



1 - Dados do Cliente:

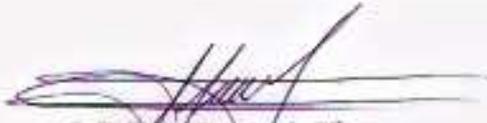
Interessado: Energia Sustentável do Brasil - ESBR	
Localidade: Canteiro de Obras UHE Jirau, S /Nº - Zona Rural	
Município: Porto Velho – RO	
Natureza da Amostra: Efluente Sanitário – ETE 01	
Data da Coleta: 18 / 01 / 2012	
Responsável Pela Coleta: Téc. Cristovão Coutinho / Téc. Ary Neto	
Acompanhante: Engº Gustavo Molina	
Chuvvas nas últimas 24 horas: Sim	
Laboratório: 113 a 114 / 2012	Protocolo: 292 / 2012

2- Histórico:

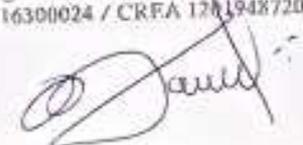
- As coletas foram feitas em frascos esterelizados;*
- Os ensaios bacteriológicos foram realizados pela técnica de tubos múltiplos de fermentação – TMF;*
- NMP/100mL: lê – se Número Máximo Provável ;*
- As amostras foram preservadas até o início das análises sob refrigeração, conforme normas técnicas;*
- Os resultados analíticos referem – se unicamente as amostras coletadas;*
- Os métodos de análises utilizados estão de acordo com Standard for the Examination of Water and Wastewater 21º edition, APHA, WEF, AWWA E ICR Microbial Laboratory Manual, U.S EPA, 1996.*
- Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob. Nº.: 306 / 2011*
- Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob Nº.: 164 / 2011*
- Laboratório cadastrado na VISA - MT.Sob Nº.: 8345*
- Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob. Nº.: 49 /DELQCA*
- Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob Nº.: 23161282 / 10.*

3 - Dados da Coleta

Pontos amostrados	Local amostrado	Hora	Temperatura °C	
			Ar	Água
01	ETE – Bruto / Entrada - ETE 01(Antiga) - MD	09:48	29,0	29,4
02	ETE – Tratado / Saída - ETE 01(Antiga) - MD	09:35	29,3	28,8


Jadir Inácio Ferreira da Silva
Químico Responsável
CRQ. 16100036

Cuiabá – MT, 01 de Fevereiro de 2012


Eng. Sanitarista / Químico
CRQ. 16300024 / CRFA 1201948720



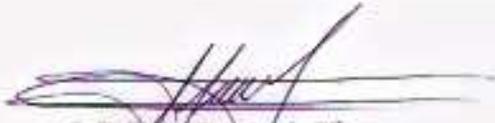
4 - Laudos Físico-Químicos e Bacteriológicos

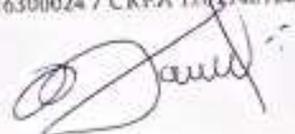
Laboratório: 113 / 2012

ETE – Bruto / Entrada - ETE 01(Antiga) - MD

Ensaio	Unidade	Método	Amostra 01
Acidez	mg/L	Colorimétrico	40,0
Alcalinidade	mg/L	Colorimétrico	150,0
Clorofila-a	µg/L	HPLC	3496
Condutividade elétrica	µS/cm ⁻¹	Potenciometria	610
DBO ₅	mg/L	Incubação	2.091,0
DBO ₅ Solúvel	mg/L	Incubação	2.075,0
DQO	mg/L	Colorimetria	3.600,0
DQO Solúvel	mg/L	Colorimetria	3.493,0
Fósforo Total	mg/L	Colorimetria	20,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	Colorimetria	74,0
Nitrogênio Total	mg/L	Colorimetria	82,0
Óleos e Graxas *	mg/L	Soxhlett	46,0
pH	---	Potenciometria	7,20
Sólidos Totais Dissolvidos		Gravimetria	300,0
Sólidos Sedimentáveis	mL x h x L	Cone Imhoff	0,8
Sólidos Totais	mg/L	Gravimetria	600,0
Sólidos Fixos	mg/L	Gravimetria	400,0
Sólidos Voláteis	mg/L	Gravimetria	200,0
Sulfatos	mg/L	Colorimetria	46,0
Temperatura	°C	Potenciometria	29,4
Coliformes Totais	NMP / 100 mL	Memb. Filtrante	5,3 x 10 ⁷
Coliformes Termotolerantes	NMP / 100 mL	Memb. Filtrante	1,9 x 10 ⁷

Cuiabá – MT, 01 de Fevereiro de 2.012


Jadir Inácio Ferreira da Silva
Químico Responsável
CRQ. 16100036


Mackson R. O. D'Anunção
Eng. Sanitarista / Químico
CRQ. 16300024 / CRFA 1201948720



4 - Laudos Físico-Químicos e Bacteriológicos

Laboratório: 114 / 2012

ETE – Tratado / Saída - ETE 01(Antiga) - MD

Ensaio	Unidade	Método	Amostra 02	V.M.P ⁽¹⁾
Acidez	mg/L	Colorimétrico	37,0	---
Alcalinidade	mg/L	Colorimétrico	60,0	---
Clorofila-a	µg/L	HPLC	115	---
Condutividade elétrica	µS/cm ⁻¹	Potenciometria	580	---
DBO ₅	mg/L	Incubação	135,0	120
DBO ₅ Solúvel	mg/L	Incubação	125,0	---
DQO	mg/L	Colorimetria	400,0	---
DQO Solúvel	mg/L	Colorimetria	360,0	---
Fósforo Total	mg/L	Colorimetria	1,7	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	Colorimetria	6,0	20,0
Nitrogênio Total	mg/L	Colorimetria	9,0	---
Óleos e Graxas *	mg/L	Soxhlett	3,0	100
pH	---	Potenciometria	7,02	5 a 9
Sólidos Totais Dissolvidos		Gravimetria	119,0	---
Sólidos Sedimentáveis	mL x L x h	Cone Imhoff	< 0,1	1,0
Sólidos Totais	mg/L	Gravimetria	231,0	---
Sólidos Fixos	mg/L	Gravimetria	140,0	---
Sólidos Voláteis	mg/L	Gravimetria	91,0	---
Sulfatos	mg/L	Colorimetria	18,0	---
Temperatura	°C	Potenciometria	28,8	> 40,0
Coliformes Totais	UFC / 100 mL	Memb. Filtrante	4,0 x 10 ³	---
Coliformes Termotolerantes	UFC / 100 mL	Memb. Filtrante	2,0 x 10 ³	---

* substâncias solúveis em hexano

⁽¹⁾ VMP = Valor Máximo Permitido, Conforme Resolução CONAMA n° 357, de 17 de Março de 2005 / Artigo 34°, Combinado com a Resolução CONAMA N° 430, de 13 de Maio de 2.011 / Artigo 16°.

(---) Não há referências na legislação.

Parecer Técnico → Amostra enquadra – se dentro dos padrões conforme Resolução CONAMA n° 357, de 17 de Março de 2005 / Artigo 34° Combinado com a Resolução CONAMA n° 430, de 13 de Maio de 2.011 - Lançamento de Efluentes.

Baseado nos Resultados obtidos certifica-se os seguintes índices de eficiência do sistema de tratamento:

- DBO₅: **93,54 %**
- DQO: **88,88 %**
- STD: **61,50 %**

Jadir Inácio Ferreira da Silva
Químico Responsável
CRQ. 16100036

Mackson R. O. D'Anunção
Eng. Sanitarista / Químico
Cuiabá – MT, 01 de Fevereiro de 2.012