



Outorga de Águas Subterrâneas: A Experiência da APAC

Mateus Souza Cezar de Albuquerque
Coordenador de Outorga de Águas Subterrâneas



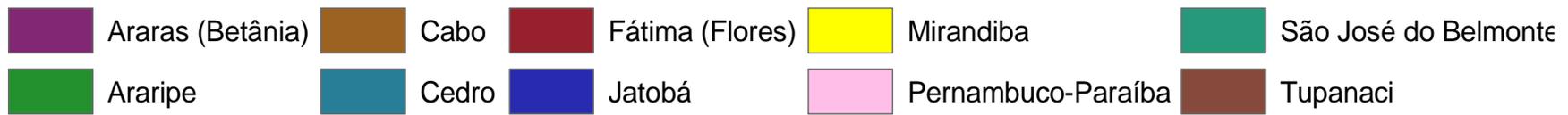
Recursos Hídricos em Pernambuco

- No Brasil, encontra-se 12% da água doce do mundo;
- Porém, apenas 3% da água do Brasil está no Nordeste;
- Pernambuco tem a menor disponibilidade hídrica *per capita* da região;
- Além de possuir o semi-árido com a maior densidade demográfica do mundo;
- Das regiões de Pernambuco, o Agreste é a que possui maior carência de recursos hídricos.



Recursos Hídricos em Pernambuco

Apenas 14% do território de Pernambuco é composto por Bacias Sedimentares (alto potencial de exploração de águas subterrâneas)





Qual nosso objetivo?

- I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade dos recursos hídricos;
- II - assegurar que a água seja protegida, utilizada e conservada, em níveis e padrões adequados de quantidade e qualidade, por seus usuários atuais e futuros, em todo o território do Estado de Pernambuco, garantindo as condições para o desenvolvimento econômico e social, bem como para melhoria da qualidade de vida e o equilíbrio do meio ambiente; e
- III – utilizar racionalmente e de forma integrada os recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável.

Art. 3º da Lei nº 12.984/05 (Política Estadual de Recursos Hídricos)



Como alcançar os objetivos?

Os 7 Instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos:

I - os planos diretores de recursos hídricos;

II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;

III - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;

IV - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

V - o sistema de informações de recursos hídricos;

VI - a fiscalização do uso de recursos hídricos; e

VII - o monitoramento dos recursos hídricos.

Art. 5º da Lei nº 12.984/05 (Política Estadual de Recursos Hídricos)



O que é outorga?

É o ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, Estados ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso do recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato.



Qual o objetivo da outorga?

Como um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 12.984, de 30 de dezembro de 2005), esse instrumento tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos.



Quem está sujeito à outorga?

- I - **derivação ou captação de parcela de água** existente em manancial de águas, **superficiais** ou **subterrâneas**, inclusive abastecimento público ou insumo de processo produtivo
- II - **lançamento, em corpo de água, de esgotos domésticos e industriais** e demais resíduos líquidos ou gasosos com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final
- III - **aproveitamento de potenciais hidrelétricos**
- IV - **outros usos, obras e ações que alterem o regime**, a quantidade ou a qualidade da água, o leito e margens de corpos de água, mesmo que temporariamente



Quem concede a outorga?

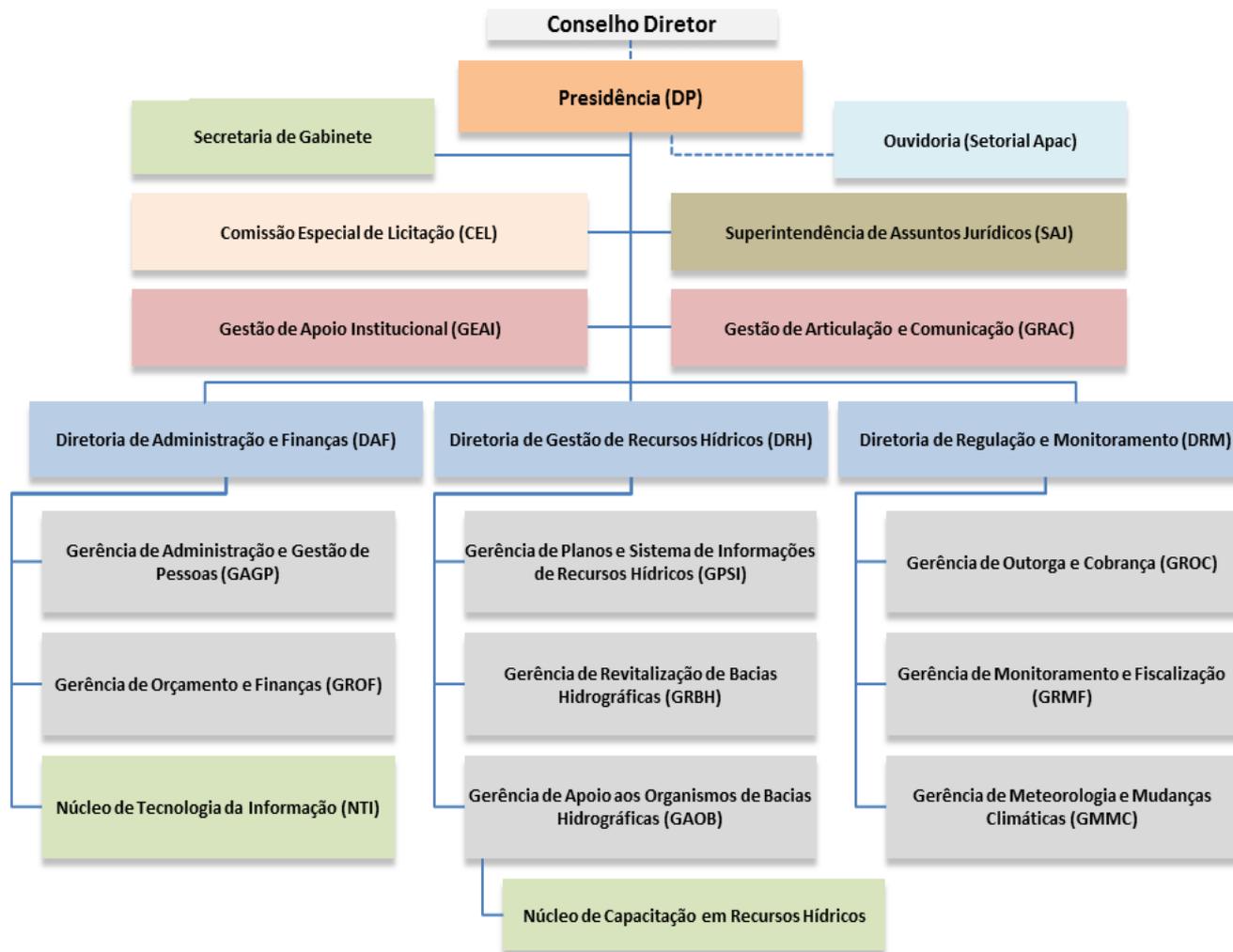
Art. 48 da Lei 12.984/05 (Política Estadual de Recursos Hídricos)
(...)

IX - **outorgar**, em nome do Estado, o direito de uso das águas superficiais e subterrâneas;

Art. 6º da Lei 14.028/10 (Lei de Criação da APAC)
(...)

XIII – **expedir outorgas** de direito de uso dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, de construção de obras hídricas e de lançamento de efluentes;

Organograma da APAC



Atribuições da APAC

Executar a Política Estadual de Recursos Hídricos e regular o uso da água.

ANA

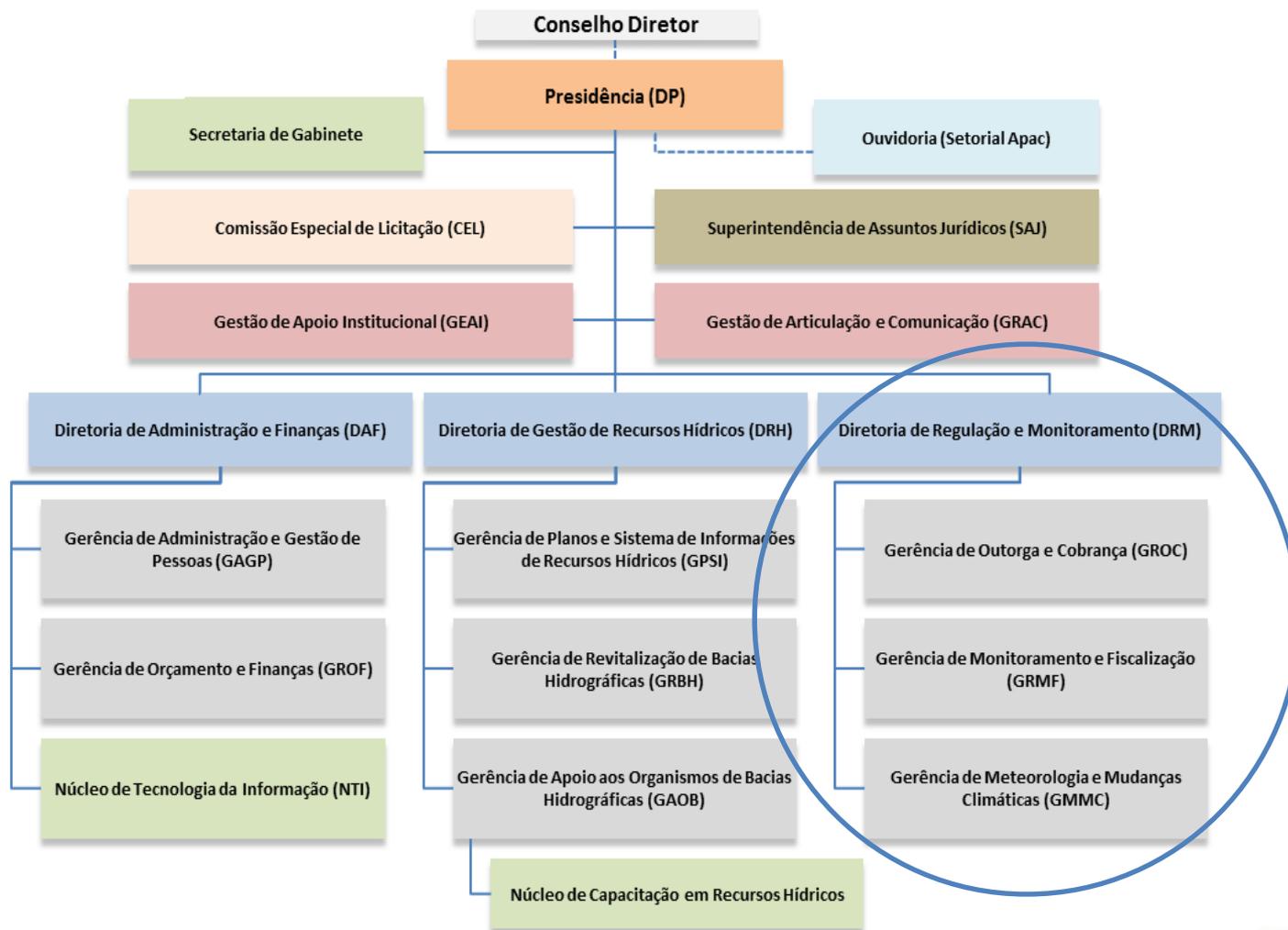
**INMET
CPTEC**

Realizar monitoramento hidrometeorológico e previsões de tempo e clima.

Atuar na prevenção, mitigação e adaptação aos efeitos de eventos extremos e decorrentes das mudanças climáticas

CEMADEN

Atribuições da Gerência de Outorga e Cobrança



Atribuições da Gerência de Outorga e Cobrança

Diretoria de Regulação e Monitoramento (DRM)

Gerência de Outorga e Cobrança (GROC)

Gerência de Monitoramento e Fiscalização
(GRMF)

Gerência de Meteorologia e Mudanças
Climáticas (GMMC)

Competências:

Analisar os processos de outorga;

Apoiar o processo de alocação negociada de água;

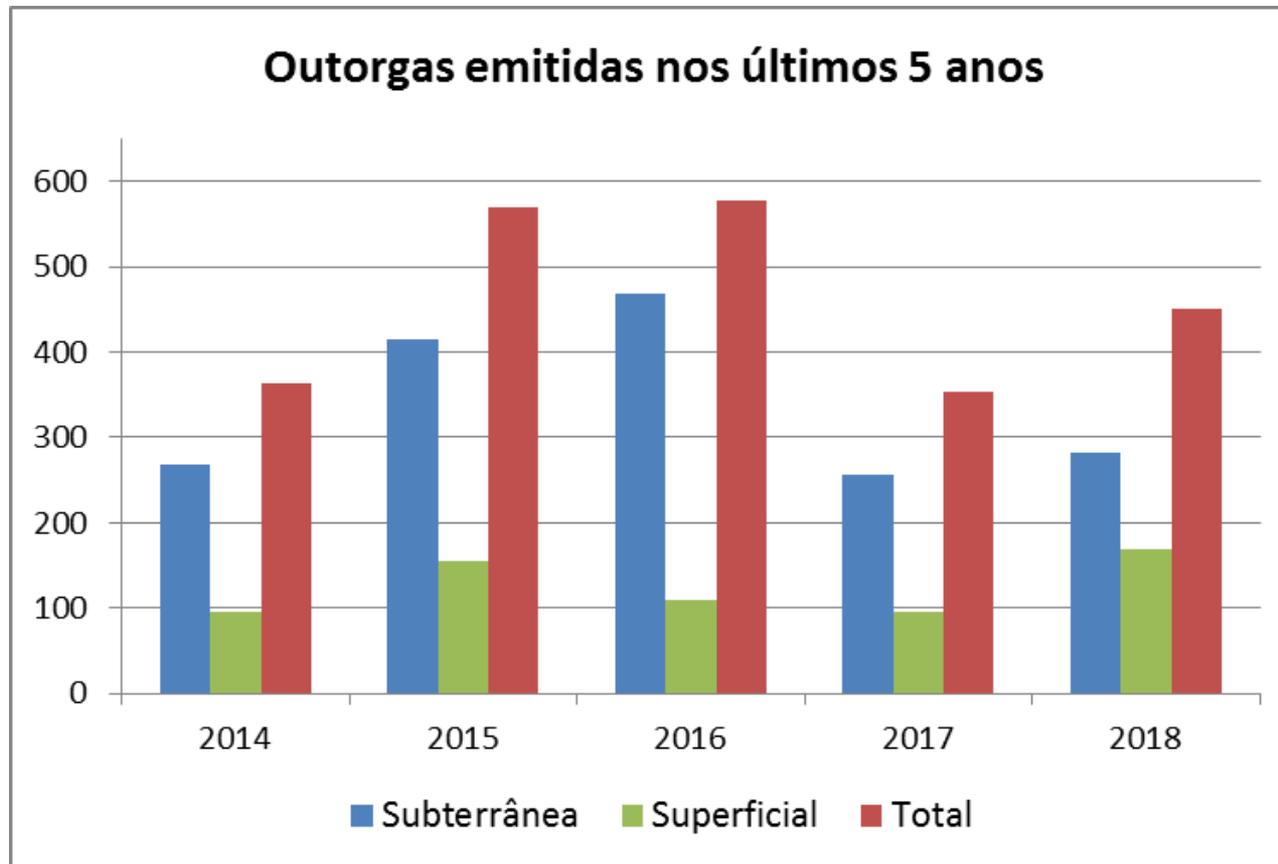
Coordenar ações para regularização dos usuários de água;

Implementar e manter o cadastro de usuários de recursos hídricos e executar campanhas de cadastramento para fins de regularização dos usos.

Histórico de emissão de outorgas

| Período | Subterrânea | Superficial | Total |
|-----------|-------------|-------------|-------|
| 1998-2013 | 2.829 | 1.173 | 4.002 |
| 2014 | 269 | 95 | 364 |
| 2015 | 415 | 154 | 569 |
| 2016 | 468 | 110 | 578 |
| 2017 | 257 | 96 | 353 |
| 2018 | 281 | 169 | 450 |
| 1998-2018 | 4.519 | 1.797 | 5.316 |

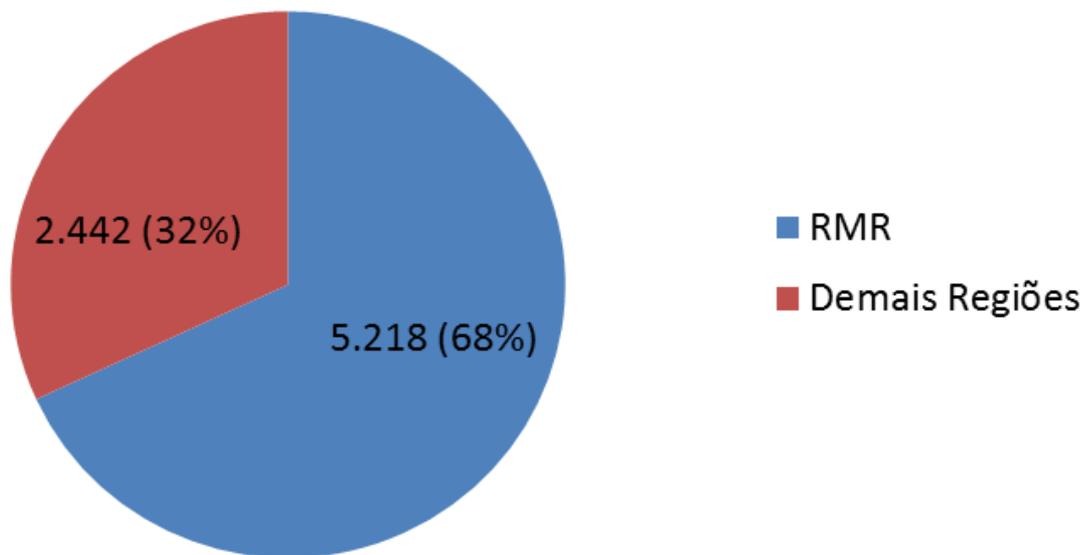
Histórico de emissão de outorgas





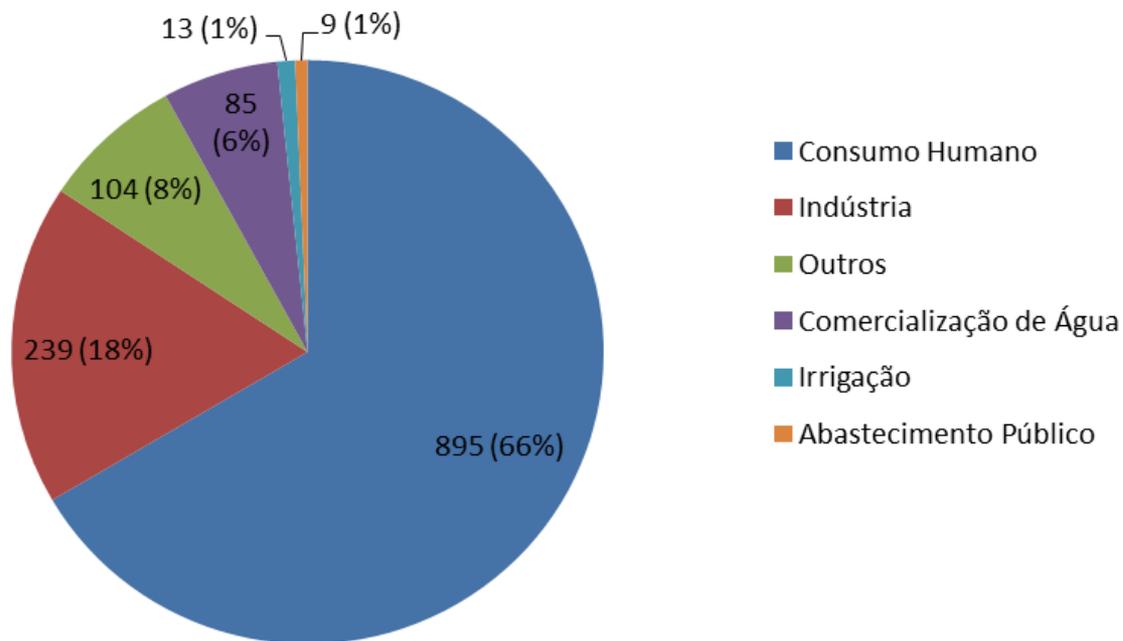
Águas Subterrâneas

Quantidade de poços
(RMR x demais regiões)



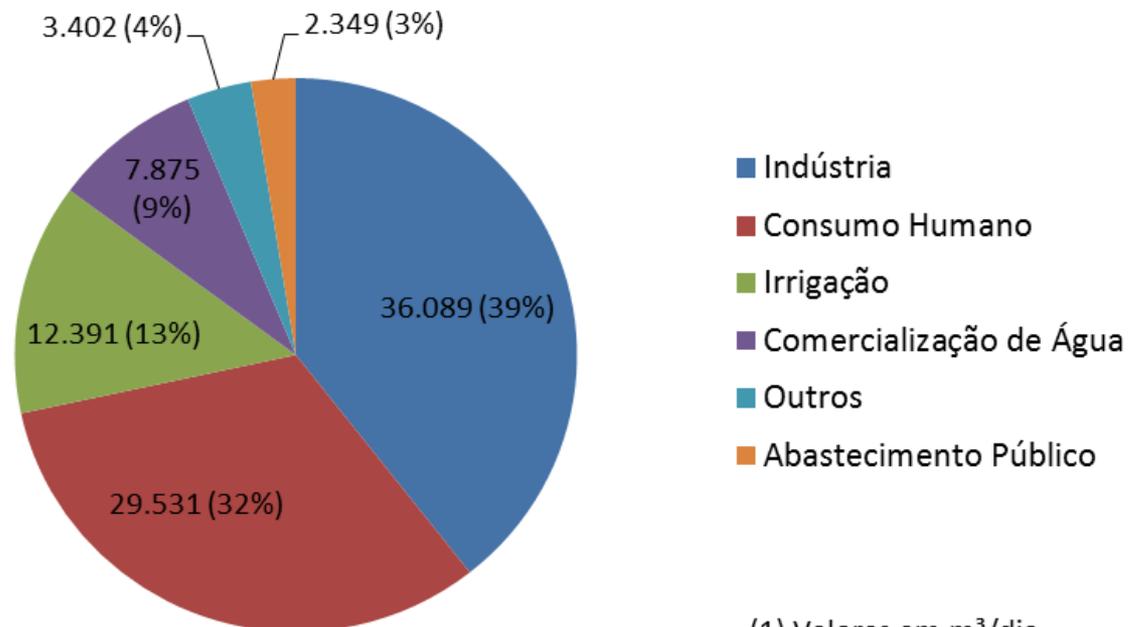
Águas Subterrâneas

**Número de outorgas por finalidade de uso
(água subterrânea)**



Águas Subterrâneas

Vazão outorgada¹ por finalidade de uso
(águas subterrâneas)



(1) Valores em m³/dia



Legislação

- **Lei nº 11.427, de 17 de janeiro de 1997**, dispõe sobre a conservação e proteção das águas subterrâneas no Estado.
- **Decreto nº 20.423, de 26 de março de 1998**, regulamenta a Lei nº 11.427.
- **Resolução CRH nº 10, de 03 de dezembro de 2009**, dispõe sobre a obrigatoriedade de realização de Análises Físico-químicas e Bacteriológicas com parâmetros físico-químicos e bacteriológicos específicos, com coleta e análise de amostras de água de mananciais subterrâneos exclusivamente por laboratórios especializados, e dá outras providências.

Legislação

- **Resolução CRH nº 01, de 06 de junho de 2011**, dispõe sobre a obrigatoriedade de realização de Testes de Bombeamento de PRODUÇÃO e de AQUÍFERO com elaboração e apresentação de Relatório Técnico e dá outras providências.
- **Resolução CRH nº 02, de 16 de agosto de 2018**, dispõe sobre a obrigatoriedade de realização de Manutenção de Poços para captação de água subterrânea, com elaboração e apresentação de Relatório Técnico e dá outras providências.
- **Resolução CRH nº 01, de 14 de março de 2019**, dispõe sobre o Zoneamento para Exploração dos Aquíferos da Região Metropolitana do Recife (RMR).
- **Resolução CRH nº 02, de 14 de março de 2019**, dispõe sobre a exploração das águas subterrâneas na Bacia Sedimentar do Jatobá.



Como solicitar outorga

- Os interessados deverão protocolar na APAC o requerimento de outorga e seus respectivos anexos, devidamente preenchidos, bem como a documentação complementar. (www.apac.pe.gov.br)
- É necessário também a obtenção, se for o caso, do licenciamento ambiental perante o órgão competente. (Portaria Conjunta APAC/CPRH nº 001/2017)

Como solicitar outorga



GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA

REQUERIMENTO DE OUTORGA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

IMPORTANTE:

- ✓ Este requerimento possui duas páginas e deve ser entregue: a) com todos os itens devidamente preenchidos; b) de forma legível; e: c) datado e assinado;
- ✓ Os documentos abaixo relacionados deverão ser entregues juntos com este requerimento de outorga;
- ✓ O não preenchimento de todos os itens, bem como a falta de algum dos documentos abaixo relacionados, poderá implicar no arquivamento do processo sem prévio aviso.
- ✓ O Termo de Outorga, caso deferido, só será fornecido ao requerente mediante apresentação da licença ambiental específica vigente, bem como de documento de identificação oficial que comprove a titularidade do interessado.

Documentos necessários para o processo de outorga

Ficha de cadastro de poço;

Cópia do documento de identificação do requerente: a) RG e CPF (pessoa física); b) Estatuto/Contrato Social, RG e CPF do representante legal (pessoa jurídica);

Procuração com firma reconhecida e cópia do RG e CPF do procurador (no caso do requerente não ser o titular);

Comprovante de titularidade do imóvel/terreno/empreendimento;

Análises físico-químicas e bacteriológicas da água do poço (conforme Resolução CRH nº 10/2009);

Relatório de manutenção do poço (conforme Resolução CRH nº 01/2010) e respectiva ART (Validade da manutenção 90 dias);

Relatório de testes de bombeamento (conforme Resolução CRH nº 01/2011) e respectiva ART – somente para poço profundo quando da solicitação da primeira outorga ou suas renovações;

Relatório fotográfico recente do medidor de volume (visualizar instalação, leitura e código de identificação);

Outros (especificar): _____

1 – Dados do Requerente

Nome/Razão Social: _____

CPF/CNPJ: _____

Telefone: _____ E-mail: _____

Endereço para correspondência: _____

Bairro: _____ Município/UF: _____ CEP: _____

2 – Dados da Captação

Poço Raso (até 20 metros de profundidade) Poço Profundo Cacimba Surgência

Endereço: _____ CEP: _____

Bairro: _____ Município: _____ UF: _____

Coordenadas geográficas: (S) (W) Datum: _____

3 – Dados do Hidrômetro

Leitura (m³): _____ Data da leitura: / / Cód. Identificação: _____

4 – Dados do Requerimento

Vazão Requerida (m³/dia): _____

1ª Outorga Renovação Transferência* Alteração** Outros (especificar): _____

(*) no caso de transferência, anexar carta de anulação do atual titular da outorga.
(**) no caso de alteração informar:

Objeto da alteração: _____ Alterar de: _____

Justificativa: _____ Alterar para: _____

página 1/2

Avenida Cruz Cabugá, 1111 – Santo Amaro, Recife – PE / CEP 50004-000
Fone: (81) 3183-1043 / www.apac.pe.gov.br



GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA

5 – Finalidade de Uso da Água (marcar com um "x" pelo menos uma opção e preencher a informação ao lado)

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Abastecimento Público | População atendida: | _____ |
| <input type="checkbox"/> Condomínio | Nº de apartamentos: | _____ |
| <input type="checkbox"/> Residência | Nº de habitantes: | _____ |
| <input type="checkbox"/> Estabelecimento Comercial | Nº de funcionários: | _____ |
| <input type="checkbox"/> Escritório | Nº de funcionários: | _____ |
| <input type="checkbox"/> Escola | Nº de professores + funcionários + alunos: | _____ |
| <input type="checkbox"/> Hospital | Nº de leitos: | Nº de funcionários: _____ |
| <input type="checkbox"/> Clínica Médica | Nº de atendimentos por dia: | Nº de funcionários: _____ |
| <input type="checkbox"/> Restaurante | Nº de refeições servidas por dia: | Nº de funcionários: _____ |
| <input type="checkbox"/> Hotel/Motel/Pousada | Nº de quartos: | Nº de funcionários: _____ |
| <input type="checkbox"/> Posto de Combustível | Nº de funcionários: | _____ |
| <input type="checkbox"/> Lava Jato | Nº de lavagens por dia: | Tipo de veículo: _____ |
| <input type="checkbox"/> Lavanderia | Quilogramas de roupas lavadas por dia: | _____ |
| <input type="checkbox"/> Carro-Pipa | Nº de atendimentos por dia: | Capacidade de veículo (m³): _____ |
| <input type="checkbox"/> Água Envasada | Nº de envases por dia: | Volume do vasilhame (litros): _____ |
| <input type="checkbox"/> Criação Animal | Espécies: _____ | _____ |
| | Nº de Animais: | _____ |
| | Culturas: | _____ |
| <input type="checkbox"/> Irrigação | Área (hectares): _____ | _____ |
| | Tipo de irrigação: _____ | _____ |
| | <input type="checkbox"/> Uso sanitário | Nº de funcionários: _____ |
| | <input type="checkbox"/> Geração de vapor | Vazão (ton/h): _____ |
| | <input type="checkbox"/> Torres de resfriamento | Vazão (m³/h): _____ |
| | <input type="checkbox"/> Lavagem/sanitização/outras usos | Vazão (m³/dia) _____ |
| <input type="checkbox"/> Indústria | Produto | Capacidade de Produção |
| | <input type="checkbox"/> Água de processo ou incorporada ao produto | _____ |
| | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Outros Usos | Especificar o tipo de uso: | _____ |
| | Vazão (m³/dia): _____ | _____ |

Nestes termos, pede deferimento,

Recife, _____ de _____ de _____

Nome Legível

Assinatura do Requerente

página 2/2

Avenida Cruz Cabugá, 1111 – Santo Amaro, Recife – PE / CEP 50004-000
Fone: (81) 3183-1043 / www.apac.pe.gov.br



Usos Isentos de Outorga

- Pequenos núcleos populacionais no meio rural
- Derivações, captações e acumulações considerados insignificantes

Usos considerados insignificantes

| | | |
|--------------------|--|---|
| Águas Superficiais | Derivações e Captações | Vazão média $\leq 0,5$ L/s (43m ³ /dia) |
| | Barramentos de rios intermitentes | Volume de acumulação ≤ 200.000 m ³ |
| Águas Subterrâneas | Usuário doméstico residencial ou rural | Profundidade do poço ≤ 20 m |
| | | Vazão ≤ 5 m ³ /dia |
| | Poços destinados exclusivamente à pesquisa, não produtivos, independente da profundidade | |

Esses usos devem ser **cadastrados na APAC**



Documentação do Processo de Outorga

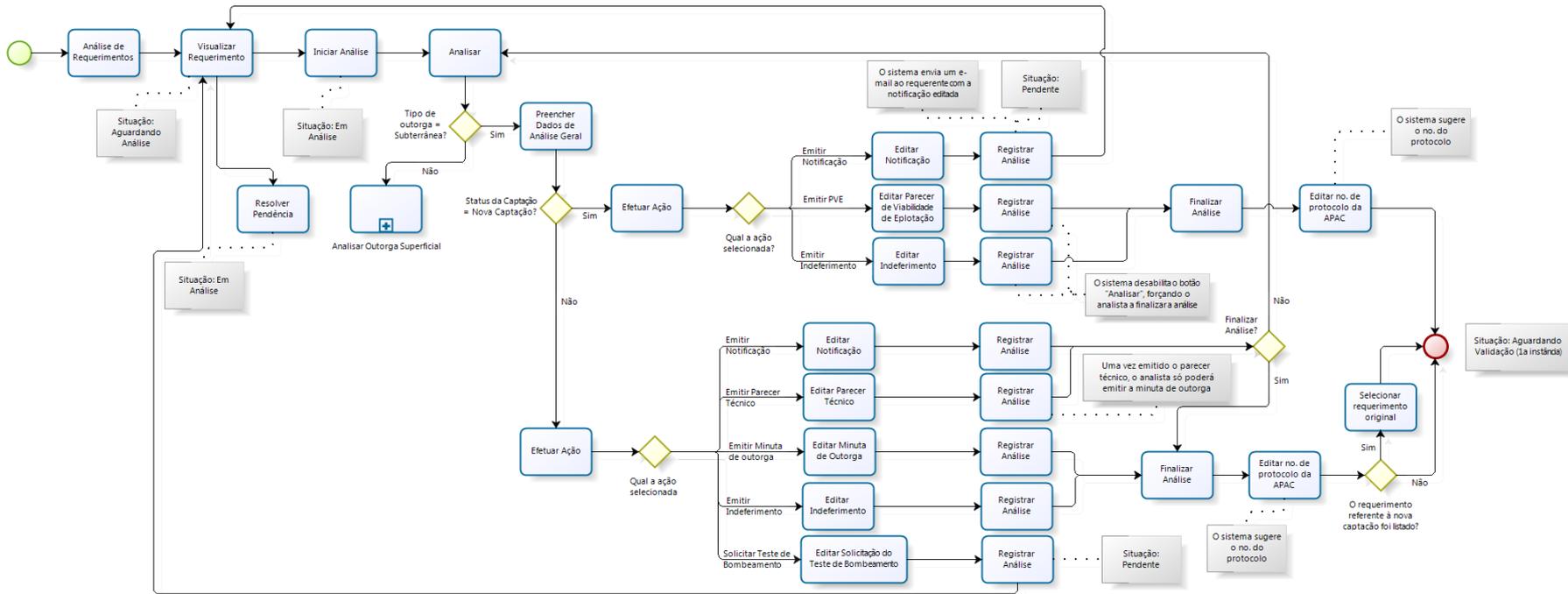
- **Requerimento:** preencher e assinar o requerimento de outorga, especificando as informações quanto à vazão pretendida, responsável técnico o ponto de captação (coordenadas geográficas) e a finalidade de uso da água;
- **Ficha de cadastro de poço:** preencher com as informações relativas ao poço, tais como: profundidade, nível, diâmetro do poço, tipo de aquífero, etc;
- **Manutenção:** realizar anualmente os serviços de manutenção do poço e entregar à APAC o relatório assinado por profissional habilitado juntamente com ART do CREA/PE (Resolução CRH nº 02/2018);



Documentação do Processo de Outorga

- **Teste de bombeamento:** realizar antes de solicitar a outorga ou suas renovações. Deverá ser avisado com antecedência mínima de 10 dias úteis à APAC e deverá ser entregue o relatório técnico assinado por profissional legalmente habilitado acompanhado de ART do CREA/PE (Resolução CRH nº 01/2011);
- **Análises da água:** deverão ser realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas da água do poço, nos prazos indicados na Resolução CRH nº 10/2009 de acordo com o tipo de uso;
- **Documentação complementar:** comprovante de titularidade do requerente, comprovante de titularidade do terreno/imóvel, registro fotográfico do hidrômetro e licença ambiental

Fluxo do Processo de Outorga



Análise de Outorga Subterrânea
Analista da Outorga



Análise do Processo de Outorga

1. Disponibilidade hídrica:
 - Estudos hidrogeológicos
 - Testes de bombeamento
2. Compatibilidade da demanda (vazão requerida x finalidade de uso)
3. Áreas de restrição



Análise do Processo de Outorga

Segundo o Art.20 da Lei Estadual 12.984/2005, ***“Toda outorga de direito de uso de recursos hídricos far-se-á por prazo não excedente a 30 (trinta) anos, podendo ser renovada.”***

Tabela de prazos de vigência da outorga por finalidade de uso

| Finalidade de uso | Prazo de vigência |
|---|-------------------|
| Abastecimento Público (Compesa, Prefeituras, Prorural, IPA) | 10 anos |
| Demais Usos (comercial, rural, hospitalar, hotelaria, industrial, aquicultura, irrigação, pecuária, e outros) | 5 anos |
| Construção Civil (canteiro de obras para construção de edifícios residenciais) | 2 anos |
| Comercialização de Água (carro pipa, garrações, etc) | 2 anos |



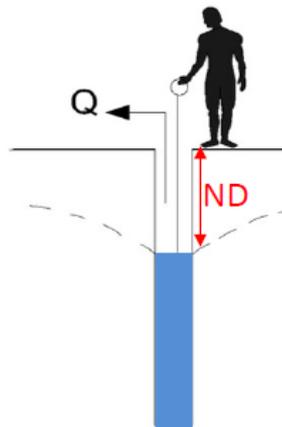
Teste de Bombeamento

- Verificação da profundidade do poço;
- Perfil construtivo do poço;
- Determinação da equação característica ($s = BQ + CQ^2$);
- Determinação da Vazão Máxima Possível;
- Influência no cone de rebaixamento do poço devido à existência de outros poços nas proximidades.

Teste de Bombeamento

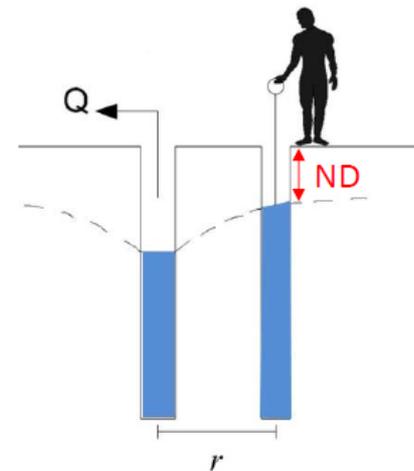
Teste de Produção

- Determinação da vazão de exploração e a profundidade da bomba.
- Registro do rebaixamento no próprio poço.



Teste de Aquífero

- Caracterizar o aquífero (K, T, S).
- Registro do rebaixamento em poços de observação.



Teste de Bombeamento

5.4.2 – VAZÃO MÁXIMA POSSÍVEL

\bar{Q}_{MAX} = Vazão Máxima Possível pelo Rebaixamento Máximo Disponível no Poço (m³/seg) ;

P_{ROF-IB} = Profundidade de instalação máxima = 36 m ;

NE = Nível Estático = 11,690 m ;

S_B = Submersão Mínima da Bomba = 3 m ;

V_S = Variação Sazonal do Nível D'água = 1 m ;

I_{NT} = Estimativa de Interferências Futuras de Novos Poços na Área de Influência = 13,28 m

R_{MD} = Rebaixamento Máximo Disponível no Poço (m) ;

$R_{MD} = P_{ROF-IB} - NE - S_B - V_S - I_{NT} = 7,03$ m

Equação Característica do Poço para (t = 5 anos) de Bombeamento (equação 03 , item 5.3.1)

s_p (05 anos) = B(5 anos). Q + C. Q²;

Fazendo : $R_{MD} = s_p$ (05 anos) ;

$R_{MD} = B(5 \text{ anos}). Q + C. Q^2$;

$C. Q_{MAX}^2 + B(5 \text{ anos}) - R_{MD} = 0$

$$Q_{MAX} = \frac{-B(5 \text{ anos}) \pm \sqrt{[B(5 \text{ anos})]^2 + 4. C. R_{MD}}}{2. C}$$

$Q_{MAX} = 29,7 \text{ m}^3/\text{h}$



Compatibilidade da Demanda

| Usuário | Unidade | Vazão (l/dia) |
|---------------------------------|----------------------------|---------------|
| Condomínios | Apartamento/Habitante | 800/200 |
| Residências | Habitante | 130 |
| Escolas/Externatos | Pessoa * | 50 |
| Hospitais / Casas de Saúde | Leito | 250 |
| Clínica médica | Funcionário + Paciente | 100 |
| Ambulatórios | Leito | 25 |
| Lavanderias | Kg de roupa lavada por dia | 32 |
| Postos de Combustível | Veículo atendido por dia | 50 |
| Lavagem de Automóveis | Veículo atendido por dia | 100 |
| Estabelecimentos Comerciais | Funcionário | 80 |
| Escritórios | Funcionário | 50 |
| Restaurantes | Refeição servida por dia** | 25 |
| Hotéis | Pessoa *** | 120 |
| Hotéis com cozinha e lavanderia | Pessoa *** | 250 |
| Igrejas | Assento | 2 |
| Rega de Jardim | Por m ² | 1,5 |
| Creches | Criança | 50 |
| Mercados | Por m ² | 5 |

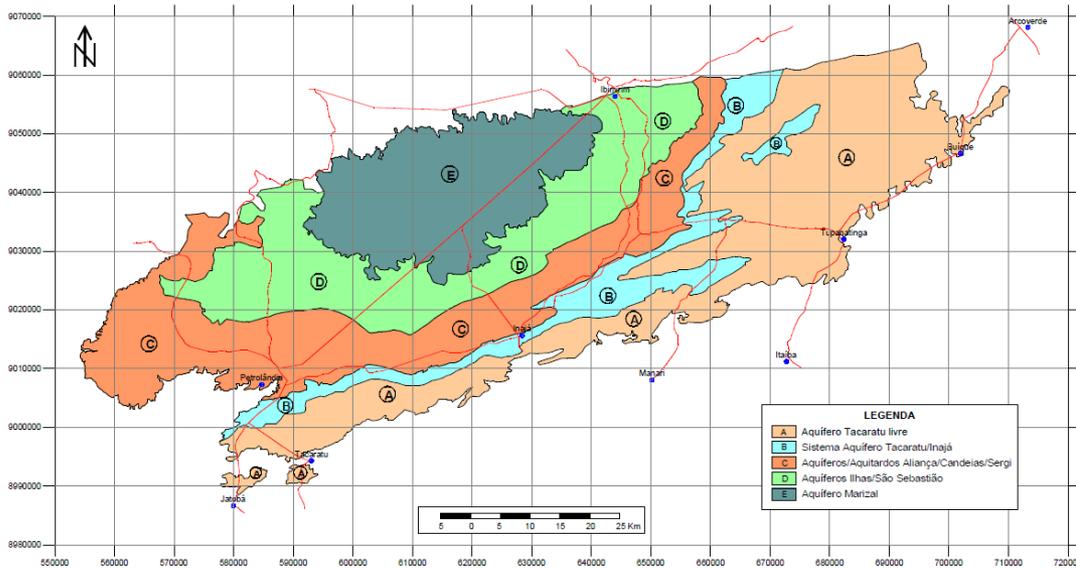
* No cálculo da quantidade de pessoas em Escolas/Externatos, considera-se a soma de alunos + professores + funcionários.

** No cálculo da refeição servida por dia em Restaurantes, considera-se a soma de clientes + funcionários.

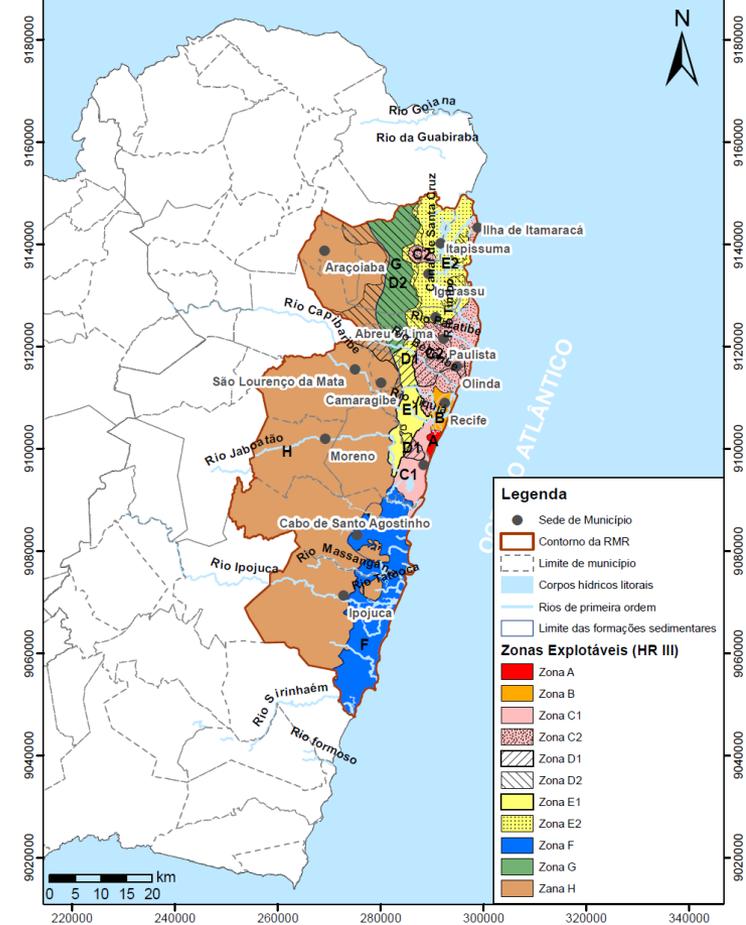
*** No cálculo da quantidade de pessoas em Hotéis, considera-se a soma de funcionários + hóspedes.

Áreas de Restrição

MAPA DE ZONEAMENTO EXPLOTÁVEL DA BACIA SEDIMENTAR DO JATOBÁ / PE



Mapa de Zoneamento Explotável dos Aquíferos da Região Metropolitana do Recife (RMR) - 2018



Áreas de Restrição

LEGENDA EXPLICATIVA DO MAPA DO ANEXO I

QUADRO 1 – CONDIÇÕES DE EXPLOTAÇÃO DOS POÇOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

| ZONA | AQUÍFERO | | RESTRIÇÕES DE EXPLOTAÇÃO (*) | |
|------|-----------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------|
| | Denominação | Situação quanto à pressão | Referente à vazão | Distância entre poços |
| A | Cabo | Semi-confinado | V_1 e V_2 | D_0 |
| B | Beberibe e Cabo | Semi-confinado | V_1 e V_2 | D_1 |
| C1 | Beberibe e Cabo | Semi-confinado | V_1 e V_2 | D_0 |
| C2 | Beberibe | Confinado | V_1 e V_7 | D_4 |
| D1 | Barreiras | Livre a semi-confinado | V_1 e V_6 | D_0 |
| D2 | Barreiras | Livre a semi-confinado | V_1 e V_6 | D_0 |
| E1 | Beberibe e Cabo | Semi-confinado | V_1 e V_5 | D_0 |
| E2 | Beberibe | Semi-confinado | V_1 e V_6 | D_4 |
| F | Cabo | Livre a semi-confinado | V_1 e V_6 | D_4 |
| G | Beberibe e Cabo | Livre a semi-confinado | V_1 e V_6 | D_4 |
| H | Fissural | Livre | V_3 | D_0 |

QUADRO 2 – RESTRIÇÕES DE EXPLOTAÇÃO

| Referente à vazão | | | | Referente à distância entre novos poços (D) | |
|-------------------|--|-------|--|---|--|
| V_0 | Sem restrições | D_0 | Sem restrições | | |
| V_1 | Manter a última vazão outorgada em poço existente | D_1 | 30 m do poço existente na mesma propriedade | | |
| V_2 | Vazão máxima de 30 m ³ /dia em poços novos ou substituídos | D_0 | 50 m do poço existente na mesma propriedade | | |
| V_3 | Vazão máxima de 60 m ³ /dia em poços novos ou substituídos | D_0 | 70 m do poço existente na mesma propriedade | | |
| V_4 | Vazão máxima de 70 m ³ /dia em poços novos ou substituídos | D_4 | 500 m do poço existente na mesma propriedade | | |
| V_5 | Vazão máxima de 100 m ³ /dia em poços novos ou substituídos | | | | |
| V_6 | Vazão máxima de 480 m ³ /dia em poços novos ou substituídos | | | | |
| V_7 | Vazão máxima de 600 m ³ /dia em poços novos ou substituídos | | | | |
| V_8 | Vazão máxima de 1.200 m ³ /dia em poços novos ou substituídos | | | | |

(*) Os valores limites de vazão (V) e distância (D) constam do Quadro 2



Informações para Análise

Dados do Processo

Dados da Solicitação

Dados do Usuário

Dados da Captação

Dados para Análise

Planilha de Análise

| Dados do Processo | | | Dados do Usuário | | | Ferramentas | | | |
|---------------------------|---|----------------------|---|--|--|---|---|---|--|
| Nº do Parecer | <input type="text" value="184"/> | | Nome/Razão Social | <input type="text" value="Condomínio do Edifício Diamante"/> | | | | <input type="button" value="Abrir Parecer"/> | |
| Data de Análise | <input type="text" value="21/08/2019"/> | | CPF/CNPJ | <input type="text" value="41231754000130"/> | CEP | <input type="text" value="51020-280"/> | UF | <input type="text" value="PE"/> | |
| Processo APAC | <input type="text" value="3941-P/07"/> | | Logradouro | <input type="text" value="Rua Padre Carapuzeiro"/> | | Nº | <input type="text" value="468"/> | <input type="button" value="Abrir Termo de Outorga"/> | |
| Protocolo | <input type="text" value="000065/2019"/> | | Bairro | <input type="text" value="Boa Viagem"/> | Cidade | <input type="text" value="Recife"/> | | <input type="button" value="Abrir no Google Maps"/> | |
| Tipo de Requerimento | <input type="text" value="Renovação de Outorga"/> | | Telefone | <input type="text" value="(81)3091-8862"/> | E-mail | <input type="text" value="condominio.diamante@hotmail.com"/> | | <input type="button" value="Abrir Banco de Dados"/> | |
| Dados da Solicitação | | | Dados para Análise | | | <input type="button" value="Pesquisar CEP"/> | | | |
| Finalidade de Uso | <input type="text" value="Abastecimento Residencial Particular"/> | | Localização | <input type="text" value="Rua Padre Carapuzeiro, 468, Boa Viagem, Recife - PE"/> | | | <input type="button" value="Pesquisar CNPJ"/> | | |
| Modalidade | <input type="text" value="Autorização Administrativa"/> | | Coordenadas Geográficas | <input type="text" value="08° 07' 04,80"/> Sul | <input type="text" value="34° 53' 55,60"/> Oeste | <input type="button" value="Calculadora"/> | | | |
| Tipo de Captação | <input type="text" value="Poço Tubular Profundo"/> | | Bacia Hidrogeológica | <input type="text" value="Cabo"/> | | Aquífero | <input type="text" value="Cabo"/> | | |
| Nomenclatura | <input type="text"/> | | Bacia Hidrográfica | <input type="text" value="Grupo de Bacias de Pequenos Rios Litorâneos 2 (GL2)"/> | | | | | |
| Termo de Outorga Anterior | <input type="text" value="226-P/07"/> | | Área de Restrição | <input type="text" value="Zona A"/> | Vazão de Restrição | <input type="text" value="20,0 m³/dia"/> | | | |
| Vazão da Outorga Anterior | <input type="text" value="20 m³/dia"/> | | Vazão Máxima dos Testes | <input type="text" value="65,3 m³/dia"/> | | Vazão Requerida | <input type="text" value="32,0 m³/dia"/> | | |
| Responsável Técnico | <input type="text" value="Claudio José Nogueira Holanda"/> | | Vazão Demandada | <input type="text" value="32,0 m³/dia"/> | | Considerando que a demanda de uso da água consiste no atendimento de 40 apartamentos, bem como a razão diária de 800 litros/apartamento, a vazão necessária é de 32 m³/dia. | | | |
| Dados do Hidrômetro | | | Parecer da Demanda | <input type="text"/> | | | | | |
| Código do Hidrômetro | <input type="text" value="C12L005990"/> | | Vazão Acima da Outorgada | <input type="text" value="Não"/> | | Hidrômetro Trocado | <input type="text" value="Não"/> | | |
| Leitura Atual | <input type="text" value="7606,7"/> | | Analista Responsável | <input type="text" value="Mateus S. C. de Albuquerque"/> | | | | | |
| Data da Leitura | <input type="text" value="27/08/2018"/> | | <input type="button" value="Salvar e Finalizar Análise"/> | | | | | | |
| ≡ | Leitura | Data | Código do Hidrômetro | | | | | | |
| 1 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | |
| 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | |
| | | | Consumo Médio | <input type="text"/> | | | | | |
| Conclusão do Processo | | | | | | | | | |
| Processo Outorgado | <input type="text" value="Não"/> | Número do Termo | <input type="text"/> | Data de Assinatura | <input type="text"/> | | | | |



Parecer Técnico de Análise de Outorga
PTO – 222.09.19

1. Dados do Requerente

- 1.1. Nome ou Razão Social: Saint-Gobain do Brasil Produtos Industriais e para Construção Ltda
- 1.2. CNPJ: 61.064.838/0005-67
- 1.3. Endereço: Avenida Barão de Bonito, 1190, Várzea, Recife - PE
- 1.4. Processo APAC: 5366-P/12
- 1.5. Protocolo: 0031300021.000549/2018-41

2. Dados da Captação

- 2.1. Tipo de Captação: Poço Tubular Profundo 3
- 2.2. Localização: Avenida Barão de Bonito, 1190, Várzea, Recife - PE
- 2.3. Coordenadas Geográficas: 8°2'37,02" Sul e 34°57'21,07" Oeste
- 2.4. Aquífero: Beberibe

3. Dados da Demanda e Observações

A produção de 14.000 toneladas de telhas de fibrocimento por mês demanda 933 m³/dia de água, uma vez que para cada tonelada produzida demanda-se 2 m³ de água (a água do processo é reciclada e a reposição se dá devido as perdas por evaporação que corresponde a 5% da vazão de 40 m³/dia/tonelada). No local há ainda outros dois poços com vazão outorgada total de 220 m³/dia. Logo, a demanda para este poço seria de 713 m³/dia (933-220 m³/dia).

4. Dados para Análise

- 4.1. Finalidade de Uso: Indústria
- 4.2. Tipo de Requerimento: Renovação de Outorga
- 4.3. Vazão da Outorga Anterior: 100 m³/dia (Alteração de Termo de Outorga nº 054-P/14)
- 4.4. Limitações Normativas: 100 m³/dia (Resolução CRH nº 01/2019 - poços na Zona E1)
- 4.5. Vazão Requerida: 100 m³/dia
- 4.6. Vazão Máxima dos Testes: 203,76 m³/dia
- 4.7. Vazão Demandada: 713 m³/dia
- 4.8. Vazão Média Consumida: 50,4 m³/dia

| Código/Registro | Leitura (m ³) | Data |
|-----------------|---------------------------|------------|
| F138000279 | 3757 | 03/03/2015 |
| F138000279 | 75993 | 05/02/2019 |

5. Parecer do Analista

Considerando as vazões requerida, demandada, de restrição e dos dados hidrodinâmicos básicos; bem como, levando-se em conta a Lei Estadual nº 11.427/97, o Decreto Estadual nº 20.423/98, e a Resolução CRH nº 01/2019, conclui-se que o volume a ser outorgado será de 100 m³/dia.

Recife, 20 de setembro de 2019.

Mateus S. C. de Albuquerque
Analista em Gestão de Recursos Hídricos

Avenida Cruz Cabugá, 1111 - Santo Amaro, Recife - PE / CEP: 50040-080
Fone: (81) 3183-1000 / www.apac.pe.gov.br



GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA

TERMO DE OUTORGA – Nº _____ -P/_____

A Agência Pernambucana de Águas e Clima - APAC, com fundamento no Inciso XIII do Art. 6º da Lei Estadual nº 14.028, de 26 de março de 2010, bem como tendo em vista o disposto na Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, na Lei Estadual nº 12.984, de 30 de dezembro de 2005, na Lei Estadual nº 11.427, de 17 de janeiro de 1997, no Decreto Estadual nº 20.423, de 26 de março de 1998, e no Parecer Técnico nº 222.09.19, relativo ao Processo APAC nº 5366-P/12, e Protocolo nº 0031300021.000549/2018-41, resolve:

Art. 1º - **Renovar a Outorga** do direito de uso da água à(ao) **Saint-Gobain do Brasil Produtos Industriais e para Construção Ltda**, CNPJ nº **61.064.838/0005-67**, domiciliada(o) na(o) **Avenida Barão de Bonito, 1190, Várzea, Recife - PE**, obedecida as seguintes características e condições:

I - Caracterização da Captação

- a) Denominação: **Poço Tubular Profundo 3**
- b) Bacia Hidrográfica: **Bacia do Rio Capibaribe**
- c) Bacia Hidrogeológica: **Pernambuco-Paraliba**
- d) Aquífero: **Beberibe**
- e) Localização: **Avenida Barão de Bonito, 1190, Várzea, Recife - PE**
- f) Coordenadas Geográficas: **8°2'37,02" Sul e 34°57'21,07" Oeste** Datum: **SIRGAS2000**
- g) Leitura do Hidrômetro: **86240 m³** Registro: **F13B000279** Data da Leitura: **01/08/2019**

II - Condições da Outorga

- a) Modalidade da Outorga: **Autorização Administrativa**
- b) Vazão Outorgada: **100 m³/dia**
- c) Finalidade do Uso da Água: **Indústria**
- d) Vigência da Outorga: **05 (cinco) anos**

Vencimento da Outorga: / /

Art. 2º - Este Termo de Outorga poderá ser revogado, suspenso e/ou extinto sem que isso implique no dever de indenização ao usuário conforme disposto nos Arts. 12 e 33 da Lei Estadual nº 11.427/97 e art. 24 do Decreto Estadual nº 20.423/98, e quando da necessária adequação ao Plano Estadual de Recursos Hídricos e à execução de ações para garantir a prioridade de uso dos recursos hídricos, conforme inciso III, do Art. 2º da Lei Estadual nº 12.984/05.

Art. 3º - O outorgado responderá civil, penal e administrativamente por danos causados à vida, à saúde, ao meio ambiente e/ou pelo uso inadequado que vier a fazer da presente outorga sem prejuízo das penalidades previstas na Lei Estadual nº 11.427/97 e nos Decretos Estaduais nº 20.423/98 e 38.752/12.

Art. 4º - O direito de uso dos recursos hídricos, objeto desta outorga, está sujeito à cobrança prevista nos Arts. 37 e 38 do Decreto Estadual nº 20.423/98 e suas posteriores regulamentações.

Art. 5º - O outorgado deverá obrigatoriamente:

- a) Manter em perfeitas condições, de instalação e visualização do código de identificação, o hidrômetro na tubulação de saída da captação, conforme disposto no Art. 20, parágrafo único, da Lei Estadual nº 11.427/97.
- b) Solicitar a autorização prévia da APAC para a troca ou retirada do hidrômetro, estando sujeito às sanções previstas na legislação vigente quando do não cumprimento desta determinação.
- c) Preencher mensalmente o anexo deste Termo de Outorga com as leituras do hidrômetro e sua respectiva data de aferição, e enviar uma vez por ano à APAC este histórico de leituras.

Art. 6º - Antes do término da vigência deste Termo, o requerente deverá:

- a) Solicitar à APAC a renovação ou transferência da outorga de direito de uso da água, ou;
- b) Solicitar o cancelamento da outorga e, quando determinado pela APAC, executar a desativação definitiva ou temporária da captação em conformidade aos Arts. 62, 63 e 64 do Decreto Estadual nº 20.423/98.

Art. 7º - A qualidade da água destinada ao consumo humano deverá atender aos padrões de potabilidade de acordo com a legislação vigente.

Recife, / /

MARIA CRYSTIANNE FONSECA ROSAL
DIRETORA DE REGULAÇÃO E MONITORAMENTO

Avenida Cruz Cabugá, 1111 - Santo Amaro, Recife - PE / CEP: 50040-080
Fone: (81) 3183-1000 / www.apac.pe.gov.br



Desativação de Poços

Decreto Estadual nº 20.423/98

Art. 62. Os poços abandonados, temporária ou definitivamente, e as perfurações realizadas para outros fins que não a extração de água deverão ser adequadamente obstruídos para evitar a contaminação ou salinização dos aquíferos ou ainda, acidentes.



Desativação de Poços

§ 1º. Os poços abandonados, perfurados em aquíferos intersticiais livres, deverão ser obstruídos com material impermeável e não poluente, como argila, argamassa ou pasta de cimento, para evitar a contaminação superficial ou a salinização das águas;

§ 2º. Os poços abandonados, perfurados em aquíferos fissurais, deverão ser obstruídos com pasta ou argamassa de cimento, colocada a partir da primeira entrada de água, até a superfície, com extensão nunca inferior a 20 (vinte) metros.

§ 3º. Os poços abandonados, que captem água de aquífero confinado, deverão ser obstruídos com selos de pasta de cimento, injetado sob pressão, a partir do topo do aquífero.

Parecer de Viabilidade de Exploração – PVE

- Autoriza a perfuração de poços;
- De acordo com as normas técnicas;
- Especifica área de restrição



Parecer de Viabilidade de Exploração nº 055.09.19

Processo APAC: 8020-P/19
Protocolo: 000510/2019

Considerando a solicitação requerida por **Condomínio Residencial Estação do Sol Tower** (CPF/CNPJ: 17.783.707/0001-14) para a perfuração e instalação de um poço tubular cuja localização se dará em **Avenida Abdo Cabus, 867, Candeias, Jaboatão dos Guararapes - PE**, sob coordenadas geográficas 08°12'13,24" Sul e 34°55'33,31" Oeste, com a finalidade de uso para **Abastecimento Residencial Particular**;

Considerando as normas NBR 12212/1992 e NBR 12244/1992, ambas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, bem como a legislação atualmente vigente acerca dos recursos hídricos, em especial a Lei Estadual nº 11.427, de 17 de janeiro de 1997, o Decreto Estadual nº 20.423, de 26 de março de 1998, a Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) nº 01, de 14 de março de 2019, e a Resolução CRH nº 01, de 06 de junho de 2011;

Considerando que a vazão a ser outorgada será definida apenas quando da solicitação da outorga de direito de uso após a implantação do poço, e levando em consideração: 1) as restrições impostas pela Resolução CRH nº 01/2019 (que impõe uma vazão máxima de 60 m³/dia); 2) a vazão máxima possível determinada a partir do relatório técnico dos testes de bombeamento (que deverão ser realizados após a implantação do poço e em conformidade com a Resolução CRH nº 01/2011), e; 3) as vazões requerida e demandada para o atendimento à finalidade de uso da água, visando a conservação, proteção e a preservação quantitativa e qualitativa das águas subterrâneas;

Concluímos que é viável a perfuração e instalação do poço tubular objeto da solicitação protocolada na APAC desde que obedecidas as normas técnicas e legislação vigentes, particularmente às restrições impostas pela Resolução CRH nº 01/2019 em que, poços localizados na Zona C1 do Mapa de Zoneamento Explotável da Região Metropolitana do Recife devem obedecer uma distância mínima de 50 metros entre poços já existentes na mesma propriedade (ver anexo), estando ciente desde já o requerente quanto à restrição de distanciamento entre poços e quanto às vazões máximas possíveis de serem outorgadas após a implantação do poço.

Este parecer possui vigência de seis meses contados da data de sua expedição.

Recife, 11 de Setembro de 2019

Mariucha Maria C. de Lima
Analista em Gestão de Recursos Hídricos



Casos Específicos

Surgências



Resolução APAC-DC
02/2012

Poços de pequeno diâmetro



Resolução APAC-DC
01/2015

Bateria de Poços



Lei 11.427/97
Art.18



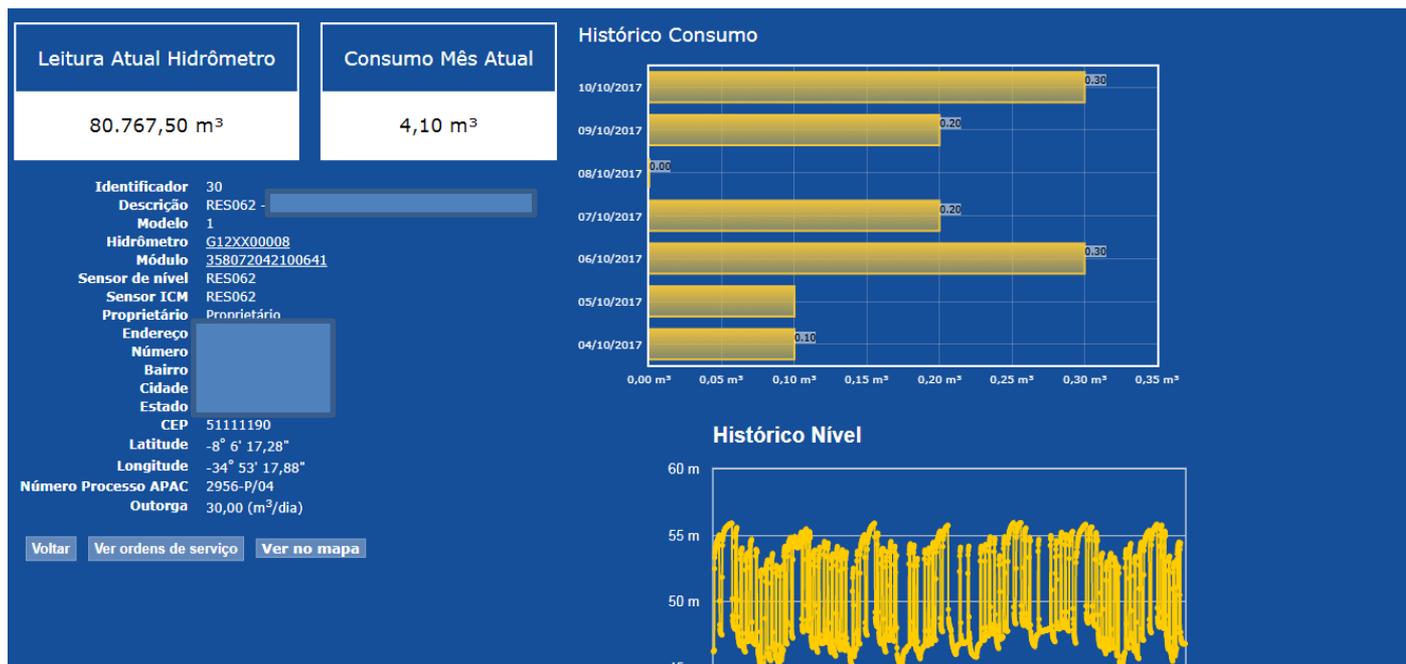
Avanços e Desafios

Monitoramento telemétrico

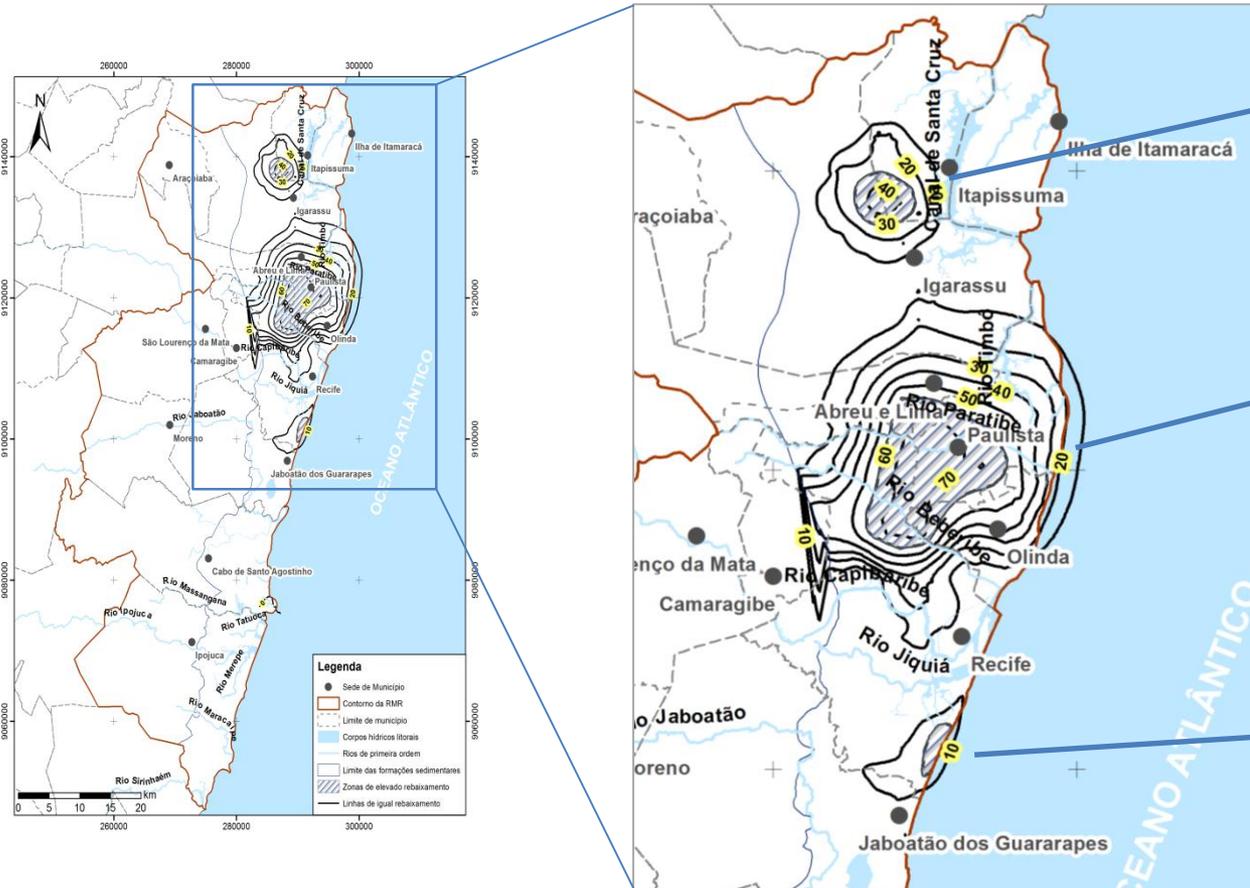


Avanços e Desafios

Monitoramento telemétrico



Avanços e Desafios



Área com grande concentração de indústrias de bebidas

Área com grande concentração de poços para fins industriais e para abastecimento público

Área com alta concentração de poços para abastecimento residencial



Avanços e Desafios

- Estruturar o Sistema de Informações de Recursos Hídricos -SIRH congregando os inúmeros banco de dados existentes no Estado
- Sistema que vise automatizar a análise de outorgas no Estado e disponibilizar online os dados sobre o sistema, bem como permitir requerimento de outorga pela internet;
- Capacitar os servidores para a utilização das novas ferramentas;
- Implantar e estruturar a Cobrança pelo uso da água no Estado.



Obrigado!

Mateus Souza Cezar de Albuquerque
mateus.souza@apac.pe.gov.br
+55 81 3183-1020/1043