

PROGESTÃO

META FEDERATIVA 1.2 - COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO – GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NOS ESTADOS

ESTADO: Pernambuco

ÓRGÃO GESTOR DOS RECURSOS HÍDRICOS: Agência Pernambucana de Águas e Clima - APAC

DATA DAS INFORMAÇÕES: 23/12/2014

RESPONSÁVEL(S) PELO PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO: Mateus Souza Cezar de Albuquerque (Analista de Recursos Hídricos/Supervisor de Outorga de Águas Subterrâneas)

**PREENCHA O QUESTIONÁRIO UTILIZANDO A QUANTIDADE DE LINHAS QUE ACHAR NECESSÁRIO PARA A
CLAREZA DAS INFORMAÇÕES.**

1. TEMA 01 – VISÃO INSTITUCIONAL E LEGAL

1.1. Qual o órgão responsável pela gestão de recursos hídricos no Estado e a entidade responsável pela outorga de água subterrânea?

O órgão responsável pela gestão dos recursos hídricos no Estado de Pernambuco é a Secretaria de Infraestrutura. Já a entidade responsável pela outorga de água subterrânea é a Agência Pernambucana de Águas e Clima – Apac.

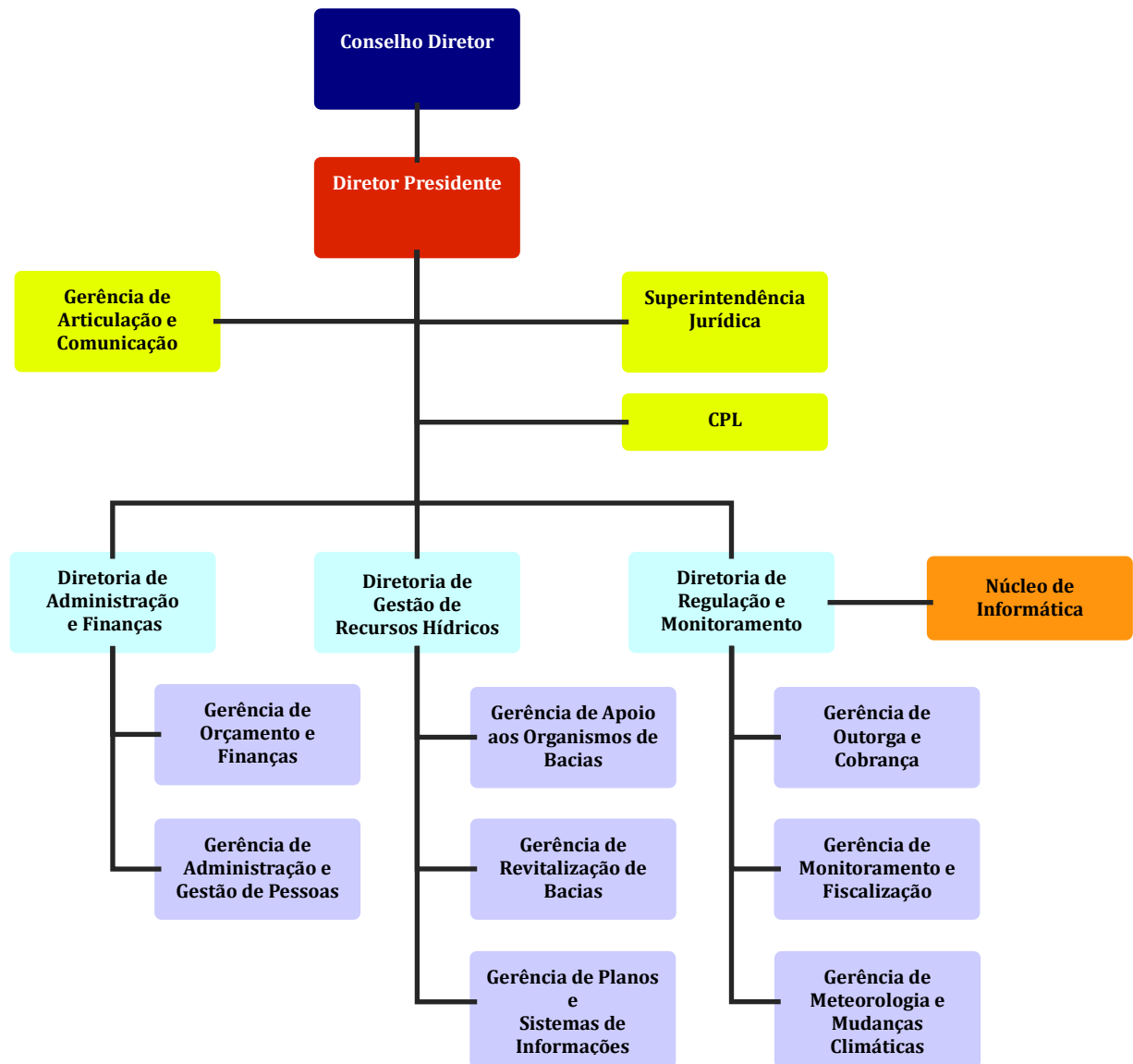
1.2. Qual a estrutura do Estado para a gestão dos recursos hídricos?

De acordo com a Lei Estadual nº 12.984/05 – dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos – o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco (SIGRH/PE) tem a seguinte composição:

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH (órgão superior e deliberativo do sistema);
- Comitês de Bacia Hidrográfica – COBH's (colegiados consultivos e deliberativos de Bacias Hidrográficas);
- Órgão gestor dos recursos hídricos – SEINFRA (órgão gestor do SIGRH/PE);
- Órgãos executores (instituições do Poder Público Federal, Estadual e Municipal, cujas competências se relacionem com recursos hídricos. A APAC é uma autarquia estadual sob regime especial responsável pela execução da Política Estadual de Recursos Hídricos);

- Organizações civis e de recursos hídricos (participam planejamento, monitoramento e acompanhamento das ações do SIGRH/PE);
- Agências de bacia (exercem a função de órgão executivo de um ou mais COBH's).

A APAC possui o seguinte organograma:



1.3. Há normas específicas para águas subterrâneas? Se sim, quais?

Sim, conforme abaixo:

- Lei Estadual nº 11.427/97 (Dispõe sobre a conservação e proteção das águas subterrâneas);
- Decreto 20.423/98 (Regulamenta a Lei 11.427/97);

- Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH nº 04/03 (Define o zoneamento explorável nos municípios de Recife, Olinda, Camaragibe e Jaboatão dos Guararapes);
- Resolução CRH nº 01/10 (Determina a realização de manutenção preventiva em poços tubulares);
- Resolução nº 01/11 (Determina a realização de testes de bombeamento e elaboração de relatório técnico em poços tubulares);
- Resolução APAC nº 02/12 (Estabelece critérios técnicos para concessão de outorga para captação em surgências).

2. TEMA 02 - QUADRO DE PESSOAL

2.1. Qual é o número de profissionais que atuam no setor de outorgas de águas subterrâneas e o total no setor/área de outorga? Preencha a tabela abaixo.

Número de profissionais que atuam na outorga	8
Número de profissionais que atuam na outorga de águas subterrâneas	4
Situação profissional	
Servidores Efetivos	8
Servidores Cedidos	1
Temporários	zero
Terceirizados	1
Outros	zero
Formação Profissional	
Geólogo	1 (outorga de águas subterrâneas)
Engenheiro de Minas	1 (outorga de águas subterrâneas)
Engenheiro Civil	4 (1 - outorga de águas subterrâneas e 3 – outorga de águas superficiais)
Engenheiro Químico	1 (outorga de águas subterrâneas)
Secretário	1 (gerência de outorga)
Assistente Administrativo	1 (gerência de outorga)

2.2. O quadro de profissionais existente atualmente é suficiente? Se não, quanto falta e em quais formações específicas?

Não. Em relação ao setor de outorga de águas subterrâneas, faltam mais quatro analistas de hidrogeologia.

2.3. Quando foi realizado o último concurso público e quantos profissionais foram contratados, por especialidade? Há previsões para o futuro, quando?

O último concurso, com edital publicado no final de 2010, foi homologado em 10/03/2011, tendo os seguintes quantitativos nomeados em 11/05/2011:

- 07 analistas em gestão de recursos hídricos - analistas sociais;

- 01 analista em gestão de recursos hídricos - analista de comunicação;
- 14 analistas em gestão de recursos hídricos - analistas de recursos hídricos;
- 04 analistas em gestão de recursos hídricos - analistas de hidrogeologia;
- 04 analistas em gestão de recursos hídricos - analistas de meio ambiente;
- 15 analistas em gestão de recursos hídricos - engenheiros civis
- 04 analistas em gestão de recursos hídricos - meteorologia;
- 03 analistas em gestão de recursos hídricos - analistas em geoprocessamento;
- 02 analistas em gestão de recursos hídricos - analistas jurídicos;
- 01 analista em gestão de recursos hídricos - biblioteconomia;
- 01 analista em gestão de recursos hídricos - analista de informática;
- 15 assistentes em gestão de recursos hídricos - suporte técnico em administração;
- 01 assistente em gestão de recursos hídricos - suporte técnico em informática;
- 01 assistente em gestão de recursos hídricos - suporte técnico em eletrônica;
- 12 assistentes em gestão de recursos hídricos - suporte técnico hidrometeorologia;
- 01 assistente em gestão de recursos hídricos - suporte técnico cartografia;
- 02 assistentes em gestão de recursos hídricos – suporte técnico topografia;

Vale ressaltar que nem todos os cargos encontram-se atualmente preenchidos, uma vez que ocorreram vacâncias ao longo do tempo, bem como, nomeações para os cargos vagos. No entanto, há um lapso de tempo para o preenchimento dos cargos vagos, ocasionando o não preenchimento total, ainda que temporariamente, do quadro efetivo.

2.4. Há capacitação específica em águas subterrâneas?

Não.

3. TEMA 03 – VISÃO GERAL DOS AQUÍFEROS NO ESTADO

3.1. Há estimativa ou dado real da participação da água subterrânea na matriz hídrica do estado, em especial para consumo humano, uso industrial, dessedentação animal e irrigação?

Sim.

3.2. Quais os principais aquíferos do estado? Há aquíferos com indícios de estresse hídrico, seja por retiradas elevadas, concentrações locais de poços, redução de recarga em decorrência de mudança no uso e ocupação da terra ou por questões climáticas? Indique as principais causas e os aquíferos impactados.

- Beberibe (Bacia Sedimentar Pernambuco-Paraíba);
- Cabo (Bacia Sedimentar do Cabo);
- Barreiras (Bacias Sedimentares Pernambuco-Paraíba e Cabo);
- Mauriti (Bacias Sedimentares do Araripe, Cedro e São José de Belmonte);
- Tacaratu (Bacias Sedimentares de Fátima, Mirandiba, Carnaubeira da Penha, Betânia e Jatobá);
- Inajá (Bacia Sedimentar de Jatobá);
- Fissural (Domínio Hidrogeológico do Cristalino).

Os aquíferos costeiros, Cabo e Beberibe, são os mais explorados.

O aquífero Cabo está sob estresse hídrico devido às altas concentrações de poços e devido à redução da recarga por causa do uso e ocupação da terra. Já o aquífero Beberibe possui alto grau de exploração.

3.3. Há contaminações pontuais de aquíferos? Descreva a localização e que tipo de contaminação? Alguma ação ambiental está sendo tomada?

Não há informações precisas a respeito de contaminações dos aquíferos.

3.4. Existem mapas hidrogeológicos do estado ou de áreas específicas? Indique quais são esses mapas, qual foi a escala do levantamento e em que data foi produzido?

Há o mapa hidrogeológico dos municípios de Recife, Olinda, Camaragibe e Jaboatão dos Guararapes, elaborado pelo Estudo Hidrogeológico, Olinda, Camaragibe e Jaboatão dos Guararapes – Hidrorec II, realizado em 2002, em escala de 1:100.000.

4. TEMA 04 – AUTORIZAÇÃO DE PERFURAÇÃO DE POÇOS

4.1. O estado utiliza instrumento administrativo prévio à outorga para água subterrânea, como autorização de perfuração de poço ou instrumento equivalente? Se sim, qual a denominação desse instrumento? Esse instrumento está vinculado ao licenciamento ambiental?

Sim, o Parecer de Viabilidade de Exploração (PVE). O usuário só recebe o PVE caso a licença de instalação (licença ambiental) seja deferida e vice-versa. Portanto, o PVE está vinculado ao licenciamento ambiental.

4.2. Quando começou a utilização desse instrumento? Qual o número total de autorizações já emitidas? Descreva um histórico anual do quantitativo de autorizações desde o ano inicial, agrupando por aquíferos do estado, conforme tabela abaixo.

Início: (indique o ano de início de aplicação do instrumento)

Ano	Aquífero	Número de Autorizações de Perfuração de Poços ou Instrumento Equivalente
1998	<i>Cabo</i>	94
	<i>Beberibe</i>	90
	<i>Outros</i>	16
1999	<i>Cabo</i>	232
	<i>Beberibe</i>	298
	<i>Outros</i>	136
2000	<i>Cabo</i>	112
	<i>Beberibe</i>	113
	<i>Outros</i>	101
2001	<i>Cabo</i>	85
	<i>Beberibe</i>	70
	<i>Outros</i>	84
2002	<i>Cabo</i>	38
	<i>Beberibe</i>	36
	<i>Outros</i>	133
2003	<i>Cabo</i>	83
	<i>Beberibe</i>	65
	<i>Outros</i>	44
2004	<i>Cabo</i>	54
	<i>Beberibe</i>	64
	<i>Outros</i>	100
2005	<i>Cabo</i>	49
	<i>Beberibe</i>	51
	<i>Outros</i>	46
2006	<i>Cabo</i>	45
	<i>Beberibe</i>	41
	<i>Outros</i>	48
2007	<i>Cabo</i>	43
	<i>Beberibe</i>	47
	<i>Outros</i>	63
2008	<i>Cabo</i>	42
	<i>Beberibe</i>	42
	<i>Outros</i>	28
2009	<i>Cabo</i>	21
	<i>Beberibe</i>	33

Ano	Aquífero	Número de Autorizações de Perfuração de Poços ou Instrumento Equivalente
	<i>Outros</i>	24
2010	<i>Cabo</i>	7
	<i>Beberibe</i>	38
	<i>Outros</i>	73
2011	<i>Cabo</i>	9
	<i>Beberibe</i>	64
	<i>Outros</i>	38
2012	<i>Cabo</i>	18
	<i>Beberibe</i>	42
	<i>Outros</i>	27
2013	<i>Cabo</i>	17
	<i>Beberibe</i>	48
	<i>Outros</i>	27
2014	<i>Cabo</i>	17
	<i>Beberibe</i>	23
	<i>Outros</i>	38

Observação: Dados de 2014 referentes ao período janeiro-junho.

4.3. Quais são os dados dos usuários exigidos para a solicitação da Autorização de Perfuração de Poços ou Instrumento Similar? Anexar cópia do formulário de solicitação de autorização de perfuração de poços ou equivalente.

Os dados constantes nos documentos abaixo, que são solicitados para a autorização mediante emissão do PVE e da licença ambiental:

- Requerimento de Outorga de Água Subterrânea;
- Requerimento de Licença Ambiental;
- Formulário para Empreendimentos com Utilização de Recursos Hídricos;
- ART do CREA/PE referente ao serviço a ser executado;

4.4. Há cadastro de empresas perfuradoras de poços no estado? Qual é a periodicidade das atualizações?

Não.

4.5. Indique o prazo legal de validade da autorização de perfuração de poço ou instrumento equivalente?

O prazo é de 01 (um) ano.

4.6. Existe normativo para regulamentar a perfuração de poços tubulares para águas subterrâneas no estado? Se sim, qual?

Sim. A lei de proteção e conservação de águas subterrâneas, bem como, seu decreto regulamentador. Também devem ser seguidas as normas técnicas para perfuração de poços (normas ABNT 12212 e 12244)

5. TEMA 05 – USOS INSIGNIFICANTES DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

5.1. Há uso insignificante para águas subterrâneas no estado? Se houver, quais são os limites, por bacia hidrográfica e por aquífero?

Sim. Os usos considerados isentos de outorga, conforme dispõe a legislação, são baseados nos critérios de: a) vazões insignificantes ($Q \leq 5 \text{ m}^3/\text{dia}$), e; b) profundidades reduzidas (prof. $\leq 20 \text{ m}$). Em ambas as situações o uso deve ser exclusivamente destinada ao usuário doméstico residencial ou rural, independente da bacia hidrográfica ou do aquífero.

5.2. Quantos usuários estão cadastrados como uso insignificante de águas subterrâneas no estado e sua distribuição por aquífero em número de autorizações e volumes totais por aquífero? Preencha a tabela abaixo.

Ano	Aquífero	Número de usuários cadastrados com uso insignificante	Volume (m ³)/ano
1998	-	121	-
1999	-	65	-
2000	-	7	-
2001	-	2	-
2002	-	0	-
2003	-	0	-
2004	-	0	-
2005	-	0	-
2006	-	1	-
2007	-	0	-
2008	-	0	-
2009	-	0	-
2010	-	11	-
2011	-	15	-
2012	-	17	-
2013	-	11	-
2014	-	3	-
TOTAL	-	253	-

Não há como informar em que aquífero está sendo explorado, uma vez que não consta no nosso banco de dados a obrigatoriedade de inserção desta informação para usos isentos de outorga, o mesmo vale para o volume captado, inclusive porque a vazão máxima autorizada para a obtenção de isenção é de $5 \text{ m}^3/\text{dia}$.

5.3. Quais são os dados dos usuários exigidos para a solicitação de autorização de uso insignificante? Encaminhar, em anexo, cópia do formulário de solicitação de autorização de uso insignificante.

Os dados constantes no requerimento de outorga e ficha de cadastro de poço tubular (raso ou profundo). Com base na finalidade de uso e em um dos dois critérios de isenção, conforme informações dos documentos explicitados, será emitida a respectiva Isenção de Outorga.

6. TEMA 06 – OUTORGA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

6.1. O estado já possui a outorga de direito de uso dos recursos hídricos implementada? Se sim, em que ano o estado iniciou a emissão de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos?

Sim, foi implementada em 1998.

6.2. Há outorga de direito de uso de água subterrânea no estado? Se sim, quais são os critérios analisados na emissão desse tipo de outorga? Em que ano começou a emissão de outorga de águas subterrâneas?

Sim, os principais critérios são:

- Capacidade de produção do poço e do aquífero;
- Zoneamento explotável (áreas de restrição);
- Vazão requerida;
- Demanda real ou estimada.

A outorga de águas subterrâneas foi implementada em 1998.

6.3. Na avaliação do pedido de outorga de águas subterrâneas é realizada uma análise integrada com águas superficiais, como interferências em rios e lagoas? Considera o fluxo de base na análise para a outorga subterrânea?

Não.

6.4. É solicitada a realização de análises químicas para a emissão da outorga? Se sim, quais são os parâmetros solicitados para cada tipo de uso?

Não. Vale ressaltar que a Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH) solicita a realização de análises químicas e bacteriológicas da água para a emissão da licença ambiental, conforme legislação específica.

6.5. É solicitado aos usuários o automonitoramento? Se sim, quais são os usos, quais são as faixas de volume e quais os parâmetros a serem monitorados e frequência?

Sim, para todos os usos deve ser realizado o monitoramento mensal das leituras do equipamento de medição de volume de água (hidrômetro) instalada junto à captação.

6.6. Há balanço hídrico integrado (água subterrânea e superficial)?

Não.

6.7. Qual número de poços e volumes outorgados no estado por ano e por aquífero e no total? Preencha a tabela abaixo.

Ano	Aquífero	Número de poços outorgados no ano	Volume outorgado no ano (m³/ano)	Percentual do número de outorgas subterrâneas em relação ao número total outorgado no ano
1998	<i>Cabo</i>	16	799.861	15,842%
	<i>Beberibe</i>	67	23.233.276	66,337%
	<i>Outros</i>	26	1.736.269	25,743%
1999	<i>Cabo</i>	33	1.503.551	13,866%
	<i>Beberibe</i>	110	30.955.569	46,218%
	<i>Outros</i>	95	4.510.553	39,916%
2000	<i>Cabo</i>	46	1.711.744	20,909%
	<i>Beberibe</i>	77	18.279.712	35,000%
	<i>Outros</i>	97	7.130.691	44,091%
2001	<i>Cabo</i>	77	1.923.459	35,981%
	<i>Beberibe</i>	77	4.274.012	35,981%
	<i>Outros</i>	61	1.624.493	28,505%
2002	<i>Cabo</i>	77	2.260.557	40,526%
	<i>Beberibe</i>	78	3.355.773	41,053%
	<i>Outros</i>	35	871.502	18,421%
2003	<i>Cabo</i>	13	77.056	6,047%
	<i>Beberibe</i>	121	2.786.843	56,279%

2004	Outros	81	2.113.920	37,674%
	Cabo	120	2.562.998	39,867%
	Beberibe	69	1.136.163	22,924%
	Outros	112	1.821.566	37,209%
2005	Cabo	119	2.715.859	40,203%
	Beberibe	133	1.531.201	44,932%
	Outros	44	2.479.518	14,865%
2006	Cabo	106	2.869.980	39,850%
	Beberibe	64	1.101.463	24,060%
	Outros	96	476.246	36,090%
2007	Cabo	73	791.337	23,323%
	Beberibe	136	1.963.110	43,450%
	Outros	104	1.048.388	33,227%
2008	Cabo	20	168.119	10,204%
	Beberibe	44	4.857.566	22,449%
	Outros	132	2.866.966	67,347%
2009	Cabo	53	949.000	26,500%
	Beberibe	27	340.667	13,500%
	Outros	120	3.973.147	60,000%
2010	Cabo	18	176.677	9,474%
	Beberibe	63	873.448	33,158%
	Outros	109	3.253.705	57,368%
2011	Cabo	7	91.424	10,606%
	Beberibe	37	625.635	56,061%
	Outros	22	161.850	33,333%
2012	Cabo	42	484.689	18,919%
	Beberibe	93	2.343.407	41,892%
	Outros	87	1.029.528	39,189%
2013	Cabo	44	542.933	17,814%
	Beberibe	77	1.710.942	31,174%
	Outros	126	1.103.898	51,012%
2014	Cabo	18	728.871	20,690%
	Beberibe	14	290.652	16,092%
	Outros	55	2.529.267	63,218%
TOTAL		3.571	158.749.061	

Observação: Os dados de 2014 são referentes ao período janeiro-junho.

6.8. Qual a estimativa do número total de poços tubulares no estado?

Atualmente – considerando os dados até novembro de 2014 – o banco de dados de outorga de águas subterrâneas possui 6.200 pontos de captação cadastrados.

6.9. Há ferramentas (programas específicos, sistema de informações etc.) para apoio à decisão para emissão de outorga de águas subterrâneas?

Há a Resolução nº 04 de 2003 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) com a definição do mapa explorável dos mananciais subterrâneos nos municípios de Recife, Olinda, Jaboatão dos Guararapes e Camaragibe, e uma tabela de consumos médios per capita a serem considerados nos cálculos da demanda.

6.10. Quais são os dados dos usuários exigidos para a solicitação de outorga? Encaminhar em anexo uma cópia do formulário de solicitação de outorga.

Os dados constantes no Requerimento de Outorga de Água Subterrânea.

7. TEMA 7 – SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

7.1. Existe um único sistema de informações de usos de recursos hídricos no estado que permita inserir informações de usos, usuários e outorgas de recursos hídricos, tanto superficiais, como subterrâneos? Se não, há alguma integração entre os diversos sistemas de informações? Se sim, descreva como se procede. *(por exemplo: o sistema de armazenamento das informações de outorga de águas subterrâneas tem integração com o sistema de informações de autorização de perfurações ou de usos insignificantes ou de usuários do estado ou com o SIAGAS entre outros sistemas?)*

Não.

7.2. Descreva separadamente como as informações de Autorização de Perfuração de Poços ou instrumento equivalente, de Usos Insignificantes de Águas Subterrâneas e de Outorgas de Direito de Usos das Águas Subterrâneas, são armazenadas e com qual periodicidade? *(descrever se as informações são armazenadas em um sistema de informações, um banco de dados, em planilhas eletrônicas, arquivos digitalizados, em papel etc.)*

As informações sobre o usuário e a captação são armazenadas em um banco de dados sempre que há a entrada de um novo processo na APAC. Há, também, o armazenamento em servidor dos documentos emitidos, bem como, planilhas eletrônicas com os dados dos processos.

7.3. Detalhar as especificações da(s) solução(ões) de armazenamento das informações, como tipo, versão, atualizações, forma de integração com outros sistemas, entre outras informações complementares.

O banco de dados da Gerência de Outorga e Cobrança é construída em MySQL, enquanto o sistema para consulta, inserção e alteração desses dados foi feito em PHP.

O gerenciamento dos processos é feita em planilha eletrônica (Microsoft Excel).