, observações feitas em campo mostram que em várias propriedades os poços estão localizados próximos a fontes pontuais, como áreas com culturas e/ou nas proximidades de currais ou fossas (Figuras de 7.33 a 7.38).



Figura 7.33– SJRP 09 – poço tubular localizado próximo à plantação



Figura 7.34 – Cultivo de flores para corte, próximo ao poço tubular SJRP 09.



Figura 7.35 – Pasto e curral, próximos ao poço tubular SJRP 31.



Figura 7.36 – Área de pasto, próximo a poço tubular SJRP 38.



Figura 7.37 – Área de pastagem de ovinos, próxima ao poço tubular SJRP 39.



Figura 7.38 – Horta, próxima a poço tubular SJRP 29.

Apesar da dificuldade em se estimar os valores de *background* para as concentrações de fósforo nas águas subterrâneas, a avaliação das amostras, cujas concentrações de nitrato são superiores a $10 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$, possibilitam sugerir uma fonte poluidora para ao menos duas amostras. A amostra do ponto SJRP 27 apresenta concentração de cloreto mais elevada, enquanto as de fósforo são muito baixas, o que sugere origem da poluição associada a dejetos humanos/animais (currais, chiqueiros etc.). Essa avaliação é corroborada por observações feitas em campo (Figuras 7.39 a 7.42), que mostram a localização do poço SJRP 27 próximo

ao curral do gado, ao pasto e a uma antiga fossa. Vale ressaltar que a propriedade SJRP 27, desenvolve a bovinocultura mista consorciada a plantação de seringueiras.

Já as concentrações observadas no poço SJRP 43, propriedade que desenvolve apenas a pecuária, mostram altas concentrações de cloreto e de fósforo, esse último quando comparado com os valores médios observados. Neste caso, a origem da poluição poderia estar associada à somatória de dejetos animais com fontes agrícolas. Observações feitas em campo identificaram próximo ao poço apenas uma antiga fossa, como mostram as figuras 7.43 e 7.44.



Figura 7.39 – Detalhe do poço tubular SJRP 27



Figura 7.40 - Localização do poço tubular SJRP 27, próximo a um curral (seta preta)



Figura 7.41 – Detalhe da localização do poço tubular SJRP 27, próximo ao pasto (seta preta).



Figura 7.42 - Detalhe da fossa (seta preta) próxima ao poço tubular SJRP 27



Figura 7.43 – Detalhe do poço cacimba, SJRP 43



Figura 7.44 - Poço cacimba SJRP 43 (seta vermelha), próximo à fossa (seta preta).

A alcalinidade, medida como carbonatos ou bicarbonatos, das águas subterrâneas está normalmente associada a interação entre o dióxido de carbono presente na atmosfera, e consequentemente dissolvido na precipitação, e a dissolução dos minerais que constituem o arcabouço geológico de um aquífero, enquanto altas concentrações de nitrato estão associadas às fontes antrópicas.

Essa associação de processos geoquímicos naturais, representado pelas concentrações de bicarbonato, com processos antrópicos, representados pelas concentrações de nitrato, faz com que a existência de águas ricas em bicarbonato na área, dificulte a identificação da contaminação por nitrato nas águas subterrâneas, com base apenas no aumento da condutividade elétrica, conforme visto no gráfico da figura 7.15.

Na área rural de São José do Rio Preto, observa-se que a maior parte das amostras que apresentam sinais de contaminação antrópica, inclusive com concentrações de nitrato situadas acima de $10 \text{ mgL}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ (Figura 7.45), é constituída por amostras com concentrações de bicarbonato (representado como alcalinidade) inferiores a 100 mg. L^{-1} . Observa-se no gráfico da figura 7.45, que a maior parte amostras que possuem concentração de nitrato abaixo de $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ apresentam uma tendência para o aumento da alcalinidade, indicando que existe uma correlação inversa entre as concentrações de bicarbonato e de nitrato para as águas geoquimicamente mais evoluídas, ou seja, àquelas em que a interação água-rocha é maior, em função de sua profundidade, e que são mais protegidas da contaminação, enquanto as águas com menor tempo de contato água-rocha, são menos condutivas e mais vulneráveis às contaminações.

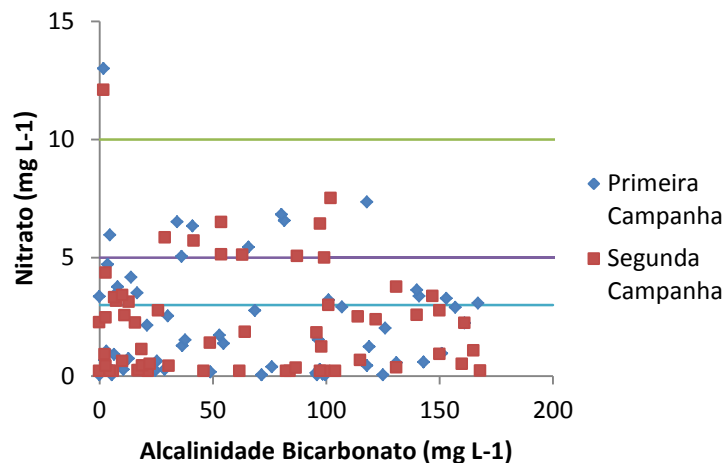


Figura 7.45 - Gráfico das concentrações de nitrato *versus* alcalinidade. A linha azul indica concentrações de nitrato de 3 mg L⁻¹, a linha rosa indica concentrações de 5 mg L⁻¹ e a linha verde indica concentrações de 10 mg L⁻¹.

7.5.2 Bauru

Para a avaliação das concentrações de nitrato nas águas subterrâneas, foi adotada divisão idêntica àquela empregada nas amostras coletadas em São José do Rio Preto. As amostras foram divididas em quatro grupos, separados em função de sua concentração: amostras com concentrações de nitrato abaixo de 3 mg L⁻¹NO₃-N, amostras com concentração entre 3 mg L⁻¹NO₃-N e 5 mg L⁻¹ NO₃-N, amostras com concentrações entre 5 mg L⁻¹NO₃-N e 10 mg L⁻¹NO₃-N e amostras com concentrações acima de 10 mg L⁻¹NO₃-N.

Dentre as 60 amostras coletadas durante a primeira campanha no município de Bauru, 45 delas (75%) possuem concentrações de nitrato abaixo de 3 mg L⁻¹ NO₃-N, três amostras (5%) possuem concentrações de nitrato entre 3 mg L⁻¹ NO₃-N e 5 mg L⁻¹ NO₃-N, nove amostras (15%) possuem concentrações entre 5 mg L⁻¹ NO₃-N e 10 mg L⁻¹ NO₃-N e 3 amostras (5%) possuem concentrações de nitrato acima do padrão de potabilidade. Na segunda campanha, tem-se que 45 amostras (75%) possuem concentrações de nitrato abaixo de 3 mg L⁻¹ NO₃-N, 13 delas (4%) possuem concentrações de nitrato entre 3 mg L⁻¹ NO₃-N e 5 mg L⁻¹ NO₃-N, 11 amostras (18%) possuem concentrações entre 5 mg L⁻¹ NO₃-N e 10 mg L⁻¹ NO₃-N e 2 (3% das amostras) possuem concentrações de nitrato acima do exigido pela portaria MS 2914/11 (BRASIL, 2011) de 10 mg L⁻¹ NO₃-N. A figura 7.46 mostra a distribuição das concentrações de nitrato para a cidade de Bauru.

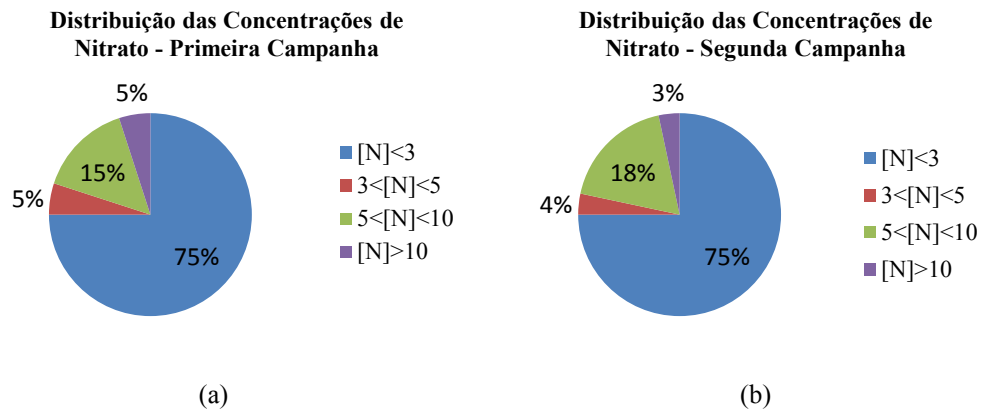


Figura 7.46 – Distribuição, em porcentagem, das concentrações de nitrato no município de Bauri, (a) primeira campanha e (b) segunda campanha.

As concentrações de nitrato, sob a forma de nitrogênio, mostraram-se superiores ao limite de potabilidade exigido pela Portaria MS 2914 (BRASIL, 2011), de 10 mg L⁻¹ NO₃-N, em três amostras, na primeira campanha, situadas próximas à área urbana, cada uma delas associada a um tipo de atividade (agricultura, pecuária e propriedades mistas). Na segunda campanha duas amostras, das três amostras da primeira campanha, continuaram a apresentar nitrato superior a 10 mg L⁻¹ NO₃-N, essas propriedades são associadas à agricultura e pecuária (Tabela 7.16).

Tabela 7.9– Síntese dos resultados das concentrações de nitrato acima de 3 mg L⁻¹ NO₃-N apresentadas nas águas do SAB, nas áreas rurais do município de Bauru.

Tipo de Propriedade	Descrição	Primeira Campanha	Segunda Campanha	Atividades Agrícolas	Tipo de Adubo Utilizado
		Nitrato (mg L ⁻¹)	Nitrato (mg L ⁻¹)		
Agricultura	BRU 01	11,8	11,50	Horticultura	Amonio-Fosfato
	BRU 12	3,99	4,93	Hortalicas	NPK 20:5:20 e esterco de galinha
	BRU 42	8,53	9,03	Laranja e Eucalipto	Uréia
	BRU 43	8,46	8,41	Manga	NPK 20:5:20
Pecuária	BRU 19	5,66	5,34	Equinocultura, Piscicultura e Bovinocultura Mista	Não Informado
	BRU 23	10,8	10,10	Bovinocultura Mista	Cama de Frango e Calcário
	BRU 24	9,21	9,25	Psicultura	Não Utiliza
	BRU 51	7,72	8,70	Avicultura de Corte	Não Utiliza
Agricultura e Pecuária	BRU 27	4,62	5,37	Bovinocultura de Corte, Suinocultura e Plantação de Mandioca.	NPK 4:14:8
	BRU 38	5,9	6,22	Bovinocultura de Leite e Plantação de Uva.	NPK 20:5:20 e 4:30:10
	BRU39	3,87	4,12	Bovinocultura de Leite, Ovinocultura de Corte e Plantação de Milho.	Esterco de gado e NPK 3:7:10
	BRU 41	6,3	6,50	Bovinocultura de Leite, Cana de Açúcar (Criação) e Café.	NPK 4:14:8; Uréia e Esterco de Galinha
	BRU 50	6,65	7,05	Suinocultura, Avicultura de Corte, Eucalipto e Milho.	Não Utiliza
	BRU 53	7,3	8,49	Bovinocultura Mista e Horticultura	Esterco de galinha e NPK 20:5:20
	BRU 54	13,7	9,61	Ovinocultura, Avicultura de Corte e Cana de Açúcar (Criação).	Não Utiliza

A avaliação das informações da tabela 7.16, a respeito das propriedades em que as concentrações de nitrato nas águas subterrâneas excedem os valores de alerta, mostra que em sete delas são desenvolvidas atividades relacionadas à criação de animais consorciados a agricultura (mista), dessas, cinco utilizam adubos químicos, em seguida há quatro propriedades onde há somente criação de animais, duas delas declaram não utilizar adubos e por ultimo quatro propriedades agrícolas que utilizam adubos químicos. A distribuição espacial das concentrações de nitrato no município de Bauru está apresentada na figura 7.47. Observa-se na figura 7.47 que, propriedades onde as concentrações de nitrato são maiores que 3 mg L⁻¹ NO₃-N encontram-se próximas a propriedades onde a concentração é menor que 3 mg L⁻¹ NO₃-N, não indicando um gradiente nas concentrações, seugerindo que a fonte de

puluição seja pontual, proveniente de dejetos de animais e/ou saneamento *in situ* (fossa negra).

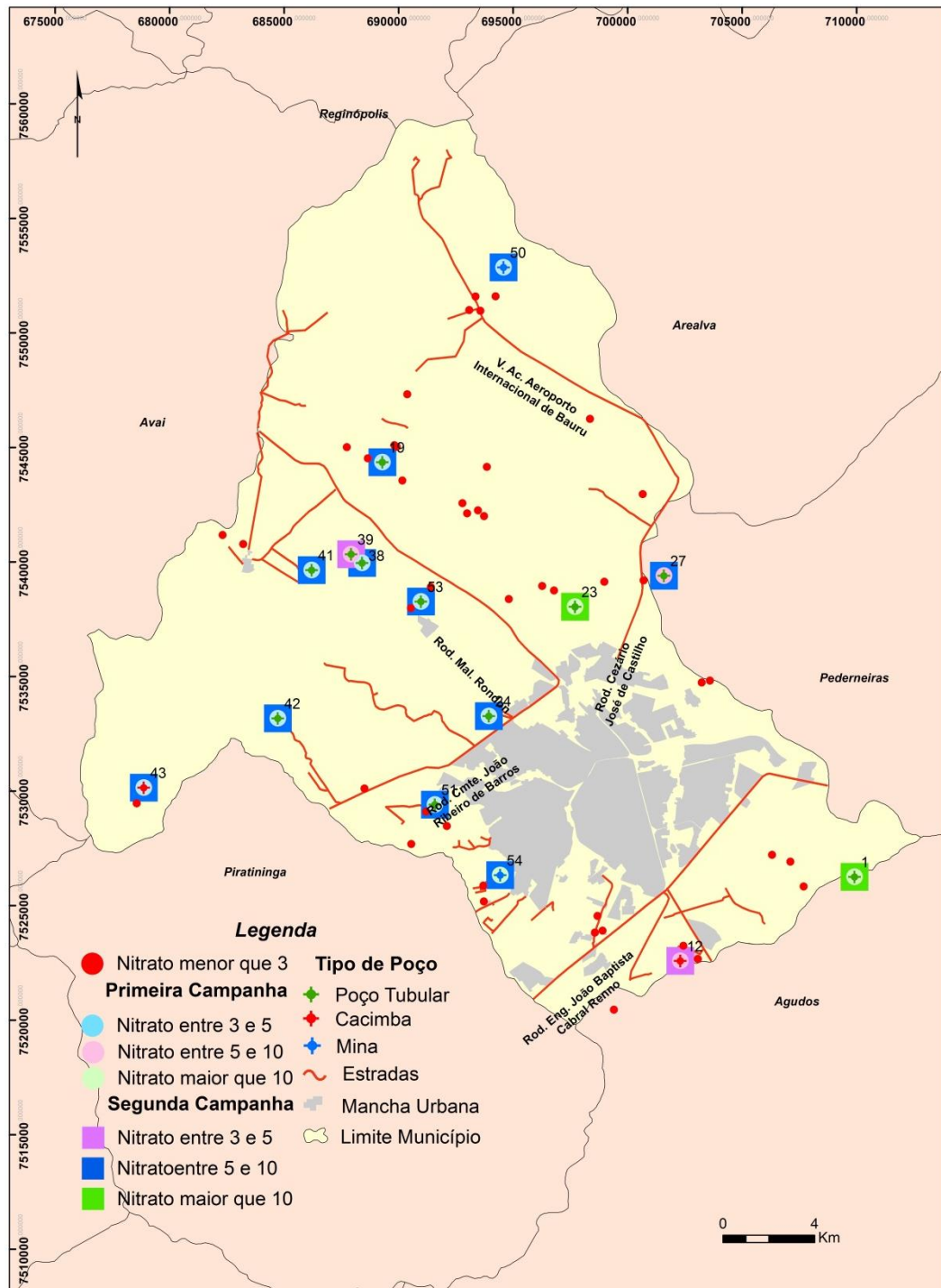


Figura 7.47- Distribuição das concentrações de nitrato no município de Bauru, para ambas as campanhas.

Análise idêntica a utilizada para a avaliação de possíveis fontes de contaminação em São José do Rio Preto, foi empregada para as amostras coletadas em Bauru. Foram comparadas as concentrações de nitrato, das amostras com concentrações de nitrato acima de

3 mg L⁻¹ NO₃-N, com as de cloreto e fósforo nas águas subterrâneas coletadas na segunda campanha de amostragem (Figura 7.48).

Observa-se uma tendência de associação de maiores concentrações de nitrato a maiores concentrações de cloreto nas amostras avaliadas, o que sugere que a fonte poluidora esteja relacionada a dejetos humanos/animais (fossas, curral, chiqueiro, etc.), fato que é corroborado pelos dados apresentados na tabela 7.14, que indicam que as maiores concentrações de nitrato, e conseqüentemente de cloreto, foram encontradas em propriedades que tem a pecuária como atividade preponderante, seguida pelas propriedades com atividades mistas. Na figura 7.48 destacam-se as amostras BRU 01 e BRU 51, por apresentarem altas concentrações de fósforo e cloreto, respectivamente. Ressalta-se que, não há como inferir que as concentrações de fósforo observadas indicam contaminação, uma vez que não foi encontrado valor orientador para aquíferos na literatura.

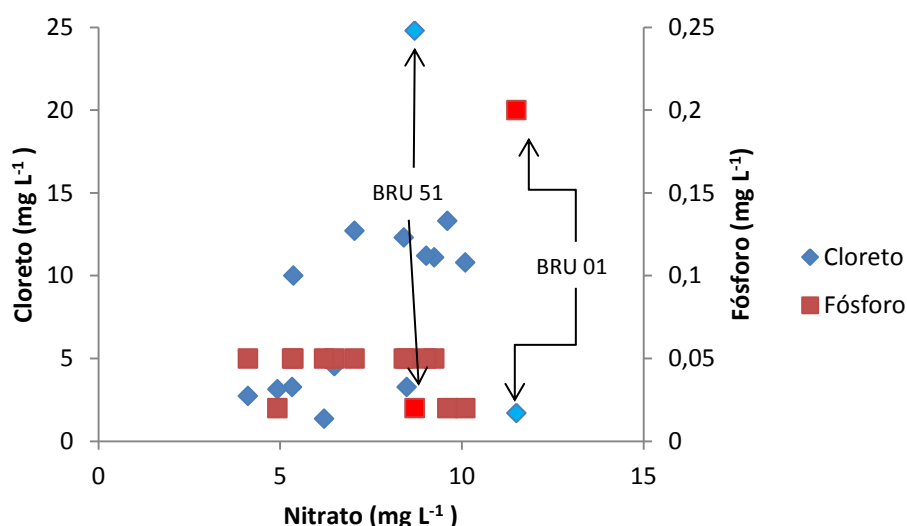


Figura 7.48- Concentração de nitrato *versus* cloreto e fósforo.

As figuras de 7.49 a 7.54 apresentam observações realizadas no entorno dos poços, durante as campanhas realizadas no município de Bauru, comprovando esse tipo de fonte como o principal responsável pela contaminação observada.



Figura 7.49 – Detalhe do curral próximo ao poço tubular BRU 23.



Figura 7.50 – Detalhe das fossas próximas ao poço tubular BRU 42.



Figura 7.51 – Detalhe da horta no entorno do poço tubular BRU 53.



Figura 7.52 – Detalhe da mina no ponto BRU 54.

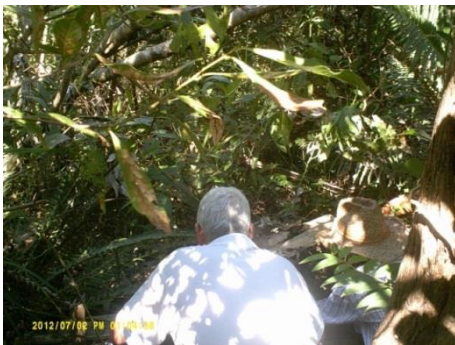


Figura 7.53 – Detalhe do entorno da mina no ponto BRU 50.



Figura 7.54 - Detalhe do poço cacimba BRU 43.

A amostra BRU 51, destacada na figura 7.48, apresenta altas concentrações de cloreto, sugerindo poluição devido a dejetos animais e humanos. Apesar de o poço apresentar-se em área protegida, durante a entrevista realizada com os moradores ao longo das campanhas de amostragem, descobriu-se que a área havia sido utilizada para pastagem de ovinos, indicando que esse pode ser o motivo das altas concentrações de cloreto e nitrato. As figuras 7.55 e 7.56 apresentam fotos de observações realizadas durante as campanhas de coleta nessa propriedade.



Figura 7.55 - Detalhe do poço tubular BRU 51. Figura 7.56 - Vista da casa a partir do poço tubular BRU 51

Já a amostra BRU 01 indica maiores contribuições de fósforo do que de cloreto, permitindo inferir como fonte poluidora, fertilizantes químicos. As figuras 7.57 e 7.58 apresentam observações realizadas em campo que confirmam a análise, pois a propriedade cultiva muda de árvores para comercialização e o poço localiza-se próximo às áreas de cultivo.



Figura 7.57 - Detalhe do poço tubular BRU 01

Figura 7.58 - Detalhe da área no entorno ao poço tubular BRU 01.

A associação de processos geoquímicos naturais, representado pelas concentrações de bicarbonato, com processos antrópicos, representados pelas concentrações de nitrato, faz com que, em função das maiores concentrações de bicarbonato na área, dificulte a identificação da contaminação por nitrato nas águas subterrâneas.

Na área rural de Bauru, observa-se que a maior parte das amostras que apresentam sinais de contaminação antrópica, apresentando, inclusive, concentrações de nitrato situadas acima de $10 \text{ mgL}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ (Figura 7.59), é constituída por amostras com concentrações de bicarbonato (representado como alcalinidade) inferiores a 100 mg L^{-1} , apesar de se observar no gráfico da figura 7.59, que a maior parte amostras que possuem concentração de nitrato

abaixo de $3 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ apresentam uma tendência para o aumento da alcalinidade. Pode-se observar uma correlação inversa entre as concentrações de bicarbonato e de nitrato, pois águas mais evoluídas, ou seja, com maior tempo interação água-rocha estão mais protegidas da contaminação, em função de sua profundidade, e águas com menor tempo de contato água-rocha são menos condutivas, mais rasas e vulneráveis às contaminações.

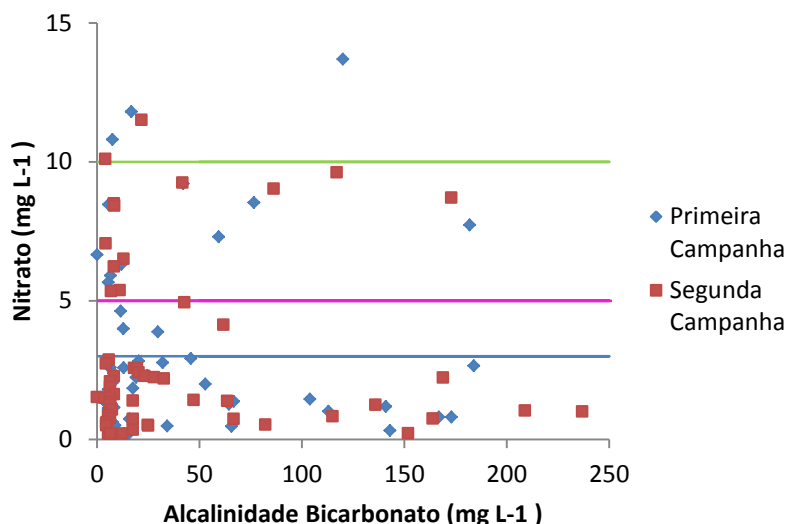


Figura 7.59 - Gráfico das concentrações de nitrato *versus* alcalinidade. A linha azul indica concentrações de nitrato de 3 mg L^{-1} , a linha rosa indica concentrações de 5 mg L^{-1} e a linha verde indica concentrações de 10 mg L^{-1} .

7.5.3 Comparação entre as concentrações de nitrato no Brasil e no mundo

Em São José do Rio Preto e em Bauru, a avaliação das atividades desenvolvidas nessas propriedades, indica que as maiores concentrações de nitrato nas águas subterrâneas do SAB, estão associadas à propriedades que desenvolvem apenas a pecuária e atividades mistas, e que essas concentrações são provenientes principalmente de dejetos animais e saneamento *in situ*, como também visto no Kalahari (STADLER et al, 2012), e não de adubos químicos ou de aplicação extensiva de fertirrigação, como observados na Europa, no meio oeste americano e na China (LIU; WU & ZHANG, 2004; BUROW et al, 2010; UE, 2010; WICK, HEUMESSERB & SCHIMID, 2012; USGS, 2014).

Isso pode ser explicado pelas diferenças observadas no quadro agrícola, distinto entre as diferentes partes do globo. No Brasil a atividade agrícola é bem mais recente, com início na área de estudo nos anos de 1950, logo após a II Guerra Mundial, portanto, mesmo que a carga de nitrato lançada/disposta diretamente sobre o solo seja menor, o tempo de exposição também é menor.

A agricultura na Europa se caracteriza pela utilização da fertirrigação com dejetos de origem animal, sua aplicação é muito antiga, datando da Idade Média, com as contaminações observadas, relacionadas ao tempo de disposição dessas fontes de nitrato sobre o solo, Como visto na Áustria, por Wick, Heumesserb & Schimid, (2012), onde foram encontradas concentrações de $20 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ em áreas cultiváveis.

Assim, também na China a agricultura é antiga, acredita-se que data de 1500 a.c., mas foi em 1978 que a reforma rural mudou o regime tradicional e intensificou a agricultura chinesa, Assim a poluição das águas subterrâneas estão associadas a intensa fertilização, com concentrações de nitrato de até $40 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ (LIU; WU & ZHANG, 2004),

Quando se compara com o quadro da contaminação por nitrato entre Brasil e EUA, é importante observar a inexistência de extensas monoculturas na área rural de São José do Rio Preto e Bauru, como as observadas no meio oeste americano. Nestas áreas dos EUA, geralmente a carga de nitrato é alta devido à fertirrigação e adubação química e/ou orgânica intensiva. Fato comprovado pelos estudos de Burow et al (2010) que encontraram concentrações de até $17 \text{ mg L}^{-1} \text{ NO}_3\text{-N}$ em aquíferos abaixo de zonas agrícolas. Neste presente estudo as áreas de estudo são caracterizadas por pequenas propriedades agrícolas com carga baixa de nitrato, e sem a utilização de adubação química intensiva.

Apesar de o Brasil ser um país de terceiro mundo, a Namíbia e Botswana são países extremamente pobres, com agricultura de subsistência e com uma precária rede de esgotamento sanitário, dependentes do saneamento *in situ*. Essas combinações refletem na contaminação das águas subterrâneas, originárias de dejetos animais e fossas sépticas com concentrações de nitrato de $225 \text{ mg.L}^{-1}\text{NO}_3\text{-N}$ em Namíbia e de $49 \text{ mg.L}^{-1}\text{NO}_3\text{-N}$ em Botswana (STADLER et al, 2012).

7.5.4 Comparação das concentrações de nitrato nas águas subterrâneas do SAB em São José do Rio Preto e Bauru

Para compreender e aprofundar a discussão sobre a questão da poluição do SAB por nitrato nos municípios estudados foi feita a comparação das concentrações de nitrato nas águas subterrâneas das áreas rurais e urbanas, a partir dos dados levantados no presente projeto e em estudos anteriores. Em São José do Rio Preto foram utilizados os dados de DAEE (2007) e para Bauru, os dados de Silva (2009).

Para cada uma das duas cidades foram plotados os poços com as concentrações de nitrato acima de $3 \text{ mg L}^{-1}\text{NO}_3\text{-N}$, possibilitando a avaliação conjunta das informações, e estabelecer a relação entre as contaminações existentes nas áreas rurais e urbanas.

Na área urbana da cidade de São José do Rio Preto, observa-se que as concentrações de nitrato nas águas subterrâneas são maiores na região central, indicando uma relação direta entre a expansão urbana e implantação de redes de saneamento, de maneira semelhante ao observado por Procel (2011) para a cidade de Presidente Prudente. O cenário sugere que não existe relação entre a expansão urbana e as concentrações elevadas de nitrato encontradas na área rural, ou seja, o crescimento da mancha urbana não ocorreu sobre área rural já contaminada (Figura 7.60).



Figura 7.60 – Mapa das concentrações de nitrato acima de $3 \text{ mg L}^{-1}\text{NO}_3\text{-N}$ na área urbana e rural de São José do Rio Preto.

Já para o município de Bauru, observa-se um padrão diferente do observado em São José do Rio Preto, uma vez que altas concentrações de nitrato espalham-se sobre a área urbana, inclusive, em direção à periferia, e poços localizados na área rural, em regiões limítrofes a mancha urbana, também apresentam concentrações de nitrato elevadas. O cenário pode sugerir que a expansão da área urbana tenha ocorrido em áreas rurais, em que as águas subterrâneas já haviam sido afetadas pela atividade antrópica associada a atividade rural. (Figura 7.61).

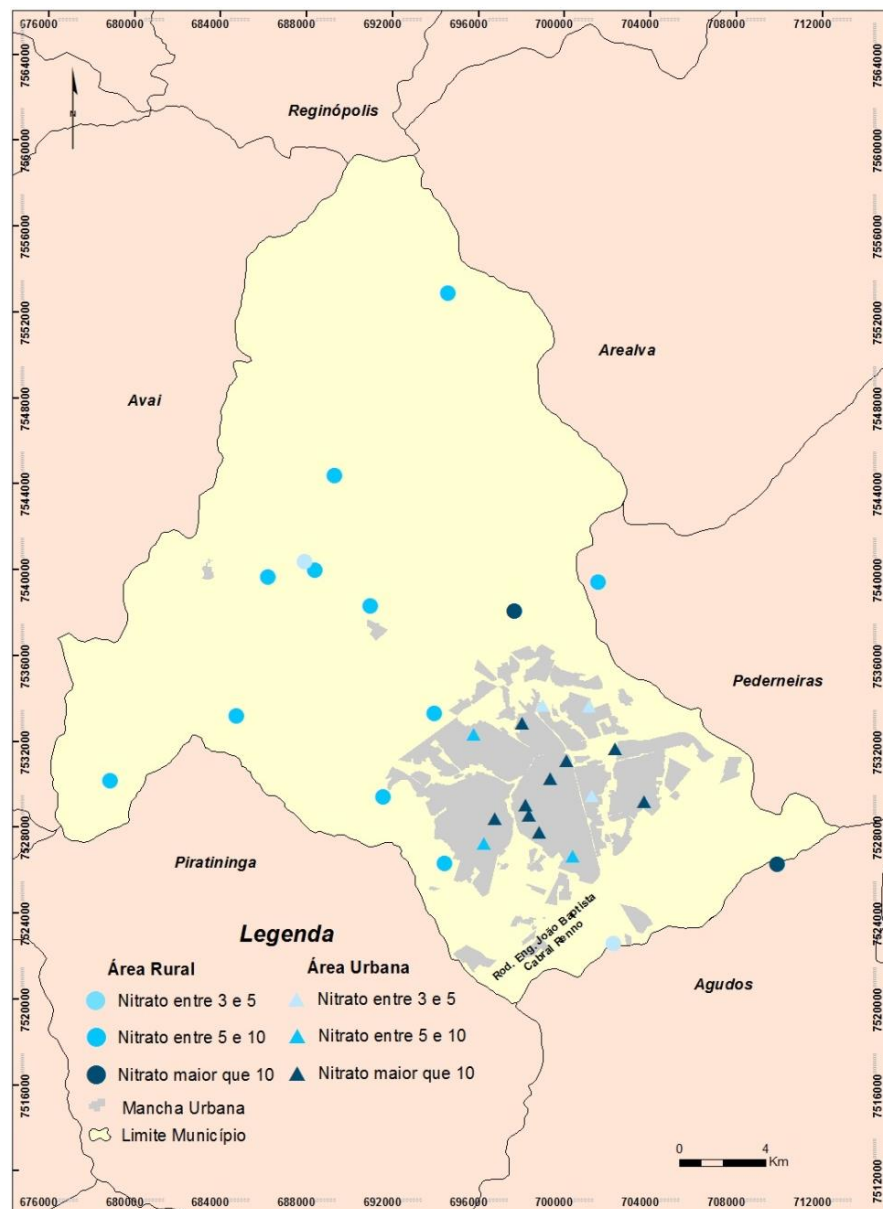


Figura 7.61 - Mapa das concentrações de nitrato acima de $3 \text{ mg L}^{-1}\text{NO}_3\text{-N}$ na área urbana e rural de Bauru

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

8.1. CONCLUSÕES

O município de São José do Rio Preto É caracterizado por apresentar uma grande área urbana, em ampla expansão, e que conseqüentemente exerce forte pressão sobre a área rural, que vem diminuindo. Das 100 propriedades cadastradas neste município 55 são do tipo mista, seguido pelas propriedades que desenvolvem apenas a pecuária e por último as que desenvolvem apenas a agricultura.

O cadastramento de campo indicou que dentre as atividades rurais desenvolvidas, há predominância nas propriedades apenas agrícolas, de floricultura de corte e horticultura; para as propriedades que desenvolvem apenas pecuária há predominância da bovinocultura (mista, corte e leiteira); e nas propriedades que desenvolvem atividades mistas observa-se a predominância da bovinocultura (mista, corte e leiteira) consorciada à horticultura e de produção de cana-de-açúcar (para alimentação do gado). Em relação aos tipos de adubos observa-se a utilização de dejetos animais, devido ao grande número de propriedades mistas e o uso de NPK do tipo 20:5:20.

O município de Bauru, ao contrário de São José do Rio Preto, apresenta menor área urbana e grande área rural. Das 68 propriedades cadastradas neste município, 42 desenvolvem atividades mistas, 13 propriedades desenvolvem apenas a agricultura e 13 propriedades desenvolvem apenas a pecuária.

Nas propriedades que desenvolvem apenas agricultura, predomina sobre as demais atividades a horticultura, enquanto nas propriedades que desenvolvem apenas a pecuária predomina a bovinocultura (mista e corte) e equinocultura, e nas propriedades mistas observa-se o domínio da bovinocultura (mista, corte e leite) associada a horticultura. Em relação aos tipos de adubos observa-se a maior utilização de fertilizantes químicos do tipo NPK 20:5:20 enquanto para os adubos orgânicos, observa-se o maior uso de esterco de gado.

Quimicamente as águas subterrâneas do SAB são caracterizadas, nas áreas rurais dos municípios de São José do Rio Preto e Bauru, como águas predominantemente bicarbonatadas cálcicas ou magnesianas, e em alguns pontos ocorrem águas de composição bicarbonatadas sódica e, eventualmente, águas sulfatadas ou cloretadas sódicas, caracterizadas pelo domínio dos íons Ca^{+2} K^{+} e Mg^{+2} e HCO_3^{-} como ânion principal. A presença do bicarbonato está associada à dissolução de minerais carbonáticos presentes nos arenitos do Grupo Bauru, com aporte de CO_2 proveniente da atmosfera.

As águas subterrâneas coletadas na área rural do município de Bauru são levemente mais ácidas e menos condutivas, do que àquelas coletadas no município de São José do Rio Preto.

A comparação entre as concentrações de nitrato entre as duas campanhas de coleta de água para os municípios de São José do Rio Preto e Bauru, indica que os valores obtidos na primeira campanha são um pouco maiores que as da segunda. Fato que pode estar associado ao transporte de nitrogênio durante o período chuvoso, pois a primeira campanha realizada nos meses de junho e julho, devido a recarga ocorrida no período de chuva, aumentando o transporte do nitrogênio acumulado no solo até a zona saturada. A segunda campanha, realizada em dezembro, foi caracterizada pela diminuição das concentrações de nitrato na água, a pequena recarga ocorrida durante a estação seca implica em um rebaixamento no nível d'água, e, portanto, menor processo de lixiviação do nitrogênio do solo.

Com relação aos valores orientadores estabelecidos pela Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde, observa-se que no município de São José do Rio Preto, algumas amostras apresentam concentrações acima dos padrões para os seguintes metais pesados: alumínio, cromo, ferro, manganês e chumbo. Já em Bauru, as amostras analisadas que se apresentaram em discordância com os valores estabelecidos pela legislação se referem apenas aos metais pesados alumínio, ferro, manganês, chumbo e bário.

Na área rural, o presente estudo com base na seleção e amostragem de poços em 60 propriedades rurais no município de São José do Rio Preto, foram observadas concentrações de nitrato, que excedem os limites da Portaria MS2914/2011 em apenas dois pontos na primeira campanha e na segunda campanha de amostragem. Em Bauru, foram observadas concentrações acima do VPM em três propriedades na primeira campanha e em duas propriedades na segunda campanha.

Apesar do quadro geral indicar uma boa qualidade para águas subterrâneas do SAB nas áreas rurais dos dois municípios, uma vez que poucas amostras apresentam concentrações de nitrato acima dos valores máximos permitidos pela legislação, observa-se uma correlação entre as concentrações de nitrato e cloreto, indicando que já existe um comprometimento das águas devido às atividades antrópicas, e a principal fonte de contaminação das águas subterrâneas está associada ao saneamento in situ e/ou de adubo orgânico (dejetos animais).

A avaliação do cenário englobando as contaminações na área urbana sugeriu que em São José do Rio Preto, as altas concentrações na área urbana não influenciam a na área rural, estando restrita ao centro do município. Em Bauru, o cenário pode sugerir que a expansão da

área urbana tenha ocorrido em áreas rurais, em que as águas subterrâneas tenham sido afetadas pela atividade antrópica.

Assim, ações e proteção das águas subterrâneas em áreas rurais e de mitigação dos efeitos da ação antrópica são importantes, e devem ser embasadas não apenas na comparação das concentrações observadas com padrões de potabilidade, pois observou-se no presente estudo, que mesmo águas classificadas como potáveis, apresentam indícios da introdução de substâncias antropogênicas.

8.2. RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Diante das informações apresentadas neste projeto, foram propostas diretrizes visando o melhor uso e a proteção dos recursos hídricos subterrâneos, direcionadas para as propriedades com concentração de nitrato entre 3 mg L⁻¹NO₃-N e 10 mg L⁻¹NO₃-N e acima de 10 mg L⁻¹NO₃-N. A síntese das diretrizes está apresentada na tabela 9.1.

Capacitação técnica dos órgãos municipais e federais: o treinamento destes funcionários possibilita um melhor diálogo entre a população rural e os órgãos responsáveis pelo monitoramento – CETESB - e outorga – DAEE - dos recursos hídricos subterrâneos.

Um curso informativo básico sugerido é: “As Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo: Características e Proteção”. Organizado pelo Instituto Geológico (IG/SMA) e pela CETESB, com o apoio dos Comitês de Bacias. Tem como objetivo transmitir conhecimentos sobre as características gerais dos aquíferos do Estado de São Paulo e sobre os procedimentos adotados na prevenção e controle da contaminação do solo e das águas subterrâneas.

Campanhas de educação ambiental e conscientização do uso da água: visa levar até o produtor rural a importância, ocorrência e manejo das águas subterrâneas, a fim de conscientizar a população sobre a necessidade de proteção do Sistema Aquífero Bauru.

Proteção das áreas de recarga de aquífero: a ocupação do solo por edificações, vias pavimentadas, entre outras formas de impermeabilização do solo reduzem a taxa de infiltração da água e recarga dos aquíferos. O desmatamento também contribui para um aumento do escoamento superficial e diminuição da recarga. Assim, é importante delimitar áreas de recargas do aquífero e incluí-las no Plano Diretor do município, a fim de regular o uso e ocupação desses locais.

Plano de monitoramento das águas subterrâneas: O relatório da “Qualidade da Água Subterrânea do Estado de São Paulo” realizado pela CETESB referente ao triênio 2007-2009

oferece subsídios para um plano de manejo e monitoramento do Sistema Aquífero Bauru, pois possibilitam correlacionar, as áreas, os parâmetros e as possíveis fontes de poluição.

Seguir NBR 1244 sobre a construção de poço para captação de água subterrânea: seguir os procedimentos corretos para a perfuração e construção de poços é fundamental para minimizar a possibilidade de contaminação do aquífero, a NBR 1244 fixa as condições exigíveis na construção de poço para captação de água subterrânea, destinada ao abastecimento público.

Seguir a NBR 7229 sobre Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos: a implantação de fossas sépticas visa evitar a contaminação das águas subterrâneas pela lixiviação dos dejetos. Essa norma fixa as condições exigíveis para projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, incluindo tratamento e disposição de efluentes e lodo sedimentado.

Realizar análises periódicas para monitorar a evolução da concentração de nitrato: para as propriedades em que a concentração de nitrato se situou entre $3 \text{ mg L}^{-1}\text{NO}_3\text{-N}$ e $10 \text{ mg L}^{-1}\text{NO}_3\text{-N}$ é necessário análises periódicas para verificar sua evolução e se não excederão o valor máximo permitido.

Afastamento das fontes poluidoras: sempre que possível é recomendado afastar as fontes poluidoras para as áreas mais baixas em relação ao poço, a NBR 7229 recomenda a distância mínima de 15 m entre as fossas e os poços freáticos ou corpos d'água.

Fechamento do poço e abertura de um novo: para as propriedades em que a concentração de nitrato superou os $10 \text{ mg L}^{-1}\text{NO}_3\text{-N}$ é recomendado o fechamento do poço e abertura de um novo segundo a NBR 1224 em nova área, de preferência em um local mais alto em relação a fonte poluidora.

Tabela 8.1 – Síntese das diretrizes de uso e proteção das águas do Sistema Aquífero Bauru para as áreas rurais dos municípios de São José do Rio Preto e Bauru.

Concentração	Diretrizes
N>10	<ul style="list-style-type: none"> • Fechamento do poço e abertura de um novo em área mais alta; • Afastamento das fontes poluidoras para áreas mais baixas; • Seguir a NBR 12244 sobre a Construção de Poço para Captação de Água Subterrânea; • Seguir a NBR 7229 sobre projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos; • Campanhas de educação ambiental e conscientização do uso da água; • Implantar rede de monitoramento de nível da água e de parâmetros indicadores de qualidade; • Plano de monitoramento das águas subterrâneas; • Proteção das áreas de recarga de aquífero; e • Capacitação técnica dos órgãos municipais e estaduais.
3>N<10	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar análises periódicas para monitorar a evolução da concentração de nitrato; • Afastamento das fontes poluidoras para áreas mais baixas; • Seguir a NBR 12244 sobre a Construção de Poço para Captação de Água Subterrânea; • Seguir a NBR 7229 sobre projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos; • Campanhas de educação ambiental e conscientização do uso da água; • Implantar rede de monitoramento de nível da água e de parâmetros indicadores de qualidade; • Plano de monitoramento das águas subterrâneas; • Proteção das áreas de recarga de aquífero; e • Capacitação técnica dos órgãos municipais e estaduais.

10 REFERÊNCIAS

- APHA; AWWA; WEF. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 21^a ed. Washington: American Public Health Association. 2005. 1082 p.
- BARCHA, S. F. Água e abastecimento urbano em São José do Rio Preto, SP. In: Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 10. 1998, São Paulo. **Anais...**São Paulo: ABAS, 1998. Disponível em: <<http://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/issue/view/1188/showToc>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- BARCHA, S. F.; ARID, F. M.; MEZZALIRA, S. Subprovíncias hidrogeológicas do Grupo Bauru na região norte-ocidental do estado de São Paulo. **Revista do Instituto Geológico**, São Paulo, v. 2, n. 2, p.17-33, jun. 1981. Semestral. Disponível em: <http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/revista_ig/v2n1a01.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2013.
- BARISON, M. R.; CHANG, H. K. Parâmetros hidrogeoquímicos regionais do sistema Aquífero Bauru no estado de São Paulo. In: Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 13. 2004, Cuiabá. **Anais...**São Paulo: ABAS, 2004. Disponível em: <<http://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/issue/view/1186/showToc>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- BATEZELLI, A. et al. Análise estratigráfica aplicada à Formação Araçatuba (grupo bauru – ks) no centro-oeste do estado de São Paulo. **Revista Geociências**, Rio Claro, v. 22, n. especial, p. 5-19. 2003. Disponível em: <http://geociencias.no-ip.org/22_especial/volume22_especial.htm>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- BÖHLKE, J. K. Groundwater recharge and agricultural contamination. **Hydrological Journal**, Heidelberg, v. 10, n. 1, p. 153- 179, 2002. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10040-001-0183-3>>. Acesso em: 3 set. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2914 de 12 de dezembro de 2011. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF, nº 239, 14 dez. 2011. Seção, p. 39 -46.
- BURROW, K. R.; NOLAN, B. T.; RUPERT, M. G.; DUBROVSKY, N, M. Nitrate in Groundwater of the United States, 1991 – 2003. **Environmental Science and Technology**, Dordrecht, v. 44, n. 13, p. 4988 – 4997, 2010. Disponível em <<http://pubs.acs.org/doi/ipdf/10.1021/es100546y>>. Acesso em: 3 set. 2013.
- CAMPOS, H. C. N. S. Contribuição ao estudo hidrogeoquímico do Grupo Bauru no Estado de São Paulo. In: Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 5. 1988, São Paulo. **Anais...**São Paulo: ABAS, 1988. Disponível em: <<http://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/issue/view/1196/showToc>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- CANADA. Nova Scotia Environment. **The drop on water chloride**. 2008. Disponível em: <<http://www.novascotia.ca/nse/water/>>. Acesso em: 13 de maio de 2014.
- CELLIGOI, A.; DUARTE, U. Hidrogeoquímica do Aquífero Caiuá no Estado do Paraná. **Boletim Paranaense de Geociências**, Curitiba, v.51, p. 19-32. 2002. Disponível em:<<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/geociencias/issue/view/406>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- CETESB (São Paulo). **Relatório de qualidade das águas subterrâneas do estado de São Paulo: 2007-2009**. São Paulo, 2010. 258 p. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-subterraneas/111-publicacoes-e-relatorios>>. Acesso em: 16 ago.2012.
- CETESB (São Paulo). **Qualidade das águas subterrâneas do estado de São Paulo 2010-2012**. São Paulo, 2013. 242 p. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-subterraneas/111-publicacoes-e-relatorios>>. Acesso em: 20 out.2013.
- COELHO, R.O. **Estudo hidroquímico e isotópico do Aquífero Bauru, Sudoeste do Estado de São Paulo**. 1996, 103p. Dissertação (Mestrado em Recursos Minerais e Hidrogeologia) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.
- CRPM. **Relatório diagnóstico Sistema Aquífero Bauru-Caiuá nos estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Paraná bacia sedimentar do Paraná**. 1 ed. Belo Horizonte, 2012. 40 p. (Série Área de Recursos Hídricos Subterrâneos, Subárea, Levantamento de Recursos Hídricos Subterrâneos, 14). Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/VOLUME%2014_Sistema%20Aquifero%20Bauru_Caiua_SP_PR_MS%20.pdf>. Acesso em: 10 out. 2013.
- DAE. **História do abastecimento de água de Bauru**, 2013. Disponível em: <<http://www.daebauru.sp.gov.br/7dc/empresa/historia/index.php>>. Acesso em: 3 out. 2013.
- DAEE. **Estudo de águas subterrâneas, regiões administrativas 7, 8 e 9**: Bauru, São José do Rio Preto e Araçatuba. São Paulo: v.1 e v.2., 1976.
- DAEE. **Estudo de águas subterrâneas, regiões administrativas 10 e 11**: Presidente Prudente e Marília. São Paulo: v.1 e v.2, 1979.
- DAEE. **Delimitação de áreas de restrição e controle de captação e uso de águas subterrâneas no município de São José do Rio Preto**: Relatório Final. 2007.
- DUBROVSKY, N.M.; BUROW, K.R.; CLARK, G.M.; GRONBERG, J.M.; HAMILTON P.A.; HITT, K.J.; MUELLER, D.K.; MUNN, M.D.; NOLAN, B.T.; PUCKETT, L.J.; RUPERT, M.G.; SHORT, T.M.; SPAHR,

- N.E.; SPRAGUE, L.A.; WILBER, W.G. **The quality of our Nation's waters: Nutrients in the Nation's streams and groundwater, 1992–2004**. U.S. Geological Survey Circular 1350: 2010.
- EPA. **Contaminant Occurrence Support Document for Category 2 Contaminants for the Second Six- Year Review of National Primary Drinking Water Regulations**. Disponível em: <www.epa.gov/safewater>. Acesso em: 13 maio 2014.
- EUA. Idaho Department of Environmental Quality. **Nitrates in Ground Water: A Continuing Issue for Idaho Citizens**. Boise: 2001. (Série Ground Water Quality Information, n. 1). Disponível em: <http://www.deq.state.id.us/media/471641-nitrates_issue_citizens.pdf>. Acesso em: 8 out. 2012.
- EUA. Massachusetts Department of Environmental Protection. **Final Report: Natural Attenuation of Nitrogen on wetland and waterbodies**. Boston: 2007. Disponível em: <<http://www.mass.gov/eea/agencies/massdep/water/watersheds/natural-attenuation-of-nitrogen-wetlands-and-waterbodies.html>>. Acesso em: 14 maio 2014.
- EUA. Minnesota. **Pollution Control Agency. Chloride and Fluoride in Minnesota's Ground Water**. 1999. Disponível em: <<http://www.pca.state.mn.us/index.php/view-document.html?gid=6309>>. Acesso em: 12 maio 2014
- FAO. **FAO Statistic Yearbook 2013: World Food and Agriculture**. Rome: FAO, 2013. p. 201 – 202.
- FARIDAN, A. O.; DLAMINI, S. C.; MAVUSO, A. A comparative study of the phosphate levels in some surface and ground water bodies of Swaziland. **Chemical Society of Ethiopia**, Ethiopia, v. 22, n 2, p 197 – 206, out 2007. Disponível em: <<http://www.ajol.info/index.php/bese/article/viewFile/61286/49459>>. Acesso em: 12 maio 2014
- FERNANDES, L.A.; COIMBRA, A. M. O Grupo Caiuá (Ks): revisão estratigráfica e contexto deposicional. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v.24, n. 3, p. 164-176, set. 1994. Disponível em:<<http://www.rbg.sbgeo.org.br/index.php/rbg/article/view/503/196>>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- FERNANDES, L. A.; GIANNINI, P. C. F.; GOES, A. M. Araçatuba formation: palustrine deposits from the initial sedimentation phase of the Bauru Basin. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. Rio de Janeiro v. 75, n. 2, p. 173-187, jun. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aabc/v75n2/v75n2a06.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2013.
- FOLLETT, R.F.; HATFIELD, J.L. Nitrogen in the environment: sources, problems, and management. **The Scientific World Journal**, Nova York, v. 1, p. 920 – 926. 2001 Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1100/tsw.2001.269>>. Acesso em: 8 out. 2013.
- FOSTER, S.; HIRATA, R.; GOMES, D.; D'ELIA, M.; PARIS, M. **Proteção da Qualidade da Água Subterrânea: um guia para empresas de abastecimento de água, órgãos municipais e agências ambientais**. São Paulo: Servmar, 2006. p. 63 – 67.
- GALLO, L. A.; **O nitrogênio e o ciclo do nitrogênio**. Disponível em: <<http://docentes.esalq.usp.br/luagallo/nitrogenio.htm>>. Acesso em: 14 maio 2014.
- GODOY M. C. T. F.; BOIN, M. N.; SANAIOTTI, D. C.; SILVA, J. B. Contaminação das águas subterrâneas por nitrato em Presidente Prudente – SP. In: Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas. 13.
- HARRISON, M. D.; GROFFMAN, P. M.; MAYER, P. M.; KAUSHAL, S. S.; NEWCOMER, T. A. Denitrification in Alluvial Wetlands in an Urban Landscape, **Journal of Environmental Quality**, Madison, v. 40, n. 2, p. 634-46, mar. 2011. Disponível em: <<https://www.agronomy.org/publications/jeq/pdfs/40/2/634?search-result=1>>. Acesso em: 11 out. 2013.
- IPT. **Diagnóstico da situação atual dos Recursos Hídricos e estabelecimento de diretrizes técnicas para a elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grand: Relatório nº 40.515**. 1999.
- JOHNSTON, C. A.; Sediment and nutrient retention by freshwater wetlands: Effects on surface water quality. **Critical Reviews in Environmental Science and Technology**, Philadelphia, v. 21, n. 5-6, p. 491-565, 1991.
- LESSA, R. N. T.; **Ciclo do Nitrogênio**. Pelotas: 2007. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABclsAL/ciclo-nitrogenio>>. Acesso em: 14 maio 2014.
- LIAO, L.; GREEN, C. T.; BEKINS, B. A.; BÖHLKE, J. K. Factors controlling nitrate fluxes in groundwater in agricultural areas. **Water Resources Research**, Hoboken, v. 48, n. 6, p. 1-18, fev. 2012. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2011WR011008/pdf>>. Acesso em: 11 out. 2013
- LIMA, M. R.; MEZZALIRA, S.; DINO, R.; SAAD, A. R. Descoberta de microflora em sedimentos do Grupo Bauru, Cretáceo do estado de São Paulo. **Revista do Instituto Geológico**, São Paulo, v. 7, n. 1/2, p.5-9, dez. 1986. Semestral. Disponível em: <http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/revista_ig/v7n1-2a01.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2013.
- LINDSEY, B. D.; RUPERT, M. G.; **Methods for Evaluating Temporal Groundwater Quality Data and Results of Decadal-Scale Changes in Chloride, Dissolved Solids, and Nitrate Concentrations in Groundwater in the United States, 1988–2010**: U.S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2012–5049. Reston: United States. Geological Survey, 2012. 46 p. Disponível em: <<http://pubs.usgs.gov/sir/2012/5049/>>. Acesso em: 8 out. 2013.

- LIU, G.D.; WU, W.L.; ZHANG, J. Regional differentiation of non-point source pollution of agriculture-derived nitrate nitrogen in groundwater in northern China. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, Amsterdã, v. 107, n. 2-3, p. 211- 220, maio. 2005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880905000113>>. Acesso em: 11 out. 2013.
- McKAGUE K.; REID, K.; SIMPSON, H. **Environmental impacts of nitrogen use in agriculture**. Ontario. Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. Disponível em: <<http://www.omafra.gov.on.ca/english/engineer/facts/05-073.htm>>. Acesso em 12 maio 2014.
- MELLO, M. S.; STEIN, D. P.; ALMEIDA, M. A. Aspectos Litoestratigráficos do Grupo Bauru. In: ENCONTRO DE GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA, 1., 1981, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABAS. Disponível em: <<http://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/23258/15357>>. Acesso em: 24 jul. 2013.
- MEZZALIRA, S. Contribuição ao conhecimento da estratigrafia e paleontologia do arenito Bauru. In: **Boletim o Instituto Geográfico e Geológico - IGG**, São Paulo - SP. 51: 162p.1974.
- MORARI, F.; LUGATO, E.; POLESE, R.; BERTI, A.; GIARDINI, L. Nitrate concentrations in groundwater under contrasting agricultural management practices in the low plains of Italy. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, Amsterdã, v. 147, p. 47 – 56, jan. 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880911000855>>. Acesso em: 10 out. 2013.
- NOVA ZELÂNDIA. Canterbury. Environment Canterbury. **Effects of Rural Land Use on Water Quality**. Canterbury: 2003. Disponível em < <http://www.canterburywater.org.nz/downloads/Effects-of-rural-land-use-on-water-quality-May-2003.pdf> >. Acesso em 14 maio 2014.
- NISHIKIORI, T.; TAKAMATSU, T.; KOHZU A.; NAKAJIMA, Y.; WATANABE, M. Distribution of nitrate in groundwater affected by the presence of an aquitard at an agricultural area in Chiba, Japan. **Environmental Earth Sciences**, Heidelberg, v.67 , n.5 , p. 1531 – 1545, fev. 2012. Disponível em: < <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12665-012-1598-y>>. Acesso em: 13 set. 2013.
- PAULA E SILVA, F.; CHANG, H.K.; CAETANO-CHANG, M. R.; STRADIOTO, M. R. Sucessão Sedimentar do Grupo Bauru na Região de Pirapozinho (SP). **Revista Geociências**. Rio Claro, v.25, n.1, p.17-26, 2006.
- PAULA E SILVA, F.; CHANG, H.K.; CAETANO-CHANG, M.R. Estratigrafia de subsuperfície do Grupo Bauru (K) no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 35, n. 1, p. 77-88, 2005.
- PAULA E SILVA, F. **Geologia de subsuperfície e hidroestratigrafia do Grupo Bauru no Estado de São Paulo**. 2003. 166 f. Tese (Doutorado em Geociências e Meio Ambiente) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.
- PAULA E SILVA, F. Exploração do Sistema Aquífero Botucatu na Cidade de Bauru - SP: O Condicionamento tectônico na avaliação do potencial hídrico da área. In: Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 5., 1988, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABAS, 1988. Disponível em: <aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/download/22527/14792>. Acesso em: 9 out. 2013.
- PROCEL, S. **Contaminação por Nitrato e sua relação com o crescimento urbano no Sistema Aquífero Bauru em Presidente Prudente (SP)**. 2011. 132 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Minerais e Hidrogeologia) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- RAO N.; P. R. PRASAD. Phosphate pollution in the groundwater of lower Vamsadhara river basin, India. **Environmental Geology**, v. 31, n ½, p. 117 – 122, 1997. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs002540050170#page-1>>. Acesso em: 13 maio 2014.
- REZENDE, M.O.O.; ROSA, R. S.; MESSIAS, R. A.; AMBROZINI, B. Importância da compreensão dos ciclos biogeoquímicos para o desenvolvimento sustentável. São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.iqsc.usp.br/iqsc/servidores/docentes/pessoal/mrezende/arquivos/EDUC-AMB-Ciclos-Biogeocimicos.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2014.
- ROCHA, G. A. et al. Tentativa de Zoneamento das Características Hidráulicas e Hidroquímicas do Aquífero Bauru. In: Encontro de Geologia e Hidrogeologia, 1, 1981, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABAS. Disponível em: <<http://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/23260/15359>>. Acesso em: 24 jul. 2013.
- SÃO PAULO (Estado). Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Mapa de águas subterrâneas do Estado de São Paulo escala 1:1.000.000**: Nota Explicativa. São Paulo: DAEE/CPRM/IG/IPT, 2005. 119 p.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008**. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>>. Acesso em: 9 out. 2013.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Estação Ecológica de Bauru**: Plano de Manejo. Bauru: SP. Bauru: [s.n.], 2010. 201 p. Disponível em <fflorestal.sp.gov.br/files/2012/01/EEBauru/completa.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2013.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos. **Projeto São José do Rio Preto**: restrição e controle de uso de água subterrânea. São Paulo: IG/DAEE, 2011. 142p.

- SAUNDERS, D.L.; KALFF, J. Nitrogen retention in wetlands, lakes and rivers, Dordrecht, v. 443, n. 1-3, p. 205-212, jan. 2001. Disponível em: < <http://link.springer.com/article/10.1023/A%3A1017506914063>>. Acesso em: 15 out. 2013.
- SILVA, S. **Caracterização Hidrogeoquímica dos Sistemas Aquíferos Bauru e Garani no município de Bauru**. 2009. 101 f. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009.
- SOARES, P. C.; LANDIM, P. M. B.; FÚLFARO, V. J.; SOBREIRO NETO, A. F. Ensaio de caracterização estratigráfica do Cretáceo no Estado de São Paulo: Grupo Bauru. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 10, n. 3, p.177-185, 1980.
- SPALDING, R. F.; EXNER, M. E. Occurrence of Nitrate in Groundwater: A review. **Journal of Environmental Quality**, Madison, v. 22, n. 3, p. 392 – 402, 1993. Disponível em: <<http://nature.berkeley.edu/classes/espm-120/Website/Spalding1993.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2013.
- STADLER, S.; TALMA, A. S.; TREDoux, G.; WRABEL, J. Identification of sources and infiltration regimes of nitrate in the semi-arid Kalahari: Regional differences and implications for groundwater management. **African Journals Online**, Grahamstown, v. 38, n. 2, p. 213-224, 2012. Disponível em: < <http://www.ajol.info/index.php/wsa/article/view/76538>>. Acesso em: 9 out. 2013.
- STRADIOTO, M. R. **Hidroquímica e Aspectos Diagenéticos do Sistema Aquífero Bauru na Região Sudoeste do Estado de São Paulo**. 2007. 103 f. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.
- UE. Comissão Europeia; Direção-Geral do Ambiente. **A Directiva «Nitratos» da União Europeia**, 2010. Disponível em: < http://bookshop.europa.eu/pt/a-directiva-nitratos-da-uni-o-europeia-pbKH3009235/?pgid=y8dIS7GUWmDSR0EAlMEUUsWb0000qM56h7KZ;sid=iSVAjYzf5_xAgd4IUxjeKu76xEZe_8G811c=?CatalogCategoryID=h2YKABstrXcAAAEjXJEY4e5L>. Acesso em: 24 jul. 2012.
- UE. Comissão Europeia. **Nitrogen in agriculture**. Disponível em: <http://ec.europa.eu/agriculture/envir/report/en/nitro_en/report.htm>. Acesso em: 12 maio 2014.
- UNEP - UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Phytotechnologies: A Technical Approach in Environmental Management**, 2003. Disponível em < <http://www.unep.or.jp/Ietc/Publications/Freshwater/FMS7/13.asp>>. Acesso em: 15 out. 2013.
- VARNIER, C.; IRITANI, M. A.; VIOTTI, M.; ODA, G. H.; FERREIRA, L. M. R. Nitrato em água subterrânea do Sistema Aquífero Bauru, área urbana do município de Marília (SP). **Revista do Instituto Geológico**, São Paulo, v. 31, n. ½, p. 1- 21, 2010.
- VIEIRA, P. C. Sugestão para estudo de captação de água subterrânea no Grupo Bauru: onsiderações tectônicas. **Revista do Instituto Geológico**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 5-16, 1981. Disponível em <http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/revista_ig/v2n2a01.pdf>. Acesso em: 8 out. 2013.
- VITOUSEK, P. M.; ABER, J. D.; HOWARTH, R. W.; LIKENS G.; MATSON P. A.; SCHINDLER, D. W.; SCHLESINGE, W. R.; TILMAN, D. G. Human alteration of the global nitrogen cycle: sources and consequences. **Ecological Applications**, Whashington DC, v. 7, n. 3, p. 737 – 750, ago. 1997.
- WANG, X.; XING, L.; QIU, T. HAN, M. Simultaneous removal of nitrate and pentachlorophenol from simulated groundwater using a biodenitrification reactor packed with corncob, **Environmental Science and Pollution Research**, Heidelberg, v. 20, n. 4, p. 2236-2243, abr. 2013. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s11356-012-1092-9#>>. Acesso em: 8 out. 2013.
- WETLANDS INTERNATIONAL. **What are wetlands?**, 2013. Disponível em <<http://www.wetlands.org/Whatarewetlands/tabid/202/Default.aspx>>. Acesso em: 15 out. 2013.
- WICK, K.; HEUMESSERB, C.; SCHIMID, B. Groundwater nitrate contamination: Factors and indicators. **Journal of Environmental Management**, Londres, v. 111, p. 178 – 186, nov. 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479712003453>>. Acesso em: 11 set. 2013.
- WHO. **Chloride in Drinking-water: Background document for development**
- WHO Guidelines for Drinking-water Quality. 2ed. Geneva: WHO, 2003. 9 p. (Guidelines for Drinking-Water Quality, v. 2). Disponível em: <http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/chlorine.pdf>. Acesso em: 12 maio 2014.
- WHO. **Health criteria and other supporting information: International programme on chemical safety**. 2ed. Geneva: WHO, 1996. 973 p. (Guidelines for Drinking-Water Quality, v. 2).Disponível em < http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq2v1/en/index1.html>. Acesso em: 24 jul. 2012.
- WWF BRASIL. **O que são áreas úmidas?**,2013. Disponível em < http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/areas_umidas/>. Acesso em: 15 out. 2013.
- ZHANG, Y.; ANGELIDAKI, I. A new method for in situ nitrate removal from groundwater using submerged microbial desalinationdenitrification cell (SMDDC), **Water Research**, London, v. 47, n. 5, p. 1827–1836, abr. 2013. Disponível em < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0043135413000225>>. Acesso em: 13 out. 2013.

ANEXO I – Ficha de Cadastro

<i>Fundunesp</i> Fundação para o Desenvolvimento da UNESP		EEBAC	
<u>DADOS GERAIS</u>			
Nº de Série:			Data:
Proprietário/Razão Social:			
Nome Fantasia:			
Rua/Avenida:			
Bairro/Distrito:			
Município:			
<u>ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA</u>			
Rua/Avenida:			<input type="checkbox"/> Autorização
Bairro:	CEP:		
Município:			
Caixa Postal:	Fone:	Cel:	
<u>DADOS DA CAPTAÇÃO</u>			
Tipo de Poço:	Prof. Poço(m):	<input type="checkbox"/> Coleta de Amostra de Água	
Aquífero Explorado:	UGRH:		
Bacia Hidrográfica:	MC:		
Coordenada (x):	Coordenada (y):		
Vazão de Exploração (L/d):	Nível Estático do Poço (m):		
Uso da água:			
<u>DADOS DO LOCAL</u>			
Agricultura		Área Total (sq): Pecuária	
Tipo de Cultura:		Tipo de Criação:	
Área (sq):		Área (sq):	
Tempo de Cultivo:		Nº de Animais:	
<input type="checkbox"/> Área Irrigada		<input type="checkbox"/> Pastejo Contínuo	<input type="checkbox"/> Pastejo Piquete
Adubo/Fertilizante:			
Dosagem (N):			
Última Fertilização:			
Cultura Anterior:			

Assinatura			

ANEXO II –Resultados Analíticos da primeira e segunda campanhas de amostragem de águas subterrâneas realizadas nos municípios de São José do Rio Preto e Bauru.

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 42 Data da Coleta 20/06/2012 Nº Amostra: 1215535
Proprietário/Razão Social Ernesto Alves
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 665045 Coordenada W UTM (Km): 7703404

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	160	Temp. da Água (°C)	24,2	Condutividade (µS/cm):	259
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	158	Temp. do Ar (°C)	20,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	101	pH:	6,96		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	126	Fluoreto (mg/L):	0,12	Cloreto (mg/L):	0,88
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,02	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0242	Potássio (mg/L):	5,98
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,13	Estrôncio (mg/L):	0,148	Sódio (mg/L):	4,38
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	5,93	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	30,8	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,042
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 43 Data da Coleta 14/06/2012 Nº Amostra: 1215532
Proprietário/Razão Social Silvio João Bassit
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 661940 Coordenada W UTM (Km): 7699076

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	230	Temp. da Água (°C)	24,8	Condutividade (µS/cm):	334
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	230	Temp. do Ar (°C)	24,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	103	pH:	6,61		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	69,6	Fluoreto (mg/L):	0,2	Cloreto (mg/L):	2,91
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	15,28	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,1				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0111	Potássio (mg/L):	7,38
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	, 0,005
Bário (mg/L):	0,147	Estrôncio (mg/L):	0,141	Sódio (mg/L):	5,76
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,008	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,31	Vanádio (mg/L):	< 0,1
Cálcio (mg/L):	35,8	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,032
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 44 Data da Coleta 14/06/2012 Nº Amostra: 1215533
Proprietário/Razão Social Quirino Mendes Neto
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 661943 Coordenada W UTM (Km): 7699973

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. da Água (°C)	25,5	Condutividade (µS/cm):	49,3
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. do Ar (°C)	24,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	5,51	pH:	5,6		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	10,6	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 0,1
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,28	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,012	Potássio (mg/L):	5,73
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,055	Estrôncio (mg/L):	0,148	Sódio (mg/L):	0,933
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,01	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,585	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,24	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,008
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 45 Data da Coleta 19/06/2012 Nº Amostra: 1215541
Proprietário/Razão Social James Moor Tomaz e outros
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 661338 Coordenada W UTM (Km): 7701882

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	146	Temp. da Água (°C)	23,7	Condutividade (µS/cm):	246
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	138	Temp. do Ar (°C)	20,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	90,3	pH:	6,91		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	125	Fluoreto (mg/L):	0,14	Cloreto (mg/L):	< 0,1
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	< 0,05	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,025	Potássio (mg/L):	7,84
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,164	Estrôncio (mg/L):	0,142	Sódio (mg/L):	3,99
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	5,13	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	27,7	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,034
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 46 Data da Coleta 19/06/2012 Nº Amostra: 1215534
Proprietário/Razão Social Cosme Aparecido Bianchi
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 662819 Coordenada W UTM (Km): 7700975

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	172	Temp. da Água (°C)	23,6	Condutividade (µS/cm):	356
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	170	Temp. do Ar (°C)	20,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	128	pH:	7,17		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	161	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,71
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,24	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0284	Potássio (mg/L):	7,07
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,176	Estrôncio (mg/L):	0,211	Sódio (mg/L):	4,71
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	5,12	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	42,9	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,028
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 47 Data da Coleta 19/06/2012 Nº Amostra: 1215537
Proprietário/Razão Social Antônio Damiano Bianchi
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 662629 Coordenada W UTM (Km): 7701028

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	162	Temp. da Água (°C)	24,6	Condutividade (µS/cm):	321
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	150	Temp. do Ar (°C)	20,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	119	pH:	7,18		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	151	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,17
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,95	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0259	Potássio (mg/L):	6,64
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,187	Estrôncio (mg/L):	0,18	Sódio (mg/L):	4,18
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	4,38	Vanádio (mg/L):	< 0,1
Cálcio (mg/L):	40,6	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 48 Data da Coleta 19/06/2012 Nº Amostra: 1215538
Proprietário/Razão Social Romeu de Oliveira
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 662404 Coordenada W UTM (Km): 7701297

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	66	Temp. da Água (°C)	23,7	Condutividade (µS/cm):	91,9
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	64	Temp. do Ar (°C)	21,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	18,2	pH:	6,11		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	16,7	Fluoreto (mg/L):	0,11	Cloreto (mg/L):	0,66
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,51	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0169	Potássio (mg/L):	7,8
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,147	Estrôncio (mg/L):	0,0428	Sódio (mg/L):	2,5
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,017	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,73	Vanádio (mg/L):	< 0,1
Cálcio (mg/L):	4,43	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,044
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 49 Data da Coleta 19/06/2012 Nº Amostra: 1215539
Proprietário/Razão Social Mizabeth Souza Pereira
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 663591 Coordenada W UTM (Km): 7701292

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	134	Temp. da Água (°C)	24,5	Condutividade (µS/cm):	242
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	130	Temp. do Ar (°C)	20,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	84,3	pH:	6,62		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	101	Fluoreto (mg/L):	0,14	Cloreto (mg/L):	0,49
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,21	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0243	Potássio (mg/L):	7,2
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,175	Estrôncio (mg/L):	0,129	Sódio (mg/L):	4,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,92	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	27,3	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,055
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 50 Data da Coleta 19/06/2012 Nº Amostra: 1215536
Proprietário/Razão Social Pedro Moda
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 664779 Coordenada W UTM (Km): 7704646

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	82	Temp. da Água (°C)	26,4	Condutividade (µS/cm):	104,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	82	Temp. do Ar (°C)	28,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	39,8	pH:	6,28		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	49	Fluoreto (mg/L):	0,17	Cloreto (mg/L):	0,1
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,16	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0202	Potássio (mg/L):	5,22
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,102	Estrôncio (mg/L):	0,0615	Sódio (mg/L):	2,42
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,01	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,83	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	12,9	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,0034
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 51 Data da Coleta 20/06/2012 Nº Amostra: 1215542
Proprietário/Razão Social Nelson Campos Lisboa
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 667958 Coordenada W UTM (Km): 7706550

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	144	Temp. da Água (°C)	25,3	Condutividade (µS/cm):	242
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	132	Temp. do Ar (°C)	21,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	95,9	pH:	6,89		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	118	Fluoreto (mg/L):	0,12	Cloreto (mg/L):	0,23
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,44	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0193	Potássio (mg/L):	7,43
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,194	Estrôncio (mg/L):	0,19	Sódio (mg/L):	3,42
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	7,77	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	25,6	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,005
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 52 Data da Coleta 20/06/2012 Nº Amostra: 1215544
Proprietário/Razão Social João Alberto Damiani e Paulo Eduardo Damiani
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 667924 Coordenada W UTM (Km): 7707565

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	84	Temp. da Água (°C)	24,1	Condutividade (µS/cm):	97,3
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	72	Temp. do Ar (°C)	20,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	29,8	pH:	5,95		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	13,9	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	3,15
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	4,17	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0089	Potássio (mg/L):	8,38
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,157	Estrôncio (mg/L):	0,055	Sódio (mg/L):	1,31
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,018	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	4,57	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	4,41	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 53 Data da Coleta 20/06/2012 Nº Amostra: 1215543
Proprietário/Razão Social Marcelo Lisboa Singui
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 667809 Coordenada W UTM (Km): 7707602

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	58	Temp. da Água (°C)	24,1	Condutividade (µS/cm):	90
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	54	Temp. do Ar (°C)	20,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	16,7	pH:	6,41		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	37,8	Fluoreto (mg/L):	< 0,13	Cloreto (mg/L):	0,29
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,52	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0102	Potássio (mg/L):	7,24
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,04	Estrôncio (mg/L):	0,0271	Sódio (mg/L):	1,37
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,114	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,49	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	4,24	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,056
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 54 Data da Coleta 20/06/2012 Nº Amostra: 1215545
Proprietário/Razão Social Álvaro Ivis Angeloni
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 669156 Coordenada W UTM (Km): 7706771

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	108	Temp. da Água (°C)	24,5	Condutividade (µS/cm):	141,9
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	92	Temp. do Ar (°C)	20,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	45,1	pH:	8,18		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	71,6	Fluoreto (mg/L):	0,17	Cloreto (mg/L):	0,1
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	< 0,05	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	2,75
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,044	Estrôncio (mg/L):	0,556	Sódio (mg/L):	13,7
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,011	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2,83	Vanádio (mg/L):	0,037
Cálcio (mg/L):	13,4	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,031
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 55 Data da Coleta 13/06/2012 Nº Amostra: 1215523
Proprietário/Razão Social Angelo Lanza
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 667144 Coordenada W UTM (Km): 7688677

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	72	Temp. da Água (°C)	27,8	Condutividade (µS/cm):	118,4
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	68	Temp. do Ar (°C)	25,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	35,7	pH:	6,26		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	30,2	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,15
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,54	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,02				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	5,01
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,111	Estrôncio (mg/L):	0,0572	Sódio (mg/L):	3,09
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,053	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	11	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,004
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 56 Data da Coleta 12/06/2012 Nº Amostra: 1215512
Proprietário/Razão Social Emmanuel Jean Chatzidimitriou
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 675394 Coordenada W UTM (Km): 7709451

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	104	Temp. da Água (°C)	25,2	Condutividade (µS/cm):	155,4
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	104	Temp. do Ar (°C)	21,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	60,3	pH:	6,91		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	76,1	Fluoreto (mg/L):	0,17	Cloreto (mg/L):	0,12
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,38	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,0347	Potássio (mg/L):	6,07
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,124	Estrôncio (mg/L):	0,157	Sódio (mg/L):	6,97
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	4,63	Vanádio (mg/L):	0,013
Cálcio (mg/L):	16,5	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,004
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 57 Data da Coleta 12/06/2012 Nº Amostra: 1215513
Proprietário/Razão Social Armelinda Aparecida Antoniacci
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 675366 Coordenada W UTM (Km): 7708805

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. da Água (°C)	26,8	Condutividade (µS/cm):	45,4
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. do Ar (°C)	22,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	2,18	pH:	5,24		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	3,15	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 0,1
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,04	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	3,87
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,041	Estrôncio (mg/L):	0,0074	Sódio (mg/L):	1,12
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,529	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,192	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,033
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 58 Data da Coleta 12/06/2012 Nº Amostra: 1215514
Proprietário/Razão Social Augusto Pereira do Nascimento
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 674430 Coordenada W UTM (Km): 7709319

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	60	Temp. da Água (°C)	24,1	Condutividade (µS/cm):	128,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	60	Temp. do Ar (°C)	24,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	16,3	pH:	6,03		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	36,5	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,05
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,27	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,0309	Potássio (mg/L):	5,55
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,135	Estrôncio (mg/L):	0,0921	Sódio (mg/L):	8,61
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,007	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,67	Vanádio (mg/L):	0,015
Cálcio (mg/L):	3,78	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,041
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 59 Data da Coleta 12/06/2012 Nº Amostra: 1215515
Proprietário/Razão Social Paulo Gomes de Camargo
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 672520 Coordenada W UTM (Km): 7713061

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	110	Temp. da Água (°C)	26,7	Condutividade (µS/cm):	193,2
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	100	Temp. do Ar (°C)	26,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	65,3	pH:	6,94		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	98,5	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,12
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,07	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,0199	Potássio (mg/L):	7,17
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,141	Estrôncio (mg/L):	0,148	Sódio (mg/L):	3,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,008	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	4,63	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	18,5	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,029
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 60 Data da Coleta 19/06/2012 Nº Amostra: 1215540
Proprietário/Razão Social Izídio Moda
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 663153 Coordenada W UTM (Km): 7703745

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	76	Temp. da Água (°C)	26,2	Condutividade (µS/cm):	86
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	76	Temp. do Ar (°C)	24,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	9,32	pH:	5,37		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	7,98	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	3,74
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,77	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,0071	Potássio (mg/L):	5,06
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,079	Estrôncio (mg/L):	0,0168	Sódio (mg/L):	7,58
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,881	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	2,28	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 1 Data da Coleta 28/05/2012 Nº Amostra: 1215486
Proprietário/Razão Social Mário Nardin
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 674347 Coordenada W UTM (Km): 7695447

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	198	Temp. da Água (°C)	21,9	Condutividade (µS/cm):	312
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	166	Temp. do Ar (°C)	25,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	131	pH:	6,92		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	141	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,71
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,38	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0282	Potássio (mg/L):	6,81
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,227	Estrôncio (mg/L):	0,214	Sódio (mg/L):	5,09
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	6,59	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	41,5	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 2 Data da Coleta 28/05/2012 Nº Amostra: 1215487
Proprietário/Razão Social Daniel de Mello Gobbo
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 674486 Coordenada W UTM (Km): 7695463

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	72	Temp. da Água (°C)	23	Condutividade (µS/cm):	86,7
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. do Ar (°C)	25,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	10,4	pH:	4,6		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	0	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	6,68
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,36	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	0,139	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,005	Potássio (mg/L):	7,14
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,29	Estrôncio (mg/L):	0,0341	Sódio (mg/L):	4,77
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,007	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,027	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,95	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,956	Manganês (mg/L):	0,347	Zinco (mg/L):	0,014
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 3 Data da Coleta 28/05/2012 Nº Amostra: 1215488
Proprietário/Razão Social Adelino Nardin
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 675314 Coordenada W UTM (Km): 7694719

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	124	Temp. da Água (°C)	21,7	Condutividade (µS/cm):	184,9
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	108	Temp. do Ar (°C)	24,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	73,9	pH:	8,13		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	99,6	Fluoreto (mg/L):	0,14	Cloreto (mg/L):	0,47
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	< 0,05	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0513	Potássio (mg/L):	3,74
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,066	Estrôncio (mg/L):	0,653	Sódio (mg/L):	8,82
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,043	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	6,31	Vanádio (mg/L):	0,022
Cálcio (mg/L):	19,2	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,023
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 4 Data da Coleta 28/05/2012 Nº Amostra: 1215489
Proprietário/Razão Social Maria Nardin
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 675392 Coordenada W UTM (Km): 7694768

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	142	Temp. da Água (°C)	22,5	Condutividade (µS/cm):	196,6
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	122	Temp. do Ar (°C)	24,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	74,5	pH:	8,24		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	96	Fluoreto (mg/L):	0,18	Cloreto (mg/L):	0,39
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	< 0,05	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	0,234	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0607	Potássio (mg/L):	3,87
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,072	Estrôncio (mg/L):	0,576	Sódio (mg/L):	8,02
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,084	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,07	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	6,32	Vanádio (mg/L):	0,026
Cálcio (mg/L):	19,4	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 5 Data da Coleta 28/05/2012 Nº Amostra: 1215490
Proprietário/Razão Social Moacir Alcício Guerra
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 677000 Coordenada W UTM (Km): 7694315

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	118	Temp. da Água (°C)	24,3	Condutividade (µS/cm):	144,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	104	Temp. do Ar (°C)	26,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	59,4	pH:	6,07		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	36,2	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,92
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	5,06	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0452	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0115	Potássio (mg/L):	7,17
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,142	Estrôncio (mg/L):	0,111	Sódio (mg/L):	2,73
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,024	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,76	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	17,6	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,033
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 6 Data da Coleta 28/05/2012 Nº Amostra: 1215491
Proprietário/Razão Social Maria Luiza Floresto
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 677354 Coordenada W UTM (Km): 7694952

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	170	Temp. da Água (°C)	24,6	Condutividade (µS/cm):	246
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	158	Temp. do Ar (°C)	25,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	109	pH:	7,9		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	131	Fluoreto (mg/L):	0,14	Cloreto (mg/L):	0,6
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,56	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0472	Potássio (mg/L):	6,24
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,098	Estrôncio (mg/L):	0,512	Sódio (mg/L):	5,93
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,027	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	10,2	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	27	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,007
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 7 Data da Coleta 29/05/2012 Nº Amostra: 1215492
Proprietário/Razão Social José Carlos Lombardi Júnior
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 676713 Coordenada W UTM (Km): 7694834

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	124	Temp. da Água (°C)	22,3	Condutividade (µS/cm):	192
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	114	Temp. do Ar (°C)	25	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	85,5	pH:	7,98		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	96,5	Fluoreto (mg/L):	0,11	Cloreto (mg/L):	0,91
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,54	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0338	Potássio (mg/L):	5,71
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,049	Estrôncio (mg/L):	0,448	Sódio (mg/L):	5,77
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,034	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	7,67	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	21,6	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,011
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 8 Data da Coleta 29/05/2012 Nº Amostra: 1215493
Proprietário/Razão Social Luiz Antônio Scandelari
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 677509 Coordenada W UTM (Km): 7693200

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	186	Temp. da Água (°C)	22,7	Condutividade (µS/cm):	287
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	164	Temp. do Ar (°C)	25,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	125	pH:	7,43		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	140	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,08
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,63	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0229	Potássio (mg/L):	5,78
Arsênio (mg/L):	, 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,3	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,118	Estrôncio (mg/L):	0,337	Sódio (mg/L):	6,81
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	10,4	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	32,8	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,025
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 9 Data da Coleta 29/05/2012 Nº Amostra: 1215494
Proprietário/Razão Social Antônio Rosa Júnior
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 678099 Coordenada W UTM (Km): 7691903

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	172	Temp. da Água (°C)	21,4	Condutividade (µS/cm):	224
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	156	Temp. do Ar (°C)	25,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	92,1	pH:	6,49		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	81,6	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,68
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	6,57	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0074	Potássio (mg/L):	7,31
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,202	Estrôncio (mg/L):	0,152	Sódio (mg/L):	4,32
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	4,47	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	29,5	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 10 Data da Coleta 29/05/2012 Nº Amostra: 1215495
Proprietário/Razão Social Albertino Alves de Lima
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 678813 Coordenada W UTM (Km): 7700628

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	88	Temp. da Água (°C)	25,6	Condutividade (µS/cm):	62
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	72	Temp. do Ar (°C)	27	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	28,3	pH:	5,48		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	8,81	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,23
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,44	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,011	Potássio (mg/L):	7,12
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,096	Estrôncio (mg/L):	0,0604	Sódio (mg/L):	2,77
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,031	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,3	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	9,17	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,007
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 11 Data da Coleta 30/05/2012 Nº Amostra: 1215498
Proprietário/Razão Social Mário Liberato
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 675614 Coordenada W UTM (Km): 7701384

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	72	Temp. da Água (°C)	21	Condutividade (µS/cm):	53
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	72	Temp. do Ar (°C)	25	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	2
Dureza (mgCaCO3/L)	31,1	pH:	6,2		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	7,42	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,75
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,49	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0171	Potássio (mg/L):	10,7
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,131	Estrôncio (mg/L):	0,0285	Sódio (mg/L):	2,63
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,017	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,043	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,24	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,04	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,04
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 12 Data da Coleta 30/05/2012 Nº Amostra: 1215499
Proprietário/Razão Social Luiz Carlos Alves Cardoso
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 675136 Coordenada W UTM (Km): 7707013

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	66	Temp. da Água (°C)	24	Condutividade (µS/cm):	41,6
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	66	Temp. do Ar (°C)	25,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	9,02	pH:	5,83		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	17,6	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,39
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,26	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0228	Potássio (mg/L):	7,52
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,074	Estrôncio (mg/L):	0,0214	Sódio (mg/L):	2,29
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,043	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,19	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,65	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 13 Data da Coleta 29/05/2012 Nº Amostra: 1215496
Proprietário/Razão Social Roberto de Almeida Galinari Teciano
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 676795 Coordenada W UTM (Km): 7705740

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	162	Temp. da Água (°C)	26	Condutividade (µS/cm):	234
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	140	Temp. do Ar (°C)	26	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	97,5	pH:	6,97		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	119	Fluoreto (mg/L):	0,11	Cloreto (mg/L):	1
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,23	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,03
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0252	Potássio (mg/L):	7,29
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,122	Estrôncio (mg/L):	0,207	Sódio (mg/L):	7,02
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	7,91	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	26	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,04
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 14 Data da Coleta 29/05/2012 Nº Amostra: 1215497
Proprietário/Razão Social Ismael de Almeida Galinare
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 677154 Coordenada W UTM (Km): 7706043

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	66	Temp. da Água (°C)	27	Condutividade (µS/cm):	67,6
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	66	Temp. do Ar (°C)	26,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	389	pH:	6,15		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	21	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,61
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,14	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0148	Potássio (mg/L):	7,78
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,102	Estrôncio (mg/L):	0,0765	Sódio (mg/L):	3,15
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,016	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,04	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,2	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	10,3	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 15 Data da Coleta 30/05/2012 Nº Amostra: 1215500
Proprietário/Razão Social Elisa Azuma Ito
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 676078 Coordenada W UTM (Km): 7705880

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	118	Temp. da Água (°C)	22,9	Condutividade (µS/cm):	181
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	112	Temp. do Ar (°C)	25,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	76,1	pH:	7,2		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	95,5	Fluoreto (mg/L):	0,13	Cloreto (mg/L):	0,41
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,13	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0461	Potássio (mg/L):	6,73
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,133	Estrôncio (mg/L):	0,388	Sódio (mg/L):	6,09
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,033	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	7,44	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	18,2	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,035
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 16 Data da Coleta 30/05/2012 Nº Amostra: 12155501
Proprietário/Razão Social Aneube Tireli Guidotti e outros
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 676273 Coordenada W UTM (Km): 7693472

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	160	Temp. da Água (°C)	21,5	Condutividade (µS/cm):	232
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	160	Temp. do Ar (°C)	24	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	96	pH:	6,75		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	107	Fluoreto (mg/L):	0,1	Cloreto (mg/L):	1,91
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,91	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,02				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0101	Potássio (mg/L):	6,76
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,186	Estrôncio (mg/L):	0,161	Sódio (mg/L):	6,34
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,011	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	4,33	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	3,13	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,004
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 17 Data da Coleta 30/05/2012 Nº Amostra: 1215502
Proprietário/Razão Social Sirlí Maria Castalani e outros
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 678995 Coordenada W UTM (Km): 7708261

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. da Água (°C)	26	Condutividade (µS/cm):	24,2
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. do Ar (°C)	27,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	0,98	pH:	5,8		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	5,56	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,19
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,22	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0148	Potássio (mg/L):	5,3
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,026	Estrôncio (mg/L):	< 0,005	Sódio (mg/L):	2,18
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,04	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,237	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,123	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 18 Data da Coleta 31/05/2012 Nº Amostra: 1215505
Proprietário/Razão Social Claudemir Antônio Castelani
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 679202 Coordenada W UTM (Km): 7708749

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	60	Temp. da Água (°C)	23	Condutividade (µS/cm):	62
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	58	Temp. do Ar (°C)	26	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	11,2	pH:	5,2		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	3,71	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,22
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	4,72	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	12,2
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,292	Estrôncio (mg/L):	0,0407	Sódio (mg/L):	1,63
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,016	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,96	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,25	Manganês (mg/L):	0,234	Zinco (mg/L):	0,012
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 19 Data da Coleta 30/05/2012 Nº Amostra: 1215503
Proprietário/Razão Social Ana Brito Godim e outros
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 679378 Coordenada W UTM (Km): 7707040

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. da Água (°C)	24,6	Condutividade (µS/cm):	26,6
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. do Ar (°C)	26,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	5,47	pH:	5,3		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	6,49	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,8
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,91	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,91
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,041	Estrôncio (mg/L):	0,0132	Sódio (mg/L):	1,53
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,006	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,039	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,43	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,48	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,008
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 20 Data da Coleta 12/06/2012 Nº Amostra: 1215511
Proprietário/Razão Social Osvaldo Ferreira Vicente
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 676477 Coordenada W UTM (Km): 7710405

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	58	Temp. da Água (°C)	24,4	Condutividade (µS/cm):	130
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	54	Temp. do Ar (°C)	20,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	16,8	pH:	6,57		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	25,4	Fluoreto (mg/L):	0,15	Cloreto (mg/L):	0,56
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,62	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0176	Potássio (mg/L):	6,2
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,115	Estrôncio (mg/L):	0,0365	Sódio (mg/L):	3,23
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,051	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,23
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,99	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	3,46	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 21 Data da Coleta 31/05/2012 Nº Amostra: 1215506
Proprietário/Razão Social Márcia Cristina Arroio
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 679514 Coordenada W UTM (Km): 7712031

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	68	Temp. da Água (°C)	22	Condutividade (µS/cm):	56,1
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	64	Temp. do Ar (°C)	24,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	16,7	pH:	6,77		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	24,7	Fluoreto (mg/L):	0,12	Cloreto (mg/L):	0,32
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,23	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0166	Potássio (mg/L):	6,63
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,067	Estrôncio (mg/L):	0,0332	Sódio (mg/L):	2,77
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,012	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,051	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,16	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	4,77	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,043
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 22 Data da Coleta 31/05/2012 Nº Amostra: 1215507
Proprietário/Razão Social Adacil José da Mota
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 679782 Coordenada W UTM (Km): 7710741

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. da Água (°C)	23,8	Condutividade (µS/cm):	50,8
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. do Ar (°C)	26,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	1,85	pH:	5,23		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	2,41	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,25
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,67	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	2,46
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,062	Estrôncio (mg/L):	< 0,005	Sódio (mg/L):	1,28
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,2	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,411	Manganês (mg/L):	0,125	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 23 Data da Coleta 31/05/2012 Nº Amostra: 1215508
Proprietário/Razão Social José Gilberto Toneti
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 680040 Coordenada W UTM (Km): 7710618

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. da Água (°C)	24,3	Condutividade (µS/cm):	15,31
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. do Ar (°C)	26,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	< 0,32	pH:	5,12		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	0	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,16
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	< 0,05	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,012	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	1,24
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,01	Estrôncio (mg/L):	< 0,005	Sódio (mg/L):	0,736
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,01	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,03	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,128	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,066	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,046
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 24 Data da Coleta 31/05/2012 Nº Amostra: 1215509
Proprietário/Razão Social José Alves
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 679884 Coordenada W UTM (Km): 7710555

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. da Água (°C)	24,4	Condutividade (µS/cm):	12,54
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. do Ar (°C)	26,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	
Dureza (mgCaCO3/L)	1,26	pH:	5,55		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	5,56	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,18
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	< 0,05	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0064	Potássio (mg/L):	4,21
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,026	Estrôncio (mg/L):	0,0066	Sódio (mg/L):	0,736
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,009	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,054	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,305	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,22	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 25 Data da Coleta 12/06/2012 Nº Amostra: 1215510
Proprietário/Razão Social João Cotes Romero
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 679392 Coordenada W UTM (Km): 7710895

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	96	Temp. da Água (°C)	24,6	Condutividade (µS/cm):	131,4
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	96	Temp. do Ar (°C)	20,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	47,6	pH:	6,13		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	52,9	Fluoreto (mg/L):	0,12	Cloreto (mg/L):	1,23
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,72	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,019	Potássio (mg/L):	7,85
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,134	Estrôncio (mg/L):	0,0833	Sódio (mg/L):	6,52
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,011	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,13	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	13,9	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,23
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 26 Data da Coleta 31/05/2012 Nº Amostra: 1215504
Proprietário/Razão Social Angelo José Godarelli
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 679184 Coordenada W UTM (Km): 7707792

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. da Água (°C)	21,8	Condutividade (µS/cm):	32,9
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 50	Temp. do Ar (°C)	24,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	7,33	pH:	5,88		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	12,9	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,6
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,73	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0619	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,009	Potássio (mg/L):	6,39
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,081	Estrôncio (mg/L):	0,0202	Sódio (mg/L):	1,63
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,241	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,912	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,43	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,053
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 27 Data da Coleta 12/06/2012 Nº Amostra: 1215518
Proprietário/Razão Social Laércio Esparapani Natal
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 670256 Coordenada W UTM (Km): 7686061

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	146	Temp. da Água (°C)	26,9	Condutividade (µS/cm):	230
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	146	Temp. do Ar (°C)	26,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	28,6	pH:	5,06		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	1,85	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	6,54
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	13	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0246	Potássio (mg/L):	17,5
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,488	Estrôncio (mg/L):	0,1	Sódio (mg/L):	7,82
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,014	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,99	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	4,88	Manganês (mg/L):	0,134	Zinco (mg/L):	0,012
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 28 Data da Coleta 12/06/2012 Nº Amostra: 1215516
Proprietário/Razão Social Antônio Capasciutti
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 670580 Coordenada W UTM (Km): 7686410

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	144	Temp. da Água (°C)	27,1	Condutividade (µS/cm):	182,6
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	140	Temp. do Ar (°C)	26,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	50,4	pH:	6,28		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	41	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,78
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	6,34	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0133	Potássio (mg/L):	5,62
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,091	Estrôncio (mg/L):	0,093	Sódio (mg/L):	6,55
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,082	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,58	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	17,6	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,241
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 34 Data da Coleta 13/06/2012 Nº Amostra: 1215525
Proprietário/Razão Social Lucilene Anatriello
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 668134 Coordenada W UTM (Km): 7691722

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	140	Temp. da Água (°C)	23,7	Condutividade (µS/cm):	299
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	132	Temp. do Ar (°C)	20	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	94,1	pH:	6,99		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	97,2	Fluoreto (mg/L):	0,1	Cloreto (mg/L):	0,22
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,28	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0454	Potássio (mg/L):	5,49
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,082	Estrôncio (mg/L):	0,339	Sódio (mg/L):	6,33
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	8,37	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	23,9	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,056
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 35 Data da Coleta 13/06/2012 Nº Amostra: 1215524
Proprietário/Razão Social Lucilene Anatriello
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 668244 Coordenada W UTM (Km): 7691928

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	190	Temp. da Água (°C)	23,5	Condutividade (µS/cm):	326
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	176	Temp. do Ar (°C)	19,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	124	pH:	7,07		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	143	Fluoreto (mg/L):	0,1	Cloreto (mg/L):	0,27
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,59	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0401	Potássio (mg/L):	6,18
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,155	Estrôncio (mg/L):	0,4	Sódio (mg/L):	6,87
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,153	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	11,6	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	30,7	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,038
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 36 Data da Coleta 14/06/2012 Nº Amostra: 1215526
Proprietário/Razão Social Pedro Regino Segundo
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 663956 Coordenada W UTM (Km): 7688876

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	72	Temp. da Água (°C)	25,1	Condutividade (µS/cm):	225
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	72	Temp. do Ar (°C)	21,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	6,54	pH:	6,91		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	68,6	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,63
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,77	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0095	Potássio (mg/L):	8,58
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,148	Estrôncio (mg/L):	0,0202	Sódio (mg/L):	1,87
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,054	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,35	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,392	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,063
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 37 Data da Coleta 14/06/2012 Nº Amostra: 1215527
Proprietário/Razão Social Associação de Recuperação Ambiental
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 663006 Coordenada W UTM (Km): 7689690

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	56	Temp. da Água (°C)	23,6	Condutividade (µS/cm):	328
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	56	Temp. do Ar (°C)	25,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	28,1	pH:	7,25		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	167	Fluoreto (mg/L):	0,11	Cloreto (mg/L):	0,55
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,08	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0061	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0086	Potássio (mg/L):	7,05
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,197	Estrôncio (mg/L):	0,0643	Sódio (mg/L):	3,04
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,009	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,94	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	8,07	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,006
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 38 Data da Coleta 14/06/2012 Nº Amostra: 1215529
Proprietário/Razão Social Roseli Garcia Preciso
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 662776 Coordenada W UTM (Km): 7691475

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	148	Temp. da Água (°C)	25,7	Condutividade (µS/cm):	170,3
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	148	Temp. do Ar (°C)	23,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	70,8	pH:	6,66		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	65,8	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,25
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	5,44	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	, 0,005	Cromo (mg/L):	0,0097	Potássio (mg/L):	4,39
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,102	Estrôncio (mg/L):	0,11	Sódio (mg/L):	3,19
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,012	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,48	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	25,9	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,283
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 29 Data da Coleta 13/06/2012 Nº Amostra: 1215517
Proprietário/Razão Social Osvaldo Biguelini
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 670887 Coordenada W UTM (Km): 7686752

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	186	Temp. da Água (°C)	26,3	Condutividade (µS/cm):	238
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	184	Temp. do Ar (°C)	27,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	105	pH:	7,32		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	118	Fluoreto (mg/L):	0,11	Cloreto (mg/L):	3,58
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	7,36	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0091	Potássio (mg/L):	6,98
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,209	Estrôncio (mg/L):	0,181	Sódio (mg/L):	7,3
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	5,58	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	32,7	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,039
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 30 Data da Coleta 13/06/2012 Nº Amostra: 1215521
Proprietário/Razão Social Eduardo Bortolan
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 671269 Coordenada W UTM (Km): 7687695

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	200	Temp. da Água (°C)	26,5	Condutividade (µS/cm):	308
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	186	Temp. do Ar (°C)	26,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	122	pH:	7,55		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	157	Fluoreto (mg/L):	0,1	Cloreto (mg/L):	1,35
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,9	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0198	Potássio (mg/L):	7,32
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,253	Estrôncio (mg/L):	0,197	Sódio (mg/L):	8,6
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,018	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	7,2	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	37	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,043
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 31 Data da Coleta 13/06/2012 Nº Amostra: 1215519
Proprietário/Razão Social Cândido Neves de Azevedo
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 670382 Coordenada W UTM (Km): 7687626

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	146	Temp. da Água (°C)	24,3	Condutividade (µS/cm):	100,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	146	Temp. do Ar (°C)	19,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	23
Dureza (mgCaCO3/L)	76,3	pH:	5,26		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	4,64	Fluoreto (mg/L):	0,1	Cloreto (mg/L):	1,95
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	5,96	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0227	Potássio (mg/L):	6,16
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,159	Estrôncio (mg/L):	0,128	Sódio (mg/L):	6,22
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,43	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	24,9	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,034
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 32 Data da Coleta 13/06/2012 Nº Amostra: 1215520
Proprietário/Razão Social Mário Cardoso
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 668014 Coordenada W UTM (Km): 7687733

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	192	Temp. da Água (°C)	23,5	Condutividade (µS/cm):	103,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	190	Temp. do Ar (°C)	18,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	, 1
Dureza (mgCaCO3/L)	140	pH:	5,42		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	28,8	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	0,42
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,28	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,02				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0169	Potássio (mg/L):	7,12
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,256	Estrôncio (mg/L):	0,187	Sódio (mg/L):	7,39
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	6,5	Vanádio (mg/L):	> 0,01
Cálcio (mg/L):	45,3	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,056
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 33 Data da Coleta 13/06/2012 Nº Amostra: 1215522
Proprietário/Razão Social José Rodriguez da Silva Neto e outros
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 667089 Coordenada W UTM (Km): 7688281

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	126	Temp. da Água (°C)	26	Condutividade (µS/cm):	176,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	120	Temp. do Ar (°C)	23,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	61,3	pH:	6,48		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	54,7	Fluoreto (mg/L):	0,15	Cloreto (mg/L):	0,22
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,37	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0108	Potássio (mg/L):	5,88
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,171	Estrôncio (mg/L):	0,106	Sódio (mg/L):	5,32
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,19	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	19,3	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,033
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 5		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 39 Data da Coleta 14/06/2012 Nº Amostra: 1215528
Proprietário/Razão Social Rosemari Francisca Garcia Golin
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 662708 Coordenada W UTM (Km): 7691671

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	96	Temp. da Água (°C)	24,9	Condutividade (µS/cm):	186,8
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	96	Temp. do Ar (°C)	21,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	49,3	pH:	5,67		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	34,3	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,78
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	6,51	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,008	Potássio (mg/L):	5,16
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,162	Estrôncio (mg/L):	0,0943	Sódio (mg/L):	2,82
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,043	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2,1	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	16,3	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,006
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 40 Data da Coleta 14/06/2012 Nº Amostra: 1215530
Proprietário/Razão Social Cecília Martini Carareto
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 663779 Coordenada W UTM (Km): 7691432

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	162	Temp. da Água (°C)	24,8	Condutividade (µS/cm):	274
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	162	Temp. do Ar (°C)	23,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	91,5	pH:	6,74		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	80,3	Fluoreto (mg/L):	0,21	Cloreto (mg/L):	1,24
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	6,83	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0127	Potássio (mg/L):	7,58
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,058	Estrôncio (mg/L):	0,16	Sódio (mg/L):	7,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,015	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	4,88	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	28,6	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,011
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 41 Data da Coleta 14/06/2012 Nº Amostra: 1215531
Proprietário/Razão Social Vinícius Mendonça de Oliveira
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 663668 Coordenada W UTM (Km): 7693629

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	208	Temp. da Água (°C)	26,2	Condutividade (µS/cm):	348
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	208	Temp. do Ar (°C)	25,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	126	pH:	6,91		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	153	Fluoreto (mg/L):	0,12	Cloreto (mg/L):	1,22
Sulfato (mg/L):	< 0,5				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,28	Amônia (mg/L):	< 0,05	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,3
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0239	Potássio (mg/L):	5,93
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,125	Estrôncio (mg/L):	0,205	Sódio (mg/L):	6,21
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	4,97	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	42,1	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,033
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 39 Data da Coleta 12/12/2012 Nº Amostra: 1223607
Proprietário/Razão Social: Rosemari Francisca Garcia Golin
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7691671 Coordenada N UTM (Km): 662708

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	24,5	Condutividade (µS/cm):	116,9
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	25,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	59,6	pH:	6,28		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L):	1,55	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	28,9
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	5,85	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	1,99
Arsênio (mg /L):	0,001298	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L):	0,0002977
Bário (mg/L):	0,21	Estrôncio (mg /L):	0,1	Sódio (mg /L):	0,59
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L):	0,0000164
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	1,95	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	20,7	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L): <	0,02
Chumbo (mg /L):	0,0003204	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 38 Data da Coleta 10/12/2012 Nº Amostra: 1223622
Proprietário/Razão Social: Roseli Garcia Preciso
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7691475 Coordenada N UTM (Km): 662776

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	150	Temp. Água (°C):	25,4	Condutividade (µS/cm):	160,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	134	Temp. Ar (°C):	25,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	54,9	pH:	7,01		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	1,1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	63,1
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	5,12	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	1,7
Arsênio (mg /L):	0,001119	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,000173
Bário (mg/L):	0,12	Estrôncio (mg /L):	0,1	Sódio (mg /L):	0,59
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	< 0,000003
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	1,1	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	20,2	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,04
Chumbo (mg /L):	0,0001462	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 59 Data da Coleta 05/12/2012 Nº Amostra: 1223625
Proprietário/Razão Social: Paulo Gomes de Camargo
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7713061 Coordenada N UTM (Km): 672520

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	138	Temp. Água (°C):	23,7	Condutividade (µS/cm):	143
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	106	Temp. Ar (°C):	25,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1
Dureza (mg CaCO3/L):	38,1	pH:	7,42		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	82,5
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,2	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,08	Potássio (mg /L):	1,35
Arsênio (mg /L):	0,0008233	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002265
Bário (mg/L):	0,09	Estrôncio (mg /L):	0,16	Sódio (mg /L):	10,7
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000927
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	2,52	Vanádio (mg /L):	0,06
Cálcio (mg/L):	11,1	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,25
Chumbo (mg /L):	0,0003158	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 60 Data da Coleta 11/12/2012 Nº Amostra: 1223604
Proprietário/Razão Social: Izídio Moda
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7703745 Coordenada N UTM (Km): 663153

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 29,2	Condutividade (µS/cm): 59,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 27	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 4,9	pH: 5,37	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 2,64	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 6,68
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 3,32	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,02	Potássio (mg /L): 2,28
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,1	Estrôncio (mg /L): 0,009	Sódio (mg /L): 3,63
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): < 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,69	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 0,82	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): < 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0000369	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 55 Data da Coleta 12/12/2012 Nº Amostra: 1223616
Proprietário/Razão Social: Angelo Lanza
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7688677 Coordenada N UTM (Km): 667144

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	25,7	Condutividade (µS/cm):	129,3
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	25,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	< 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	58,1	pH:	6,62		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	64,2
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	1,86	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	2
Arsênio (mg /L):	0,001662	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L):	0,0001465
Bário (mg/L):	0,19	Estrôncio (mg /L):	0,1	Sódio (mg /L):	0,8
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L):	0,34	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L):	0,0000226
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	2,59	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	19	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L): <	0,02
Chumbo (mg /L):	0,0001295	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 47 Data da Coleta 11/12/2012 Nº Amostra: 1223600
Proprietário/Razão Social: Antônio Damião Bianch
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7701028 Coordenada N UTM (Km): 662629

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	182	Temp. Água (°C):	26,5	Condutividade (µS/cm):	242
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	180	Temp. Ar (°C):	25,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1,13
Dureza (mg CaCO3/L):	117	pH:	7,59		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	150
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,93	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000177	Cromo (mg/L):	0,03	Potássio (mg /L):	3,11
Arsênio (mg /L):	0,002259	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0006289
Bário (mg/L):	0,26	Estrôncio (mg /L):	0,2	Sódio (mg /L):	1,57
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000416
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	4,18	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	40	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	< 0,00003	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 53 Data da Coleta 10/12/2012 Nº Amostra: 1223620
Proprietário/Razão Social: Marcelo Lisboa Singui
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7707602 Coordenada N UTM (Km): 667809

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	34,9	Condutividade (µS/cm):	47,3
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	27,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	13,2	pH:	5,99		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	18,6
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	1,13	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000161	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	2,94
Arsênio (mg /L):	0,0002935	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L):	0,0001159
Bário (mg/L):	0,06	Estrôncio (mg /L):	0,02	Sódio (mg /L): <	0,5
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L): <	0,000003
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	1,33	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	3,11	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L): <	0,02
Chumbo (mg /L):	0,0000356	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 50 Data da Coleta 11/12/2012 Nº Amostra: 1223619
Proprietário/Razão Social: Pedro Moda
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7704646 Coordenada N UTM (Km): 664779

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 30	Condutividade (µS/cm): 80,6
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,15
Dureza (mg CaCO3/L): 32,9	pH: 6,35	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): 0,13	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 46
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,2	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,02	Potássio (mg /L): 2,05
Arsênio (mg /L): 0,0008066	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001218
Bário (mg/L): 0,13	Estrôncio (mg /L): 0,06	Sódio (mg /L): < 0,5
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): < 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,55	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 10,6	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): < 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0000667	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 57 Data da Coleta 03/12/2012 Nº Amostra: 1223635
Proprietário/Razão Social: Armelinda Aparecida Antoniacci
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7708805 Coordenada N UTM (Km): 675366

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 27,4	Condutividade (µS/cm): 17,09
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 27,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,21
Dureza (mg CaCO ₃ /L): < 3	pH: 5,09	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 2,41
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,91	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,02	Potássio (mg /L): 1,1
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,02	Estrôncio (mg /L): < 0,005	Sódio (mg /L): < 0,5
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): < 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,25	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): < 0,5	Manganês (mg /L): 0,01	Zinco (mg /L): < 0,02
Chumbo (mg /L): < 0,00003	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 56 Data da Coleta 03/12/2012 Nº Amostra: 1223636
Proprietário/Razão Social: Emmanuel Jean Chatzidimitriou
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7709451 Coordenada N UTM (Km): 675394

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	110	Temp. Água (°C):	28,2	Condutividade	142,8
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	< 100	Temp. Ar (°C):	27	(µS/cm):	
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	55,1	pH:	7,09	Carbono Orgânico	< 1
				Dissolvido (mg/L)	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	0,13	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato	86,6
Sulfato (mg /L):	< 1			(mg HCO ₃ /L):	

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,34	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio	< 0,5
Nitrito:	< 0,01			Kjeldahl (mg /L):	

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,04	Potássio (mg /L):	2,82
Arsênio (mg /L):	0,0008274	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001218
Bário (mg/L):	0,16	Estrôncio (mg /L):	0,19	Sódio (mg /L):	4,39
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000443
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	4,36	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	14,9	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	< 0,00003	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 41 Data da Coleta 10/12/2012 Nº Amostra: 1223602
Proprietário/Razão Social: Vinícius Mendonça de Oliveira
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7693629 Coordenada N UTM (Km): 663668

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	218	Temp. Água (°C):	27,8	Condutividade (µS/cm):	260
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	204	Temp. Ar (°C):	26,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	122	pH:	7,25		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	150
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	2,77	Amônia (mg /L):	0,11	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,02	Potássio (mg /L):	2,85
Arsênio (mg /L):	0,002209	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0005071
Bário (mg/L):	0,17	Estrôncio (mg /L):	0,22	Sódio (mg /L):	3,01
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000645
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	4,64	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	40,1	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	0,0000424	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 52 Data da Coleta 10/12/2012 Nº Amostra: 1223605
Proprietário/Razão Social: João Alberto Damiani e Paulo Eduardo Damiani
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7707565 Coordenada N UTM (Km): 667924

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	31,3	Condutividade (µS/cm):	60,7
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	27,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	18	pH:	5,78		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L):	2,28	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	13
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	3,13	Amônia (mg /L):	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	3,3
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L): <	0,0001
Bário (mg/L):	0,17	Estrôncio (mg /L):	0,04	Sódio (mg /L): <	0,5
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L): <	0,000003
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	3,2	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	1,93	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	0,0001192	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 24 Data da Coleta 27/11/2012 Nº Amostra: 1223659
Proprietário/Razão Social: José Alves
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7710555 Coordenada N UTM (Km): 679884

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 30,6	Condutividade (µS/cm): 28,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): < 1,5	pH: 5,3	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 4,64
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,2	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,02	Potássio (mg /L): 2,44
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,03	Estrôncio (mg /L): 0,005	Sódio (mg /L): 0,34
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): < 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,24	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): < 0,5	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0001686	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 25 Data da Coleta 27/11/2012 Nº Amostra: 1223640
Proprietário/Razão Social: João Cotes Romero
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7710895 Coordenada N UTM (Km): 679392

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	106	Temp. Água (°C):	26,9	Condutividade	138
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	< 100	Temp. Ar (°C):	26	(µS/cm):	
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	19	pH:	6,37	Carbono Orgânico	< 1
				Dissolvido (mg/L):	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	3,58	Alcalinidade Carbonato	53,8
Sulfato (mg /L):	< 1			(mg HCO ₃ /L):	

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	5,14	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio	< 0,5
Nitrito:	< 0,01			Kjeldahl (mg /L):	

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	6,06
Arsênio (mg /L):	< 0,0005	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001859
Bário (mg/L):	0,31	Estrôncio (mg /L):	0,05	Sódio (mg /L):	6,32
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000934
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	2,25	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	3,91	Manganês (mg /L):	0,09	Zinco (mg /L):	0,04
Chumbo (mg /L):	0,0000803	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 28 Data da Coleta 04/12/2012 Nº Amostra: 1223624
Proprietário/Razão Social: Antônio Capasciutti
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7686410 Coordenada N UTM (Km): 670580

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	124	Temp. Água (°C):	24,2	Condutividade (µS/cm):	131,8
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	98	Temp. Ar (°C):	25,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	43	pH:	6,34		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	1,44	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	41,7
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	5,72	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	2,47
Arsênio (mg /L):	0,0008804	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001677
Bário (mg/L):	0,11	Estrôncio (mg /L):	0,09	Sódio (mg /L):	3,07
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	< 0,000003
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	1,34	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	15	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,43
Chumbo (mg /L):	0,0004273	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 45 Data da Coleta 11/12/2012 Nº Amostra: 1223621
Proprietário/Razão Social: James Moor Tomaz e outros
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7701882 Coordenada N UTM (Km): 661338

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	118	Temp. Água (°C):	24,5	Condutividade (µS/cm):	137,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	114	Temp. Ar (°C):	25,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	58,8	pH:	6,83		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	0,16	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	84
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,2	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,02	Potássio (mg /L):	3,01
Arsênio (mg /L):	0,001164	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001777
Bário (mg/L):	0,24	Estrôncio (mg /L):	0,09	Sódio (mg /L):	1,24
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000035
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	2,9	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	18,8	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	< 0,00003	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 32 Data da Coleta 04/12/2012 Nº Amostra: 1223626
Proprietário/Razão Social: Mário Cardoso
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7687733 Coordenada N UTM (Km): 668014

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	200	Temp. Água (°C):	27,5	Condutividade (µS/cm):	275
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	174	Temp. Ar (°C):	25,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1,24
Dureza (mg CaCO3/L):	126	pH:	7,43		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	168
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,22	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	3,76
Arsênio (mg /L):	0,001347	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002065
Bário (mg/L):	0,34	Estrôncio (mg /L):	0,19	Sódio (mg /L):	3,62
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000398
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	5,82	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	41	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,03
Chumbo (mg /L):	0,0004108	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 27 Data da Coleta 04/12/2012 Nº Amostra: 1223623
Proprietário/Razão Social: Laércio Esparapani Natal
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7686061 Coordenada N UTM (Km): 670256

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	122	Temp. Água (°C):	23,8	Condutividade (µS/cm):	140,6
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	116	Temp. Ar (°C):	25,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	23,6	pH:	4,87		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	5,93	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	1,85
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	12,1	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	11,3
Arsênio (mg /L):	< 0,0005	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002394
Bário (mg/L):	0,64	Estrôncio (mg /L):	0,1	Sódio (mg /L):	4,28
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000356
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	3,75	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	3,26	Manganês (mg /L):	0,16	Zinco (mg /L):	0,04
Chumbo (mg /L):	0,0003161	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 29 Data da Coleta 04/12/2012 Nº Amostra: 1223627
Proprietário/Razão Social: Osvaldo Biguelini
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7686752 Coordenada N UTM (Km): 670887

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	176	Temp. Água (°C):	24,4	Condutividade (µS/cm):	218
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	164	Temp. Ar (°C):	24,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	98,3	pH:	6,89		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	2,6	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	97,4
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	6,43	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000372	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	3,43
Arsênio (mg /L):	0,002167	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002524
Bário (mg/L):	0,23	Estrôncio (mg /L):	0,19	Sódio (mg /L):	3,46
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	0,43	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,000033
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	5,33	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	30,6	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,2
Chumbo (mg /L):	0,0121	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 15 Data da Coleta 03/12/2012 Nº Amostra: 1223638
Proprietário/Razão Social: Elisa Azuma Ito
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7705880 Coordenada N UTM (Km): 676078

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	132	Temp. Água (°C):	27,2	Condutividade (µS/cm):	168,3
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	118	Temp. Ar (°C):	26,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,08
Dureza (mg CaCO3/L):	33,9	pH:	7,38		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	104
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,2	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,03	Potássio (mg /L):	2,67
Arsênio (mg /L):	< 0,0005	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001177
Bário (mg/L):	0,14	Estrôncio (mg /L):	0,16	Sódio (mg /L):	0,6
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000404
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	3,84	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	7,24	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	0,0000629	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 14 Data da Coleta 03/12/2012 Nº Amostra: 1223630
Proprietário/Razão Social: Ismael de Almeida Galinare
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7706043 Coordenada N UTM (Km): 677154

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	29,7	Condutividade (µS/cm):	55,4
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	26,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	11	pH:	5,93		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	15,8
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	2,25	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	4,53
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L): <	0,0001
Bário (mg/L):	0,11	Estrôncio (mg /L):	0,03	Sódio (mg /L): <	0,5
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L): <	0,000003
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	1,54	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	1,88	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L): <	0,02
Chumbo (mg /L):	0,0000472	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 12 Data da Coleta 27/11/2012 Nº Amostra: 1223646
Proprietário/Razão Social: Luiz Carlos Alves Cardoso
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7707013 Coordenada N UTM (Km): 675136

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	26,6	Condutividade (µS/cm):	35,9
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	25,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	8,4	pH:	5,73		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	16,9
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,24	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	0,58
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L):	0,02	Potássio (mg /L):	5,14
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L): <	0,0001
Bário (mg/L):	0,1	Estrôncio (mg /L):	0,02	Sódio (mg /L):	1,53
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L): <	0,000003
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	1,1	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	1,54	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L): <	0,02
Chumbo (mg /L): <	0,00003	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 34 Data da Coleta 04/12/2012 Nº Amostra: 1223614
Proprietário/Razão Social: Lucilene Anatriello
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7691722 Coordenada N UTM (Km): 668134

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	138	Temp. Água (°C):	30,8	Condutividade (µS/cm):	192,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	122	Temp. Ar (°C):	27,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1,14
Dureza (mg CaCO3/L):	86,2	pH:	7,6		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	115
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,67	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,04	Potássio (mg /L):	2,83
Arsênio (mg /L):	0,0006866	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001194
Bário (mg/L):	0,15	Estrôncio (mg /L):	0,31	Sódio (mg /L):	2,52
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000044
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	7,75	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	21,8	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,04
Chumbo (mg /L):	0,0001648	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 23 Data da Coleta 27/11/2012 Nº Amostra: 1223660
Proprietário/Razão Social: José Gilberto Toneti
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7710618 Coordenada N UTM (Km): 680040

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 31,5	Condutividade (µS/cm): 118
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,83
Dureza (mg CaCO ₃ /L): < 1,5	pH: 4,96	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 0
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,2	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,03	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): 0,0000166	Cromo (mg/L): < 0,02	Potássio (mg /L): 0,62
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): < 0,02	Estrôncio (mg /L): < 0,005	Sódio (mg /L): 0,29
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): < 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): < 0,1	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): < 0,5	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,04
Chumbo (mg /L): 0,001207	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 9 Data da Coleta 26/11/2012 Nº Amostra: 1223643
Proprietário/Razão Social: Antônio Rosa Júnior
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7691903 Coordenada N UTM (Km): 678099

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	210	Temp. Água (°C):	29,4	Condutividade (µS/cm):	192,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	182	Temp. Ar (°C):	26,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	2,04
Dureza (mg CaCO3/L):	65,6	pH:	6,2		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	1,39	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	53,8
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	6,5	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	4,54
Arsênio (mg /L):	0,0009474	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001718
Bário (mg/L):	0,23	Estrôncio (mg /L):	0,12	Sódio (mg /L):	2,69
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000055
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	3,61	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	20,3	Manganês (mg /L):	0,02	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	0,0001103	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 4 Data da Coleta 03/12/2012 Nº Amostra: 1223629
Proprietário/Razão Social: Maria Nardin
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7694768 Coordenada N UTM (Km): 675392

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	124	Temp. Água (°C):	25,3	Condutividade (µS/cm):	152,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	120	Temp. Ar (°C):	25,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	67	pH:	8,01		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,14	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	97,4
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	< 0,2	Amônia (mg /L):	0,11	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,06	Potássio (mg /L):	1,72
Arsênio (mg /L):	0,001135	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001459
Bário (mg/L):	0,09	Estrôncio (mg /L):	0,55	Sódio (mg /L):	3,96
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	0,006	Urânio (mg /L):	0,0001445
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	5,79	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	17,3	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	0,0006301	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 11 Data da Coleta 27/11/2012 Nº Amostra: 1223656
Proprietário/Razão Social: Mário Liberato
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7701384 Coordenada N UTM (Km): 675614

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	23,6	Condutividade (µS/cm):	45,9
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	24,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,01
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	7,2	pH:	6,15		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	7,42
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	3,17	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	6,99
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L): <	0,0001
Bário (mg/L):	0,17	Estrôncio (mg /L):	0,03	Sódio (mg /L):	1,73
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L): <	0,000003
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	1,2	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	0,9	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L):	0,14
Chumbo (mg /L):	0,0002192	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 19 Data da Coleta 28/11/2012 Nº Amostra: 1223657
Proprietário/Razão Social: Ana Brito Godim e outros
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7707040 Coordenada N UTM (Km): 679378

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	24,1	Condutividade (µS/cm):	39,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	25,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	10,6	pH:	5,77		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	18,9
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,44	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L):	0,02	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000483	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	3,2
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L): <	0,0001
Bário (mg/L):	0,07	Estrôncio (mg /L):	0,03	Sódio (mg /L):	1,2
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L): <	0,000003
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	0,74	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	3,04	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L):	1,2
Chumbo (mg /L):	0,0008405	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 48 Data da Coleta 11/12/2012 Nº Amostra: 1223617
Proprietário/Razão Social: Romeu de Oliveira
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7701297 Coordenada N UTM (Km): 662404

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	26,8	Condutividade (µS/cm):	64,4
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	25,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	12,3	pH:	5,72		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	10,2
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	3,41	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	0,52
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	5,03
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L): <	0,0001
Bário (mg/L):	0,27	Estrôncio (mg /L):	0,04	Sódio (mg /L):	0,72
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L): <	0,000003
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	2,1	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	1,48	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L): <	0,02
Chumbo (mg /L):	0,0000993	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 43 Data da Coleta 10/12/2012 Nº Amostra: 1223618
Proprietário/Razão Social: Silvio João Bassit
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7699076 Coordenada N UTM (Km): 661940

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	258	Temp. Água (°C):	29,8	Condutividade (µS/cm):	251,3
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	250	Temp. Ar (°C):	26,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1,16
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	98,8	pH:	6,47		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	0,15	Cloreto(mg/L):	2,62	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	67,5
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	15,5	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	3,79
Arsênio (mg /L):	0,001688	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002494
Bário (mg/L):	0,21	Estrôncio (mg /L):	0,15	Sódio (mg /L):	2,76
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	< 0,000003
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	3,07	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	34,5	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	< 0,00003	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 51 Data da Coleta 10/12/2012 Nº Amostra: 1223601
Proprietário/Razão Social: Nelson Campos Lisboa
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7706550 Coordenada N UTM (Km): 667958

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	170	Temp. Água (°C):	30,7	Condutividade (µS/cm):	207
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	162	Temp. Ar (°C):	27,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	99,8	pH:	7,13		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	131
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,35	Amônia (mg /L):	0,19	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,02	Potássio (mg /L):	3,96
Arsênio (mg /L):	0,001654	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0003553
Bário (mg/L):	0,31	Estrôncio (mg /L):	0,22	Sódio (mg /L):	1,09
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,000058
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	8,17	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	26,5	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	0,0000791	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 30 Data da Coleta 04/12/2012 Nº Amostra: 1223644
Proprietário/Razão Social: Eduardo Bortolan
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7687695 Coordenada N UTM (Km): 671269

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	188	Temp. Água (°C):	26	Condutividade (µS/cm):	244
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	172	Temp. Ar (°C):	27,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,08
Dureza (mg CaCO3/L):	110	pH:	7,3		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	140
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	2,58	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,02	Potássio (mg /L):	3,79
Arsênio (mg /L):	0,001451	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001753
Bário (mg/L):	0,33	Estrôncio (mg /L):	0,2	Sódio (mg /L):	4,5
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000592
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	6,46	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	33,2	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	0,0000454	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 58 Data da Coleta 03/12/2012 Nº Amostra: 1223631
Proprietário/Razão Social: Augusto Pereira do Nascimento
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7709319 Coordenada N UTM (Km): 674430

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	28,9	Condutividade (µS/cm):	56,7
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	29,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,13
Dureza (mg CaCO3/L):	8,55	pH:	6,03		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	30,6
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,42	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L):	0,03	Potássio (mg /L):	2,34
Arsênio (mg /L):	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L): <	0,0001
Bário (mg/L):	0,13	Estrôncio (mg /L):	0,06	Sódio (mg /L):	3,75
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L):	0,0000267
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	1,13	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	1,57	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L):	0,02
Chumbo (mg /L):	0,0002269	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 10 Data da Coleta 28/11/2012 Nº Amostra: 1223649
Proprietário/Razão Social: Albertino Alves de Lima
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7700628 Coordenada N UTM (Km): 678813

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	22,5	Condutividade (µS/cm):	50,6
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	25,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	7	pH:	5,71		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	11,1
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	2,56	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	5,47
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L): <	0,0001
Bário (mg/L):	0,11	Estrôncio (mg /L):	0,02	Sódio (mg /L):	1,11
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L):	0,0000138
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	0,67	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	1,7	Manganês (mg /L):	0,04	Zinco (mg /L):	0,05
Chumbo (mg /L):	0,0002701	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 42 Data da Coleta 11/12/2012 Nº Amostra: 1223609
Proprietário/Razão Social: Ernesto Alves
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7703404 Coordenada N UTM (Km): 665045

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	170	Temp. Água (°C):	29,4	Condutividade (µS/cm):	204
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	164	Temp. Ar (°C):	29,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	87,4	pH:	7,21		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	122
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	2,39	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	2,64
Arsênio (mg /L):	0,001604	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002535
Bário (mg/L):	0,17	Estrôncio (mg /L):	0,14	Sódio (mg /L):	1,24
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000106
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	4,93	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	26,9	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	0,0002288	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 40 Data da Coleta 10/12/2012 Nº Amostra: 1223612
Proprietário/Razão Social: Cecília Martini Carareto
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7691432 Coordenada N UTM (Km): 663779

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	204	Temp. Água (°C):	26,9	Condutividade	222
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	180	Temp. Ar (°C):	26,4	(µS/cm):	
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	94,2	pH:	7,2	Carbono Orgânico	
				Dissolvido (mg/L)	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	0,15	Cloreto(mg/L):	1,37	Alcalinidade Carbonato	102
Sulfato (mg /L):	< 1			(mg HCO ₃ /L):	

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	7,52	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio	< 0,5
Nitrito:	< 0,01			Kjeldahl (mg /L):	

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	3,46
Arsênio (mg /L):	0,00159	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002806
Bário (mg/L):	0,22	Estrôncio (mg /L):	0,19	Sódio (mg /L):	3,79
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000287
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	5	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	29,5	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,14
Chumbo (mg /L):	0,0003561	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 44 Data da Coleta 11/12/2012 Nº Amostra: 1223611
Proprietário/Razão Social: Quirino Mendes Neto
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7699973 Coordenada N UTM (Km): 661943

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	27	Condutividade (µS/cm):	37,4
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	26,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,02
Dureza (mg CaCO3/L):	3,48	pH:	5,8		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	17,3
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,24	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	2,23
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L): <	0,0001
Bário (mg/L):	0,07	Estrôncio (mg /L):	0,01	Sódio (mg /L): <	0,5
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L): <	0,000003
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	0,51	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	0,55	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L):	0,04
Chumbo (mg /L): <	0,00003	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 49 Data da Coleta 12/12/2012 Nº Amostra: 1223603
Proprietário/Razão Social: Mizabeth Souza Pereira
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7701292 Coordenada N UTM (Km): 663591

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	136	Temp. Água (°C):	25	Condutividade (µS/cm):	199,4
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	134	Temp. Ar (°C):	25,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	82,6	pH:	6,84		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	101
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	3	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,03	Potássio (mg /L):	3,39
Arsênio (mg /L):	0,001633	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0003677
Bário (mg/L):	0,25	Estrôncio (mg /L):	0,14	Sódio (mg /L):	1,49
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000229
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	3,76	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	26,9	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,04
Chumbo (mg /L):	0,0000314	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 54 Data da Coleta 11/12/2012 Nº Amostra: 1223615
Proprietário/Razão Social: Álvaro Ivis Angeloni
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7706771 Coordenada N UTM (Km): 669156

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	30,5	Condutividade (µS/cm):	107,8
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	26,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1,81
Dureza (mg CaCO3/L):	28,6	pH:	8,49		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	0,12	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	61,8
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,2	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L):	0,13	Potássio (mg /L):	0,75
Arsênio (mg /L):	0,0008248	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L):	0,0003406
Bário (mg/L):	0,04	Estrôncio (mg /L):	0,46	Sódio (mg /L):	9,42
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L):	0,0000973
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	1,84	Vanádio (mg /L):	0,05
Cálcio (mg/L):	8,43	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L): <	0,02
Chumbo (mg /L): <	0,00003	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 46 Data da Coleta 11/12/2012 Nº Amostra: 1223606
Proprietário/Razão Social: Cosme Aparecido Bianch
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7700975 Coordenada N UTM (Km): 662819

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	226	Temp. Água (°C):	26,8	Condutividade	248
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	220	Temp. Ar (°C):	24,9	(µS/cm):	
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	127	pH:	7,51	Carbono Orgânico	< 1
				Dissolvido (mg/L):	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato	161
Sulfato (mg /L):	< 1			(mg HCO ₃ /L):	

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	2,24	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio	< 0,5
Nitrito:	< 0,01			Kjeldahl (mg /L):	

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,03	Potássio (mg /L):	3,44
Arsênio (mg /L):	0,002188	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0004459
Bário (mg/L):	0,24	Estrôncio (mg /L):	0,22	Sódio (mg /L):	1,97
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0001032
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	5	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	42,5	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	< 0,00003	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 33 Data da Coleta 04/12/2012 Nº Amostra: 1223628
Proprietário/Razão Social: José Rodriguez da Silva Neto e outros
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7688281 Coordenada N UTM (Km): 667089

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	102	Temp. Água (°C):	29	Condutividade (µS/cm):	98,3
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	< 100	Temp. Ar (°C):	27,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	36	pH:	6,69		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	0,12	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	48,8
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	1,4	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	2,56
Arsênio (mg /L):	0,001828	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,000253
Bário (mg/L):	0,19	Estrôncio (mg /L):	0,08	Sódio (mg /L):	2,09
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000637
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	2,19	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	10,8	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	0,000221	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 31 Data da Coleta 10/12/2012 Nº Amostra: 1223632
Proprietário/Razão Social: Cândido Neves de Azevedo
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7687626 Coordenada N UTM (Km): 670382

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	162	Temp. Água (°C):	26,3	Condutividade (µS/cm):	181,7
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	154	Temp. Ar (°C):	26,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	80,2	pH:	6,69		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	1,42	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	87,2
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	5,07	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	3,07
Arsênio (mg /L):	< 0,0005	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	< 0,0001
Bário (mg/L):	0,22	Estrôncio (mg /L):	0,15	Sódio (mg /L):	2,69
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	< 0,000003
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	3,68	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	26,1	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	0,0001924	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 13 Data da Coleta: 03/12/2012 Nº Amostra: 1223633
Proprietário/Razão Social: Roberto de Almeida Galinari Teciano
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7705740 Coordenada N UTM (Km): 676795

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	140	Temp. Água (°C):	31,5	Condutividade (µS/cm):	165,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	118	Temp. Ar (°C):	27,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1,23
Dureza (mg CaCO3/L):	65,6	pH:	6,66		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	1,22	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	95,8
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	1,83	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,02	Potássio (mg /L):	4,51
Arsênio (mg /L):	0,0008893	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001194
Bário (mg/L):	0,13	Estrôncio (mg /L):	0,14	Sódio (mg /L):	2,95
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000277
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	5,6	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	17	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,02
Chumbo (mg /L):	0,0000342	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 22 Data da Coleta 27/11/2012 Nº Amostra: 1223650
Proprietário/Razão Social: Adacil José da Mota
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7710741 Coordenada N UTM (Km): 679782

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	27,1	Condutividade (µS/cm):	12,3
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	26,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,05
Dureza (mg CaCO ₃ /L): <	1,5	pH:	5,19		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	2,78
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,42	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	1,37
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L): <	0,0001
Bário (mg/L):	0,06	Estrôncio (mg /L): <	0,005	Sódio (mg /L):	0,46
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L):	0,0000306
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	0,17	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L): <	0,5	Manganês (mg /L):	0,11	Zinco (mg /L):	0,04
Chumbo (mg /L):	0,0001861	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 8 Data da Coleta 27/11/2012 Nº Amostra: 1223639
Proprietário/Razão Social: Luiz Antônio Scandelari
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7693200 Coordenada N UTM (Km): 677509

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	214	Temp. Água (°C):	25,3	Condutividade (µS/cm):	295
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	192	Temp. Ar (°C):	25,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,2
Dureza (mg CaCO3/L):	116	pH:	7,43		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	131
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	3,77	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000141	Cromo (mg/L):	0,02	Potássio (mg /L):	4,22
Arsênio (mg /L):	0,00149	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,000323
Bário (mg/L):	0,18	Estrôncio (mg /L):	0,31	Sódio (mg /L):	4,89
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0001021
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	9,31	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	30,9	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,06
Chumbo (mg /L):	< 0,00003	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 2 Data da Coleta 27/11/2012 Nº Amostra: 1223642
Proprietário/Razão Social: Daniel de Mello Gobbo
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7695463 Coordenada N UTM (Km): 674486

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	23,8	Condutividade (µS/cm):	64,4
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	25,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	2,11
Dureza (mg CaCO3/L):	7,5	pH:	4,7		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L):	5,3	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	0
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	2,27	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	3,96
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L):	0,0001165
Bário (mg/L):	0,28	Estrôncio (mg /L):	0,03	Sódio (mg /L):	2,77
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L):	0,0000136
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	1,44	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	0,64	Manganês (mg /L):	0,29	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	0,0001673	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 18 Data da Coleta 28/11/2012 Nº Amostra: 1223702
Proprietário/Razão Social: Claudemir Antônio Castelani
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7708749 Coordenada N UTM (Km): 679202

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 23,1	Condutividade (µS/cm): 58,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): < 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L): 9,9	pH: 5,07	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 2,78
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 4,36	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,02	Potássio (mg /L): 9,21
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001418
Bário (mg/L): 0,42	Estrôncio (mg /L): 0,04	Sódio (mg /L): 1,05
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000119
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,88	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 0,89	Manganês (mg /L): 0,32	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0001063	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 5 Data da Coleta 26/11/2012 Nº Amostra: 1223667
Proprietário/Razão Social: Moacir Alcício Guerra
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7694315 Coordenada N UTM (Km): 677000

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	200	Temp. Água (°C):	28	Condutividade (µS/cm):	250
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	186	Temp. Ar (°C):	26,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1,8
Dureza (mg CaCO3/L):	98,7	pH:	6,74		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	1,51	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	99,2
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	5	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	0,02	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	0,0003807	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	4,96
Arsênio (mg /L):	0,001365	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002177
Bário (mg/L):	0,21	Estrôncio (mg /L):	0,18	Sódio (mg /L):	3,01
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000214
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	6	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	29,6	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,04
Chumbo (mg /L):	0,0000349	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 20 Data da Coleta 05/12/2012 Nº Amostra: 1223647
Proprietário/Razão Social: Osvaldo Ferreira Vicente
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7710405 Coordenada N UTM (Km): 676477

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	25	Condutividade (µS/cm):	45,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	26,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,15
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	10,6	pH:	6,05		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	0,11	Cloreto(mg/L): <	1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	22,3
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,5	Amônia (mg /L): <	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito: <	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L): <	0,01	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L): <	0,00001	Cromo (mg/L): <	0,02	Potássio (mg /L):	2,62
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L): <	0,0001
Bário (mg/L):	0,14	Estrôncio (mg /L):	0,03	Sódio (mg /L):	0,65
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L): <	0,000003
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	1,57	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	1,66	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L): <	0,02
Chumbo (mg /L):	0,0006256	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 3 Data da Coleta 27/11/2012 Nº Amostra: 1223653
Proprietário/Razão Social: Adelino Nardin
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7694719 Coordenada N UTM (Km): 675314

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	146	Temp. Água (°C):	26,3	Condutividade (µS/cm):	197,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	140	Temp. Ar (°C):	26	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,67
Dureza (mg CaCO3/L):	72,5	pH:	8,15		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	0,11	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	99,4
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	< 0,2	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,05	Potássio (mg /L):	2,77
Arsênio (mg /L):	0,0009846	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001418
Bário (mg/L):	0,1	Estrôncio (mg /L):	0,57	Sódio (mg /L):	5,95
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0001248
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	6,16	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	18,9	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	0,0004273	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 7 Data da Coleta 26/11/2012 Nº Amostra: 1223641
Proprietário/Razão Social: José Carlos Lombardi Júnior
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7694834 Coordenada N UTM (Km): 676713

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	158	Temp. Água (°C):	29,9	Condutividade (µS/cm):	212
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	140	Temp. Ar (°C):	26,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	2,09
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	80	pH:	7,95		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	97,9
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	1,24	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,04	Potássio (mg /L):	3,99
Arsênio (mg /L):	0,001007	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001559
Bário (mg/L):	0,07	Estrôncio (mg /L):	0,39	Sódio (mg /L):	3,89
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0001987
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	7,23	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	20,1	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	0,0000679	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 21 Data da Coleta 27/11/2012 Nº Amostra: 1223655
Proprietário/Razão Social: Márcia Cristina Arroio
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7712031 Coordenada N UTM (Km): 679514

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 26,1	Condutividade (µS/cm): 8,6
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 13,4	pH: 6,03	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 21,5
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,2	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,02	Potássio (mg /L): 4,29
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,08	Estrôncio (mg /L): 0,03	Sódio (mg /L): 1,74
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): < 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 3,73	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): < 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0006573	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 16 Data da Coleta 26/11/2012 Nº Amostra: 1223637
Proprietário/Razão Social: Aneube Tireli Guidotti e outros
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7693472 Coordenada N UTM (Km): 676273

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	186	Temp. Água (°C):	26,1	Condutividade	253
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	176	Temp. Ar (°C):	26,8	(µS/cm):	
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	103	pH:	6,76	Carbono Orgânico	< 1
				Dissolvido (mg/L):	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	1,43	Alcalinidade Carbonato	114
Sulfato (mg /L):	< 1			(mg HCO ₃ /L):	

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	2,51	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio	< 0,5
Nitrito:	< 0,01			Kjeldahl (mg /L):	

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	4,86
Arsênio (mg /L):	0,001432	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001706
Bário (mg/L):	0,25	Estrôncio (mg /L):	0,17	Sódio (mg /L):	4,54
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000197
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	4,61	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	33,7	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,02
Chumbo (mg /L):	< 0,00003	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 17 Data da Coleta 28/11/2012 Nº Amostra: 1223698
Proprietário/Razão Social: Sirlí Maria Castelani e outros
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7708261 Coordenada N UTM (Km): 678995

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 27,3	Condutividade (µS/cm): 19,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,26
Dureza (mg CaCO ₃ /L): < 1,5	pH: 5,49	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 6,12
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,2	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,02	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00000002	Cromo (mg/L): < 0,02	Potássio (mg /L): 3,32
Arsênio (mg /L): 0,0008605	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,04	Estrôncio (mg /L): < 0,005	Sódio (mg /L): 1,37
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,51	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000043
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,24	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): < 0,5	Manganês (mg /L): 0,02	Zinco (mg /L): 0,08
Chumbo (mg /L): 0,0006457	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 37 Data da Coleta 05/12/2012 Nº Amostra: 1223634
Proprietário/Razão Social: Associação de Recuperação Ambiental
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7689690 Coordenada N UTM (Km): 663006

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	114	Temp. Água (°C):	24,3	Condutividade (µS/cm):	76
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	114	Temp. Ar (°C):	25,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	23,2	pH:	6,03		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	26
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	2,77	Amônia (mg /L):	0,14	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,02	Potássio (mg /L):	3,27
Arsênio (mg /L):	< 0,0005	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	< 0,0001
Bário (mg/L):	0,26	Estrôncio (mg /L):	0,06	Sódio (mg /L):	0,77
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000059
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	1,72	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	6,45	Manganês (mg /L):	0,02	Zinco (mg /L):	0,02
Chumbo (mg /L):	0,0001004	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 35 Data da Coleta 04/12/2012 Nº Amostra: 1223613
Proprietário/Razão Social: Lucilene Anatriello
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7691928 Coordenada N UTM (Km): 668244

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	190	Temp. Água (°C):	31	Condutividade (µS/cm):	232
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	166	Temp. Ar (°C):	27,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	117	pH:	7,8		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	160
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,51	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000261	Cromo (mg/L):	0,03	Potássio (mg /L):	3,24
Arsênio (mg /L):	0,00123	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002353
Bário (mg/L):	0,24	Estrôncio (mg /L):	0,35	Sódio (mg /L):	3,04
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	0,005	Urânio (mg /L):	0,0001441
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	10,8	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	29,1	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	0,000216	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 36 Data da Coleta 04/12/2012 Nº Amostra: 1223610
Proprietário/Razão Social: Pedro Regino Segundo
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7688876 Coordenada N UTM (Km): 663956

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 25	Condutividade (µS/cm): 35,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): < 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L): < 3	pH: 5,12	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 2,78
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 2,47	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,02	Potássio (mg /L): 3,93
Arsênio (mg /L): 0,001685	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0002247
Bário (mg/L): 0,18	Estrôncio (mg /L): 0,01	Sódio (mg /L): < 0,5
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,12	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000827
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,03	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): < 0,5	Manganês (mg /L): 0,03	Zinco (mg /L): 0,1
Chumbo (mg /L): 0,002645	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 26 Data da Coleta 28/11/2012 Nº Amostra: 1223654
Proprietário/Razão Social: Angelo José Godarelli
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7707792 Coordenada N UTM (Km): 679184

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 28,1	Condutividade (µS/cm): 128
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 5,5	pH: 5,5	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 10,2
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,63	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,23	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): 0,0002288	Cromo (mg/L): < 0,02	Potássio (mg /L): 4,12
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,1	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 0,95
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,83	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): < 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,79	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 0,88	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,19
Chumbo (mg /L): 0,0002567	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 6 Data da Coleta 03/12/2012 Nº Amostra: 1223608
Proprietário/Razão Social: Maria Luiza Floresto
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7694952 Coordenada N UTM (Km): 677354

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	188	Temp. Água (°C):	24,1	Condutividade	240
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	166	Temp. Ar (°C):	26,8	(µS/cm):	
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	125	pH:	7,68	Carbono Orgânico	< 1
				Dissolvido (mg/L)	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato	165
Sulfato (mg /L):	< 1			(mg HCO ₃ /L):	

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	1,07	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio	< 0,5
Nitrito:	< 0,01			Kjeldahl (mg /L):	

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,04	Potássio (mg /L):	3,13
Arsênio (mg /L):	0,001742	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0003147
Bário (mg/L):	0,21	Estrôncio (mg /L):	0,42	Sódio (mg /L):	3,19
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	0,006	Urânio (mg /L):	0,0001409
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	10,4	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	33	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,04
Chumbo (mg /L):	0,0000871	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: SJRP 1 Data da Coleta 26/11/2012 Nº Amostra: 1223648
Proprietário/Razão Social: Mário Nardin
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7695447 Coordenada N UTM (Km): 674347

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	212	Temp. Água (°C):	25,1	Condutividade (µS/cm):	306
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	210	Temp. Ar (°C):	26,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,93
Dureza (mg CaCO3/L):	128	pH:	7,1		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	147
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	3,37	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000162	Cromo (mg/L):	0,03	Potássio (mg /L):	4,76
Arsênio (mg /L):	0,001634	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002041
Bário (mg/L):	0,3	Estrôncio (mg /L):	0,23	Sódio (mg /L):	3,35
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000342
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	6,45	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	40,5	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	0,008632	Mercúrio (mg/L):			

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 1 Data da Coleta 25/06/2012 Nº Amostra: 1215548
Proprietário/Razão Social Mário Gonçalves Salvador
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 709908 Coordenada W UTM (Km): 7526248

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	126	Temp. da Água (°C)	22,8	Condutividade (µS/cm):	176,1
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	20	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	58,4	pH:	5,55		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	16,7	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,36
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	11,8	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	3,99
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,109	Estrôncio (mg/L):	0,153	Sódio (mg/L):	1,46
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	4,67	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	15,7	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,026
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 2 Data da Coleta 25/09/2012 Nº Amostra: 1215550
Proprietário/Razão Social Lebrino de Jesus
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 707114 Coordenada W UTM (Km): 7526908

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	162	Temp. da Água (°C)	23	Condutividade (µS/cm):	140,1
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	156	Temp. do Ar (°C)	20,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	64,2	pH:	6,3		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	64,4	Fluoreto (mg/L):	< 0,01	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,27	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	3,87
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,097	Estrôncio (mg/L):	0,161	Sódio (mg/L):	1,54
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,014	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,012
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	4,61	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	18,1	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,004
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 18 Data da Coleta 26/06/2012 Nº Amostra: 1215556
Proprietário/Razão Social João Coracini
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 688652 Coordenada W UTM (Km): 7544519

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	122	Temp. da Água (°C)	22,5	Condutividade (µS/cm):	30,3
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	21,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	5,01	pH:	5,06		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	7,72	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,46	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	3,66
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,05	Estrôncio (mg/L):	0,0137	Sódio (mg/L):	0,789
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,008	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,625	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,975	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,033
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 37 Data da Coleta 25/07/2012 Nº Amostra: 1215561
Proprietário/Razão Social Norivaldo Ayala
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 682313 Coordenada W UTM (Km): 7541175

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	24,9	Condutividade (µS/cm):	20,8
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	23,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	6,69	pH:	5,28		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	6,97	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	< 0,2	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,053	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	1,05
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,012	Estrôncio (mg/L):	0,01	Sódio (mg/L):	0,643
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,024	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,522	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,82	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,089
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 5 Data da Coleta 16/07/2012 Nº Amostra: 1215601
Proprietário/Razão Social Renato de Almeida Costa e Eineida Muniz Carrasco
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 699401 Coordenada W UTM (Km): 7520444

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	112	Temp. da Água (°C)	22	Condutividade (µS/cm):	128,3
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	106	Temp. do Ar (°C)	16,28	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	60	pH:	6,24		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	66,8	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,37	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,81
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,116	Estrôncio (mg/L):	0,0828	Sódio (mg/L):	< 0,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,011	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,064	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	4,74	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	16,2	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 26 Data da Coleta 27/06/2012 Nº Amostra: 1215549
Proprietário/Razão Social Eduardo Carlos Dias
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 698988 Coordenada W UTM (Km): 7539132

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	204	Temp. da Água (°C)	23,6	Condutividade (µS/cm):	343
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	188	Temp. do Ar (°C)	25,2		
Dureza (mgCaCO3/L)	1	pH:	6,29	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	141	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	15,5
Sulfato (mg/L):	8,4				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,19	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	5,11
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,274	Estrôncio (mg/L):	0,304	Sódio (mg/L):	7,27
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,012	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	8,07	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	46,6	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,044
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 27 Data da Coleta 25/06/2012 Nº Amostra: 1215547
Proprietário/Razão Social Peracio Ramos de Souza
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 701584 Coordenada W UTM (Km): 7539400

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	25,2	Condutividade (µS/cm):	99,9
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	24,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	24,6	pH:	5,41		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	11,6	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	6,29
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	4,62	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0047	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	3,98
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,109	Estrôncio (mg/L):	0,039	Sódio (mg/L):	6,88
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2,22	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	6,19	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,038
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 28 Data da Coleta 04/07/2012 Nº Amostra: 1215573
Proprietário/Razão Social Geraldo Pinelle
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 696791 Coordenada W UTM (Km): 7538746

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	25	Condutividade (µS/cm):	68
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	28,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	18,7	pH:	5,7		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	19,1	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,17
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,23	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,008	Níquel (mg/L):	< 0,1
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,17
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,058	Estrôncio (mg/L):	0,0388	Sódio (mg/L):	0,704
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,012	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,87	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	6,04	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,022
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 29 Data da Coleta 04/07/2012 Nº Amostra: 1215568
Proprietário/Razão Social José Aparecido Fernandes
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 696268 Coordenada W UTM (Km): 7538945

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	24,6	Condutividade (µS/cm):	73,9
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	26,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	28,1	pH:	5,74		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	24,6	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,13
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,3	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0068	Potássio (mg/L):	5,05
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,105	Estrôncio (mg/L):	0,143	Sódio (mg/L):	0,689
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,63	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	8,57	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 30 Data da Coleta 18/07/2012 Nº Amostra: 1215591
Proprietário/Razão Social José Ribeiro Gordo e outros
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 694817 Coordenada W UTM (Km): 7538374

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	144	Temp. da Água (°C)	20,5	Condutividade (µS/cm):	209
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	132	Temp. do Ar (°C)	13	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	97,7	pH:	7,65		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	113	Fluoreto (mg/L):	0,13	Cloreto (mg/L):	1,76
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,01	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0065	Potássio (mg/L):	4,15
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,338	Estrôncio (mg/L):	1,81	Sódio (mg/L):	2,65
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,04	Lítio (mg/L):	0,011	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	8,39	Vanádio (mg/L):	0,015
Cálcio (mg/L):	24,5	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 6 Data da Coleta 16/07/2012 Nº Amostra: 1215602
Proprietário/Razão Social Ivan Segura
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 702435 Coordenada W UTM (Km): 7523237

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	162	Temp. da Água (°C)	21,9	Condutividade (µS/cm):	218
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	154	Temp. do Ar (°C)	19,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	121	pH:	7,09		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	143	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,32	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0681	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	3,43
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,091	Estrôncio (mg/L):	0,144	Sódio (mg/L):	< 0,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,027	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	5,45	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	39,6	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,066
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 8 Data da Coleta 04/07/2012 Nº Amostra: 1215569
Proprietário/Razão Social Lindinalva Froes Gimenez
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 703237 Coordenada W UTM (Km): 7534735

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	24,2	Condutividade (µS/cm):	31,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	24,2		
Dureza (mgCaCO3/L)	7,38	pH:	5,53	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	15,5	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	< 0,2	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	1,96
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,02	Estrôncio (mg/L):	0,0823	Sódio (mg/L):	0,562
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,038	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,404	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	2,29	Manganês (mg/L):	0,043	Zinco (mg/L):	0,007
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 7 Data da Coleta 04/07/2012 Nº Amostra: 1215567
Proprietário/Razão Social Nilton de Andrade
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 703600 Coordenada W UTM (Km): 7534815

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	24,5	Condutividade (µS/cm):	27,6
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	25,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	9,08	pH:	5,55		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	13,3	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	< 0,2	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	2,29
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,044	Estrôncio (mg/L):	0,0179	Sódio (mg/L):	0,203
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,008	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,0561	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	2,71	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 9 Data da Coleta 03/07/2012 Nº Amostra: 1215585
Proprietário/Razão Social Renato Walter Streger
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 693082 Coordenada W UTM (Km): 7550989

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	25,7	Condutividade (µS/cm):	31,6
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	25,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	5,25	pH:	5,31		

ÂNIOS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	6,25	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,3	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,49
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,071	Estrôncio (mg/L):	0,0132	Sódio (mg/L):	0,599
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,011	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,632	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,06	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,066
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 10 Data da Coleta 18/07/2012 Nº Amostra: 1215594
Proprietário/Razão Social Sérgio Seabra
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 690538 Coordenada W UTM (Km): 7537981

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	23,8	Condutividade (µS/cm):	53
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	20	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	20,2	pH:	6,01		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	17,6	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,8
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,84	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,6
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,162	Estrôncio (mg/L):	0,0405	Sódio (mg/L):	< 0,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,07	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,029	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,53	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	5,57	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,004
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 11 Data da Coleta 18/07/2012 Nº Amostra: 1215589
Proprietário/Razão Social Brás da Silva
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 691409 Coordenada W UTM (Km): 7538903

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	21	Condutividade (µS/cm):	73
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	17	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	26,1	pH:	5,75		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	20,4	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,59
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,82	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	5,07
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,144	Estrôncio (mg/L):	0,0453	Sódio (mg/L):	< 0,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,106	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,86	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	7,38	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 12 Data da Coleta 16/07/2012 Nº Amostra: 1215599
Proprietário/Razão Social Arnaldo Teru Taquita
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 702302 Coordenada W UTM (Km): 7522579

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	122	Temp. da Água (°C)	20,5	Condutividade (µS/cm):	110,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	114	Temp. do Ar (°C)	17,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	2
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	45,6	pH:	5,96		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	29,7	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	2,91
Sulfato (mg/L):	5,13				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,87	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	0,072	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,02
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,096	Estrôncio (mg/L):	0,0626	Sódio (mg/L):	2,51
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,048	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2,4	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	14,3	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 13 Data da Coleta 02/07/2012 Nº Amostra: 1215577
Proprietário/Razão Social José Augusto da Cunha
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 698361 Coordenada W UTM (Km): 7546242

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	24,5	Condutividade (µS/cm):	38,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	25,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	12,6	pH:	5,59		

ÂNIOS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	15,9	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,74	Amônia (mg/L):	0,14	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	3,94
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,068	Estrôncio (mg/L):	0,024	Sódio (mg/L):	0,657
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,008	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,904	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	3,54	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 14 Data da Coleta 02/07/2012 Nº Amostra: 1215579
Proprietário/Razão Social Fazat Fara
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 700662 Coordenada W UTM (Km): 7542954

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	124	Temp. da Água (°C)	23,4	Condutividade (µS/cm):	130,4
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	25	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	48,7	pH:	6,3		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	52,8	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	4
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,99	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0062	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,58
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,138	Estrôncio (mg/L):	0,0991	Sódio (mg/L):	1,81
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,325	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2,62	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	15,2	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,004
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 15 Data da Coleta 03/07/2012 Nº Amostra: 1215580
Proprietário/Razão Social Luiz Augusto Gonçalves
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 700698 Coordenada W UTM (Km): 7539192

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	22,6	Condutividade (µS/cm):	110,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	19,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	2,84	pH:	5,52		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	7,7	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,62	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	0,02				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0144	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	2,81
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,056	Estrôncio (mg/L):	0,0088	Sódio (mg/L):	0,494
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	1,19	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,377	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,517	Manganês (mg/L):	0,037	Zinco (mg/L):	0,031
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 16 Data da Coleta 26/06/2012 Nº Amostra: 1215558
Proprietário/Razão Social Eupidio Garcia Reis
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 687741 Coordenada W UTM (Km): 7545009

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	23,7	Condutividade (µS/cm):	42,4
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	21,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	11,5	pH:	5,44		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	5,56	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,64	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	5,31
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,147	Estrôncio (mg/L):	0,0301	Sódio (mg/L):	1,14
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,1	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	2,8	Manganês (mg/L):	0,047	Zinco (mg/L):	0,004
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 17 Data da Coleta 27/06/2012 Nº Amostra: 1215563
Proprietário/Razão Social Francisco Maria Gonçalves Filho
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 690380 Coordenada W UTM (Km): 7547318

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	19,9	Condutividade (µS/cm):	39,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	19,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	12,5	pH:	5,66		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	17	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,39	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	5,76
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,088	Estrôncio (mg/L):	0,0216	Sódio (mg/L):	1,17
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,091	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,1	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	3,17	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,136
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 3 Data da Coleta 26/07/2012 Nº Amostra: 1215565
Proprietário/Razão Social Marcelo Bueno Gaio
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 706312 Coordenada W UTM (Km): 7527205

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	22,7	Condutividade (µS/cm):	21,1
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	15,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	6,16	pH:	5,03		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	5,7	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,46	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,106	Estrôncio (mg/L):	0,0095	Sódio (mg/L):	1,74
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,22	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,454	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,006
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 19 Data da Coleta 26/06/2012 Nº Amostra: 1215559
Proprietário/Razão Social Nelson Picelli Dias
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 689288 Coordenada W UTM (Km): 7544351

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	24	Condutividade (µS/cm):	96,2
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	21,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	23,8	pH:	5,34		

ÂNIOS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	5,49	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	3,25
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	5,66	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,01	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0072	Potássio (mg/L):	11,4
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,192	Estrôncio (mg/L):	0,0407	Sódio (mg/L):	1,31
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,009	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2,53	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	5,34	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,007
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 20 Data da Coleta 26/06/2012 Nº Amostra: 1215557
Proprietário/Razão Social Admir Cavalheri
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 689816 Coordenada W UTM (Km): 7545096

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	24,8	Condutividade (µS/cm):	31,7
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	21,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	5,07	pH:	5,17		

ÂNIOS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	5,58	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,12	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0113	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	6,24
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,08	Estrôncio (mg/L):	0,0105	Sódio (mg/L):	1,02
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,082	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,82	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,678	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,057
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 21 Data da Coleta 26/06/2012 Nº Amostra: 1215560
Proprietário/Razão Social Antônio Cavalheri
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 689922 Coordenada W UTM (Km): 7545021

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	218	Temp. da Água (°C)	24,9	Condutividade (µS/cm):	45,5
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	104	Temp. do Ar (°C)	22,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	7,59	pH:	5,78		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	8,85	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,5	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	0,982	Cobre (mg/L):	0,0939	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0142	Potássio (mg/L):	5,74
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,136	Estrôncio (mg/L):	0,017	Sódio (mg/L):	1,01
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	3,93	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,06	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,29	Manganês (mg/L):	0,149	Zinco (mg/L):	0,033
Chumbo (mg/L):	0,0121	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 22 Data da Coleta 26/06/2012 Nº Amostra: 1215564
Proprietário/Razão Social Cláudio Canelada
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 690165 Coordenada W UTM (Km): 7543556

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	24,9	Condutividade (µS/cm):	46
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	22,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	8,01	pH:	5,53		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	7,7	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,56
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,05	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0067	Potássio (mg/L):	6,67
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,058	Estrôncio (mg/L):	0,0145	Sódio (mg/L):	2,24
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,01	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,825	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,85	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 23 Data da Coleta 04/07/2012 Nº Amostra: 1215566
Proprietário/Razão Social Antonio Carlos Rossini
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 697700 Coordenada W UTM (Km): 7538041

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	126	Temp. da Água (°C)	25,9	Condutividade (µS/cm):	156,7
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	116	Temp. do Ar (°C)	27,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	37,9	pH:	5,35		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	7,57	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	8,37
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	10,8	Amônia (mg/L):	0,17	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	7,45
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,253	Estrôncio (mg/L):	0,0906	Sódio (mg/L):	2,12
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,011	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,13	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	10	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,007
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 24 Data da Coleta 03/07/2012 Nº Amostra: 1215581
Proprietário/Razão Social Shigueko Sakae
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 693939 Coordenada W UTM (Km): 7533271

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	190	Temp. da Água (°C)	24,5	Condutividade (µS/cm):	204
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	146	Temp. do Ar (°C)	27,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	77,6	pH:	6,06		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	42	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	10,8
Sulfato (mg/L):	1,96				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	9,21	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,91
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,175	Estrôncio (mg/L):	0,185	Sódio (mg/L):	1,19
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,039	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,51	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	25,3	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 25 Data da Coleta 25/06/2012 Nº Amostra: 1215546
Proprietário/Razão Social Maria Terezinha Noronha de Carvalho
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 690095 Coordenada W UTM (Km): 759245

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	220	Temp. da Água (°C)	25,1	Condutividade (µS/cm):	347
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	218	Temp. do Ar (°C)	25,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	153	pH:	6,79		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	167	Fluoreto (mg/L):	0,18	Cloreto (mg/L):	7,37
Sulfato (mg/L):	4,31				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,81	Amônia (mg/L):	0,12	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0081	Potássio (mg/L):	4,2
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,313	Estrôncio (mg/L):	0,993	Sódio (mg/L):	11,5
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,031	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	7,46	Vanádio (mg/L):	0,015
Cálcio (mg/L):	48,9	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,034
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 31 Data da Coleta 03/07/2012 Nº Amostra: 1215570
Proprietário/Razão Social Pedro de Oliveira Guimarães
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 693729 Coordenada W UTM (Km): 7541996

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	24,7	Condutividade (µS/cm):	29,3
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	26,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	3,61	pH:	5,17		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	4,34	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,32	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,2
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,069	Estrôncio (mg/L):	0,0103	Sódio (mg/L):	0,546
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,478	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,659	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,03
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 32 Data da Coleta 05/07/2012 Nº Amostra: 1215575
Proprietário/Razão Social Clementino Aparecido Lopes
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 693469 Coordenada W UTM (Km): 7542247

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	150	Temp. da Água (°C)	25,4	Condutividade (µS/cm):	123,3
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	114	Temp. do Ar (°C)	25,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	79,2	pH:	6,3		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	65,7	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,47	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0051	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	5,12
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,145	Estrôncio (mg/L):	0,164	Sódio (mg/L):	1,22
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2,12	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	28,2	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,004
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 33 Data da Coleta 18/07/2012 Nº Amostra: 1215593
Proprietário/Razão Social Joel Teixeira Quintiliano
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 692784 Coordenada W UTM (Km): 7542558

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	22,5	Condutividade (µS/cm):	30,6
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	15	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	5,87	pH:	5,32		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	5,56	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,8	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	6,4
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,105	Estrôncio (mg/L):	0,0121	Sódio (mg/L):	< 0,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,008	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,06	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,794	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,04	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,005
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 34 Data da Coleta 03/07/2012 Nº Amostra: 1215574
Proprietário/Razão Social José Abel Pilastrri
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 693853 Coordenada W UTM (Km): 7544148

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	26,1	Condutividade (µS/cm):	19,29
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	26,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	2,4	pH:	5,17		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	4,95	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,49	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0051	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	2,51
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,044	Estrôncio (mg/L):	0,0077	Sódio (mg/L):	0,489
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,293	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,479	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 35 Data da Coleta 27/06/2012 Nº Amostra: 1215554
Proprietário/Razão Social Marcelo Gonçalves Fraga
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 683212 Coordenada W UTM (Km): 7540776

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	25,6	Condutividade (µS/cm):	19,45
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	21,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	2,24	pH:	5,26		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	6,05	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,46	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0391	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	3,3
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,041	Estrôncio (mg/L):	0,0063	Sódio (mg/L):	1,78
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,347	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,323	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,034
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 36 Data da Coleta 18/07/2012 Nº Amostra: 1215586
Proprietário/Razão Social Luiz Fernando Gordo Magri
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 692996 Coordenada W UTM (Km): 7542121

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	22,2	Condutividade (µS/cm):	23,8
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	14,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	4,26	pH:	5,49		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	6,49	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,88	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0073	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,71
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,101	Estrôncio (mg/L):	0,0116	Sódio (mg/L):	< 0,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,015	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,082	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,588	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,736	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,008
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 4 Data da Coleta 27/06/2012 Nº Amostra: 1215562
Proprietário/Razão Social Antonio Gular
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 707693 Coordenada W UTM (Km): 7525828

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	23,7	Condutividade (µS/cm):	19,66
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	20,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	3,37	pH:	5,35		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	7,2	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	< 0,2	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	0,088	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,91
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,052	Estrôncio (mg/L):	0,0073	Sódio (mg/L):	1,17
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,122	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,46	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,59	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,004
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 44 Data da Coleta 04/07/2012 Nº Amostra: 1215582
Proprietário/Razão Social Nelson Lopes de Oliveira
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 678565 Coordenada W UTM (Km): 7529459

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	24,3	Condutividade (µS/cm):	114,8
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	25,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	41,5	pH:	5,96		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	45,8	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,91	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,1
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	3,73
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,065	Estrôncio (mg/L):	0,0973	Sódio (mg/L):	1,16
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2,43	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	12,6	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 45 Data da Coleta 17/07/2012 Nº Amostra: 1215600
Proprietário/Razão Social Eduardo Gonçalves Indrigo
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 691198 Coordenada W UTM (Km): 7529098

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	210	Temp. da Água (°C)	22,3	Condutividade (µS/cm):	309
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	180	Temp. do Ar (°C)	18,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	165	pH:	7,33		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	104	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	2,84
Sulfato (mg/L):	1,17				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,45	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	2,59
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,419	Estrôncio (mg/L):	1,02	Sódio (mg/L):	3,37
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,035	Lítio (mg/L):	0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	12,2	Vanádio (mg/L):	0,011
Cálcio (mg/L):	46	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,041
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 46 Data da Coleta 18/07/2012 Nº Amostra: 1215590
Proprietário/Razão Social Domival Manuel Firmino dos Santos
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 692107 Coordenada W UTM (Km): 7528462

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	220	Temp. da Água (°C)	21,6	Condutividade (µS/cm):	331
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	13	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	178	pH:	6,75		

ÂNIOS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	173	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	9,2
Sulfato (mg/L):	1,16				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,8	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0717	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	2,82
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,191	Estrôncio (mg/L):	0,0258	Sódio (mg/L):	2,16
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,015	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,044	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	6,16	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	61,3	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,041
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 47 Data da Coleta 02/07/2012 Nº Amostra: 1215578
Proprietário/Razão Social João Jacopini
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 693573 Coordenada W UTM (Km): 7550965

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	21,3	Condutividade (µS/cm):	30,8
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	25,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	4,81	pH:	5,33		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	6,81	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,29	Amônia (mg/L):	0,11	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0111	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,92
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,076	Estrôncio (mg/L):	0,0121	Sódio (mg/L):	0,564
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,033	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,652	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,853	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,006
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 48 Data da Coleta 02/07/2012 Nº Amostra: 1215576
Proprietário/Razão Social Onofre Eustáquio de Resende Ferreira
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 693359 Coordenada W UTM (Km): 7551586

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	24,9	Condutividade (µS/cm):	46,3
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	25,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	8,24	pH:	5,38		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	8,11	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,39	Amônia (mg/L):	0,16	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0052	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	0,0075	Potássio (mg/L):	5,62
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,119	Estrôncio (mg/L):	0,0203	Sódio (mg/L):	0,446
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,009	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,25	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,24	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,007
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 49 Data da Coleta 02/07/2012 Nº Amostra: 1215583
Proprietário/Razão Social Sérgio Passeroti
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 694234 Coordenada W UTM (Km): 7551595

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	25,5	Condutividade (µS/cm):	32,4
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	26,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	4,25	pH:	5,19		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	8,35	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,15	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	6,01
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,082	Estrôncio (mg/L):	0,0107	Sódio (mg/L):	0,446
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,009	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,704	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	0,541	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,007
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 50 Data da Coleta 02/07/2012 Nº Amostra: 1215584
Proprietário/Razão Social Luiz Carlos Lopes Cruz
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 694576 Coordenada W UTM (Km): 7552864

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	23,5	Condutividade (µS/cm):	122,3
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	25,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	18,3	pH:	4,78		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	0	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	11,4
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	6,65	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	9,02
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,556	Estrôncio (mg/L):	0,0441	Sódio (mg/L):	6,72
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,008	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,59	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,42	Manganês (mg/L):	0,069	Zinco (mg/L):	0,018
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 51 Data da Coleta 17/07/2012 Nº Amostra: 1215605
Proprietário/Razão Social Nilo Sérgio Bortotto
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 691582 Coordenada W UTM (Km): 7529405

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	336	Temp. da Água (°C)	23,6	Condutividade (µS/cm):	479
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	288	Temp. do Ar (°C)	18,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	238	pH:	6,37		

ÂNIOS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	182	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	19,6
Sulfato (mg/L):	26,8				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	7,72	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0165	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	6,21
Arsênio (mg/L):	< 0,03	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,33	Estrôncio (mg/L):	0,376	Sódio (mg/L):	10,2
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,049	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,069	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	13	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	73,9	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,032
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 52 Data da Coleta 17/07/2012 Nº Amostra: 1215587
Proprietário/Razão Social Victória Franco de Lima
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 690556 Coordenada W UTM (Km): 7527677

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	23,7	Condutividade (µS/cm):	46,7
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	20	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	12,3	pH:	5,24		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	4,64	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,73	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	3,44
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,137	Estrôncio (mg/L):	0,0253	Sódio (mg/L):	< 0,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,43	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	2,56	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,01
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 53 Data da Coleta 18/07/2012 Nº Amostra: 1215595
Proprietário/Razão Social Mauricio da Silva
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 690971 Coordenada W UTM (Km): 7538272

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	156	Temp. da Água (°C)	22,8	Condutividade (µS/cm):	183
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	120	Temp. do Ar (°C)	19	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	71,5	pH:	6,48		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	59,4	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	3,17
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	7,3	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	8,53
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,482	Estrôncio (mg/L):	0,486	Sódio (mg/L):	1,95
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,036	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	6,38	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	18,1	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,005
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 54 Data da Coleta 17/07/2012 Nº Amostra: 1215592
Proprietário/Razão Social João Celso Patrino
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 694433 Coordenada W UTM (Km): 7526320

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	288	Temp. da Água (°C)	21,8	Condutividade (µS/cm):	401
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	274	Temp. do Ar (°C)	19,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	169	pH:	6,55		

ÂNIOS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	120	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	22,5
Sulfato (mg/L):	4,85				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	13,7	Amônia (mg/L):	0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	8,03
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,458	Estrôncio (mg/L):	0,291	Sódio (mg/L):	9,66
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,012	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	13,1	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	46	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 55 Data da Coleta 17/07/2012 Nº Amostra: 1215588
Proprietário/Razão Social Ramão Pietro Ferreira
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 693702 Coordenada W UTM (Km): 7525868

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	238	Temp. da Água (°C)	25,5	Condutividade (µS/cm):	331
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	238	Temp. do Ar (°C)	21	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	172	pH:	7,01		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	184	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	3,68
Sulfato (mg/L):	4,76				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,65	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,38
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,311	Estrôncio (mg/L):	0,511	Sódio (mg/L):	3,04
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,051	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	10,7	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	51,4	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 56 Data da Coleta 17/07/2012 Nº Amostra: 1215604
Proprietário/Razão Social José Roberto Menezes da Luz
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 693728 Coordenada W UTM (Km): 7525174

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	22,5	Condutividade (µS/cm):	100,2
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	19	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	33,8	pH:	6,06		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	32,1	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	2,09
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,76	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	6,73
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,113	Estrôncio (mg/L):	0,0633	Sódio (mg/L):	1,57
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,014	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,033	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2,14	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	10	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 38 Data da Coleta 27/08/2012 Nº Amostra: 1215551
Proprietário/Razão Social Marcos Vinícios Feliz Machado Neto
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 688400 Coordenada W UTM (Km): 7539952

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	26,3	Condutividade (µS/cm):	94,4
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	25,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	26,1	pH:	5,32		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	6,62	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,38
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	5,9	Amônia (mg/L):	0,11	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0136	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	6,56
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,218	Estrôncio (mg/L):	0,043	Sódio (mg/L):	2,47
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2,73	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	5,95	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,023
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 39 Data da Coleta 27/06/2012 Nº Amostra: 1215552
Proprietário/Razão Social Manuel Bernardo de Faria
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 687923 Coordenada W UTM (Km): 7540338

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	26,2	Condutividade (µS/cm):	80,7
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	24,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	23,7	pH:	5,72		

ÂNIOS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	12,8	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,71
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	3,99	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	7,97
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,0005
Bário (mg/L):	0,135	Estrôncio (mg/L):	0,0558	Sódio (mg/L):	1,78
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	2,04	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	6,12	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 40 Data da Coleta 27/06/2012 Nº Amostra: 1215553
Proprietário/Razão Social Regina Lucia Martins de Mouro
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 688508 Coordenada W UTM (Km): 7530102

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	25,1	Condutividade (µS/cm):	62,3
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	24,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	20,8	pH:	5,91		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	13	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,58	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	2,8
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	< 0,058	Estrôncio (mg/L):	0,0611	Sódio (mg/L):	2,61
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,011	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,011	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,44	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	5,97	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,005
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 41 Data da Coleta 27/06/2012 Nº Amostra: 1215555
Proprietário/Razão Social Cynese Pereira Leite
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 686199 Coordenada W UTM (Km): 7539641

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	100	Temp. da Água (°C)	24,9	Condutividade (µS/cm):	110
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	25,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1
Dureza (mgCaCO3/L)	34,6	pH:	5,47		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	11,9	Fluoreto (mg/L):	< 0,01	Cloreto (mg/L):	4,01
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	6,3	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	9,12
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,223	Estrôncio (mg/L):	0,0498	Sódio (mg/L):	1,73
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,007	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,32	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	8,36	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,039
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 42 Data da Coleta 03/07/2012 Nº Amostra: 1215571
Proprietário/Razão Social Giani Franco Samarja
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 684725 Coordenada W UTM (Km): 7533168

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	192	Temp. da Água (°C)	25,2	Condutividade (µS/cm):	232
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	184	Temp. do Ar (°C)	27,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	92,5	pH:	5,28		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	76,6	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	10,8
Sulfato (mg/L):	2,66				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	8,53	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,26
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,141	Estrôncio (mg/L):	0,176	Sódio (mg/L):	2,47
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,091	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,97	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	30,5	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,025
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 43 Data da Coleta 04/07/2012 Nº Amostra: 1215572
Proprietário/Razão Social Yshiaki Ota
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 678867 Coordenada W UTM (Km): 7530143

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	120	Temp. da Água (°C)	24,8	Condutividade (µS/cm):	165,7
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	27,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO3/L)	22,7	pH:	5,77		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	5,6	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	16,5
Sulfato (mg/L):	4,7				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	8,46	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	3,91
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,155	Estrôncio (mg/L):	0,057	Sódio (mg/L):	14,3
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,75	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	6,21	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,004
Chumbo (mg/L):	0,022	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 57 Data da Coleta 16/07/2012 Nº Amostra: 1215597
Proprietário/Razão Social Eduardo Quirita Rodrigues
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 698571 Coordenada W UTM (Km): 7523813

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	23	Condutividade (µS/cm):	30
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	16,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	2
Dureza (mgCaCO3/L)	5,88	pH:	5,08		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	3,71	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	1,73
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,5	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	2,7
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,086	Estrôncio (mg/L):	0,0125	Sódio (mg/L):	1,98
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,017	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,068	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,695	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,21	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 58 Data da Coleta 16/07/2012 Nº Amostra: 1215598
Proprietário/Razão Social José Felício Tovareli
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 698684 Coordenada W UTM (Km): 7524539

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	23,5	Condutividade (µS/cm):	28,8
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	16,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	2
Dureza (mgCaCO3/L)	7,13	pH:	5,46		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	7,42	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	1,55	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0071	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,56
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,104	Estrôncio (mg/L):	0,0191	Sódio (mg/L):	< 0,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,027	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,085	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	0,821	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	1,5	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,093
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 59 Data da Coleta 16/07/2012 Nº Amostra: 1215603
Proprietário/Razão Social José Agulhari
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 698905 Coordenada W UTM (Km): 7523898

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	23,8	Condutividade (µS/cm):	41,1
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	18,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mgCaCO ₃ /L)	11	pH:	5,26		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO ₃ /L):	6,49	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	< 1
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	2,59	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	0,0127	Níquel (mg/L):	< 0,01
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	5,08
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,206	Estrôncio (mg/L):	0,0274	Sódio (mg/L):	1,29
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	< 0,005	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	< 0,02	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	1,44	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	2,03	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	0,009
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 60 Data da Coleta 16/07/2012 Nº Amostra: 1215596
Proprietário/Razão Social Ulisses Marcelo Forneti
Responsável pela Coleta Cinthia C. de Moura
Coordenada N UTM (Km): 703069 Coordenada W UTM (Km): 7522668

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. da Água (°C)	22,3	Condutividade (µS/cm):	82,3
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L):	< 100	Temp. do Ar (°C)	17	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	2
Dureza (mgCaCO3/L)	45	pH:	5,82		

ÂNIONS

Alcal Bicarbonato (mg HCO3/L):	34,3	Fluoreto (mg/L):	< 0,1	Cloreto (mg/L):	2,3
Sulfato (mg/L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg/L):	0,48	Amônia (mg/L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L):	< 0,5
Nitrito (mg/L):	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,05	Cobre (mg/L):	< 0,005	Níquel (mg/L):	< 0,1
Antimônio (mg/L):	< 0,005	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg/L):	4,79
Arsênio (mg/L):	< 0,003	Estanho (mg/L):	< 0,03	Selênio (mg/L):	< 0,005
Bário (mg/L):	0,141	Estrôncio (mg/L):	0,0759	Sódio (mg/L):	< 0,1
Berílio (mg/L):	< 0,003	Ferro (mg/L):	0,031	Titânio (mg/L):	< 0,005
Boro (mg/L):	0,046	Lítio (mg/L):	< 0,01	Urânio (mg/L):	< 0,12
Cádmio (mg/L):	< 0,002	Magnésio (mg/L):	3,16	Vanádio (mg/L):	< 0,01
Cálcio (mg/L):	12,8	Manganês (mg/L):	< 0,03	Zinco (mg/L):	< 0,003
Chumbo (mg/L):	< 0,009	Mercúrio (mg/L):	< 0,0005		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 48 Data da Coleta 15/10/2012 Nº Amostra: 1223693
Proprietário/Razão Social: Onofre Eustáquio de Resende Ferreira
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7551586 Coordenada N UTM (Km): 693359

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 27,4	Condutividade (µS/cm): 40,9
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L): 1,45	pH: 5,44	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 8,35
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 2,27	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 4,01
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,17	Estrôncio (mg /L): 0,03	Sódio (mg /L): 0,49
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000033
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 1,45	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 1,58	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): < 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0005215	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 43 Data da Coleta 23/10/2012 Nº Amostra: 1223662
Proprietário/Razão Social: Yshiaki Ota
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7530143 Coordenada N UTM (Km): 678867

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 28,3	Condutividade (µS/cm): 169,3
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 2,15	pH: 5,7	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 12,3	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 8,53
Sulfato (mg /L): 2,08		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 8,41	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,12
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001377
Bário (mg/L): 0,21	Estrôncio (mg /L): 0,07	Sódio (mg /L): 11,8
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000078
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 2,15	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 7,34	Manganês (mg /L): 0,02	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0000996	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 51 Data da Coleta 06/11/2012 Nº Amostra: 1223694
Proprietário/Razão Social: Nilo Sérgio Bortotto
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7529405 Coordenada N UTM (Km): 691582

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	334	Temp. Água (°C):	28,1	Condutividade (µS/cm):	393
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	318	Temp. Ar (°C):	25,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	2,66
Dureza (mg CaCO3/L):	13,7	pH:	6,45		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	24,8	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	173
Sulfato (mg /L):	26,2				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	8,7	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	4,75
Arsênio (mg /L):	0,002547	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0006912
Bário (mg/L):	0,3	Estrôncio (mg /L):	0,38	Sódio (mg /L):	5,29
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0001286
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	13,7	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	68,7	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,09
Chumbo (mg /L):	0,0007633	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 30 Data da Coleta 17/10/2012 Nº Amostra: 1223682
Proprietário/Razão Social: José Ribeiro Gordo e outros
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7538374 Coordenada N UTM (Km): 694817

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	192	Temp. Água (°C):	24,6	Condutividade (µS/cm):	159,6
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	188	Temp. Ar (°C):	26,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,06
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	7,82	pH:	7,78		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	0,16	Cloreto(mg/L):	1,66	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	115
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,83	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	0,000037	Cromo (mg/L):	0,01	Potássio (mg /L):	2,65
Arsênio (mg /L):	0,002801	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0007118
Bário (mg/L):	0,31	Estrôncio (mg /L):	1,66	Sódio (mg /L):	1,93
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	0,01	Urânio (mg /L):	0,0003513
Cádmio (mg/L):	< 0,0002	Magnésio (mg /L):	7,82	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	24,2	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	0,002103	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 58 Data da Coleta 05/11/2012 Nº Amostra: 1223696
Proprietário/Razão Social: José Felício Tovareli
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7524539 Coordenada N UTM (Km): 698684

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 26,3	Condutividade (µS/cm): 26,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 27,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,38
Dureza (mg CaCO ₃ /L): 0,82	pH: 5,5	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 0,1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 6,49
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 1,36	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,33
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,1	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 0,6
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,82	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 1,38	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,1
Chumbo (mg /L): 0,0001445	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 10 Data da Coleta 22/10/2012 Nº Amostra: 1223704
Proprietário/Razão Social: Sérgio Seabra
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7537981 Coordenada N UTM (Km): 690538

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 29,2	Condutividade (µS/cm): 56,8
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,02
Dureza (mg CaCO3/L): 0,4	pH: 6	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 1,91	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 17,6
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 1,39	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): 0,0000299	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,8
Arsênio (mg /L): 0,001101	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001171
Bário (mg/L): 0,13	Estrôncio (mg /L): 0,04	Sódio (mg /L): 0,81
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,45	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,38	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 11	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0007552	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 42 Data da Coleta 23/10/2012 Nº Amostra: 1223664
Proprietário/Razão Social: Giani Franco Samarja
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7533168 Coordenada N UTM (Km): 684725

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	136	Temp. Água (°C):	29,6	Condutividade (µS/cm):	297
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	122	Temp. Ar (°C):	26,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,34
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	4,92	pH:	6,5		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	11,2	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	86,3
Sulfato (mg /L):	1,18				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	9,03	Amônia (mg /L):	0,16	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	3,04
Arsênio (mg /L):	0,001886	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002824
Bário (mg/L):	0,18	Estrôncio (mg /L):	0,26	Sódio (mg /L):	2,37
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000573
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	4,92	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	39,5	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	0,0001121	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 40 Data da Coleta 23/10/2012 Nº Amostra: 1223670
Proprietário/Razão Social: Regina Lucia Martins de Mouro
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7530102 Coordenada N UTM (Km): 688508

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 28	Condutividade (µS/cm): 63,2
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 27,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,01
Dureza (mg CaCO3/L): 1,38	pH: 5,94	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 19,5
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 2,56	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 1,49
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,08	Estrôncio (mg /L): 0,1	Sódio (mg /L): 1,64
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000072
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,38	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 6,29	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,04
Chumbo (mg /L): 0,0001779	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 44 Data da Coleta 23/10/2012 Nº Amostra: 1223661
Proprietário/Razão Social: Nelson Lopes de Oliveira
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7529459 Coordenada N UTM (Km): 678565

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 29,5	Condutividade (µS/cm): 77,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 28,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 1,49	pH: 5,77	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 23,2
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 2,28	Amônia (mg /L): 0,13	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): 0,0000163	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,5
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001388
Bário (mg/L): 0,07	Estrôncio (mg /L): 0,06	Sódio (mg /L): 0,78
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000061
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,49	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 7,17	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0001973	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 49 Data da Coleta 15/10/2012 Nº Amostra: 1223669
Proprietário/Razão Social: Sérgio Passeroti
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7551595 Coordenada N UTM (Km): 694234

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 26,6	Condutividade (µS/cm): 37,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 27,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L): 0,89	pH: 5,34	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 6,49
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 1,5	Amônia (mg /L): 0,17	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 4,14
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,12	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 0,46
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,89	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 1,14	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,05
Chumbo (mg /L): 0,0000668	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 54 Data da Coleta 06/11/2012 Nº Amostra: 1223706
Proprietário/Razão Social: João Celso Patrino
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7526320 Coordenada N UTM (Km): 694433

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	240	Temp. Água (°C):	27,8	Condutividade (µS/cm):	251
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	210	Temp. Ar (°C):	24,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	2,18
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	10,7	pH:	6,58		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	13,3	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	117
Sulfato (mg /L):	4,18				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	9,61	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	0,16	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	6,63
Arsênio (mg /L):	0,001624	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0003265
Bário (mg/L):	0,38	Estrôncio (mg /L):	0,24	Sódio (mg /L):	6,58
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000694
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	10,7	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	37,7	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,04
Chumbo (mg /L):	0,0001266	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 46 Data da Coleta 06/11/2012 Nº Amostra: 1223716
Proprietário/Razão Social: Domival Manuel Firmino dos Santos
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7528462 Coordenada N UTM (Km): 692107

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	230	Temp. Água (°C):	26,2	Condutividade (µS/cm):	307
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	216	Temp. Ar (°C):	26,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,56
Dureza (mg CaCO3/L):	7,74	pH:	6,71		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	5,81	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	209
Sulfato (mg /L):	2,38				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	1,03	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	0,03	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,01	Potássio (mg /L):	2,76
Arsênio (mg /L):	0,002573	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002859
Bário (mg/L):	0,25	Estrôncio (mg /L):	0,29	Sódio (mg /L):	1,81
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	0,01	Urânio (mg /L):	0,0001945
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	7,74	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	61	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,07
Chumbo (mg /L):	0,00107	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 34 Data da Coleta 23/10/2012 Nº Amostra: 1223663
Proprietário/Razão Social: José Abel Pilastrri
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7544148 Coordenada N UTM (Km): 693853

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 24,3	Condutividade (µS/cm): 19,08
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 0,39	pH: 5,21	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 4,64
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,5	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 1,6
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,06	Estrôncio (mg /L): 0,01	Sódio (mg /L): 0,54
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000036
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,39	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 0,75	Manganês (mg /L): 0,01	Zinco (mg /L): < 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0002851	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 31 Data da Coleta 17/10/2012 Nº Amostra: 1223681
Proprietário/Razão Social: Pedro de Oliveira Guimarães
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7541996 Coordenada N UTM (Km): 693729

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 23,2	Condutividade (µS/cm): 27,6
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 24,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 0,61	pH: 5,22	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 3,71
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 1,5	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): 0,0000225	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,06
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001147
Bário (mg/L): 0,09	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 0,61
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,12	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000096
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,61	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 0,88	Manganês (mg /L): 0,01	Zinco (mg /L): < 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0001462	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 39 Data da Coleta 22/10/2012 Nº Amostra: 1223709
Proprietário/Razão Social: Manuel Bernardo de Faria
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7540338 Coordenada N UTM (Km): 687923

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 30,5	Condutividade (µS/cm): 143,2
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 27,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 1,67	pH: 6,5	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 2,73	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 61,8
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 4,12	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 4,18
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001194
Bário (mg/L): 0,18	Estrôncio (mg /L): 0,05	Sódio (mg /L): 1,74
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000019
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,67	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 4,34	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,04
Chumbo (mg /L): 0,000129	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 38 Data da Coleta: 22/10/2012 Nº Amostra: 1223674
Proprietário/Razão Social: Marcos Vinícios Feliz Machado Neto
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7539952 Coordenada N UTM (Km): 688400

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: <	100	Temp. Água (°C):	25,3	Condutividade (µS/cm):	82,4
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): <	100	Temp. Ar (°C):	29	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,08
Dureza (mg CaCO3/L):	2,3	pH:	5,45		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): <	0,1	Cloreto(mg/L):	1,35	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	8,35
Sulfato (mg /L): <	1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	6,22	Amônia (mg /L):	0,11	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): <	0,1	Cobre (mg/L):	0,08	Níquel (mg /L): <	0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000382	Cromo (mg/L): <	0,005	Potássio (mg /L):	3,58
Arsênio (mg /L): <	0,0005	Estanho (mg /L): <	0,1	Selênio (mg /L):	0,0002082
Bário (mg/L):	0,27	Estrôncio (mg /L):	0,05	Sódio (mg /L):	1,62
Berílio (mg/L): <	0,005	Ferro (mg /L): <	0,1	Titânio (mg /L): <	0,02
Boro (mg/L): <	0,03	Lítio (mg /L): <	0,005	Urânio (mg /L):	0,0000147
Cádmio (mg/L): <	0,0007	Magnésio (mg /L):	2,3	Vanádio (mg /L): <	0,03
Cálcio (mg/L):	5,22	Manganês (mg /L): <	0,01	Zinco (mg /L):	0,19
Chumbo (mg /L):	0,001003	Mercúrio (mg/L): <	0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 59 Data da Coleta 06/11/2012 Nº Amostra: 1223699
Proprietário/Razão Social: José Agulhari
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7523898 Coordenada N UTM (Km): 698905

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 22,9	Condutividade (µS/cm): 37
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 24,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,23
Dureza (mg CaCO3/L): 1,48	pH: 5,25	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 5,75
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 2,87	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,02	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,85
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,2	Estrôncio (mg /L): 0,03	Sódio (mg /L): 1,02
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000275
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,48	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 1,9	Manganês (mg /L): 0,03	Zinco (mg /L): 0,05
Chumbo (mg /L): 0,001383	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 60 Data da Coleta 05/11/2012 Nº Amostra: 1223708
Proprietário/Razão Social: Ulisses Marcelo Forneti
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7522668 Coordenada N UTM (Km): 703069

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 24,4	Condutividade (µS/cm): 49,6
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 24,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 2,16	pH: 5,7	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 2,15	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 25
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,49	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,89
Arsênio (mg /L): 0,0007152	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001288
Bário (mg/L): 0,12	Estrôncio (mg /L): 0,05	Sódio (mg /L): 0,51
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,14	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 2,16	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 8,8	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,02
Chumbo (mg /L): 0,000083	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 55 Data da Coleta 05/11/2012 Nº Amostra: 1223705
Proprietário/Razão Social: Ramão Pietro Ferreira
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7525868 Coordenada N UTM (Km): 693702

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	242	Temp. Água (°C):	27,9	Condutividade (µS/cm):	252
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	236	Temp. Ar (°C):	27,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,08
Dureza (mg CaCO3/L):	9,76	pH:	6,89		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	0,12	Cloreto(mg/L):	2,94	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	169
Sulfato (mg /L):	3,89				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	2,22	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,01	Potássio (mg /L):	3,39
Arsênio (mg /L):	0,001753	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0003789
Bário (mg/L):	0,28	Estrôncio (mg /L):	0,45	Sódio (mg /L):	2,31
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	0,01	Urânio (mg /L):	0,0003524
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	9,76	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	46,02	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,04
Chumbo (mg /L):	0,0001531	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 47 Data da Coleta 15/10/2012 Nº Amostra: 1223695
Proprietário/Razão Social: João Jacopini
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7550965 Coordenada N UTM (Km): 693573

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 25,5	Condutividade (µS/cm): 28
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 23,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 0,65	pH: 5,43	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 6,12
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 1,27	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,27
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,11	Estrôncio (mg /L): 0,005	Sódio (mg /L): 0,51
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,65	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 0,92	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): < 0,02
Chumbo (mg /L): 0,00024	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 53 Data da Coleta 22/10/2012 Nº Amostra: 1223713
Proprietário/Razão Social: Mauricio da Silva
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7538272 Coordenada N UTM (Km): 690971

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 28,9	Condutividade (µS/cm): 119
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 27	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 3,7	pH: 5,41	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 3,27	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 8,35
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 8,49	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 6,38
Arsênio (mg /L): 0,0004905	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001665
Bário (mg/L): 0,36	Estrôncio (mg /L): 0,11	Sódio (mg /L): 1,47
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000134
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 3,7	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 7,43	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0001815	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 50 Data da Coleta 15/10/2012 Nº Amostra: 1223677
Proprietário/Razão Social: Luiz Carlos Lopes Cruz
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7552864 Coordenada N UTM (Km): 694576

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	120	Temp. Água (°C):	25,4	Condutividade (µS/cm):	122,9
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	110	Temp. Ar (°C):	25,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	3,99	pH:	5,23		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	12,7	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	4,27
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	7,05	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	7,1
Arsênio (mg /L):	< 0,0005	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,000163
Bário (mg/L):	0,84	Estrôncio (mg /L):	0,06	Sódio (mg /L):	5,96
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,000001
Cádmio (mg/L):	< 0,0002	Magnésio (mg /L):	3,99	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	2,28	Manganês (mg /L):	0,09	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	0,0003712	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 57 Data da Coleta 05/11/2012 Nº Amostra: 1223700
Proprietário/Razão Social: Eduardo Quirita Rodrigues
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7523813 Coordenada N UTM (Km): 698571

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 24,9	Condutividade (µS/cm): 28
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,16
Dureza (mg CaCO3/L): 0,71	pH: 4,98	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 0,177	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 0
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 1,52	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,06
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,08	Estrôncio (mg /L): 0,01	Sódio (mg /L): 1,5
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000121
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,71	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 1,11	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0005067	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 56 Data da Coleta 05/11/2012 Nº Amostra: 1223703
Proprietário/Razão Social: José Roberto Menezes da Luz
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7525174 Coordenada N UTM (Km): 693728

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 30	Condutividade (µS/cm): 73,6
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,05
Dureza (mg CaCO3/L): 2,16	pH: 6,03	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 1,57	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 32,7
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 2,19	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 5,08
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001188
Bário (mg/L): 0,11	Estrôncio (mg /L): 0,06	Sódio (mg /L): 1,27
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000042
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 2,16	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 9,43	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,04
Chumbo (mg /L): < 0,00003	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 41 Data da Coleta 22/10/2012 Nº Amostra: 1223668
Proprietário/Razão Social: Cynese Pereira Leite
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7539641 Coordenada N UTM (Km): 686199

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 24,9	Condutividade (µS/cm): 93,2
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 2,74	pH: 5,82	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 4,52	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 13
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 6,5	Amônia (mg /L): 0,18	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 5,13
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001318
Bário (mg/L): 0,27	Estrôncio (mg /L): 0,06	Sódio (mg /L): 1,34
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000077
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 2,74	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 7,59	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0000922	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 52 Data da Coleta 06/11/2012 Nº Amostra: 1223701
Proprietário/Razão Social: Victória Franco de Lima
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7527677 Coordenada N UTM (Km): 690556

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 29,4	Condutividade (µS/cm): 33,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,31
Dureza (mg CaCO3/L): 1,33	pH: 5,35	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 1,2	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 4,45
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 2,73	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): 0,0000227	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,61
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001118
Bário (mg/L): 0,13	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 0,53
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000081
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,33	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 2,23	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,04
Chumbo (mg /L): 0,0000312	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 24 Data da Coleta 23/10/2012 Nº Amostra: 1223675
Proprietário/Razão Social: Shigueko Sakae
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7533271 Coordenada N UTM (Km): 693939

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	102	Temp. Água (°C):	30,8	Condutividade	222
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	< 100	Temp. Ar (°C):	24,9	(µS/cm):	
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	1,59	pH:	6,13	Carbono Orgânico	< 1
				Dissolvido (mg/L):	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	11,1	Alcalinidade Carbonato	41,7
Sulfato (mg /L):	2,23			(mg HCO ₃ /L):	

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	9,25	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio	< 0,5
Nitrito:	< 0,01			Kjeldahl (mg /L):	

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	3,43
Arsênio (mg /L):	0,001347	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001771
Bário (mg/L):	0,24	Estrôncio (mg /L):	0,23	Sódio (mg /L):	1,05
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000477
Cádmio (mg/L):	< 0,0002	Magnésio (mg /L):	3,71	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	4,94	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	< 0,02
Chumbo (mg /L):	0,0002282	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 25 Data da Coleta 23/10/2012 Nº Amostra: 1223665
Proprietário/Razão Social: Maria Terezinha Noronha de Carvalho
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 759245 Coordenada N UTM (Km): 690095

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 33	Condutividade (µS/cm): 322
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 28,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 6,3	pH: 7,3	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): 0,23	Cloreto(mg/L): 5,9	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 164
Sulfato (mg /L): 3,24		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,75	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): 0,01	Potássio (mg /L): 2,51
Arsênio (mg /L): 0,00224	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0002541
Bário (mg/L): 0,38	Estrôncio (mg /L): 1,02	Sódio (mg /L): 7,89
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): 0,01	Urânio (mg /L): 0,0003838
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 6,3	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 40,1	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0001099	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 28 Data da Coleta 06/11/2012 Nº Amostra: 1223717
Proprietário/Razão Social: Geraldo Pinelle
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7538746 Coordenada N UTM (Km): 696791

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 30	Condutividade (µS/cm): 53,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 27,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,34
Dureza (mg CaCO3/L): 1,23	pH: 5,83	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 4,01	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 18,2
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 2,57	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): 0,000013	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,86
Arsênio (mg /L): 0,0007783	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001194
Bário (mg/L): 0,11	Estrôncio (mg /L): 0,05	Sódio (mg /L): 0,91
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,02	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,23	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 6,75	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,05
Chumbo (mg /L): 0,0006491	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 45 Data da Coleta 06/11/2012 Nº Amostra: 1233718
Proprietário/Razão Social: Eduardo Gonçalves Indrigo
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7529098 Coordenada N UTM (Km): 691198

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	248	Temp. Água (°C):	27,2	Condutividade (µS/cm):	319
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	244	Temp. Ar (°C):	25,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,24
Dureza (mg CaCO3/L):	11,6	pH:	7,34		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	2,1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	237
Sulfato (mg /L):	1,56				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	1	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	0,01	Potássio (mg /L):	2,08
Arsênio (mg /L):	0,0006649	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002124
Bário (mg/L):	0,4	Estrôncio (mg /L):	0,78	Sódio (mg /L):	2,21
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	0,01	Urânio (mg /L):	0,0000117
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	11,6	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	60,7	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,1
Chumbo (mg /L):	0,001615	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 33 Data da Coleta 17/10/2012 Nº Amostra: 1223679
Proprietário/Razão Social: Joel Teixeira Quintiliano
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7542558 Coordenada N UTM (Km): 692784

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 23,3	Condutividade (µS/cm): 28,7
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L): 0,75	pH: 5,29	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 6,49
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 1,88	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,02	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): 0,000025	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,99
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,09	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 0,52
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000122
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,75	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 1,12	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,06
Chumbo (mg /L): 0,0005927	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 27 Data da Coleta 05/11/2012 Nº Amostra: 1223652
Proprietário/Razão Social: Peracio Ramos de Souza
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7539400 Coordenada N UTM (Km): 701584

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	162	Temp. Água (°C):	30,9	Condutividade (µS/cm):	93,3
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	156	Temp. Ar (°C):	26,8	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,08
Dureza (mg CaCO3/L):	1,37	pH:	5,48		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	10	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	11,1
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	5,37	Amônia (mg /L):	0,12	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	0,1	Cobre (mg/L):	0,03	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000456	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	2,22
Arsênio (mg /L):	< 0,0005	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	< 0,0001
Bário (mg/L):	0,12	Estrôncio (mg /L):	0,04	Sódio (mg /L):	2,12
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	0,18	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000168
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	1,37	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	4,48	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,08
Chumbo (mg /L):	0,0007299	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 29 Data da Coleta 06/11/2012 Nº Amostra: 1223645
Proprietário/Razão Social: José Aparecido Fernandes
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7538945 Coordenada N UTM (Km): 696268

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 28,5	Condutividade (µS/cm): 69,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,52
Dureza (mg CaCO3/L): 1,78	pH: 5,96	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 1,19	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 27,8
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 2,23	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 4,46
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001106
Bário (mg/L): 0,15	Estrôncio (mg /L): 0,12	Sódio (mg /L): 0,63
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000036
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,78	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 8,34	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,04
Chumbo (mg /L): < 0,00003	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 15 Data da Coleta 07/11/2012 Nº Amostra: 1223714
Proprietário/Razão Social: Luiz Augusto Gonçalves
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7539192 Coordenada N UTM (Km): 700698

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 20,7	Condutividade (µS/cm): 17,19
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 23,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 0,69	pH: 4,45	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 4,64
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,6	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 1,99
Arsênio (mg /L): 0,001583	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,07	Estrôncio (mg /L): 0,04	Sódio (mg /L): 0,34
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,9	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000039
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,4	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 4,98	Manganês (mg /L): 0,04	Zinco (mg /L): 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0001892	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 14 Data da Coleta 15/10/2012 Nº Amostra: 1223691
Proprietário/Razão Social: Fazat Fara
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7542954 Coordenada N UTM (Km): 700662

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	110	Temp. Água (°C):	20,2	Condutividade (µS/cm):	95,6
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	110	Temp. Ar (°C):	23,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	< 1
Dureza (mg CaCO3/L):	2,02	pH:	6,32		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	2,71	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	47,3
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	1,42	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	0,13	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000127	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	3,1
Arsênio (mg /L):	0,001041	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002
Bário (mg/L):	0,17	Estrôncio (mg /L):	0,11	Sódio (mg /L):	1,25
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,000003
Cádmio (mg/L):	< 0,0002	Magnésio (mg /L):	2,39	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	1,36	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,03
Chumbo (mg /L):	0,000608	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 12 Data da Coleta 05/11/2012 Nº Amostra: 1223658
Proprietário/Razão Social: Arnaldo Teru Taquita
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7522579 Coordenada N UTM (Km): 702302

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	168	Temp. Água (°C):	24,2	Condutividade (µS/cm):	111,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	122	Temp. Ar (°C):	24,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	1,37
Dureza (mg CaCO3/L):	0,98	pH:	6,01		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	3,14	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	42,7
Sulfato (mg /L):	1,81				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	4,93	Amônia (mg /L):	0,11	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000132	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	2,21
Arsênio (mg /L):	0,0008143	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001088
Bário (mg/L):	0,1	Estrôncio (mg /L):	0,08	Sódio (mg /L):	1,78
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000056
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	2,59	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	1,09	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,05
Chumbo (mg /L):	0,0000538	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 35 Data da Coleta 22/10/2012 Nº Amostra: 1223673
Proprietário/Razão Social: Marcelo Gonçalves Fraga
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7540776 Coordenada N UTM (Km): 683212

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 26,9	Condutividade (µS/cm): 17,74
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 2,56	pH: 5,3	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 5,56
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): < 0,2	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,05	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): 0,000031	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,87
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,07	Estrôncio (mg /L): 0,01	Sódio (mg /L): 3,39
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000574
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 2,56	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 2,69	Manganês (mg /L): 0,02	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0013	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 23 Data da Coleta 07/11/2012 Nº Amostra: 1223719
Proprietário/Razão Social: Antonio Carlos Rossini
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7538041 Coordenada N UTM (Km): 697700

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	146	Temp. Água (°C):	26,6	Condutividade (µS/cm):	128,3
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	< 100	Temp. Ar (°C):	25,4	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L):	< 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	1,38	pH:	5,11		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	10,8	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	4,08
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	10,1	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	8,02
Arsênio (mg /L):	0,002532	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0002759
Bário (mg/L):	0,41	Estrôncio (mg /L):	0,05	Sódio (mg /L):	2,37
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,000224
Cádmio (mg/L):	< 0,0002	Magnésio (mg /L):	4,13	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	0,57	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,05
Chumbo (mg /L):	0,000219	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 9 Data da Coleta 15/10/2012 Nº Amostra: 1223680
Proprietário/Razão Social: Renato Walter Streger
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7550989 Coordenada N UTM (Km): 693082

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 27,5	Condutividade (µS/cm): 38,2
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 2,39	pH: 5,38	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 6,49
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 1,33	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): 0,22	Cobre (mg/L): 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,05
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,1	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 0,6
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,68	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 1,66	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,04
Chumbo (mg /L): 0,0002476	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 4 Data da Coleta 24/10/2012 Nº Amostra: 1223715
Proprietário/Razão Social: Antonio Gular
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7525828 Coordenada N UTM (Km): 707693

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 26,2	Condutividade (µS/cm): 18,01
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 29,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,06
Dureza (mg CaCO ₃ /L): 0,45	pH: 5,39	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 7,42
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): < 0,2	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,07	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): 0,0000487	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 0,42
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001165
Bário (mg/L): < 0,02	Estrôncio (mg /L): 0,01	Sódio (mg /L): 0,42
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000001
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,45	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 1,59	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,13
Chumbo (mg /L): 0,002361	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 11 Data da Coleta 17/10/2012 Nº Amostra: 1223685
Proprietário/Razão Social: Brás da Silva
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7538903 Coordenada N UTM (Km): 691409

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 27,1	Condutividade (µS/cm): 54,8
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 0,91	pH: 5,69	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 1,32	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 20,4
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 2,41	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,13
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001141
Bário (mg/L): 0,13	Estrôncio (mg /L): 0,05	Sódio (mg /L): 0,9
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,59	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 26,3	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,04
Chumbo (mg /L): 0,0000924	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 19 Data da Coleta 16/10/2012 Nº Amostra: 1223671
Proprietário/Razão Social: Nelson Picelli Dias
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7544351 Coordenada N UTM (Km): 689288

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	124	Temp. Água (°C):	25,4	Condutividade (µS/cm):	68,7
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	< 100	Temp. Ar (°C):	25,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	< 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	3,71	pH:	5,32		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	3,27	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	6,86
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	5,34	Amônia (mg /L):	0,12	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	0,08	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	0,0000683	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	6,09
Arsênio (mg /L):	< 0,0005	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001571
Bário (mg/L):	0,24	Estrôncio (mg /L):	0,05	Sódio (mg /L):	0,89
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000058
Cádmio (mg/L):	< 0,0002	Magnésio (mg /L):	2,02	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	12,2	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,05
Chumbo (mg /L):	0,01039	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 13 Data da Coleta 15/10/2012 Nº Amostra: 1223697
Proprietário/Razão Social: José Augusto da Cunha
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7546242 Coordenada N UTM (Km): 698361

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 21,7	Condutividade (µS/cm): 39,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): 100	Temp. Ar (°C): 25	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 0,93	pH: 6,68	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 17,6
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,73	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): 3	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,45
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001071
Bário (mg/L): 0,1	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 0,61
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000007
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,99	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 2,66	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,04
Chumbo (mg /L): 0,0003303	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 22 Data da Coleta 16/10/2012 Nº Amostra: 1223689
Proprietário/Razão Social: Cláudio Canelada
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7543556 Coordenada N UTM (Km): 690165

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 26,8	Condutividade (µS/cm): 37,2
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,01
Dureza (mg CaCO3/L): 0,68	pH: 5,58	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 1,47	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 8,35
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 1,62	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,44
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,08	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 1,5
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000178
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,74	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 2,86	Manganês (mg /L): 0,01	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0005885	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 8 Data da Coleta 06/11/2012 Nº Amostra: 1223651
Proprietário/Razão Social: Lindinalva Froes Gimenez
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7534735 Coordenada N UTM (Km): 703237

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 31	Condutividade (µS/cm): 23,7
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 27,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 0,99	pH: 5,6	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 12,4
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): < 0,2	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): 1,04
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,1
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 1,67
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,06	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 0,11
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,18	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000073
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,59	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 0,59	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0001962	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 2 Data da Coleta 24/10/2012 Nº Amostra: 1223672
Proprietário/Razão Social: Lebrino de Jesus
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7526908 Coordenada N UTM (Km): 707114

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 24,5	Condutividade (µS/cm): 119
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 27,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,01
Dureza (mg CaCO3/L): 3,59	pH: 6,6	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 66,8
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,73	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 1,8
Arsênio (mg /L): 0,000825	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001235
Bário (mg/L): 0,12	Estrôncio (mg /L): 0,2	Sódio (mg /L): 1,07
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000115
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 3,59	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 15,7	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): < 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0001359	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 18 Data da Coleta 16/10/2012 Nº Amostra: 1223678
Proprietário/Razão Social: João Coracini
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7544519 Coordenada N UTM (Km): 688652

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 24,3	Condutividade (µS/cm): 23,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 24,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,3
Dureza (mg CaCO3/L): 4,13	pH: 5,14	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 5,56
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,86	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 1,94
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001071
Bário (mg/L): 0,15	Estrôncio (mg /L): 0,005	Sódio (mg /L): 0,95
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000114
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,98	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 18	Manganês (mg /L): 0,02	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0001215	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 5 Data da Coleta 06/11/2012 Nº Amostra: 1223666
Proprietário/Razão Social: Renato de Almeida Costa e Eineida Muniz Carrasco
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7520444 Coordenada N UTM (Km): 699401

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 22,5	Condutividade (µS/cm): 103,6
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 23	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 4,55	pH: 6,28	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 63,6
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 1,38	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,0007	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,48
Arsênio (mg /L): 0,0007923	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001253
Bário (mg/L): 0,11	Estrôncio (mg /L): 0,09	Sódio (mg /L): 0,4
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 4,55	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 15,4	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): < 0,00003	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 20 Data da Coleta 16/10/2012 Nº Amostra: 1223687
Proprietário/Razão Social: Admir Cavalheri
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7545096 Coordenada N UTM (Km): 689816

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 24,1	Condutividade (µS/cm): 29,3
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 24,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,13
Dureza (mg CaCO3/L): 0,33	pH: 5,34	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 7,42
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 1,07	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,04	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): 0,0000122	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 3,01
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001029
Bário (mg/L): 0,11	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 0,71
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,13	Titânio (mg /L): 0,05
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,69	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): < 0,5	Manganês (mg /L): 0,02	Zinco (mg /L): 0,37
Chumbo (mg /L): 0,001062	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 3 Data da Coleta 24/10/2012 Nº Amostra: 1223710
Proprietário/Razão Social: Marcelo Bueno Gaio
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7527205 Coordenada N UTM (Km): 706312

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 26,5	Condutividade (µS/cm): 49,9
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,9	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 1,23	pH: 5,89	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 24,9
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,52	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 1,71
Arsênio (mg /L): 0,000375	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,08	Estrôncio (mg /L): 0,05	Sódio (mg /L): 0,55
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000537
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,23	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 5,76	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0000412	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 7 Data da Coleta 07/11/2012 Nº Amostra: 1223711
Proprietário/Razão Social: Nilton de Andrade
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7534815 Coordenada N UTM (Km): 703600

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 22,8	Condutividade (µS/cm): 11,85
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 23,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L): 2,59	pH: 5,46	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 6,68
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): < 0,2	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 1,26
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,02	Estrôncio (mg /L): 0,04	Sódio (mg /L): 0,2
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,00001
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,33	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 0,61	Manganês (mg /L): 0,04	Zinco (mg /L): 0,05
Chumbo (mg /L): 0,0003686	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 21 Data da Coleta 16/10/2012 Nº Amostra: 1223692
Proprietário/Razão Social: Antônio Cavalheri
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7545021 Coordenada N UTM (Km): 689922

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 23,3	Condutividade (µS/cm): 25,7
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 0,59	pH: 5,39	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 5,01
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,62	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): 0,17	Cobre (mg/L): 0,03	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,62
Arsênio (mg /L): 0,000967	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,07	Estrôncio (mg /L): 0,01	Sódio (mg /L): 0,66
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,8	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000072
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,45	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 2,37	Manganês (mg /L): 0,02	Zinco (mg /L): 0,05
Chumbo (mg /L): 0,001135	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 16 Data da Coleta 16/10/2012 Nº Amostra: 1223684
Proprietário/Razão Social: Eupidio Garcia Reis
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7545009 Coordenada N UTM (Km): 687741

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 23,2	Condutividade (µS/cm): 39,4
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 24,7	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 0,45	pH: 5,45	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 6,49
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 2,08	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,49
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001047
Bário (mg/L): 0,2	Estrôncio (mg /L): 0,04	Sódio (mg /L): 0,72
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): 0,04
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000366
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,91	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 6,74	Manganês (mg /L): 0,07	Zinco (mg /L): < 0,02
Chumbo (mg /L): 0,000611	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 17 Data da Coleta 17/10/2012 Nº Amostra: 1223683
Proprietário/Razão Social: Francisco Maria Gonçalves Filho
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7547318 Coordenada N UTM (Km): 690380

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 26,6	Condutividade (µS/cm): 35,5
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,3	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 0,74	pH: 5,83	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 17,6
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,34	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,82
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,12	Estrôncio (mg /L): 0,03	Sódio (mg /L): 0,69
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,000003
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,93	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 3,54	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,06
Chumbo (mg /L): 0,0002363	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 37 Data da Coleta 22/10/2012 Nº Amostra: 1223690
Proprietário/Razão Social: Norivaldo Ayala
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7541175 Coordenada N UTM (Km): 682313

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 23,5	Condutividade (µS/cm): 20,7
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,11
Dureza (mg CaCO3/L): 0,4	pH: 5,35	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 6,49
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,2	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,32
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,06	Estrôncio (mg /L): 0,01	Sódio (mg /L): 0,73
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): 0,2	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000157
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 0,4	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 0,52	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0005148	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 36 Data da Coleta 17/10/2012 Nº Amostra: 1223688
Proprietário/Razão Social: Luiz Fernando Gordo Magri
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7542121 Coordenada N UTM (Km): 692996

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 23,5	Condutividade (µS/cm): 21,1
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,2	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L): 0,56	pH: 5,35	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L): 6,49
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,76	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,86
Arsênio (mg /L): < 0,0005	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,09	Estrôncio (mg /L): 0,02	Sódio (mg /L): 0,48
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000107
Cádmio (mg/L): < 0,0002	Magnésio (mg /L): 0,56	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 0,82	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,03
Chumbo (mg /L): 0,0002691	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 32 Data da Coleta 17/10/2012 Nº Amostra: 1223676
Proprietário/Razão Social: Clementino Aparecido Lopes
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7542247 Coordenada N UTM (Km): 693469

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	136	Temp. Água (°C):	24	Condutividade (µS/cm):	120,8
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	100	Temp. Ar (°C):	25	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	1,28
Dureza (mg CaCO3/L):	1,72	pH:	6,62		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	< 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L):	82,2
Sulfato (mg /L):	< 1				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	0,53	Amônia (mg /L):	< 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	< 0,1	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	3,48
Arsênio (mg /L):	0,001068	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0001253
Bário (mg/L):	0,17	Estrôncio (mg /L):	0,13	Sódio (mg /L):	1,26
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	0,06	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000099
Cádmio (mg/L):	< 0,0002	Magnésio (mg /L):	1,72	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	23,4	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,02
Chumbo (mg /L):	0,0000611	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 26 Data da Coleta 23/10/2012 Nº Amostra: 1223707
Proprietário/Razão Social: Eduardo Carlos Dias
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7539132 Coordenada N UTM (Km): 698988

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais:	112	Temp. Água (°C):	33	Condutividade (µS/cm):	300
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L):	< 100	Temp. Ar (°C):	26,6	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L)	< 1
Dureza (mg CaCO ₃ /L):	6,64	pH:	6,51		

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L):	< 0,1	Cloreto(mg/L):	13,9	Alcalinidade Carbonato (mg HCO ₃ /L):	136
Sulfato (mg /L):	7,56				

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L):	1,24	Amônia (mg /L):	0,16	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L):	< 0,5
Nitrito:	< 0,01				

CÁTIONS

Alumínio (mg/L):	0,22	Cobre (mg/L):	< 0,01	Níquel (mg /L):	< 0,02
Antimônio (mg /L):	< 0,00001	Cromo (mg/L):	< 0,005	Potássio (mg /L):	2,89
Arsênio (mg /L):	0,001851	Estanho (mg /L):	< 0,1	Selênio (mg /L):	0,0003683
Bário (mg/L):	0,35	Estrôncio (mg /L):	0,3	Sódio (mg /L):	4,51
Berílio (mg/L):	< 0,005	Ferro (mg /L):	< 0,1	Titânio (mg /L):	< 0,02
Boro (mg/L):	< 0,03	Lítio (mg /L):	< 0,005	Urânio (mg /L):	0,0000839
Cádmio (mg/L):	< 0,0007	Magnésio (mg /L):	6,64	Vanádio (mg /L):	< 0,03
Cálcio (mg/L):	39,7	Manganês (mg /L):	< 0,01	Zinco (mg /L):	0,04
Chumbo (mg /L):	0,0001927	Mercúrio (mg/L):	< 0,0002		

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 6 Data da Coleta 24/10/2012 Nº Amostra: 1223712
Proprietário/Razão Social: Ivan Segura
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7523237 Coordenada N UTM (Km): 702435

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 26,3	Condutividade (µS/cm): 261
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 26,5	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L) < 1
Dureza (mg CaCO3/L): 5,38	pH: 7,31	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): < 1	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 152
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 0,22	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 2,29
Arsênio (mg /L): 0,001736	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): 0,0001612
Bário (mg/L): 0,09	Estrôncio (mg /L): 0,16	Sódio (mg /L): 0,76
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,03	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000193
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 5,38	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 38	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0004633	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	

DADOS GERAIS

Nº de Cadastro: BRU 1 Data da Coleta 24/10/2012 Nº Amostra: 1223686
Proprietário/Razão Social: Mário Gonçalves Salvador
Responsável pela Coleta: Cinthia C. de Moura
Coordenada W UTM (Km): 7526248 Coordenada N UTM (Km): 709908

PARÂMETROS FÍSICO - QUÍMICOS

Sólidos Totais: < 100	Temp. Água (°C): 24,5	Condutividade (µS/cm): 113,4
Sólidos Totais Dissolvidos (mg /L): < 100	Temp. Ar (°C): 25,1	Carbono Orgânico Dissolvido (mg/L): 1,09
Dureza (mg CaCO3/L): 1,82	pH: 5,92	

ÂNIONS

Fluoreto (mg /L): < 0,1	Cloreto(mg/L): 1,71	Alcalinidade Carbonato (mg HCO3/L): 21,7
Sulfato (mg /L): < 1		

SÉRIE NITROGENADA

Nitrato (mg /L): 11,5	Amônia (mg /L): < 0,1	Nitrogênio Kjeldahl (mg /L): < 0,5
Nitrito: < 0,01		

CÁTIONS

Alumínio (mg/L): < 0,1	Cobre (mg/L): < 0,01	Níquel (mg /L): < 0,02
Antimônio (mg /L): < 0,00001	Cromo (mg/L): < 0,005	Potássio (mg /L): 1,35
Arsênio (mg /L): 0,0006884	Estanho (mg /L): < 0,1	Selênio (mg /L): < 0,0001
Bário (mg/L): 0,07	Estrôncio (mg /L): 0,09	Sódio (mg /L): 0,72
Berílio (mg/L): < 0,005	Ferro (mg /L): < 0,1	Titânio (mg /L): < 0,02
Boro (mg/L): < 0,003	Lítio (mg /L): < 0,005	Urânio (mg /L): 0,0000059
Cádmio (mg/L): < 0,0007	Magnésio (mg /L): 1,82	Vanádio (mg /L): < 0,03
Cálcio (mg/L): 6,13	Manganês (mg /L): < 0,01	Zinco (mg /L): < 0,02
Chumbo (mg /L): 0,0007682	Mercúrio (mg/L): < 0,0002	