

Relatório de Resultado de Ensaio

Projeto: UHE São Manoel- Monitoramento de Águas Subterrâneas

Ponto: P01

Nome do ponto: PM-1

Coordenadas: DATUM SAD 505264 8986719

Matriz: Água Subterrânea

Data da coleta: 2/3/2015

Hora da coleta: 11:30h

Data da emissão: 12/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

Endereço: Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método
Temperatura do ar	NR	°C	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	20,6	°C	Sonda multiparâmetros
Sólidos dissolvidos totais	512,6	mg/L	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	596	µS/cm	Sonda multiparâmetros
pH	7,23	-	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	4,59	mg/L	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	51,7	%	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	148	mV	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	476,8	mg/L	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	736,6	NTU	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	672	UC	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	28	mg/L	EPA 130.2
Fluoreto	ND ⁽⁵⁾	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét.F D
Nitrogênio Amoniacal	1,55	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét. NH ₃ B
Nitrogênio Total	0,4	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét. N
Nitrato	ND ⁽⁵⁾	mg/L	Sonda multiparâmetros
Nitrito	ND ⁽⁵⁾	mg/L	Sonda multiparâmetros
Sulfato	5,70	mg/L	AOAC 973.57
Cloretos	32,0	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét. Cl-
Coliformes totais	Ausência	UFC/100mL	SMWW 22° Ed. Mét. 9215D e 9223B
E. coli	Ausência	UFC/100mL	SMWW 22° Ed. Mét. 9215D e 9223B

Nota

(1) **VMP:** Valor máximo permitido para águas doces classe 2 pela Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **uH:** unidades de Hasen (mgPt-Co/L)

(4) Intensidade máxima de percepção para qualquer característica de gosto e odor com exceção do cloro livre, nesse caso por ser uma característica desejável em água tratada.

(5) Não detectável

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química
CRQ: 04164025 4º Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura
CTF IBAMA 6037864
CRBio 97310/01D

P01

Relatório de Resultado de Ensaio

Projeto: UHE São Manoel- Monitoramento de Águas Subterrâneas

Ponto: P02

Nome do ponto: PM-2

Coordenadas: DATUM SAD 496495 8986719

Matriz: Água Subterrânea

Data da coleta: 3/3/2015

Hora da coleta: 11:24h

Data da emissão: 12/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

Endereço: Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método
Temperatura do ar	NR	°C	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	18,6	°C	Sonda multiparâmetros
Sólidos dissolvidos totais	146,1	mg/L	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	170	µS/cm	Sonda multiparâmetros
pH	7,05	-	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	5,86	mg/L	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	65,7	%	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	150	mV	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	144,0	mg/L	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	878	NTU	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	1250	UC	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽⁵⁾	mg/L	EPA 130.2
Fluoreto	ND ⁽⁵⁾	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét. F D
Nitrogênio Amoniacal	1,02	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét. NH ₃ B
Nitrogênio Total	0,4	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét. N
Nitrato	ND ⁽⁵⁾	mg/L	Sonda multiparâmetros
Nitrito	ND ⁽⁵⁾	mg/L	Sonda multiparâmetros
Sulfato	10,00	mg/L	AOAC 973.57
Cloretos	21,0	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét. Cl-
Coliformes totais	Ausência	UFC/100mL	SMWW 22° Ed. Mét. 9215D e 9223B
E. coli	Ausência	UFC/100mL	SMWW 22° Ed. Mét. 9215D e 9223B

Nota

(1) **VMP:** Valor máximo permitido para águas doces classe 2 pela Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **uH:** unidades de Hasen (mgPt-Co/L)

(4) Intensidade máxima de percepção para qualquer característica de gosto e odor com exceção do cloro livre, nesse caso por ser uma característica desejável em água tratada.

(5) Não detectável

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química
CRQ: 04164025 4º Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura
CTF IBAMA 6037864
CRBio 97310/01D

P02

Relatório de Resultado de Ensaio

Projeto: UHE São Manoel- Monitoramento de Águas Subterrâneas

Ponto: P03

Nome do ponto: PM-3

Coordenadas: DATUM SAD 498042 8986885

Matriz: Água Subterrânea

Data da coleta: 3/3/2015

Hora da coleta: 12:00h

Data da emissão: 12/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

Endereço: Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método
Temperatura do ar	NR	°C	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	16,6	°C	Sonda multiparâmetros
Sólidos dissolvidos totais	10,3	mg/L	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	12	µS/cm	Sonda multiparâmetros
pH	5,60	-	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	78,2	mg/L	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	10,3	%	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	163	mV	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	22,4	mg/L	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	174,4	NTU	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	892	UC	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽⁵⁾	mg/L	EPA 130.2
Fluoreto	ND ⁽⁵⁾	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét.F D
Nitrogênio Amoniacal	0,72	mg/L	SMWW 22° Ed.Mét.NH ₃ B
Nitrogênio Total	<0,1	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND ⁽⁵⁾	mg/L	Sonda multiparâmetros
Nitrito	ND ⁽⁵⁾	mg/L	Sonda multiparâmetros
Sulfato	3,00	mg/L	AOAC 973.57
Cloretos	20,0	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét.Cl-
Coliformes totais	Ausência	UFC/100mL	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	Ausência	UFC/100mL	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

Nota

(1) **VMP:** Valor máximo permitido para águas doces classe 2 pela Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **uH:** unidades de Hasen (mgPt-Co/L)

(4) Intensidade máxima de percepção para qualquer característica de gosto e odor com exceção do cloro livre, nesse caso por ser uma característica desejável em água tratada.

(5) Não detectável

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química
CRQ: 04164025 4º Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura
CTF IBAMA 6037864
CRBio 97310/01D

P03

Relatório de Resultado de Ensaio

Projeto: UHE São Manoel- Monitoramento de Águas Subterrâneas
Ponto: P04
Nome do ponto: PM-4
Coordenadas: DATUM SAD 496694 8986962

Matriz: Água Subterrânea
Data da coleta: 3/3/2015
Hora da coleta: 11:00h
Data da emissão: 12/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

Endereço: Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método
Temperatura do ar	NR	°C	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	16,3	°C	Sonda multiparâmetros
Sólidos dissolvidos totais	41,2	mg/L	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	48	µS/cm	Sonda multiparâmetros
pH	6,05	-	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	66	mg/L	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	41,2	%	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	165	mV	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	76,8	mg/L	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	643,6	NTU	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	48	UC	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽⁵⁾	mg/L	EPA 130.2
Fluoreto	ND ⁽⁵⁾	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét.F D
Nitrogênio Amoniacal	0,90	mg/L	SMWW 22° Ed.Mét.NH ₃ B
Nitrogênio Total	0,2	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND ⁽⁵⁾	mg/L	Sonda multiparâmetros
Nitrito	ND ⁽⁵⁾	mg/L	Sonda multiparâmetros
Sulfato	4,90	mg/L	AOAC 973.57
Cloretos	7,0	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét.Cl-
Coliformes totais	Ausência	UFC/100mL	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	Ausência	UFC/100mL	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

Nota

(1) **VMP:** Valor máximo permitido para águas doces classe 2 pela Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15.

(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.

(3) **uH:** unidades de Hasen (mgPt-Co/L)

(4) Intensidade máxima de percepção para qualquer característica de gosto e odor com exceção do cloro livre, nesse caso por ser uma característica desejável em água tratada.

(5) Não detectável

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
 Química
 CRQ: 04164025 4º Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura
 CTF IBAMA 6037864
 CRBio 97310/01D

P04

Relatório de Resultado de Ensaio

Projeto: UHE São Manoel- Monitoramento de Águas Subterrâneas
Ponto: P05
Nome do ponto: PM-5
Coordenadas: DATUM SAD 496825 8985525

Matriz: Água Subterrânea
Data da coleta: 3/3/2015
Hora da coleta: 11:15h
Data da emissão: 12/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

Endereço: Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Método
Temperatura do ar	NR	°C	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	16	°C	Sonda multiparâmetros
Sólidos dissolvidos totais	313	mg/L	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	364	µS/cm	Sonda multiparâmetros
pH	6,53	-	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	69	mg/L	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	313	%	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	133	mV	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	284,8	mg/L	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	1159,5	NTU	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	200	UC	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	36	mg/L	EPA 130.2
Fluoreto	ND ⁽⁵⁾	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét. F·D
Nitrogênio Amoniacal	0,95	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét. NH ₃ B
Nitrogênio Total	0,2	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét. N
Nitrato	ND ⁽⁵⁾	mg/L	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	Sonda multiparâmetros
Sulfato	3,90	mg/L	AOAC 973.57
Cloretos	39,0	mg/L	SMWW 22° Ed. Mét. Cl-
Coliformes totais	Ausência	UFC/100mL	SMWW 22° Ed. Mét. 9215D e 9223B
E. coli	Ausência	UFC/100mL	SMWW 22° Ed. Mét. 9215D e 9223B

Nota

- (1) **VMP:** Valor máximo permitido para águas doces classe 2 pela Resolução CONAMA nº 357/2005 Art. 15.
(2) **POP:** Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia.
(3) **uH:** unidades de Hasen (mgPt-Co/L)
(4) Intensidade máxima de percepção para qualquer característica de gosto e odor com exceção do cloro livre, nesse caso por ser uma característica desejável em água tratada.
(5) Não detectável

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química
CRQ: 04164025 4ª Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura
CTF IBAMA 6037864
CRBio 97310/01D

P05

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br