

PROGESTÃO

META FEDERATIVA 1.2 - COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO – GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NOS ESTADOS

ESTADO: ACRE

ÓRGÃO GESTOR DOS RECURSOS HÍDRICOS: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE-SEMA

DATA DAS INFORMAÇÕES: 20.03.2015

RESPONSÁVEL(IS) PELO PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO:

LUIS CARLOS CRUZ DA SILVA – GESTOR DE POLÍTICAS PÚBLICAS/ IMAC

MARIA ANTONIA ZABALA DE ALMEIDA NOBRE - GESTORA DE POLÍTICAS PUBLICAS / SEMA

**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 de recursos hídricos no Estado é a Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA. A execução das políticas de meio ambiente e recursos hídricos é de competência do Instituto de Meio Ambiente do Acre – IMAC, o qual também será responsável pela emissão de outorga de direito de recursos hídricos superficiais e subterrâneos de acordo com a Resolução CEMACT n.º 004 de 17 de agosto de 2010.

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

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA é órgão responsável pela elaboração da política de recursos hídricos, apresentando na sua estrutura o Departamento de Gestão de Recursos Hídricos que responde por Qualidade do Ar, Resíduos Sólidos e Gestão de Riscos. Na gestão atual há uma proposta do Deptº passar a ser denominado de Gestão de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental - DEGRHQA, assim estruturado: 01 Divisão de

Bacias Hidrográficas, 01 Divisão de Qualidade Ambiental e 01 Divisão de Gestão de Riscos e Eventos Extremos. Contam com 8 servidores.

O Instituto de Meio Ambiente do Acre- IMAC, órgão executor das políticas de meio ambiente e recursos hídricos, possui uma sede administrativa em Rio Branco e 5 Escritórios Regionais, localizados nos municípios de Brasília, Tarauacá, Feijó, Sena Madureira e Cruzeiro do Sul. É importante ressaltar que além do licenciamento ambiental, a Divisão de Recursos Hídricos-DRHI/IMAC hoje acumula outras competências como o cadastro de usuários no CNARH40, o cadastro/classificação e fiscalização de barragens, as atividades de coleta no Programa Nacional de Monitoramento da Qualidade da água – PNQA, e ainda em 2015, iniciará as atividades voltadas à emissão de outorga de direito de uso da água subterrânea, prioritariamente. A equipe técnica é formada por 7 técnicos de nível superior. Há uma proposta, ainda não normatizada, de readequação da estrutura organizacional do IMAC. De acordo com a mesma, a DRHI será transformada em Departamento de Recursos Hídricos ao qual estarão ligadas duas Divisões Técnicas: outorga e licenciamento ambiental. Para tanto, ainda não dispõe de estrutura física adequada, equipamentos e de equipe técnica suficiente e treinada para desenvolver tais atividades. Há a necessidade de reestruturação da SEMA/IMAC e também do Conselho Estadual.

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

O Estado não dispõe de dispositivos legais próprios voltados à gestão seus recursos hídricos subterrâneos. O licenciamento ambiental é atualmente a única ferramenta utilizada no controle do uso da água subterrânea do Estado, principalmente no que se refere ao seu aspecto qualiquantitativo, sendo para tanto utilizadas as normas federais afins, especialmente a Resolução Conama 237/97.

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	7
Número de profissionais que atuam na outorga de águas subterrâneas	7
Situação profissional	
Servidores Efetivos	7
Servidores Cedidos	0
Temporários	0
Terceirizados	0
Outros	0
Formação Profissional	
Biólogo	2
Engenheiro Agrônomo	1
Geógrafo	4

Observação: Há a previsão de início das atividades voltadas à emissão de outorga de direito de uso de água subterrânea, prioritariamente, ainda em 2015. Portanto a equipe técnica da Divisão de Recursos Hídricos ainda não atua na área de outorga.

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

É necessária a reestruturação do quadro técnico da DRHI/IMAC uma vez que a equipe ora existente, além do licenciamento ambiental/monitoramento/fiscalização, será responsável não somente pela outorga de direito de uso da água no estado, mas pela execução de todas as atividades inerentes ao Progestão. Soma-se a isso o fato de que os 7 técnicos hoje lotados na DRHI futuramente se dividirão em 2 equipes que atuarão nas Divisões Técnicas a serem criadas: Outorga e Licenciamento Ambiental.

Portanto, para compor a equipe, se faz necessária a contratação de no mínimo 5 profissionais de nível superior (Geólogo, Eng. Ambiental e Sanitarista, eng. Civil, Eng. Agrônomo, hidrólogo) e dois de nível médio.

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 público para provimento de cargos efetivos foi realizado em 2010 através do qual foram admitidos em 2011 no IMAC 40 servidores estaduais de diversas especialidades, conforme segue: 7 biólogos, 9 engenheiros florestais, 2 engenheiros civis, 2 cientistas sociais, 2 engenheiros sanitaristas, 2 engenheiros agrônomos, 1 advogado autárquico, 4 geógrafos, 1 técnico em informática, 2 técnicos agroflorestais, 1 engenheiro químico.

No entanto apenas uma bióloga foi lotada na Divisão de Recursos Hídricos, não atendendo assim as necessidade de ampliar o quadro de pessoal. Há previsão de realização de concurso público ainda em 2015, porém não foi definido até o presente momento a modalidade (se temporário ou para cargo efetivo), e nem data.

2.4. Há capacitação específica em águas subterrâneas?

Até a presente data não houve qualquer capacitação específica em águas subterrâneas. Contudo existe uma Programação de capacitação para recursos hídricos e gestão de riscos ambientais no âmbito do Progestão que dentre outros, prevê cursos na área de Gestão de Recurso Hídricos (legislação em recursos hídricos e estruturas administrativas em recursos hídricos), e mais especificamente capacitação em água subterrânea (banco de dados e sistema de monitoramento de água subterrânea), em 2015, sem data definida.

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?

De acordo com estudo realizado no Aquífero Rio Branco-ARB pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM (2006-2009), O volume total de água explotado anualmente a partir do ARB é de aproximadamente $4.2 \times 10^6 \text{ m}^3$ de água, sendo $4.1 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$ explorados por intermédio dos poços residenciais e somente $1.5 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{ano}$ explorados pelas

empresas de captação com fins comerciais (carros pipa) licenciadas pelo IMAC. No entanto estes dados retratam uma estimativa referente ao período de realização do estudo (2006 a 2009).

De acordo com dados constantes no Sistema Estadual de Informações Ambientais-SEIAM, em todo o Estado são explotados anualmente cerca de 24173911,57 m³ de água para uso na indústria e 983096,89 m³ para abastecimento público de alguns bairros, localizados no município de Cruzeiro do Sul. Na cidade de Rio Branco estão sendo perfurados 17 poços tubulares profundos sobre o Aquífero Rio Branco para abastecimento de água do empreendimento denominado “Cidade do Povo” com previsão de exploração de 3971200 m³/ano. Tais dados referem-se a empreendimentos licenciados no Instituto de Meio Ambiente do Acre-IMAC.

Não há dados referentes ao uso de água subterrânea para dessedentação animal e irrigação.

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.

Os Principais Aquíferos do Estado são: Rio Branco e Cruzeiro do Sul.

O Serviço Geológico do Brasil-CPRM realizou estudo do Aquífero Rio Branco em 2 fases: I – de março a dezembro de 2006; II – abril de 2008 a dezembro de 2009.

Objetivos do estudo:

1. Mapear a área de ocorrência do aquífero Rio Branco, principalmente no II Distrito da cidade;
2. Avaliar os principais parâmetros físicos do aquífero (transmissividade, condutividade hidráulica, coeficiente de armazenamento), através de testes de bombeamento;
3. Calcular o balanço hídrico local para quantificar a recarga do aquífero;
4. Avaliar a vazão segura (*safety yield*) para exploração do aquífero;
5. Identificar os bairros com maior potencial hidrogeológico;
6. Avaliar os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos em relação a qualidade das águas subterrâneas do aquífero Rio Branco.

Resultados e recomendações:

1. O aquífero Rio Branco foi classificado como do tipo **confinado drenante**;
2. A recarga se dá de forma direta sobre a área de ocorrência do aquífero Rio Branco;
3. Ocorre em área de 122.460.000 m²;
4. Ocorre entre 2 a 10 metros de profundidade, apresentando espessuras de 1 a 8 metros;
5. Volume máximo de armazenamento = 146.952.000 m³;
6. Volume mínimo de armazenamento = 18.369.000 m³ ($\phi = 15\%$);
7. Reserva Reguladora = 91.845.000 m³ (Capacidade para abastecer 1.258.151 habitantes)
8. Os parâmetros hidráulicos do ARB (transmissividade e capacidade específica), apresentaram valores superiores aos considerados ideais para que um aquífero seja utilizado para abastecimento público ($T > 120\text{m}^2/\text{dia}$ e $q > 3\text{ m}^3/\text{h/m}$). Nos poços onde estes valores não foram alcançados, este fato se deu por causa de sua má construção;
9. A vulnerabilidade natural das águas subterrâneas no ARB foi avaliada por intermédio do método DRASTIC (Aller, 1987), sendo obtidos índices de vulnerabilidade alta em 98% dos pontos analisados e média em somente 2% de sua área de ocorrência. Este fato ocorre em função da pouca profundidade do lençol

- freático (Índice D), do baixo gradiente topográfico (Índice T), da predominância de sedimentos areno-argilosos na zona não saturada (Índice I) e do alto índice pluviométrico regional, que interfere diretamente na recarga do aquífero (Índice R);
10. A água do ARB se encontra contaminada pela presença de nitrato em 37,5% das amostras analisadas, onde os teores estão acima de 10 mg/L, conforme estabelecido pela Portaria 396 do CONAMA (2008). Em 75% das amostras foram identificados indícios de alteração antrópica na qualidade da água, pois os teores de nitrato se encontram acima de 3 mg/L. Este fato se deve em função da inexistência de sistemas de saneamento no 2º Distrito da cidade de Rio Branco, logo, este recurso natural foi contaminado pelas fossas caseiras, construídas de forma rudimentar nas residências locais;
 11. A cidade de Rio Branco sofre anualmente um déficit hídrico, entre os meses de maio a outubro, quando o nível do rio Acre diminui em média 3.23 metros de acordo com as médias históricas analisadas entre os anos de 1971 a 2008. Neste período do ano o rio Acre é alimentado quase que unicamente pelo fluxo de base do Aquífero Rio Branco-ARB;
 12. Os estudos geofísicos realizados (SEV's e CE's) identificaram uma maior espessura do ARB, principalmente nos bairros **Amapá, vila da Amizade, bairro Belo Jardim II e em partes do conjunto Santo Afonso e do ramal da Judia**. Nestes locais foram identificadas camadas de areia saturadas em água com espessuras que podem atingir 80 metros de profundidade, apresentando média de 40 metros de espessura. Este fato confere ao aquífero Rio Branco uma maior potencialidade para o abastecimento público da capital, a partir de poços tubulares instalados nestas regiões, com especial destaque para o **bairro do Amapá**;
 13. O volume total de água explorado anualmente a partir do ARB é de aproximadamente $4.2 \times 10^6 \text{ m}^3$ de água, sendo $4.1 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$ explorados por intermédio dos poços residenciais e somente $1.5 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{ano}$ explorados pelas empresas de captação licenciadas pelo IMAC. Estes números mostram que as empresas de captação com fins comerciais (carros pipa) consomem somente 3,5% do total de água subterrânea explorada anualmente a partir do ARB, contrariando as suposições de que seriam responsáveis pela maior exploração do aquífero;
 14. A Reserva Reguladora ou a descarga do ARB foi calculada com base na área de ocorrência do aquífero, na porosidade dos seus sedimentos e no rebaixamento médio do rio Acre durante o período de déficit hídrico em Rio Branco. Obteve-se um valor final de **$59.331.870 \text{ m}^3$ anuais** ($5.9 \times 10^7 \text{ m}^3/\text{ano}$) para este parâmetro. Este volume de água subterrânea possui capacidade para abastecer uma população de aproximadamente **812.000 pessoas** com 200 litros diários *per capita* de água subterrânea durante um ano hidrológico, de acordo com as médias de consumo no Brasil (UNO, 2006);
 15. Para abastecer a totalidade da população de Rio Branco, estimada para o ano de 2009 em 305.954 habitantes (IBGE, 2010), com 200 litros diários *per capita* de água subterrânea, seriam necessários cerca de **170 poços com vazões individuais de $30 \text{ m}^3/\text{h}$** e taxa diária de bombeamento de 12 horas. No entanto, deve se considerar que, algumas regiões como no bairro Amapá ou na vila Acre, que possuem maior capacidade hídrica, podem ser instalados poços com vazões superiores a $50 \text{ m}^3/\text{h}$;
 16. De acordo com as SEV's e os Imageamentos Elétricos (CE's), poços tubulares devem ser locados nos bairros Amapá e vila Acre, assim como no conjunto Santo Afonso e no ramal da Judia, com profundidades entre 45 metros e 80 metros, seguindo o perfil geológico local. Estes poços devem ser construídos por empresa habilitada, de acordo com as **Normas ABNT NBR 12.212** (Poço tubular - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea) e **NBR 12.244** (Poço tubular - Construção de poço tubular para captação de água subterrânea);
 17. Estes poços devem inicialmente compor sistemas individuais de abastecimento (bairro), podendo ser integrados posteriormente a uma rede de abastecimento para diversos bairros do 2º Distrito ou até mesmo de toda a cidade;
 18. O sistema de abastecimento superficial utilizado atualmente pela SAERB/DEPASA **não pode nem deve ser substituído totalmente** por sistemas individuais de abastecimento público através de poços tubulares, o

- ideal seria a combinação dos sistemas, com um aumento gradativo no número de poços tubulares profundos responsáveis pelo abastecimento;
19. Para uma gestão eficiente das águas subterrâneas se faz necessária a instalação de uma rede de poços de monitoramento nos bairros abastecidos por esse manancial, com o objetivo de monitorar as variações diárias e sazonais do nível da água subterrânea no ARB;
 20. É necessária também, a leitura diária das réguas da estação hidrológica instalada na área de captação da ETA II, com o objetivo de monitorar a descarga do ARB sobre o rio Acre, principalmente nos períodos de déficit hídrico. Com tais providências, se evitará uma superexploração do aquífero durante este período do ano;
 21. Como somente 7% da descarga do aquífero Rio Branco são consumidas atualmente, através do abastecimento do 2º distrito através dos poços residenciais, assim como o 1º distrito, por intermédio de carros pipa, recomenda-se que, com o aumento da exploração gradativa por poços tubulares o volume total de água subterrânea explorada a partir do ARB não ultrapasse **70% de sua *safe yield***, o que corresponde a 41.532.309 m³/ano;
 22. O volume de 70% da recarga ou *safe yield* do ARB possui capacidade para abastecer uma população de aproximadamente **570.000 habitantes** durante um ano com 200 litros diário de água *per capita*. Esta população corresponde a um crescimento demográfico de 53% da população de Rio Branco estimada para o ano de 2009; sendo que, este índice deve ser atingido somente no ano de 2045, com uma taxa de crescimento demográfico decenal de 17%;
 23. Deve ficar bem claro, portanto, que sem um controle adequado do volume de água explorada por poços da SAERB, aliada a implantação de uma rede de monitoramento das águas subterrâneas e da estação hidrológica no rio Acre, será impossível conhecer o volume de água subterrânea explorada a partir do ARB. Este fato pode levar a sua superexploração, causando o colapso de alguns sistemas individuais de abastecimento;
 24. O Aquífero Rio Branco (ARB) vem sendo pesquisado pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM desde o ano de 2006, quando suas propriedades hidráulicas e físico-químicas passaram a ser conhecidas. Os dois projetos desenvolvidos pela CPRM representam, portanto, o fim de um ciclo de investigações que corroboram as suspeitas iniciais a respeito da boa potencialidade do ARB. Entretanto, a implantação de um **Plano de Gestão do ARB** associada ao monitoramento contínuo é a única forma existente para que se evite o esgotamento quantitativo e qualitativo de suas reservas, assim como é desenvolvido em diversas partes do Brasil e de outros países, onde a água existe de forma limitada, mas, através de um sistema integrado de gestão, os recursos hídricos são utilizados em benefício da população local, sem colocar em risco o seu uso.

Conforme o exposto, o Aquífero Rio Branco não apresenta, ainda, indícios de estresse hídrico, mesmo diante das explorações diárias haja vista a grande reserva existente. No entanto seu aspecto qualitativo necessita de maior atenção, por ocorrer em grande parte na área urbana ou de expansão urbana da cidade de Rio Branco.

Ainda não foram realizados estudos no Aquífero Cruzeiro do Sul, embora o mesmo venha sendo explorado, inclusive para abastecimento público.

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

De acordo com estudo realizado pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM, a vulnerabilidade natural das águas subterrâneas no Aquífero Rio Branco-ARB foi avaliada por intermédio do método DRASTIC (Aller, 1987), sendo obtidos índices de vulnerabilidade alta em 98% dos pontos analisados e média em somente 2% de sua área de

ocorrência. Este fato ocorre em função da pouca profundidade do lençol freático (Índice D), do baixo gradiente topográfico (Índice T), da predominância de sedimentos areno-argilosos na zona não saturada (Índice I) e do alto índice pluviométrico regional, que interfere diretamente na recarga do aquífero (Índice R); A água do ARB se encontra contaminada pela presença de nitrato em 37,5% das amostras analisadas, onde os teores estão acima de 10 mg/L, conforme estabelecido pela Portaria 396 do CONAMA (2008). Em 75% das amostras foram identificados indícios de alteração antrópica na qualidade da água, pois os teores de nitrato se encontram acima de 3 mg/L. Este fato se deve em função da inexistência de sistemas de saneamento no 2º Distrito da cidade de Rio Branco, logo, este recurso natural foi contaminado pelas fossas caseiras, construídas de forma rudimentar nas residências locais. As amostras de água que apresentaram teor de nitrato acima dos níveis aceitáveis, foram coletadas mais especificamente nos bairros: Vila da Amizade, Santo Afonso, Santa Inês, Taquari, Triângulo Novo, Cidade Nova e Seis de Agosto.

Em relação às análises bacteriológicas realizadas nas amostras de água subterrânea do 2º Distrito de Rio Branco, verificou-se a presença expressiva de coliformes totais em 70,83% das amostras analisadas. Estes elementos representam grupos de bactérias gram-negativas, que podem ou não necessitar de oxigênio, aeróbicas ou anaeróbicas, que não formam esporos, e são associadas à decomposição de matéria orgânica em geral. Tratando-se dos coliformes termotolerantes, associados às bactérias identificadas em fezes de animais de sangue quente, pois toleram temperaturas acima de 40°C e reproduzem-se nessa temperatura em menos de 24 horas, representando, portanto, muito mais risco para a saúde da população local; sua presença foi identificada em apenas três poços investigados nos bairros Taquari, correspondendo a 12,5% do total de amostras analisadas.

A presença limitada de coliformes termotolerantes é um fato positivo para a qualidade das águas subterrâneas no 2º Distrito, uma vez que, os coliformes totais não representam tanto risco para a saúde humana e podem ser facilmente eliminados da água por um simples processo de cloração. Evidentemente que, a cloração deve ser executada de maneira correta e eficiente, como através da instalação de um clorador por difusão no poço.

Não há dados de contaminação referentes ao Aquífero Cruzeiro do Sul.

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?

Sim, existe um mapeamento hidrogeológico especificamente da área de abrangência do Aquífero Rio Branco. Os mapas encontram-se no bojo do estudo realizado pelo Serviço Geológico do Brasil-CPRM em 2009. Tais mapas ilustram as camadas aquífera e aquífugas, área de ocorrência, profundidade, perfil litológico do Aquífero Rio Branco, com escalas variando entre 1:120.000 a 1:280.000. No entanto não existem dados referentes ao Aquífero Cruzeiro do Sul (Içá).

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?

Não se aplica, uma vez o Estado ainda não emite outorga de direito de uso da água. O único instrumento utilizado é o licenciamento ambiental. No entanto está prevista a utilização da Anuência Prévia para a perfuração de poços tubulares, que antecederá a outorga.

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.

O licenciamento ambiental (único instrumento utilizado no momento) para perfuração/regularização de poços em operação para diversos usos (indústria, captação com fins comerciais – carros pipa, envasamento, fabricação de gelo) teve início em 2005. O número de licenças ambientais emitidas no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2014 é de 142. Portanto, os dados informados no quadro a seguir referem-se unicamente ao licenciamento ambiental.

Ano	Aquífero	Número de Autorizações de Perfuração de Poços ou Instrumento Equivalente
2005	<i>Aquífero Rio Branco</i>	13
	<i>Aquífero Cruzeiro do sul (Içá)</i>	0
	<i>Aquífero Solimões</i>	0
2006	<i>Aquífero Rio Branco</i>	4
	<i>Aquífero Cruzeiro do Sul (Içá)</i>	0
	<i>Aquífero Solimões</i>	0
2007	<i>Aquífero Rio Branco</i>	3
	<i>Aquífero Cruzeiro do Sul (Içá)</i>	0
	<i>Aquífero Solimões</i>	0
2008	<i>Aquífero Rio Branco</i>	3
	<i>Aquífero Cruzeiro do Sul (Içá)</i>	0
	<i>Aquífero Solimões</i>	3
2009	<i>Aquífero Rio Branco</i>	12
	<i>Aquífero Cruzeiro do Sul (Içá)</i>	0
	<i>Aquífero Solimões</i>	4
2010	<i>Aquífero Rio Branco</i>	6
	<i>Aquífero Cruzeiro do Sul (Içá)</i>	2
	<i>Aquífero Solimões</i>	1
2011	<i>Aquífero Rio Branco</i>	23
	<i>Aquífero Cruzeiro do Sul (Içá)</i>	10
	<i>Aquífero Solimões</i>	4

Ano	Aquífero	Número de Autorizações de Perfuração de Poços ou Instrumento Equivalente
2012	<i>Aquífero Rio Branco</i>	7
	<i>Aquífero Cruzeiro do Sul (Içá)</i>	19
	<i>Aquífero Solimões</i>	6
2013	<i>Aquífero Rio Branco</i>	7
	<i>Aquífero Cruzeiro do Sul (Içá)</i>	1
	<i>Aquífero Solimões</i>	4
2014	<i>Aquífero Rio Branco</i>	6
	<i>Aquífero Cruzeiro do Sul (Içá)</i>	2
	<i>Aquífero Solimões</i>	2
TOTAL		142

Obs.: O sistema aquífero Solimões abrange todo o Acre. Como alguns poços licenciados não se encontram dentro dos aquíferos Rio Branco ou Cruzeiro do Sul e não há definição sobre outros aquíferos menores que abrangem os municípios nos quais os mesmos foram perfurados, optou-se por enquadrá-los no Aquífero Solimões que engloba todo o Estado.

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.

São solicitados documentos da pessoa física ou jurídica e documentos técnicos constantes no check list. Ver anexos.

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

Não. No Estado não existe empresa especializada em perfuração de poços. Geralmente são perfurados de forma amadora.

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

O prazo de validade dos atos administrativos depende da modalidade emitida e leva em conta o disposto na Lei Estadual n.º 2.156/2009, conforme segue:

- Licença Prévia – LP – 1 a 2 anos de acordo com o projeto apresentado;
- Licença de Instalação – LI – 1 a 2 anos de acordo com o projeto apresentado;
- Licença de Operação – LO – mínimo 4 anos;
- Licença Ambiental Única – LAU – máximo 5 anos.

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

O Estado ainda não possui qualquer dispositivo legal que regulamente a atividade de perfuração de poços.

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, alguns empreendimentos como pequenas indústrias (que não utilizam água no processo produtivo, mas somente para uso diário dos funcionários) e algumas fábricas de gelo têm o uso da água classificado como insignificante de acordo com a Resolução CEMACT n.º 004 de 17 de agosto de 2010 que estabelece no seu art. 12, inciso II, que a extração de água subterrânea com vazão inferior a 0,4 l/s ou volume máximo diário de 5m³ é insignificante. Os limites foram estabelecidos para todo o Estado.

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.

Dos empreendimentos licenciados ambientalmente apenas 2 foram cadastrados no CNARH40 como uso insignificante. No entanto é sabido que, embora não cadastrados, há outros empreendimentos (não licenciados) a serem cadastrados para este tipo de uso.

Ano	Aquífero	Número usuários cadastrados com uso insignificante	Volume (m ³)/ano
2010	<i>Aquífero Rio Branco</i>	1	785,52
	<i>Aquífero Cruzeiro do Sul</i>		
2011	<i>Aquífero Rio Branco</i>	1	1500
	<i>Aquífero Cruzeiro do Sul</i>		
TOTAL		2	2285,52

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.

O IMAC ainda não emite Autorização, Declaração ou qualquer ato administrativo análogo de uso insignificante. Os procedimentos para instrução do pedido ainda estão em fase de elaboração.

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?

Não se aplica. O Estado encontra-se em fase de implantação do instrumento.

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?

Não se aplica.

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 se aplica.

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 se aplica. No âmbito do licenciamento ambiental são solicitadas análises físico-químicas trimestrais da água, sendo requeridos basicamente os seguintes parâmetros: alumínio, amônia, cloreto, cloro máximo, cor aparente, dureza, etilbenzeno, ferro, manganês, monoclorobenzeno, nitrato, nitrito, pH, sódio, sólidos totais, sulfato, surfactantes, tolueno, turbidez, xileno, zinco.

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?

No Termo de Compromisso da Licença Ambiental para captação de água subterrânea, está condicionada a apresentação trimestral de planilhas de medição de vazão diária de cada poço e do laudo de análise físico-química da água.

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

O Estado não dispõe de balanço hídrico integrado. Existem dados de demanda no Aquífero Rio Branco e disponibilidade hídrica (reserva reguladora), de caráter local. Há dados de balanço hídrico para todo o Estado para captação superficial.

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

Não se aplica.

Ano	Aquífero	Número de poços outorgados no ano	Volume outorgado no ano (m ³ /ano)	Percentual do número de outorgas subterrâneas em relação ao número total outorgado no ano
ano 1	<i>aquífero 1</i>		
	<i>aquífero 2</i>		
			

	<i>aquífero n</i>			
ano 2	<i>aquífero 1</i>			
	<i>aquífero n</i>			
....				
ano n				
TOTAL		(somatório do número de outorgas)	(somatório do volume outorgado)	

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

Considerando banco de dados do Sistema Estadual de Informações Ambientais – SEIAM, temos aproximadamente 123 poços perfurados em áreas licenciadas em todo o Estado.

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

Não se aplica, o Estado ainda não emite outorga. No entanto os dados referentes ao Estudo hidrogeológico do Aquífero Rio Branco irá subsidiar, junto aos testes de bombeamento, a tomada de decisão quanto à outorga. Há a necessidade de se realizar estudo do Aquífero Cruzeiro do Sul (Içá).

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.

Não se aplica no momento.

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 há sistema de informações de uso de recursos hídricos no Estado. Todos os usos são diretamente inseridos no CNARH. Existe uma proposta de assinatura de Termo de Cooperação Técnica entre o Instituto de Meio Ambiente do Acre-IMAC e o Serviço Geológico do Brasil – CPRM, a qual ainda não foi firmada, com o objetivo de estabelecer

parceria no lançamento de dados no SIAGAS referentes ao uso dos recursos hídricos subterrâneos do Estado do Acre e assim ter disponíveis dados mais precisos em relação ao tema.

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.)*

No momento, as informações de uso de recursos hídricos subterrâneos são lançadas apenas no CNARH. Além de ainda não emitir outorga ou Declaração de uso insignificante, o Estado não possui um sistema para armazenamento de dados referentes ao tema. No entanto, para o licenciamento ambiental o IMAC dispõe do Sistema Estadual de Informações Ambientais-SEIAM onde constam dados referentes ao licenciamento, inclusive de empreendimentos que fazem uso de água subterrânea. Tais dados são inseridos no sistema pelo técnico responsável pelo licenciamento da atividade. É possível realizar consultas, com uso de filtros, de número de licenças emitidas por ano, município, modalidade de licença, tipo de atividade etc. Ressalte-se que tais dados referem-se unicamente ao licenciamento ambiental. A Divisão de Recursos Hídricos também dispõe de planilha excel com número de empreendimentos licenciados, número de poços por empreendimento, coordenadas, vazão máxima diária do(s) poço(s), município, modalidade de licença emitida etc. Além disso é possível realizar a exportação de dados dos empreendimentos já cadastrados no CNARH40.

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.

Não se aplica.