

**Programa Nacional de Consolidação do  
Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO**

**Relatório Progestão 2018 – 2º Ciclo**

**– 2º Período de Certificação –**

**PARANÁ**

**23 de abril de 2019**

## Apresentação

O governo do estado do Paraná aderiu ao 2o ciclo do Programa de Consolidação do Pacto pela Gestão das Águas - Progestão através do Decreto 8410/2013 e do Contrato Nº 049/2017/ANA firmado com a Agência Nacional de Recursos Hídricos.

O Pacto Nacional pela Gestão das Águas busca alcançar a efetiva integração entre os Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGREHs e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos- SINGREH, através de um programa de incentivo financeiro, por meio de pagamentos por resultados, para fortalecer a gestão das águas nos estados.

O Instituto das Águas do Paraná (AGUASPARANÁ), órgão responsável pela gestão dos recursos hídricos no Estado, autarquia vinculada a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA), é o órgão gestor do contrato no âmbito do Estado.

As informações de contato dos responsáveis pelo Progestão no Estado são as seguintes:

- Coordenação do Progestão no Paraná: José Luiz Scroccaro- Diretor Presidente do AGUASPARANÁ
- Aplicação dos recursos: Bruno Tonel Otsuka – Diretor de Gestão de Bacias Hidrográficas do AGUASPARANÁ
- Metas Estaduais: João Batista Campos - Secretário executivo do CERH
- Metas Federativas:
  - Meta 1.1: Jaqueline Dorneles de Souza – Diretora Sistemas e Geoprocessamento do AGUASPARANÁ
  - Meta 1.2: Fabiana Cristina de Campos - Educação Ambiental da SEMA
  - Meta 1.3: ponto focal: Jaqueline Dorneles de Souza:
    - Comitês de bacias estaduais / planos de recursos hídricos estaduais / agências de água / enquadramento de cursos d'água estaduais / cobrança pelo uso dos recursos hídricos estaduais: Bruno Tonel Otsuka
    - Outorgas de uso dos recursos hídricos estaduais: Jaqueline Dorneles de Souza
    - Parâmetros de qualidade da água estaduais:
      - Paulo E. Cavichiollo Franco – Depto de Hidrologia do AGUASPARANÁ
      - Leda Neiva Dias – Depto de Qualidade da água do IAP
    - Fiscalização do uso dos recursos hídricos estaduais: Jurandir Boz Filho – Diretor DPCA do AGUASPARANÁ
    - Atos normativos estaduais: Jaqueline Dorneles de Souza
  - Meta 1.4: Paulo E. Cavichiollo Franco
  - Meta 1.5: Osneri Roque Andreolli – Chefe do depto de Segurança de Barragens

A seguir estão listados os dados de contato dos pontos focais

NOME	TELEFONE	E-MAIL
José Luiz Scroccaro	(41) 3213-4712	<a href="mailto:scroccaro@aguasparana.pr.gov.br">scroccaro@aguasparana.pr.gov.br</a>
Bruno Tonel Otsuka	(41) 3304-7700	<a href="mailto:brunotonel@aguasparana.pr.gov.br">brunotonel@aguasparana.pr.gov.br</a>
João Batista Campos	(41) 3304-7700	<a href="mailto:jbcampos@sema.pr.gov.br">jbcampos@sema.pr.gov.br</a>
Jaqueline Dorneles de Souza	(41) 3213-4791	<a href="mailto:jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br">jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br</a>
Fabiana Cristina de Campos	(41) 3304-7700	<a href="mailto:fabianacampos@sema.pr.gov.br">fabianacampos@sema.pr.gov.br</a>
Leda Neiva Dias	(41) 3213-3739	<a href="mailto:leda@iap.pr.gov.br">leda@iap.pr.gov.br</a>
Jurandir Boz Filho	(41) 3213-4700	<a href="mailto:jurandirfilho@aguasparana.pr.gov.br">jurandirfilho@aguasparana.pr.gov.br</a>
Paulo E. Cavichiollo Franco	(41) 3213-4763	<a href="mailto:paulofranco@aguasparana.pr.gov.br">paulofranco@aguasparana.pr.gov.br</a>
Osneri Roque Andreolli	(41) 3213-4753	<a href="mailto:osneriandreoli@aguasparana.pr.gov.br">osneriandreoli@aguasparana.pr.gov.br</a>

As metas para o estado do Paraná para o ano de 2018 foram definidas em conjunto pela ANA, AGUASPARANÁ e SEMA e aprovadas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH/PR.

A avaliação do cumprimento das metas foi feito pelo AGUASPARANÁ e será aprovado pelo CERH/PR.

O AGUASPARANÁ tem encontrado grande dificuldade no cumprimento das metas do programa devido ao número extremamente reduzido de funcionários. Os poucos técnicos da instituição dividem seu tempo entre diversos projetos não sendo possível cumprir 100% das metas estabelecidas.

Em 2018 a situação foi pior que nos anos anteriores pois tivemos diversas aposentadorias, afastamentos por questões de saúde, licenças prêmio e regularização de férias pendentes de até 3 meses. Além disso, durante o ano de 2018 foi feito um esforço grande dos técnicos na construção do Sistema de Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos que substituirá os sistemas de outorgas e monitoramento de recursos hídricos em uso atualmente. Com a implantação do novo sistema grande parte das informações serão integradas via web service facilitando o cumprimento das metas do Progestão, porém, o envolvimento dos técnicos em reuniões e trabalhos relacionados ao projeto teve um impacto negativo nas metas de 2018.

Cabe comentar que o estado do Paraná está passando por uma reestruturação administrativa. A Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos passará a se chamar Secretaria do Desenvolvimento Sustentável e Turismo passando a agregar outras instituições e atribuições. O Instituto das Águas do Paraná passará por uma fusão com as demais autarquias da SEMA, o Instituto Ambiental do Paraná - IAP e o Instituto de Terras, Cartografia e Geologia - ITCG. O novo instituto será denominado Instituto Água e Terra - IAT e agregará todas as atribuições dos demais.

Desde o início de 2019 todos os técnicos estão envolvidos na organização da nova estrutura, o que prejudicou também o desenvolvimento dos trabalhos relacionados ao contrato e o cumprimento dos prazos.

Para os próximos períodos temos boas perspectivas de avançar no cumprimento das metas, especialmente pela implantação do SIGARH, prevista para 2º semestre de 2019, e pela aprovação de concurso público para o IAT ocorrida esse mês.

Esse relatório visa detalhar os esforços realizados pela AGUASPARANÁ no alcance das metas federativas e detalhar os procedimentos adotados para o cumprimento de cada meta.

## **Metas de Cooperação Federativa**

### **META 1.1 – INTEGRAÇÃO DOS DADOS DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS**

Conforme já explanado nos anos anteriores o Instituto das Águas do Paraná - AGUASPARANÁ utiliza sistema próprio de cadastro de usuários e emissão de outorgas, denominado CRH , razão pela qual optou pela forma parcial de adesão ao SNIRH, através da sincronização dos dados por planilha Excel, em formato definido pela ANA para carga de dados para o CNARH versão 4.0.

Um dos módulos desse sistema é para água subterrânea e armazena as informações específicas dos poços, como características de perfuração, dados de litologia e outros.

O sistema possui uma rotina de exportação de dados para gerar a planilha no formato exigido pela ANA, compatibilizar as diferenças, preencher lacunas e converter os dados.

Em outubro de 2017 iniciou o projeto para desenvolvimento do novo sistema do AGUASPARANÁ, denominado SIGARH - sistema de Informações para Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos. Para o novo sistema, que entrará em produção no 2º semestre desse ano, a integração dos dados das outorgas será através de web services, eliminando a necessidade de carga através de planilhas, e garantindo que a ANA tenha acesso aos dados em tempo real.

O novo sistema não permitirá campos sem informação preenchida, bem como, fará diversas validações na entrada dos dados. garantindo a consistência dos novos registros. Ainda não conseguimos estabelecer um procedimento para revisão e consistência dos dados carregados atualmente no sistema, que possuem diversas falhar e inconsistências. Estamos trabalhando em algumas ações junto aos usuários para tentar viabilizar a complementação/correção dos dados.

Reitero a dificuldade do AGUASPARANÁ em inserir ou corrigir registros manualmente no sistema da ANA ou mesmo de realizar o processo de consistência dos dados a partir dos processos físicos. Dispomos de uma equipe bastante reduzido sendo que atualmente existem cerca de 12.000 processos de solicitação de outorga pendentes de análise. Sendo assim toda a equipe trabalha para diminuir o passivo. No ano de 2018 emitimos as outorgas cujos pedidos foram protocolados em 2013/2014.

O Paraná reitera a necessidade de rever com a ANA os dados que já estão sincronizados no CNARH, pois existem muitos registros duplicados, com informações faltantes ou geradas apenas para a sincronização e que não serão iguais as cadastradas no novo sistema. Oportunamente entraremos em contato para tratar especificamente dessa questão, no decorrer deste ano.

#### **I) Disponibilização no CNARH dos dados cadastrais de usuários de recursos hídricos de domínio estadual regularizados ao longo do período, com base na Resolução CNRH nº 126/2011.**

Para o 2º período de certificação do 2º ciclo do PROGESTÃO foi realizada a sincronização dos atos emitidos entre 01/01/2018 e 31/12/2018. A cargas foram realizadas durante o mês de janeiro/2018 através do upload no SNIRH.

O AGUASPARANÁ emitiu 3.062 portarias de outorga em 2018, sendo que 2.387 foram carregadas no CNARH. Os erros apresentados nos registros que não foram carregados no processo de sincronização são: código inválido de municípios, campos obrigatórios não preenchidos e condicionais inválidos.

O erro relativo ao município inválido se deve ao fato que o Paraná utiliza a base de municípios elaborada pelo Instituto de Terras e Cartografia do Paraná - ITCG, escala 1:50.000, enquanto a ANA utiliza a base de municípios do IBGE. A base do ITCG é oficial para uso no Estado, sendo que existem diferenças no limite de alguns municípios, além da diferença de escala. O AGUASPARANÁ optou por não sincronizar os registros que apresentam discrepâncias nesse quesito.

Os demais erros, parte se deve a falhas do sistema atual que permite que os registros sejam salvos com diversas inconsistências, conforme explicado em documentos enviados nos anos anteriores.

A tabela a seguir mostra o número de outorgas emitidas e carregadas por tipo de interferência.

<b>Tipo de Interferência</b>	<b>Emitidas</b>	<b>Sincronizadas</b>
Captação Superficial	415	294
Captação Subterrânea	2.133	1.722
Lancamento de Efluentes	222	120
Aproveitamento Hidrelétrico	110	94
Barragens	11	9
Pontos de Interferência	171	148
<b>Total</b>	<b>3.062</b>	<b>2.387</b>

**tabela 1. Outorgas emitidas pelo Estado x carregadas no CNARH**

Com relação aos usos insignificantes, foram emitidas 1.271 declarações em 2018. Porém não foi possível gerar os arquivos para carga a partir da interface de exportação de dados no formato da ANA, devido a falta de informações chave no banco de dados, como número da declaração e data do protocolo da solicitação. A situação é a mesma explicada no relatório de 2017.

A relação dos dados sincronizados está nas planilhas Progestao2\_adotaCNARH40\_vfinal-PR.xls que será protocolada junto com esse relatório como Anexo VI.

## **II) Complementação de dados adicionais de poço para as captações subterrâneas de usuários regularizados ao longo do período, agrupados na plataforma do CNARH com a denominação *Dados do Poço*.**

Especificamente quanto a qualidade e totalidade dos dados específicos de poços, dos 1.722 cadastrados, apenas 495 possuem todos os dados solicitados na planilha de controle.

Conforme relatado em 2017, o sistema em uso atualmente tem inúmeras limitações, dentre elas, o fato de o requerente preencher o requerimento em papel e protocolar num dos escritórios regionais do AGUASPARANÁ. A conferência feita por ocasião do protocolo, limita-se a conferência documental, não havendo checagem se os dados do formulário estão completos.

Como o sistema é aberto, não obrigando o cadastramento desses dados, é possível emitir a outorga ou declaração, sem completar as informações no sistema, e dessa forma, o requerente não é acionado para completar os dados, deixando o banco de dados com muitas lacunas.

A relação dos dados sincronizados está na planilha Progestao2\_AguasSubterraneas-PR.xls e será protocolada junto com esse relatório como Anexo VII.

### **III) Consistência dos dados cadastrados no CNARH em função da qualidade do dado**

As solicitações de outorga são geridas atualmente por um sistema obsoleto cujo processo é em meio físico. A consistência de dados pressupõe resgatar o processo em meio físico e comparar os dados inseridos no sistema com os dados apresentados no requerimento, sendo um trabalho braçal e moroso.

Conforme mencionado acima o AGUASPARANÁ dispõe de um numero bastante reduzido de técnicos que passaram grande parte do ano envolvidos no projeto do novo sistema, não sendo possível disponibilizar alguém para realizar as conferencias solicitadas.

O processo de migração da base de dados para o banco de dados do novo sistema existente está em discussão nesse mês e conforme a decisão que será tomada será feita revisão dos processos físicos para consistência dos dados.

Propomos fazer um acordo específico com a ANA para consistência geral dos dados, com prazo e escopo compatível com nossas possibilidades.

Ressalto que com o novo sistema não serão geradas novas inconsistências. Temos que tratar os dados legados.

## **META 1.2 – CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS**

Os objetivos de capacitação estabelecidos para o ano de 2018 foram cumpridos parcialmente. Das ações previstas foram realizadas as seguintes:

- Oficina de planos de recursos hídricos e enquadramento de corpos d'água
- Curso presencial de fiscalização de barragens
- Participação no 8o fórum mundial da água

Os cursos de capacitação à distância sobre outorga, enquadramento e cobrança pelo uso da água previstos para os novos técnicos do AGUAPSRANÁ não foram feitos devido ao adiamento do concurso para o ano de 2019. Da mesma forma o treinamento presencial no Sistema de Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos foi adiado para 2019 devido a atraso no cronograma do projeto.

a técnica responsável pela gestão dessa atividade Olga Pollatti se afastou devido à doença grave e se aposentou no final do ano. Não foi possível colocar um novo gestor para fazer a transição das atividades e por isso não conseguimos as informações para preenchimento das planilhas do SaberRH.

Já existe uma nova pessoa encarregada dessa atividade e enviaremos à ANA na seqüência a programação das atividades para 2019.

O AGUASPARANÁ demandará formalmente à ANA novo prazo para apresentação desses itens.

### **META 1.3 – CONTRIBUIÇÃO PARA DIFUSÃO DO CONHECIMENTO**

Para o relatório de conjuntura 2019, foram disponibilizados através de planilha conforme modelo definido pela ANA, os dados cadastrados do banco de dados do Cadastro de usuários e Recursos hídricos do Estado do Paraná entre agosto/2016 e julho/2018.

Os dados abrangem outorgas vigentes, vencidas, e em processo de renovação. Incluem os dados de outorga de direto e outorga prévia. São relativos aos seguintes tipos de usos:

- derivações ou captação de parcela de água existente em um corpo hídrico;
- extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final;
- lançamento em corpo de água, de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos;
- intervenções que alterem a quantidade ou qualidade de um corpo hídrico, como a construção de obras hidráulicas (barragens, retificações, canalizações, drenagens, travessias) e serviços de dragagem (minerária ou para desassoreamento);
- usos de recursos hídricos para aproveitamento de potenciais hidrelétricos.

Conforme comentado nos anos anteriores, a forma de trabalho do AGUASPARANÁ difere em vários aspectos do federal, sendo necessário adaptar os dados para o preenchimento das planilhas.

Os dados enviados são relativos a todos os registros válidos em nosso banco na data de 31/07/2018.

Quanto a qualidade da água, parte do monitoramento no Paraná é realizado pelo Instituto das Águas do Paraná - AGUASPARANÁ e parte pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

Para esse exercício o AGUASPARANÁ consolidou os dados de ambas as instituições e enviou para a ANA. Foram repassados os dados disponíveis no Sistema de Informações Hidrológicas – SIH das 131 estações operadas em 2017/2018 pertencentes ao programa QUALIAGUAS. Estes dados também estão disponíveis na página do instituto no endereço abaixo:

[www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=264](http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=264)

Os parâmetros mensurados foram determinados "in loco" utilizando-se de sensores multiparamétricos. Essas informações foram encaminhadas juntamente com a planilha das estações em operação.

Foi enviada também a situação dos planos de bacia e plano estadual atualizadas, bem como novos dados relativos à gestão dos recursos hídricos, fiscalização e legislação.

Quanto à fiscalização ressalta-se que o Paraná não executa atualmente ações fiscalizatórias quanto às outorgas emitidas. A única ação realizada em 2018 é relativa a fiscalização de segurança de barragens de segurança.

Todos os dados e informações mencionados acima foram enviados para a ANA em 05/04/2018, conforme email apresentado no Anexo IX.



## **META 1.4 – PREVENÇÃO DE EVENTOS HIDROLÓGICOS CRÍTICOS**

O Instituto das Águas do Paraná – AGUASPARANÁ, órgão executivo gestor do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH/PR tem por finalidade oferecer suporte institucional e técnico à efetivação dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH/PR) instituída pela Lei nº 12.726/99.

No ano de 2018 os serviços de manutenção preventiva, corretiva e instalação de novas estações, foram executados pelos funcionários do AGUASPARANÁ. O recebimento e qualificação dos dados telemétricos está sendo executado pelo SIMEPAR apesar do Contrato de Gestão nº 08/2015 ter encerrado em 30/10/2017. Nos dados recepcionados são aplicados filtros de qualidade, as informações são disponibilizadas através de uma página “online” a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil e ao AGUASPARANÁ, sendo também alimentado sistematicamente o banco de dados SIH – Sistema de Informações Hidrológicas do AGUASPARANÁ.

Os dados das estações telemétricas disponibilizadas online à Coordenadoria de Defesa Civil, referem-se a aproximadamente 320 estações telemétricas de diversas entidades: AGUASPARANÁ, ANA, SIMEPAR, CEMADEN, INMET, ECOVIA e COPEL. As estações são apresentadas na página web “online” com ícones coloridos que variam seu tom de acordo com a condição hidrológica do momento, sendo: na cor verde estado de normalidade, azul estado de atenção, amarelo estado de alerta e vermelho possível alarme.

### **1 METAS DE COOPERAÇÃO FEDERATIVA**

As metas estaduais, conforme explicitado no documento informe Progestão, Meta 1.4 – Prevenção de Eventos Hidrológicos Críticos, consistem em:

- Editar e disponibilizar boletins diários da condição hidrológica de bacias e rios onde existem áreas de risco, áreas estas já definidas de comum acordo com a ANA;
- Manter um Índice de Transmissão e Disponibilização de Dados Telemétricos (ITD) maior ou igual a 80%.
- Participação do evento da ANA sobre determinação de cotas de referência.
- Determinação das cotas altimétricas de referência em 30% das estações telemétricas da rede de alerta.

No Paraná os boletins diários são gerados automaticamente pelo sistema de previsão de eventos hidrológicos que, embora ainda esteja em desenvolvimento no âmbito do contrato de gestão mencionado, desde 2014 já permite a visualização (em ambiente restrito) da condição hidrológica das bacias definidas. Os pontos monitorados podem ser observados na Figura 01 do Anexo, e as Figuras 02 e 03 do mesmo anexo correspondem a exemplos de boletins de precipitação e nível (gráficos) emitidos durante a ocorrência de um evento crítico em setembro de 2015.

Todos os dados hidrológicos e meteorológicos gerados pela rede de monitoramento telemétrico são disponibilizados no momento presente à Defesa Civil Estadual. O endereço web para acesso temporário aos dados é <http://www.simepar.br/defesacivil>, esta página exige login para permitir acesso, uma vez que se trata de uma fase intermediária dos trabalhos.

Outro sistema desenvolvido e disponível aos usuários sem necessidade de senha é a previsão hidrológica através do SIPREC – Sistema de previsão de chuva e SAPH – Sistema autônomo de previsão hidrológica, disponível na página do Instituto sendo: <http://aguasparana.pr.gov.br> na aba Previsão Hidrológica. O sistema dá acesso não apenas aos dados observados pela rede telemétrica, como também de boletins de previsão quantitativa de chuva (baseada em imagens de radar e satélite) e níveis e vazões, gerados por modelos hidrológicos, tais como: Sacramento, IPH, SIPREC. Nesta primeira fase foram ajustados modelos matemáticos para geração de previsão em 15 estações, alguns modelos se ajustam melhor que outros em uma mesma estação, assim sendo é necessário um refinamento contínuo da calibração.

No contrato com a ANA a Sala de Situação do AGUASPARANÁ no ano de 2018 manteve em operação 11 estações hidrológicas telemétricas de um total de 13 estações. Quanto ao desempenho na transmissão e disponibilização dos dados telemétricos, o Índice de Transmissão e Disponibilização de Dados Telemétricos (ITD) para o ano de 2018 foi na média de 72,42%, informação obtida através do endereço <http://gestorpcd.ana.gov.br>, isto se deu principalmente devido a 03 estações ficarem desativadas o ano inteiro, sendo: Ponte da Caximba, Cidade Jardim e Tomazina.

A estação Cidade Jardim (código 65013006) instalada no Canal Extravaso, município de São José dos Pinhais, deixou de operar devido aos equipamentos terem sido roubados em 02 ocasiões, inicialmente o sensor de nível e posteriormente o gabinete, painel solar e antena. Com o intuito de minimizar os riscos de inundação da região denominada Cidade Jardim o AGUASPARANÁ executou obra para controle de cheia (bacia de retenção) no rio Piraquara a montante da Cidade Jardim, no município de Pinhais, assim sendo, em função da insegurança dos equipamentos com riscos de futuros roubos da estação e da execução da bacia de retenção julgamos que esta estação poderá ser desativada.

A estação Ponte da Caximba ficou sem operação no ano de 2018 em função de intervenções de dragagem do rio Barigui, com referência a realocação das residências ribeirinhas situadas a jusante da estação este fato não ocorreu, assim sendo no mês de março de 2019 equipes do AGUASPARANÁ iniciaram a reinstalação da estação.

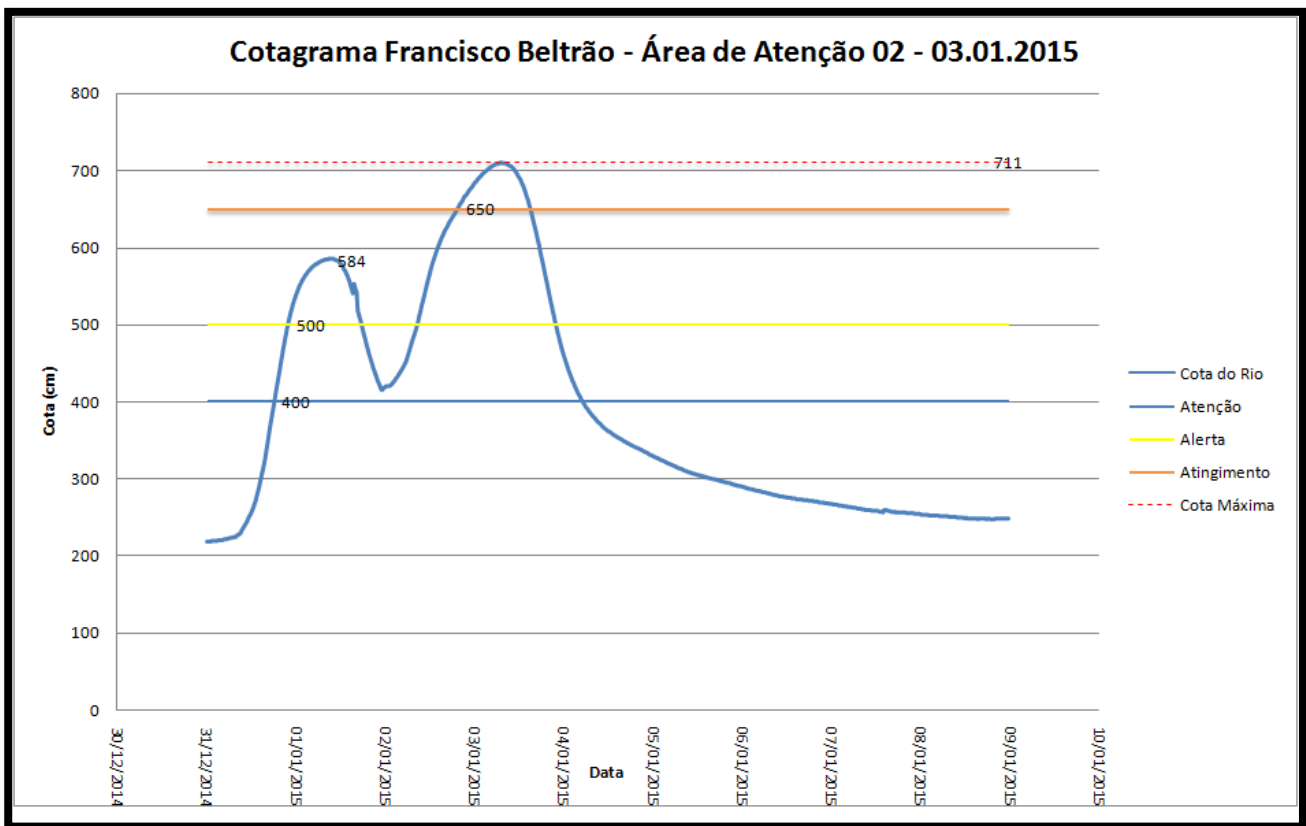
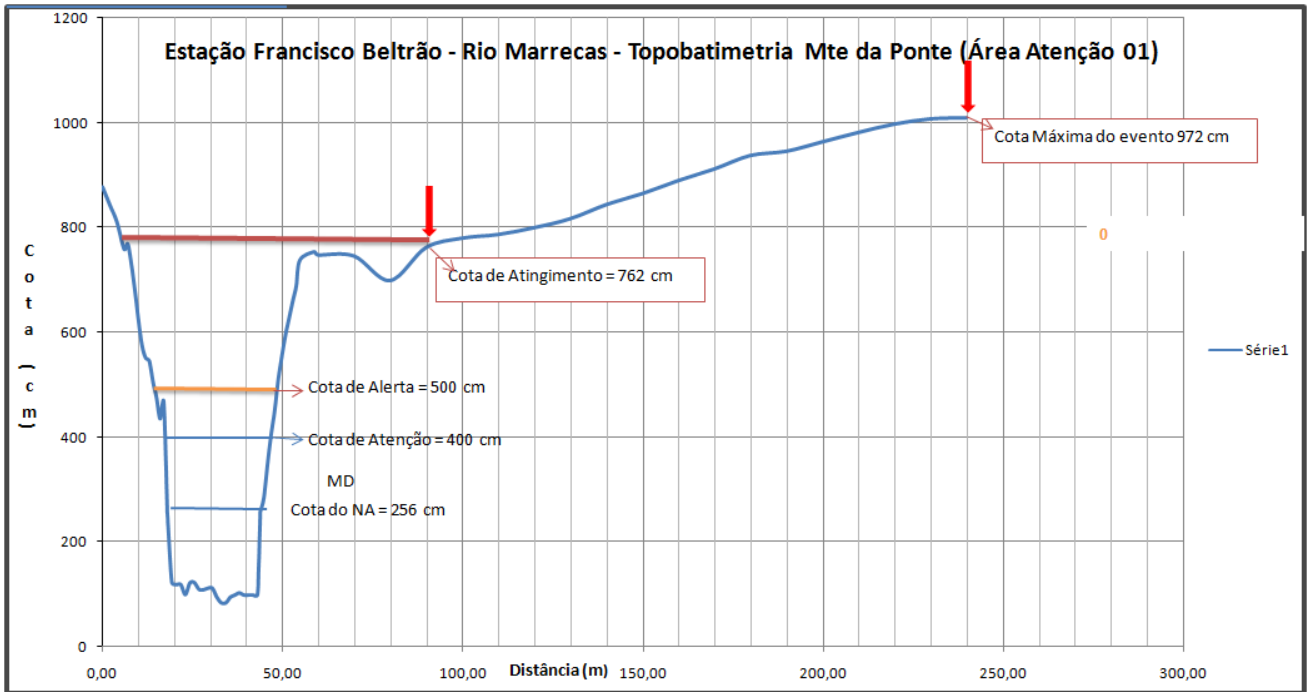
## **2 DETERMINAÇÃO DE COTAS DE REFERÊNCIA**

No mês de outubro de 2018 o AGUASPARANÁ participou com 01 funcionário no evento promovido pela ANA, referente à metodologia para determinação das cotas de referência, após foram determinadas as cotas das estações Francisco Beltrão e Guajuvira, sendo repassada a defesa civil, as cotas de referência das demais estações serão analisadas a partir de 2019.

Abaixo apresentamos cota altimétrica do zero da régua de 07 estações do Contrato, as cotas foram obtidas por caminhamento.

CÓDIGO	ESTAÇÃO	BACIA	CAMINHAMENTO
			COTA ZERO DA RÉGUA
64230500	SENGÉS	CINZAS	
64360000	TOMAZINA	CINZAS	
65010000	FAZENDINHA	IGUAÇU	<b>875,060</b>
65013006	CIDADE JARDIM	IGUAÇU	<b>867,360</b>
65019700	PONTE DA CAXIMBA	IGUAÇU	<b>865,350</b>
65025000	GUAJUVIRA	IGUAÇU	<b>857,720</b>
65026950	FORMIGAS	IGUAÇU	<b>869,220</b>
65028000	BALSA NOVA	IGUAÇU	<b>854,360</b>
65948000	PONTE MARMELEIRO MONTANTE ETA	IGUAÇU	
65950200	FRANCISCO BELTRÃO MONTANTE SAN	IGUAÇU	<b>536,263</b>
81107000	FOZ SÃO SEBASTIÃO	RIBEIRA	
81200000	CAPELA DA RIBEIRA	RIBEIRA	
81335000	CÓRREGO COMPRIDO	RIBEIRA	

## 2.1 Cotas de Referência para Francisco Beltrão



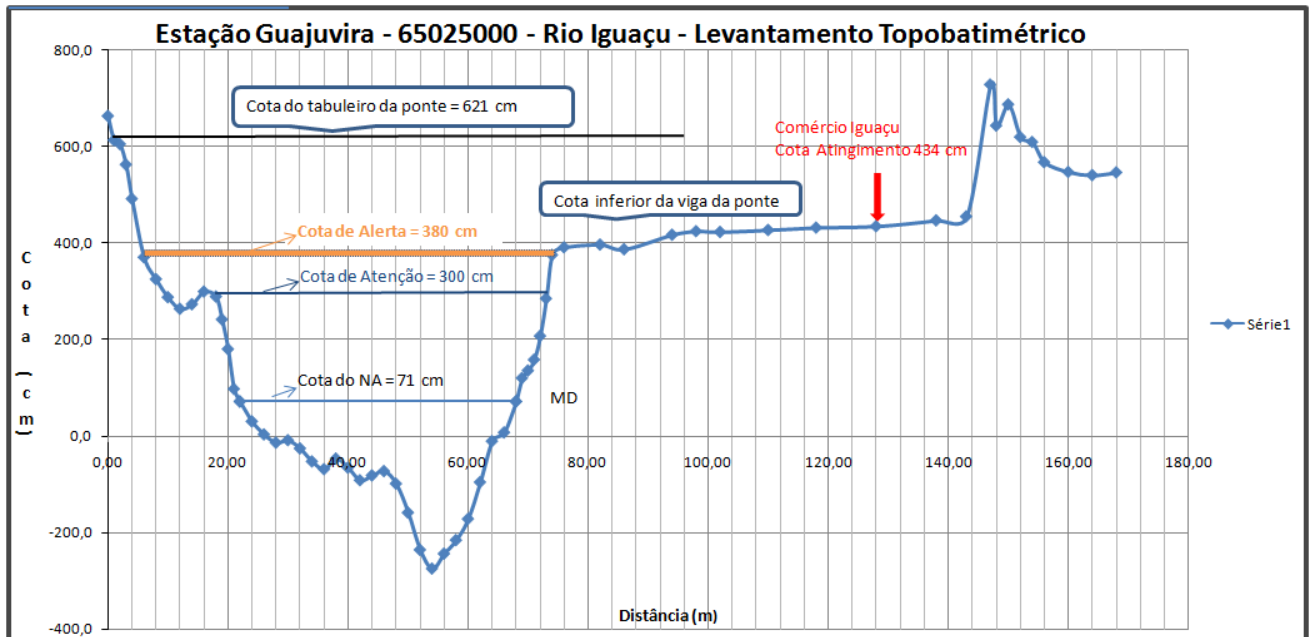
Data	Horas	Cota (cm)	Cota Referência	Antecedência (h)	Chuva (mm)		Chuva (mm) Média p/ Alerta	
					24 h	48 h	24 h	48 h
31/12/2014	16:30	400	Atenção		80,6	82,4		
31/12/2014	20:15	500	Alerta	03:45	60,2	83,4	70,4	82,9
02/01/2015	21:00	650	Atingimento	6:16 (20 + 45)	81,4	84,2	70,8	83,8
03/01/2015	07:15	711	Cota Máxima					

Para Francisco Beltrão na área de atenção 02, foi realizado o levantamento da seção transversal sendo nivelada a cota de atingimento igual a 6500 mm, foram avaliados diversos eventos de enchente (cotograma) e obtivemos as cotas de referência acima.

Para demonstrar a forma de obtenção das cotas de referência levamos em consideração a chuva acumulada em 24 h e 48 h e o tempo ocorrido entre a hora da cota de alerta e a hora do atingimento o que chamamos de tempo de antecedência. No evento ocorrido em 03/01/2015 na 2ª elevação do cotograma, o tempo de antecedência é igual a 10:45 horas, porém caso da chuva não tivesse cessado na 1ª subida do cotograma após alcançar a cota 584 cm do cotograma, e utilizando o mesmo gradiente hidráulico 26 cm/hora ocorrido no período (16:30 h à 20:15 h) do dia 31/12/2015, a antecedência para atingir a cota de atingimento seria de aproximadamente 6:16 horas, tempo este ainda considerado bom pela Defesa Civil para adotar as medidas preventivas de avisar a comunidade e mitigar os danos causados pela enchente, assim estimamos as cotas de referência vinculadas ao tempo de antecedência ao atingimento e a intensidade de chuva nas últimas 24 h e 48 h.

Condição	Cota (cm)	Chuva (mm)		T. Antecedência
		24 h	48 h	
Atenção	400			0:00
Alerta	500	70	83	3:45
Atingimento	650			6:16

### 3.2 Cotas de Referência para Guajuvira



Condição	Cota (cm)	Chuva (mm)		T. Antecedência
		24 h	48 h	
Atenção	300			
Alerta	380	85	160	19:00
Atingimento	434			21:15

### 3 EXPECTATIVAS

Neste ano de 2019 está previsto a fusão das autarquias pertencentes a SEMA em um único órgão, integrando também como vinculada o SIMEPAR, temos como expectativa o fortalecimento do Sistema de Alerta com a recontratação do SIMEPAR via Contrato de Gestão, para realização da operação e manutenção das estações telemétricas e operação do SIPREC e dos modelos de previsão hidrológica de precipitação e nível dos rios.

Com referencia as fichas de inspeção para estações telemétricas, no ano de 2018 apesar de terem sido realizadas inspeções preventivas e corretivas às estações, não foram preenchidas as fichas de inspeção conforme modelo fornecido pela ANA, em 2019 foi baixado nos “smart fone” das equipes o programa Survey123 para que todas as inspeções sejam transmitidas “online” a ANA. As equipes fizeram teste de transmissão para algumas das inspeções sendo confirmada a operacionalização do sistema.

Curitiba, 19 de março de 2019.

---

Paulo Eduardo Cavichiolo Franco

Gestor da Sala de Situação

Coordenador do Departamento de Hidrologia

## **META 1.5 – ATUAÇÃO PARA SEGURANÇA DE BARRAGENS**

O presente relatório tem como objetivo apresentar os trabalhos realizados durante o ano de 2018 como cumprimento da meta 1.5 do programa Progestão, que prevê o cumprimento de exigências relativas à implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) pelos Estados.

O instrumento de avaliação será a constatação, pela área competente da ANA, quanto: à estruturação de um cadastro de barragens; à classificação das barragens por categoria de risco e dano potencial associado; à regulamentação da Lei 12.334/2010 no âmbito do estado; e ao envio de informações para o Relatório Anual de Segurança de Barragens.

O estabelecido no Informe nº 10 de 1º de Agosto de 2018 era a realização da classificação de 30 barragens (Critério II e III).

Para realização da análise de classificação DPA, foram realizados levantamentos das barragens outorgadas pelo Instituto das Águas do Paraná. O critério adotado para realizar a análise foi em função de maiores volumes e alturas e também, em alguns casos, a proximidade entre as barragens e a análises de barragens previstas no ano anterior e não executadas. Com auxílio do software ArcGis, foi utilizada a metodologia utilizada pela ANA para realizar a mancha de classificação.

Entretanto, nem todas as barragens possuíam concomitantemente as informações de altura, volume e coordenadas, e, em alguns casos houve a dificuldade de identificação de barragem pelas imagens da ESRI nos pontos de coordenadas indicadas. Foram 28 barragens classificadas quanto ao DPA.

Das 28 barragens: 10 foram enquadradas como DPA alto (35,7%); 2 como DPA médio (7,1%); 16 como DPA baixo (57,2%).

Dessas 28 barragens apenas uma teve vistoria em campo, assim sendo, faltam para as demais barragens a ida à campo para a classificação quanto à categoria de risco para que então possa verificar a classe da barragem e solicitar a documentação necessária ao empreendedor.

Em anexo está uma tabela com o número dos documentos e os respectivos nome dos arquivos e serem enviados.

No arquivo "Anexo II - Classificação quanto ao DPA" estão apresentados os dados referentes as execuções da metodologia para obtenção da mancha de classificação quanto ao DPA das barragens submetidas à fiscalização do Instituto das Águas do Paraná.

Para as barragens que foram classificadas quanto ao DPA com base nas vistorias feitas em campo serão feitas reclassificações baseadas na utilização da metodologia simplificada para geração de mancha DPA.

Das 30 barragens previstas, foram feitas 22 vistorias em campo em que foram feitas as classificações quanto à Categoria de Risco (CRI) e quanto ao Dano Potencial Associado (DPA) em 2018. Os quantitativos resultantes das classificações estão apresentados na Tabela abaixo:



CATEGORIA DE RISCO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	2	0	2
MÉDIO	1	4	9
BAIXO	0	0	4

Dessas 22 barragens classificadas pelas vistorias em campo: 3 foram enquadradas como DPA alto (13,64%); 4 barragens como médio (18,18%) e 15 barragens como baixo (68,18%).

No "Anexo III Classificacao das barragens CRI final" estão apresentadas as principais características das barragens vistoriadas em 2018.

Para cada barragem em que foi feita vistoria em campo foi elaborado um relatório constando as principais informações referentes à barragem, principais anomalias constatadas, dados do empreendedor e do funcionário que acompanhou a vistoria bem como as fotos tiradas no local.

Para atendimento do **Critério V** foi publicada a Portaria 46, de 04 de dezembro de 2018, a qual estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência, conforme art. 8º, 9º, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010 (vide Anexo V - Portaria 46\_2018 Segurança de Barragens Instituto das Águas do Paraná).

Com relação ao **Critério I**: foram enviados em 2018 42 ofícios (com prazos definidos) para os empreendedores se regularizarem de acordo com a nova Portaria. Sendo estes ofícios referentes às classificações resultantes das vistorias realizadas em 2018 e também ofícios para empreendedores cujas barragens já haviam sido vistoriadas antes de 2018, porém não foram feitas regularizações quanto à segurança de barragem perante o AGUASPARANÁ (vide Anexo I - Regularizar ou notificar empreendedores\_alteração\_FINAL).

Foram estruturados novos formulários (Formulário de Cadastro de Barragem e Formulário Técnico de Segurança de Barragem) a fim de se obter um cadastro mais completo sobre os dados das barragens no Estado do Paraná a serem preenchidos por todos os empreendedores de barragens. Foi disponibilizado também os modelos de Ficha de Inspeção de Segurança Regular - barragem de concreto e Ficha de Inspeção de Segurança Regular - barragem de terra para uso dos empreendedores.

Em 16 de outubro de 2018 foi publicado do Diário Oficial nº 10295 o Decreto 11381 de 16 de outubro de 2018 o qual Institui o Comitê Paranaense de Segurança de Barragens. O objetivo deste Comitê é realizar a discussão dos assuntos referentes a Segurança de Barragens no Paraná, conforme a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB).

Depois de algumas reuniões com os participantes, principalmente com a Defesa Civil, ficou estabelecido um modelo de PAE Simplificado, no qual foram definidos de forma padronizada: a apresentação, nomenclaturas, conteúdo necessário para atendimento do art. 12 da Lei 12334/2010, bem como atendimento à Portaria 46/2018.

Todos os documentos acima citados estão disponíveis no site do AGUASPARANÁ. Cabe ressaltar a importância da atualização do arquivo da Portaria 46/2018 no site do SNISB, uma vez que atualmente

embora esteja com o título "Portaria 046/2018, de 04 de dezembro de 2018" ao clicar no link remete às Portarias 14 e 15/2014.

No ano de 2018 não foram inseridos os dados das barragens no SNISB, conforme previsto no **Critério IV**. Foi notificado no e-mail enviado pelo Eng. Osneri Andreoli no dia 29 de março de 2019 que houveram problemas no lançamento dos dados no SNISB.

O envio dos dados com qualidade e padrão adequados (**Critério VI**) será feito por meio da planilha de cadastro em formato excel conforme modelo disponibilizado no site do SNISB. Foram feitas atualizações de informações e inseridas complementações de dados faltantes. Também foram inseridos novos dados de barragens identificadas sejam por meio de outorgas, dispensas de outorgas ou identificadas em campo.

Há no cadastro interno do AGUASPARANÁ 466 empreendimentos. Porém destes, há empreendimentos em que foram realizadas idas a campo e constatados que se tratavam de cavas ou açudes, não se enquadrando portanto como barragens. Ou barragens cuja responsabilidade quanto à fiscalização cabe à ANEEL, uma vez que o uso predominante do recurso hídrico é para fins de geração hidrelétrica. Desta forma, foram identificados 15 empreendimentos os quais foram retirados da planilha enviada para a ANA.

Foram 71 barragens cadastradas e classificadas que englobam simultaneamente categoria de risco e dano potencial associado. Os quantitativos resultantes estão apresentados na Tabela abaixo:

CATEGORIA DE RISCO	DANO POTENCIAL ASSOCIADO		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	8	0	6
MÉDIO	17	9	21
BAIXO	6	0	4

A planilha " `modeloplanilhacadastro_rsb2018` enviada" enviada na plataforma digital do SNISB estava desatualizada, inserida equivocadamente. Portanto, solicita-se desconsiderá-la e substituir pelo documento " Anexo IV - Cadastro Barragens 2018".

Com relação ao **Critério VII**: Definição dos procedimentos para a fiscalização de segurança de barragens e dos critérios para priorizar as ações de fiscalização:

Visando obter um panorama global das barragens existentes no Estado, o AGUASPARANÁ produziu um Termo de Referência para consolidar o Contrato de Gestão com o SIMEPAR.

Este Termo de Referência apresenta a descrição das condições e termos da contratação de serviços para o cadastramento de barragens destinadas à acumulação de água para usos múltiplos (exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico) fiscalizadas pelo AGUASPARANÁ, bem como os requisitos e especificações técnicas dos procedimentos a serem considerados no Plano de Trabalho e no desenvolvimento dos produtos do projeto.

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

A necessidade da imediata fiscalização de todas as barragens classificadas como risco alto ou com dano potencial associado alto (conforme definida na Moção 72/2019); a atualização das informações do órgão

no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) e o início imediato da realização de vistorias in loco nas barragens, requer uma atuação de número maior de servidores do que o Instituto dispõe atualmente. Desta forma, torna-se imprescindível uma parceria com outros órgãos estaduais.

O conhecimento das barragens existentes é proveniente dos processos de empreendimentos que têm outorga, dispensa de outorga, denúncia ou por identificação de campo. Entretanto, é necessário identificar as barragens que não estão regularizadas.

Desta maneira, é necessário um mapeamento das massas d'águas existente no Estado do Paraná, para que se tenha um panorama geral das barragens existentes, bem como o diagnóstico do estado de conservação por meio de visitas técnicas. Sendo assim, será possível realizar um planejamento mais adequado visando os empreendimentos que requerem maior urgência de fiscalização, justificando-se, assim, a realização do Contrato de Gestão com o SIMEPAR.

## **OBJETIVO GERAL DAS AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS PARA 2019**

**3.1.1 1 - Mapeamento das barragens de acumulação de água para usos múltiplos do Estado, por técnicas de sensoriamento remoto e visitas técnicas em campo para identificar barragens com lâmina d'água a serem definidas pelo AGUASPARANÁ.**

**3.1.2 2 - Coletar e cadastrar informações técnicas de 800 barragens**

- Identificação da barragem, localização, incluindo as coordenadas geográficas da estrutura principal.
- Identificação do rio barrado.
- Identificação do empreendedor-proprietário e do operador;
- Características físicas do maciço e dos taludes do barramento principal e dos auxiliares bem como todas as estruturas de contenção presentes no barramento;
- Características físicas do vertedouro, ombreiras e das estruturas de controle e medição de vazão;
- Características físicas das estruturas de tomada d'água e de operação, monitoramento e segurança da barragem (régua, comportas, válvulas, piezômetros etc.);
- Identificação dos usos das águas armazenadas: irrigação, abastecimento público, criação animal, uso industrial, controle de cheias, lazer, geração de energia hidrelétrica ou termoelétrica, regularização, aquicultura, outros (especificar quais usos);
- Produzir croqui de Acesso ao Barramento e Croqui de Localização das estruturas

**3.1.3 3 - Atualizar o banco de dados do AGUASPARANÁ sobre as barragens existentes.**

**3.1.4 4 – Produzir as manchas de classificação, conforme metodologia da ANA, quanto ao Dano Potencial Associado (DPA) de 800 barragens.**

**3.1.5 5 – Capacitar profissionais para realização de vistorias de segurança de barragens para:**

- Executar as visitas técnicas nas barragens;
- Realizar relatório de vistoria de barragens;
- Produzir as manchas de classificação, conforme metodologia da ANA;
- Abastecer o Sistema de Gestão de Segurança de Barragens do AGUASPARANÁ com os dados levantados em campo.

**6 – Confeccionar manual explicativo das metodologias a serem utilizadas no processo de mapeamento por sensoriamento remoto, capaz de representar as lâminas máximas de água dos últimos 3 anos (imagens de 2016 a 2019).**

**7 – Vistoria de todas as barragens classificadas, até 2018, com Dano Potencial Associado (DPA) ou Categoria de Risco (CRI) ALTO.**

**Critério VIII:** Implementação das ações de fiscalização:

Para o Planejamento Anual de Fiscalização de Segurança de Barragens (PAFSB) está apresentada no documento "Anexo VIII - Implementação das ações de fiscalização FINAL" um cronograma físico com as atividades a serem desenvolvidas no ano de 2019 e o mês de execução.

**ANEXO**

<b>Documento</b>	<b>Nome do arquivo</b>
I	Anexo I - Regularizar ou notificar empreendedores_ alteração_FINAL
II	Anexo II - Classificação quanto ao DPA
III	Anexo III Classificacao das barragens CRI final
IV	Anexo IV - Cadastro Barragens 2018
V	Anexo V - Portaria 46_2018 Segurança de Barragens Instituto das Águas do Paraná
VIII	Anexo VIII - Implementacao das acoes de fiscalizacao FINAL

## Aplicação dos Recursos do Progestão até dezembro de 2018

Segue na tabela abaixo os gastos efetuados com recursos do progestao até dezembro de 2018.

<b>APLICAÇÃO DOS RECURSOS PROGESTÃO</b>	<b>2018</b>
<b>RECEITA</b>	
Saldo dos recursos Progestão transferidos ao estado até 2018 (incluídos rendimentos)	4.884.735,31
<b>DESPESAS</b>	
Diárias	
Passagens	
Material de consumo	
Aquisição de equipamentos e material permanente	
Contratação de pessoal	
Residentes Técnicos	181.326,52
Contratação de estudos e projetos	
Contratação de planos de bacias hidrográficas	
Manutenção das estações da rede hidrometeorológica	
Pagamento de observadores de campo para monitoramento hidrológico	397.895,00
TECPAR - SIMEPAR - manutenção física das estações hidrológicas	700.000,00
Despesas realizadas com comitês e CERH	
Ações de capacitação e treinamento	
Fórum Mundial da Água em Brasília	200.000,00
Serviços de comunicação	
Serviços de informática	
Realização de eventos	
Reforma ou locação de imóveis	14.480,20
Outras despesas	
<b>TOTAL TRANSFERIDO + RENDIMENTOS</b>	<b>1.118.264,25</b>
<b>TOTAL DAS DESPESAS</b>	<b>1.493.701,72</b>
<b>SALDO PROGESTÃO 2018</b>	<b>3.391.033,59</b>

## **Critério “c” do Anexo I dos Contratos do 2º ciclo (Fator de Redução) e Critérios “b” e “d” do Anexo I dos Contratos do 2º ciclo (Fator de Redução)**

Devido as mudanças na estrutura da Secretaria e do Instituto não foi possível ainda elaborarmos o plano plurianual de aplicação de recursos nem fazermos as devidas apresentações e validações junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

O AGUASPARANÁ demandará formalmente à ANA novo prazo para apresentação desses itens.