

# ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

---

Cleciani Comelli

SEMA  
SECRETARIA DE  
ESTADO DE  
MEIO AMBIENTE

GOVERNO DO ESTADO DE  
**MATO GROSSO**

# SUMÁRIO

---

- Histórico e Embasamento;
- Requerimentos;

## PROCESSOS

- Demanda;
- Termos de Referência;
- Trâmite Processual;

## ASPECTOS TÉCNICOS

- Captação insignificante;
- Adequações Construtivas;
- Ensaios;
- Poços de alta vazão;

## AUTOMONITORAMENTO

- Quantitativo;
- Qualitativo;

## LEIS E NORMAS

- Legislação;
- Normas Técnicas;

## CONTATOS

- 2000: licenciamento (LP, LI, LO e Cadastros) da parte construtiva dos poços tubulares;
- 2011: Autorização de Perfuração, Outorga e Cadastros
- 2013: Poços de altas vazões
  
- Processos físicos;
- Não há mapa hidrogeológico do Estado de Mato Grosso;
- Poucos estudos regionais/locais dos aquíferos estaduais;
- Análise é baseada na avaliação pontual;
- Presença de aquíferos carsticos, granulares e fissurais;
  
- 15 UPF/MT Outorga, 2 UPF/MT Cadastro, 2 UPF/MT Autorização e 2 UPF/MT Tamponamento (UPF R\$ 136,00).

- Autorização de Perfuração de Poços Tubulares;
- Autorização de Perfuração de Poços Tubulares para Irrigação;
- Outorga de Direito de Uso de Águas Subterrâneas;
- Outorga de Direito de Uso de Águas Subterrâneas para Irrigação acima de 30 ha;
- Cadastro de Captação Insignificante de Águas Subterrâneas;
- Tamponamento de poços tubulares.

# PROCESSOS

## DEMANDA

<b>ENTRADA DE PROCESSOS POR ANO</b>									
	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Autorização</b>	26	187	228	213	192	206	124		<b>1176</b>
<b>Tamponamento</b>	0	1	13	13	16	21	7		<b>71</b>
<b>Outorga</b>	21	325	418	406	464	325	278		<b>2237</b>
<b>Cadastro</b>	16	260	384	498	669	541	434		<b>2802</b>
<b>Total Anual</b>	<b>63</b>	<b>773</b>	<b>1043</b>	<b>1130</b>	<b>1341</b>	<b>1093</b>	<b>843</b>		

<b>VALORES TOTAIS CONCESSÕES POR ANO</b>									
	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Autorização</b>	17	180	225	194	186	165	202		<b>1169</b>
<b>Tamponamento</b>	0	1	7	7	19	32	13		<b>79</b>
<b>Outorga</b>	0	178	190	160	235	479	364		<b>1606</b>
<b>Cadastro</b>	0	190	159	132	319	645	515		<b>1960</b>

## TERMOS DE REFERÊNCIA

---

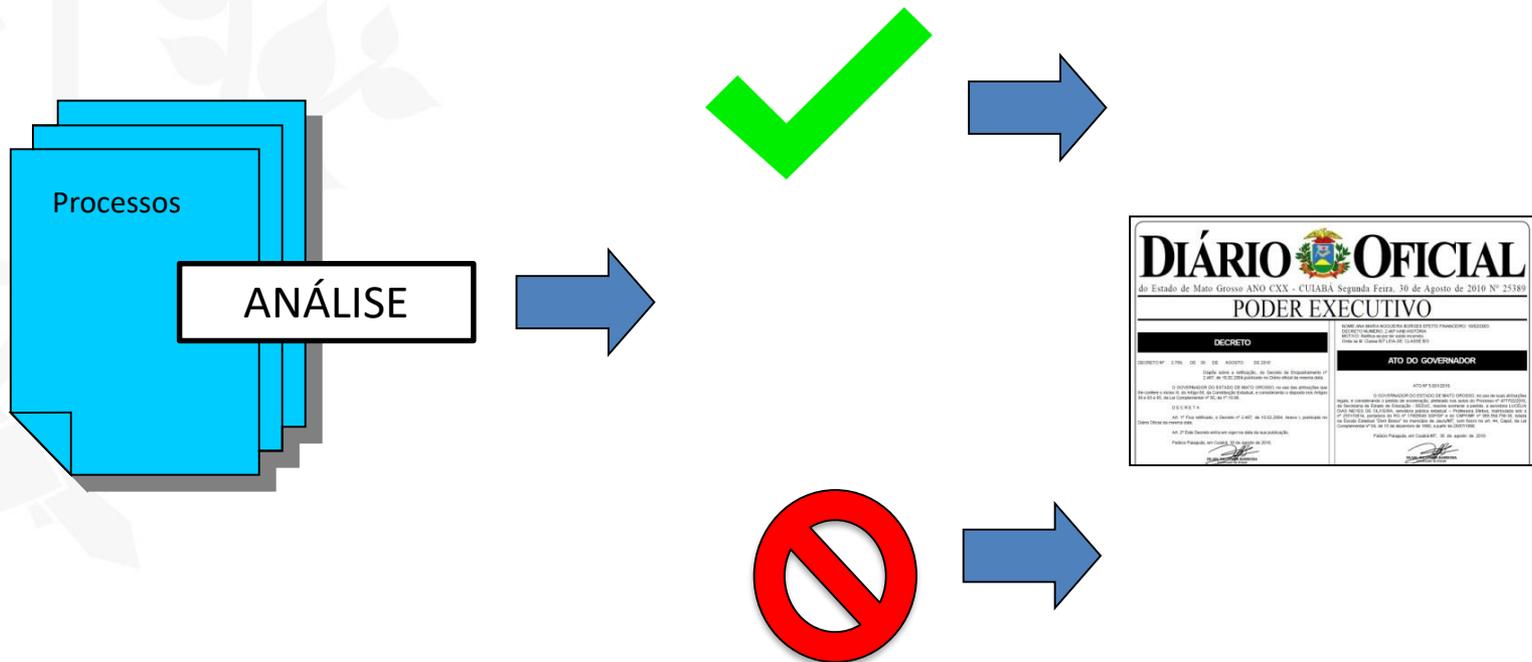
A IN nº 05 de 22 de agosto de 2017 instituiu os termos de Referência;

- TR 01 SURH/SEMA/MT – Documentos;
- TR 04 SURH/SEMA/MT – Renovação;
- TR 05 SURH/SEMA/MT – Alteração;
- TR 06 SURH/SEMA/MT – Transferência;
- TR 07 SURH/SEMA/MT – Desistência;
- TR 10 SURH/SEMA/MT – Autorização;
- TR 11 SURH/SEMA/MT – Autorização Irrigação;
- TR 12 SURH/SEMA/MT – Outorga;
- TR 13 SURH/SEMA/MT – Outorga Irrigação;
- TR 14 SURH/SEMA/MT – Cadastro;
- TR 15 SURH/SEMA/MT – Tamponamento.

Disponíveis em: [www.sema.mt.gov.br](http://www.sema.mt.gov.br)

# TRÂMITE PROCESSUAL

Fluxo interno



# **ASPECTOS TÉCNICOS**

## CAPTAÇÃO INSIGNIFICANTE

---

- Captações em Poços Tubulares até 10 m<sup>3</sup>/dia.

## ADEQUAÇÕES CONSTRUTIVAS

---

- Art. 28 e Art. 23 parágrafo único da Lei Estadual 9.612:
- Laje de proteção sanitária;
- Dispositivo para coleta de água na boca do poço;
- Tubo guia para medida do nível da água;
- Dispositivo de medição de vazão (hidrômetro).

# ADEQUAÇÕES CONSTRUTIVAS

---



## TESTE DE BOMBEAMENTO

- EXECUTAR TESTE DE VAZÃO DE EXPLORAÇÃO POR 24 H;
- APÓS 4 HORAS DE ESTABILIZAÇÃO, PODERÁ ENCERAR O TESTE;
- EXECUTAR A RECUPERAÇÃO ATÉ ATINGIR O NE INICIAL OU 80% DO NE.

## **TESTE DE PRODUÇÃO (ESCALONAMENTO DE VAZÕES)**

FASE DE DESENVOLVIMENTO COM BOMBA SUBMERSA:

TESTE PRELIMINAR POR 12 H.

DEFINIR CAPACIDADE DE VAZÃO E REBAIXAMENTO DE NÍVEL DO POÇO E EQUIPAMENTO DISPONÍVEL

INICIAR TESTE ESCALONADO APÓS 12 H EM REPOUSO.

ESCALONADO:

PRIMEIRO ESCALONADO: COM 40% DA VAZÃO.  
(VAZÃO ANTERIORMENTE DEFINIDA).

SEGUNDO ESCALONADO: COM 60% DA VAZÃO.  
(VAZÃO ANTERIORMENTE DEFINIDA).

TERCEIRO ESCALONADO: COM 80% DA VAZÃO.  
(VAZÃO ANTERIORMENTE DEFINIDA).

QUARTO ESCALONADO: COM 100% DA VAZÃO.  
(VAZÃO ANTERIORMENTE DEFINIDA).

TEMPO DE EXECUÇÃO DOS ESCALONADOS DE 6 HORAS.

DEFINIDA VAZÃO MÁXIMA SEM ATINGIR PONTO CRÍTICO OU MÁXIMA VAZÃO DO EQUIPAMENTO:

EXECUTAR TESTE DE VAZÃO DE EXPLORAÇÃO POR 24 H.

# POÇOS DE ALTA VAZÃO

Aquíferos Porosos



Poço de  
Monitoramento

Poço de  
Produção

# **AUTOMONITORAMENTO**

# QUANTITATIVO

Monitoramento

Os monitoramentos quali-quantitativos devem ser apresentados anualmente, conforme condicionantes estabelecidas no ato.

PLANILHA DE EXPLOTAÇÃO		
Ano ou período da coleta dos dados:		
Mês	Leitura do Hidrômetro (m <sup>3</sup> )	Volume Captado (m <sup>3</sup> /mês)
Janeiro		
Fevereiro		
Março		
Abril		
Maio		
Junho		
Julho		
Agosto		
Setembro		
Outubro		
Novembro		
Dezembro		

# QUALITATIVO

Monitoramento

PARÂMETRO	UNIDADES
Temperatura da água	°C
pH	-
Condutividade	S/cm
Turbidez	NTU
Cor	uH
Cloreto	mg.L-1
Sulfato	mg.L-1
Fluoreto	mg.L-1
Ortofosfato	mg.L-1
Nitrito	mg.L-1
Nitrato	mg.L-1
Nitrogênio amoniacal	mg.L-1
Sólidos Totais	mg.L-1
Sólidos Suspensos	mg.L-1
Sólidos Totais Dissolvidos	mg.L-1
Alcalinidade de Total	mg.L-1
Alcalinidade de Carbonato	mg.L-1
Alcalinidade de Bicarbonato	mg.L-1
Dureza	mg.L-1
Cálcio	mg.L-1
Magnésio	mg.L-1
Sódio	mg.L-1
Potássio	mg.L-1
Ferro total	mg.L-1
Manganês	mg.L-1
Sílica solúvel	mg.L-1
Coliformes totais	UFC/100 mL
E. Coli	UFC/100 mL

# **LEIS E NORMAS**

## LEGISLAÇÃO

---

- Decreto Estadual 336 de 06 de junho de 2007;
- Lei Estadual nº 9.612 de 12 de setembro de 2011;
- Resolução CEHIDRO nº 43 de 11 de outubro de 2011;
- Resolução CEHIDRO nº 44 de 11 de outubro de 2011;
- Resolução CEHIDRO nº 61 de 05 de dezembro de 2013;
- Resolução CEHIDRO nº 62 de 05 de dezembro de 2013;
- Resolução CEHIDRO nº 90 de 13 de abril de 2017;

# NORMAS TÉCNICAS

Norma	Descrição
ABNT NBR 12212:2006	Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea.
ABNT NBR 12244:2006	Construção de poço tubular para captação de água subterrânea.
ABNT NBR 13604:1996	Filtros e tubos de revestimentos em PVC para poços tubulares profundos – Especificação.
ABNT NBR 13605:1996	Filtros e tubos de revestimento em PVC para poços tubulares profundos - Determinação dimensional - Método de ensaio.
ABNT NBR 13606:1996	Tubos de revestimento em PVC para poços tubulares profundos - Determinação do módulo de elasticidade à flexão - Método de Ensaio.
ABNT NBR 13607:1996	Tubos de revestimento em PVC para poços tubulares profundos-Verificação da flexão ao impacto
ABNT NBR 13608:1996	Tubos de revestimento em PVC para poços tubulares profundos - Verificação do desempenho da junta roscável - Método de ensaio
ABNT NBR 13609:1996	Tubos de revestimento em PVC para poços tubulares profundos - Verificação da resistência à tração das juntas - Método de ensaio
ABNT NBR 15495-1:2007 Errata 1:2009	Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos Granulares. Parte 1: Projeto e construção
ABNT NBR 15495-2:2008	Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos Granulares Parte 2: Desenvolvimento

## CONTATOS

---

COORDENADORIA DE CONTROLE DE RECURSOS HÍDRICOS – CCRH  
GERÊNCIA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS – GASUB

Telefones:

(65) 3613-7316/ (65) 3613-7226

E-mail:

[ccrh@sema.mt.gov.br](mailto:ccrh@sema.mt.gov.br)

SEMA  
SECRETARIA DE  
ESTADO DE  
MEIO AMBIENTE

GOVERNO DO ESTADO DE  
**MATO GROSSO**