



RELATÓRIO SÍNTESE DAS AÇÕES DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA AESa

ANO 2020

APRESENTAÇÃO

A Política Estadual de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Estadual nº 6.308/1996, tem como objetivo central assegurar o uso integrado e racional desses recursos, para a promoção do desenvolvimento e bem estar da população do Estado da Paraíba.

A referida lei determina como instrumentos para a execução desta política o Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos, o Plano Estadual de Recursos Hídricos, bem como os Planos e Programas Intergovernamentais.

O primeiro instrumento, o Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos, tem como finalidade além da formulação e execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, a atualização e aplicação do Plano Estadual de Recursos Hídricos, em consonância com os órgãos e entidades estaduais e municipais, com a participação da sociedade civil organizada. Este Sistema é composto pelos seguintes órgãos:

I – Órgão Coordenador: Secretaria e Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente do Estado da Paraíba - SEIRHMA;

II – Órgão Deliberativo e Normativo: Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH;

III – Órgão Gestor: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA;

IV – Órgãos de Gestão Participativa e Descentralizada: Comitês de Bacia Hidrográfica.

Destes órgãos, cabe destacar aqui o órgão gestor, a AESA, criada pela Lei Estadual nº 7.779/2005, que tem como principal objetivo gerenciar os recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado da Paraíba, obedecendo os fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos das Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos.

Assim, dentro do âmbito das suas competências e atribuições, também determinadas por sua lei de criação, a AESA apresenta o relatório das atividades executadas durante o ano de 2020.

Para estruturar o relatório, primeiramente serão elencadas as atividades referentes à implementação e execução dos instrumentos de gestão, por gerência, e posteriormente as demais ações voltadas ao funcionamento dos

entes do Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado da Paraíba.

Os resultados ora apresentados se referem às atividades realizadas até 30/11/2020. Finalizado o ano, o relatório será complementado, com os dados do mês de dezembro.



1. OUTORGA E LICENÇA DE OBRAS HÍDRICAS

Sendo um dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos mais demandados pela AESA, a agência tem despendido esforços para dotar a gerência responsável de pessoal capacitado, além de procedimentos e tecnologias, de forma a devolver à população o melhor serviço quanto à solicitação e emissão destes documentos.

Abaixo são listadas as atividades da GEOL – Gerência de Outorga e Licença de Obras Hídricas, realizadas em 2020, como também as ações voltadas à melhoria dos procedimentos vinculados, além dos resultados atingidos.

- I – Contratação de técnicos e estagiários para dá suporte ao PROTOCOLO da AESA, em João Pessoa e às Gerências de Bacias Hidrográficas (GRBH-Litoral, GRBH-Campina Grande, GRBH-Sousa e GRBH-Patos);
- II – Dar entrada nos Requerimentos de Licença e Outorga, através do SIEGRH - AESA, sem muitas exigências em relação à documentação a ser anexada, pois a mesma será analisada na etapa GEOL;
- III – Capacitação dos técnicos através de cursos fornecidos pela ANA – Agência Nacional das Águas;
- IV – Elaboração de condicionantes para serem inseridas nos processos, agilizando a liberação das Licenças e Outorgas e deixando o usuário ciente da legislação, a qual deve ser cumprida.

1.1. Atividades Desenvolvidas

1.1.1. Entrada de Requerimentos no Sistema de Gestão de Recursos Hídricos – SIGRH – AESA

No período de 01/01/2020 a 30/11/2020 foi dado entrada em 631 Requerimentos de Licenças de Obras Hídricas e 2.271 Requerimentos de Outorgas do Direito de Uso de Água, totalizando 2.902 Requerimentos. A Tabela 01 detalha a quantidade de Requerimentos que se encontram no SIEGRH – AESA, desde que iniciou, em 18 de setembro de 2017 até o dia 31/11/2020.

Tabela 01 – Requerimentos de Licenças e Outorgas, dados entrada no SIEGRH – AESA, no período de 18/09/2017 à 30/11/2020.

REQUERIMENTOS	18/09/2017 a 30/11/2020	18/09/2017 a 31/12/2019	01/01/2020 a 30/11/2020
Licenças	4.427	3.796	631
Outorgas	7.496	5.225	2.271
TOTAL	11.923	9.021	2.902

1.1.2. Processos de Licença e Outorga

A entrada de Processos de Licença e Outorga no SIEGRH – AESA, se dá através da comprovação do pagamento do boleto, referente a Taxa Administrativa, que a partir disto, o Processo de Licença ou Outorga é aberto automaticamente e gerado um número para acompanhamento do mesmo, com o ano que foi dado entrada. Esta taxa é calculada baseada no Art. 1º, do DECRETO Nº 29.143, DE 03 DE ABRIL DE 2008, onde fica estabelecido que a formalização de processo para fins de obtenção de Outorga do Direito de Uso de Água ou de Licença de Obra Hídrica será referente aos custos de análise processual e vistoria técnica, recolhida à Agência de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA (Tabela 02), observadas as disposições contidas no Decreto citado acima. A Tabela 03 informa a quantidade de processos que foram gerados no SIEGRH – AESA, a partir do reconhecimento do pagamento do boleto da Taxa Administrativa.

1.1.1. Licenças e Outorgas Emitidas

O número de Licenças e Outorgas emitidas no período de janeiro à novembro de 2020, está representado na Tabela 04. Estes documentos foram liberados com base na visita técnica (quando necessário) e na análise dos processos através do SIEGRH – AESA, o qual foi desenvolvido pelo Parque Tecnológico de Campina Grande juntamente com os técnicos da AESA. A Tabela 05 quantifica o número de Outorgas e Licenças emitidas por Bacias Hidrográficas e as Figuras 01 e 02 representam graficamente este quantitativo.

Tabela 02 – Valores arrecadados mensalmente, através das Taxas Administrativas, no período de janeiro a novembro de 2020.

ANO 2020	TAXA ADMINISTRATIVA DE LICENÇA (R\$)	TAXA ADMINISTRATIVA DE OUTORGA (R\$)
	(CÓDIGO DA RECEITA ESTADUAL - 9141)	(CÓDIGO DA RECEITA ESTADUAL - 9140)
JANEIRO	17.250,18	17.661,82
FEVEREIRO	14.633,15	13.240,16
MARÇO	16.149,93	13.158,76
ABRIL	10.189,14	7.045,98
MAIO	2.639,95	16.169,93
JUNHO	4.868,2	17.634,76
JULHO	9.322,2	18.240,83
AGOSTO	12.323,79	12.903,39
SETEMBRO	14.757,30	27.377,65
OUTUBRO	11.769,99	12.466,85
NOVEMBRO	14.291,91	31.041,95
TOTAL ARRECADADO	128.195,74	186.942,08

Tabela 03 – Processos de Licenças e Outorgas que foram gerados no SIEGRH – AESA, no período de 18/09/2017 a 30/11/2020.

PROCESSOS	18/09/2017 a 30/11/2020	18/09/2017 a 31/12/2019	01/01/2020 a 30/11/2020
Licenças e Outorgas	9.419	6.940	2.479

Tabela 04 – Total de Licenças e Outorgas emitidas através do SIGRH - AESA.

DOCUMENTOS EMITIDOS	18/09/2017 a 30/11/2020	18/09/2017 a 31/12/2019	01/01/2020 a 30/11/2020
Licenças	3.431	2.495	936
Outorgas	5.142	2.996	2.146
TOTAL DE PROCESSOS ANALISADOS	8.573	5.491	3.082

Tabela 05 – Quantidade de Outorgas e Licenças emitidas por Bacias Hidrográficas, no período de 01/01/2020 à 30/11/2020.

BACIAS HIDROGRÁFICAS	OUTORGAS EMITIDAS	LICENÇAS EMITIDAS	TOTAL
ABIAÍ	121	23	144
ALTO CURSO DO RIO PARAÍBA	132	31	163
ALTO CURSO DO RIO PIRANHAS	290	217	507
BAIXO CURSO DO RIO PARAÍBA	511	93	604
CAMARATUBA	74	8	82
CURIMATAÚ	21	7	28
ESPINHARAS	63	43	106
GRAMAME	128	14	142
GUAJU	2	0	2
JACU	20	24	44
MAMANGUAPE	212	56	268
MÉDIO CURSO DO RIO PARAÍBA	46	15	61
MÉDIO CURSO DO RIO PIRANHAS	42	58	100
MIRIRI	48	5	53
PEIXE	216	167	383
PIANCÓ	101	55	156
SERIDÓ OCIDENTAL PARAIBANO	80	89	169
TAPEROÁ	21	14	35
TRAIRI	18	17	35



Figura 01 – Representação gráfica das Outorgas emitidas por Bacias Hidrográficas, no período de 01/01/2020 à 30/11/2020.



Figura 02 – Representação gráfica das Licenças emitidas por Bacias Hidrográficas, no período de 01/01/2020 à 30/11/2020.

Mediante as metodologias adotadas, com aprovação da Diretoria da AESA, o ano de 2020 foi diferente dos anteriores, pois devido à pandemia do novo coronavírus (COVID-19), os funcionários ficaram trabalhando home office e com isso, dificultou a entrada de Requerimentos e as visitas de campo, mas mesmo assim a gerencia teve um desempenho bastante satisfatório como foi mostrado nas tabelas acima e uma boa arrecadação, através das Taxas Administrativas.



2. COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA BRUTA

A Cobrança pelo Uso da Água Bruta é um dos instrumentos de gestão da Política Nacional e Estadual dos Recursos Hídricos, tendo sido instituída no Brasil pela Lei Federal 9.433/1997, no Estado da Paraíba pela Lei Estadual nº 6.308/1996, e regulamentada pelo Decreto Estadual nº 33.613/2012.

A Cobrança pelo Uso da Água Bruta tem por objetivo reconhecer a água como um bem econômico e incentivar o uso racional da água, bem como obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

No período de janeiro a outubro de 2020 foram gerados **930 processos de outorga que se enquadraram de acordo com a legislação como usuários pagantes pela cobrança pelo uso da água bruta**, as outorgas já foram recebidas pelos usuários com seus respectivos boletos, conforme discriminação abaixo, de acordo com o tipo de USO:

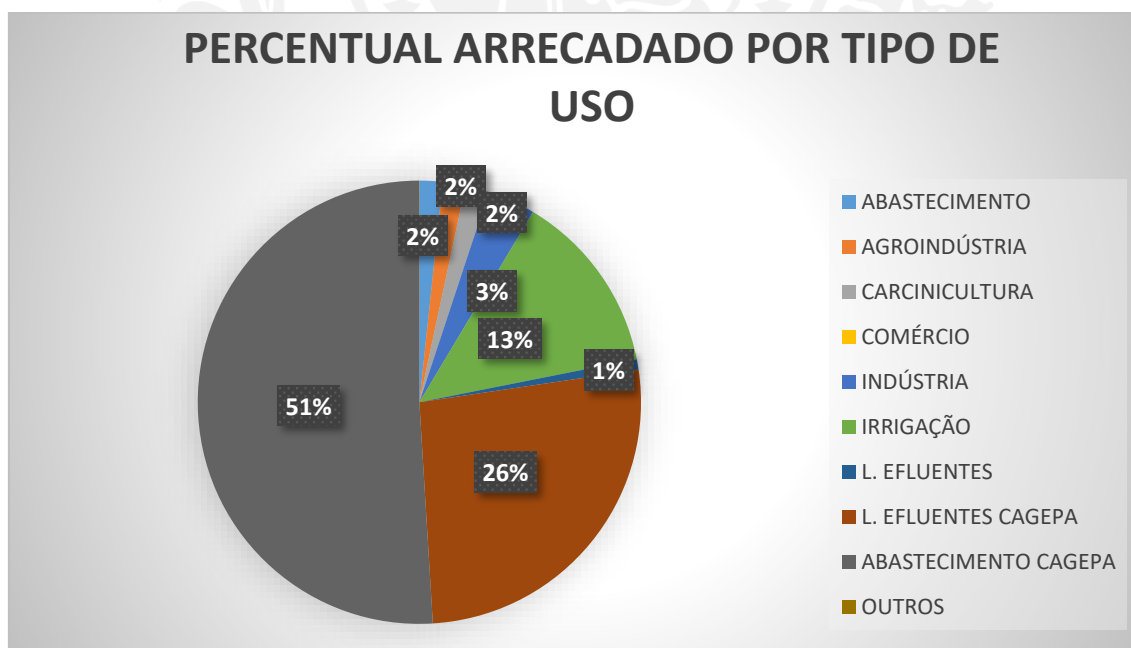
Tipo de Uso	Quantidade
Abastecimento	424
Irrigação	184
Industrial	158
Lançamentos de efluentes	10
Carcinicultura	115
Agroindustrial	39
TOTAL	930

Arrecadamos de janeiro à novembro de 2020 o valor de R\$ 4.600.946,97 (quatro milhões, seiscentos mil, novecentos e quarenta e seis reais e noventa e sete centavos) referente a Cobrança pelo Uso da Água Bruta

Segue abaixo os valores arrecadados de acordo com cada bacia hidrográfica, entre os meses de janeiro a outubro de 2019.

BACIA HIDROGRÁFICA	VALOR ARRECADADO (R\$)
PIRANHAS	135.171,71
PARAÍBA	1.942.372,56
ABIAÍ	368.204,80
GRAMAME	1.538.528,17
MIRIRI	178.556,04
MAMANGUAPE	375.270,70
CAMARATUBA	44.950,64
GUAJU	7.922,09
CURIMATAÚ	9.490,12
JACU	402,96
TRAIRÍ	77,18
TOTAL:	4.600.946,97

Gráfico referente ao percentual arrecadado por todas as bacias hidrográficas, detalhado por tipo de uso.



3. FISCALIZAÇÃO DO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Neste ano de 2.020, tivemos diversificadas formas de fiscalização desde, as visitas individuais provenientes de denúncias veiculadas pelo nosso site à visitas demandadas do Ministério Público Estadual, bem como àquelas encaminhadas por ordem superior, além das derivadas de campanhas ou de iniciativa própria da Gerência Executiva de Fiscalização.

Não obstante a nossa obrigação enquanto órgão gestor, tivemos ao longo deste ano, assim como em outros passados, parcerias importantes nas ações fiscalizatórias a partir dos Comitês de bacia hidrográfica a associações comunitárias rurais, Batalhão de Polícia Ambiental, Superintendência do Meio Ambiente – SUDEMA, além da participação indireta do Ministério Público estadual através de suas demandas inspecionadoras.

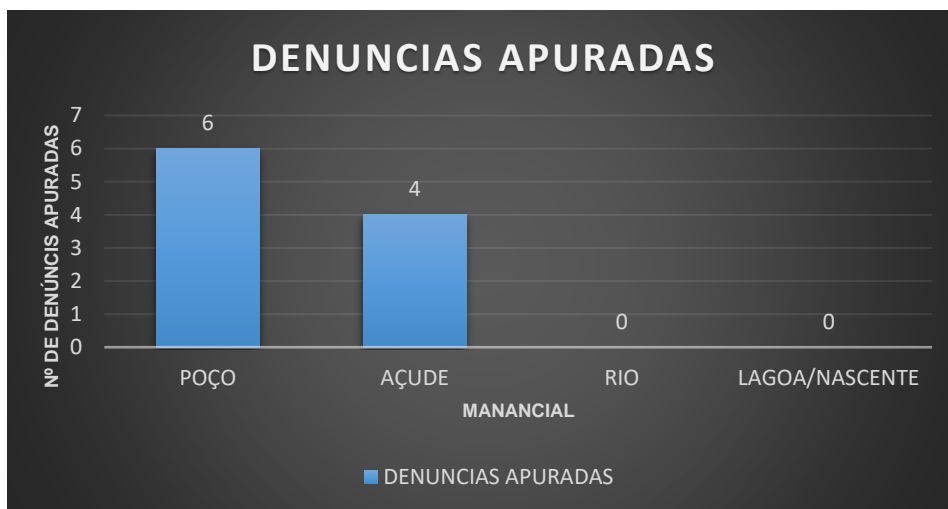
Notoriamente vale ressaltar que com a pandemia do “corona vírus” a nossa presença em campo fora prejudicada de forma consubstancial, redundando em uma pouca expressividade dos nossos Atos administrativos.

Mesmo assim, há de se considerar proveitoso o trabalho da fiscalização por conta de outras atividades correlatas, tais como: Reedição no Manual de Fiscalização com a contemplação de todo procedimento operacional centrado no Sistema de acompanhamento pela Web, assim como, e muito mais importante, pelo aplicativo nos levando a operar todo processo na forma “on line”.

Assim, chegamos aos resultados abaixo especificados através das informações assentadas e à disposição no nosso Sistema de Fiscalização on-line, ferramenta recém introduzida no nosso trabalho diário.

Trabalho que significa contribuir com a gestão dos Recursos Hídricos neste estado, de forma a acompanhar os diferentes usos da água bruta sem comprometimento para com a harmonia entre o abastecimento humano e animal diante tantos outros usos consuntivos e não consuntivos. Para tal, fazemos uso de Atos administrativas de ordem pedagógica e ou punitiva, no sentido de se cumprir a normativa pertinente as tais necessidades desse maior dos recursos que é a água.

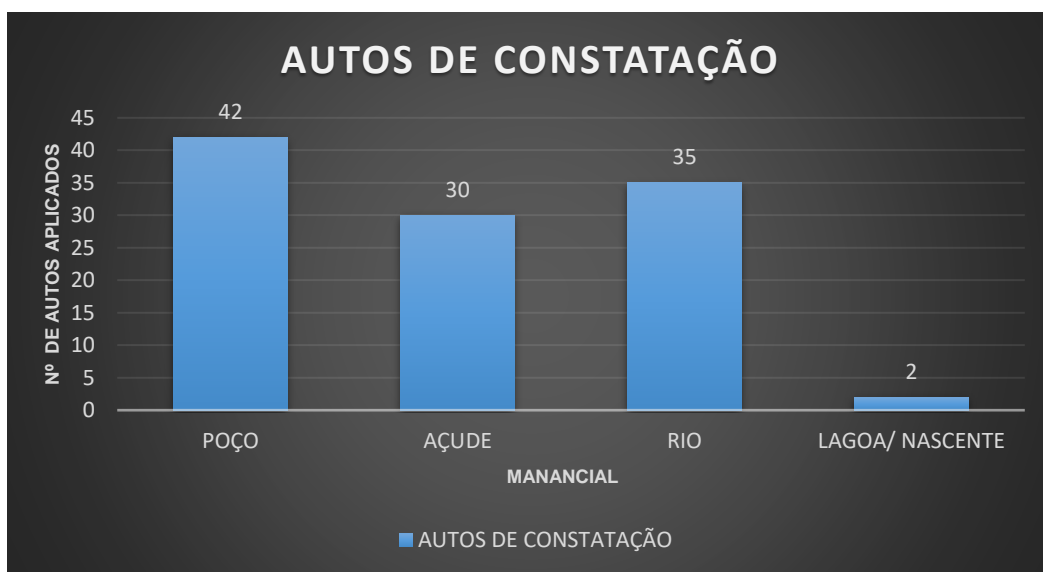
INSTRUMENTOS DA FISCALIZAÇÃO



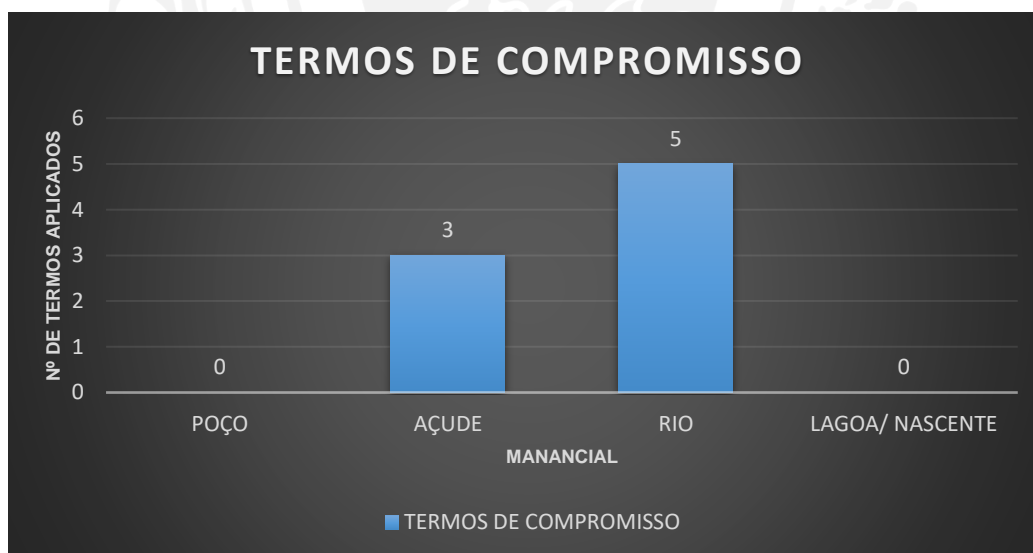
Foram consideradas DENÚNCIAS APURADAS apenas àquelas que no ato da visita foram registradas através do aplicativo da fiscalização. Nos registros do sistema WEB, os números (DENÚNCIAS APURADAS) são maiores, porém contidas no próximo parâmetro em VISITAS REALIZADAS.



Somatório de todos os atos administrativos aplicados.

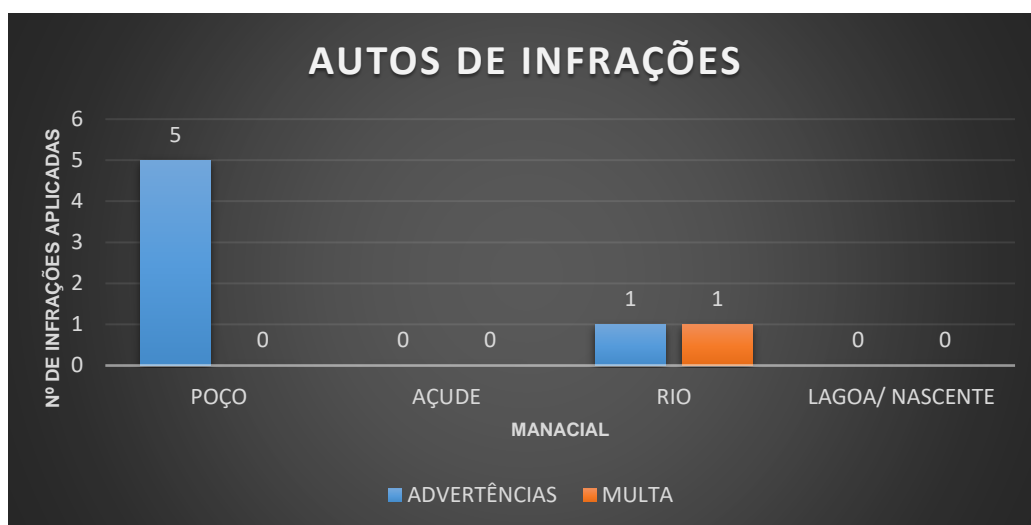


Instrumento emitido sempre que for comprovada, pelo Agente de Fiscalização, a existência de irregularidades, nas fases de instalação ou operação do empreendimento e de qualquer outro tipo de uso dos recursos hídricos.



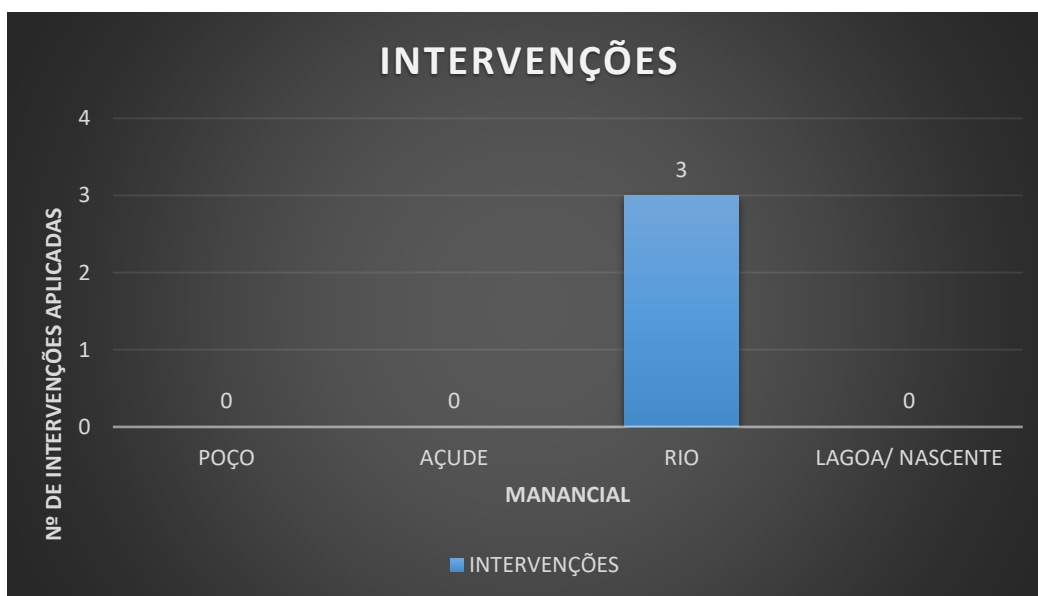
Instrumento a ser firmado sempre que, forem identificadas irregularidades que não são passíveis de regularização. Dessa forma, o usuário pactua compromisso com o órgão no sentido de sanar totalmente tais

irregularidades mediante prazo estipulado em comum acordo e de possível cumprimento.

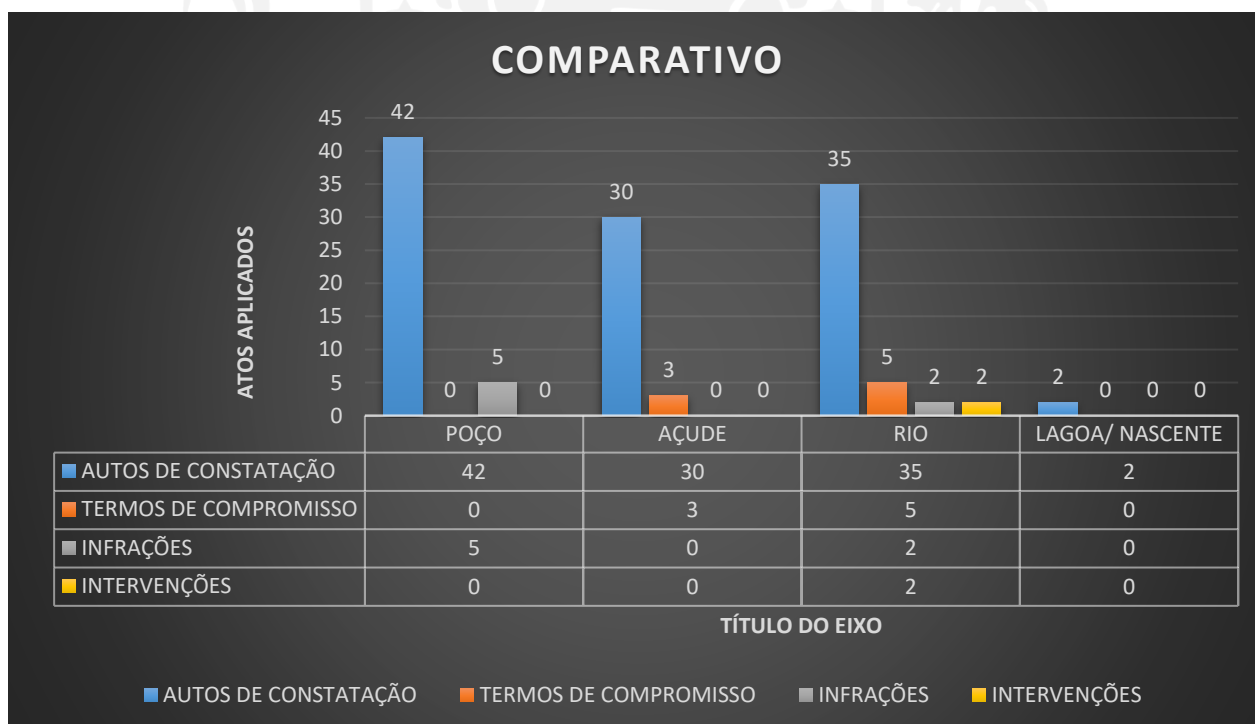


ADVERTÊNCIA: Instrumento de efeito punitivo, porém de forma leve, a ser emitido sempre que não forem sanadas, no prazo estabelecido pelo Agente de Fiscalização, as irregularidades identificadas e registradas no Ato correspondente.

MULTA: Instrumento de efeito punitivo a ser emitido em razão do descumprimento de algum outro Ato estabelecido para a regularização do respectivo uso da água, por assim, sempre que não forem sanadas as irregularidades identificadas, com a indicação do valor desta, conforme a expedição do DAR estadual.



Instrumento de efeito também punitivo julgado e emitido pela AESA, de caráter temporário, a ser adotado sempre que se verificar a existência de obras, construções e instalações de captação de água e/ou emissão de poluentes, sem outorga ou em inobservância aos termos desta.



O gráfico acima exhibe os principais atos aplicados no trajeto das ações fiscalizatórias.

4. SISTEMA DE INFORMAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A Gerencia de Tecnologia da Informação visa dar suporte para as demais gerencias facilitando o desenvolvimento de suas atividades. O foco principal é a melhoria e otimização dos processos e procedimentos da Agência. As principais atividades desenvolvidas no ano de 2020 foram:

- ✓ Otimização dos processos e procedimentos da Agência;
- ✓ Acompanhamento e desenvolvimento do SIEGRH (Sistema de Informação Estadual de Gestão de Recursos Hídricos)
- ✓ Sincronização do SIEGRH com o Sistema de Informações da ANA (CNARH40);
 - ✓ Acompanhar a inserção dos das Outorgas Emitidas pela AESA no CNARH 40 (Cadastro Nacional de Recursos Hídricos) referente a Meta 1.1 do PROGESTÃO.
- ✓ Sistema de Apoio à Decisão Gerencial - *Power BI*, implementado para 3 (três) instrumentos de gestão de recursos hídricos (outorga e licença de obras hídricas, fiscalização e cobrança pelo uso da água bruta);
- ✓ Disponibilização de Dados e Informações no Site AESA
- ✓ Definição sobre a manutenção e evolução dos sistemas existentes na Agência no ano 2020.
 - Sistema De Licença E Outorga
 - Sistema De Monitoramento
 - Sistema De Operação
 - Sistema De Fiscalização
 - Sistema De Processo Eletrônico
 - Sistema De Qualidade De Águas
 - Sistema De Apoio A Decisão *Power Bi*

No ano de 2020 as atualizações nos sistemas foram:

4.1. Sistema da Outorga

- ✓ Correção dos pontos de captação próximos ao limite do estado pode cair fora das bacias hidrográficas e/ou do mapa de aquífero;
- ✓ Alteração na obrigatoriedade na hora de Anexar Projeto no sistema, tipo de uso irrigação, quando a área for menor que 10 hectares. Ou seja não

obrigatório quando for menor que 10 hectares e obrigatório quando for maior que 10 hectares;

- ✓ Alteração do Timbrado dos documentos para a nova logo do Estado da Paraíba 2020.
- ✓ Criação de três (3) camadas no mapa (GEOSERVER): outorgas válidas (verde), outorgas vencidas (vermelho), amarelo (30 dias para vencer);
- ✓ Criação do módulo Cobrança no Sistema Outorga: filtrar os processos que foram cobrados (Emitidos Boletos) por período (mês e Ano);
- ✓ Criação de tela de cobrança para gerenciar boletos vencidos, sem a necessidade de desarquivar o processo de outorga. Gerenciar boletos das outorgas com vencimento de mais de 1 ano (emitir os boletos referente aos anos seguintes de acordo com a validade da outorga);
- ✓ A cobrança da taxa de uso de água é anual. Quando estiver próximo de completar um ano da outorga, deve-se enviar um aviso para que a Gerente de Cobrança possa gerar novos boletos;
- ✓ Enviar e-mail para o usuário quando novos boletos são gerados depois de 1 ano da outorga;
- ✓ Colocar marca d'água nas Outorgas quando elas estiverem VENCIDAS e forem SUSPENSAS. Além disso, quando a Outorga for SUSPENSA, deverá ser inserida nas OBSERVAÇÕES TÉCNICAS, a justificativa por ter sido suspensa;
- ✓ Ajustando multa de 2% para ser calculada sobre o valor principal e não sobre o valor mais juros;
- ✓ Quando a OUTORGA for SUSPENSA, o usuário deverá receber um e-mail informando que a Outorga foi suspensa e informar o link para acessar a OUTORGA com a marca d'água;
- ✓ Quando a OUTORGA se VENCER, o usuário deverá receber um e-mail informando que a Outorga se venceu e informar o link para acessar a OUTORGA com a marca d'água;
- ✓ Saber se o usuário recebe alguma informação, através do e-mail, quando o seu Processo de Licença ou Outorga são ARQUIVADOS ou NEGADOS. Caso contrário, deverá ser enviado para o usuário esta informação, através do e-mail cadastrado;

4.2. Sistema da Fiscalização

- ✓ Permitir a impressão pelo app de visitas que possuem atos administrativos. Devendo ser permitida a impressão também da visita;
- ✓ Criação de relatório de visitas;
- ✓ Alteração do Timbrado dos documentos para a nova logo do Estado da Paraíba 2020;
- ✓ Inserir as seguintes opções de obras hídricas: canal, passagem molhada e adutora;

4.3. Sistema da Operações de Mananciais

- ✓ Criação de tela de extrato de solicitações;
- ✓ Alteração do Timbrado dos documentos para a nova logo do Estado da Paraíba 2020;
- ✓ Melhorias no gráfico de simulação, para a visualização do texto;
- ✓ Melhorias na visualização da notificação de alerta de açudes, fazer com que seja fácil de identificar que existe um link no nome do açude;

4.4. Sistema de Processo Eletrônico

- ✓ Implementação de contador de sessão ativa na tela de trabalho dos processos, mostrando ao usuário o tempo que ele tem para executar as atividades, evitando ;que está sendo feito é todo perdido;
- ✓ Alteração do Timbrado dos documentos para a nova logo do Estado da Paraíba 2020;
- ✓ Criação da funcionalidade de arquivamento em lote;
- ✓ Alternar processos para mesas de trabalho de um outro usuário que tem a mesma função na AESA;
- ✓ Inserir a funcionalidade Desarquivamento do sistema de processos, para que ao invés de ser de quem abriu o processo, ser de quem tem permissão;

4.5. Sistema de Monitoramento

- ✓ Substituição da CAV de Boqueirão;

- ✓ Novo mapa interativo de volumes de açudes no website;
- ✓ Adicionar novo CAV de Engenheiro Ávidos, Coremas, Jatobá 2, Lagoa do Arroz, Mãe d'água, Pilões, Santa Inês, São Gonçalo;
- ✓ Implementação de função do botão cancelar na página de inserção de cotas;
- ✓ Alteração do Timbrado dos documentos para a nova logo do Estado da Paraíba 2020;
- ✓ Na página Volume de açudes: Alterar o texto "Panorama do Estado" para "Panorama dos principais" na aba principal; e quando o período selecionado for o mensal, os açudes que não foram informados no mês corrente entram como "Reservatórios não informados no mês" com o rótulo cinza;

4.6. Biblioteca Digital

Consiste no desenvolvimento de uma biblioteca digital multimídia para indexação dos arquivos multimídia gerados na AESA. O reconhecimento óptico de caracteres de documentos digitalizados também será possível neste sistema.

As principais tarefas feitas no ano de 2020 foram:

- ✓ Estudo sobre OCR;
- ✓ Girar imagens no cadastro de documentos para melhorar desempenho no OCR;
- ✓ Alteração de brilho e contraste no cadastro de imagens para melhorar desempenho do OCR;
- ✓ Levantamento de informações para CODATA;
- ✓ Cadastro de grupo de assuntos;
- ✓ Reconhecimento óptico de caracteres nos documentos adicionados para posterior indexação;
- ✓ Página de consulta de documentos com filtros por árvore de grupos e atributos e termo livre;
- ✓ Construir um módulo no sistema básico que será usado por todos os sistemas. Esse módulo salvar os pdf na pasta da biblioteca digital;
- ✓ Desenvolvimento de Integração com Outorga e Licença de Obra Hídrica.

5. SEGURANÇA DE BARRAGENS E OPERAÇÃO DE MANANCIAIS

A Gerência de Operação de Mananciais tem como objetivo principal otimizar o uso da água dos mananciais do Estado da Paraíba, de forma a minimizar os conflitos entre os usuários e garantir a sustentabilidade dos diversos usos. Além disso, fiscalizar a segurança de barragens nos rios de domínio estadual, de forma que os conflitos entre usuários de água sejam evitados e garantir a sustentabilidade dos diversos usos desse recurso.

Segundo o Decreto Estadual nº 26.224/2005 compete à Gerência Executiva de Operação de Mananciais:

- I. Administrar a oferta, o uso e a preservação dos recursos hídricos;
- II. Orientar a operação e a manutenção dos mananciais do estado;
- III. Instruir processos e emitir parecer sobre infração à legislação relativa aos recursos hídricos;
- IV. Elaborar normas técnicas e operacionais de uso múltiplo de recursos hídricos;
- V. Promover estudos contínuos de operação e de sustentabilidade hídrica dos reservatórios do estado;
- VI. Exercer outras atividades afins.

Ao longo do ano foram desenvolvidas as seguintes atividades:

- Avaliações contínuas por meio de realização de simulações, com base no balanço hídrico, para a definição das regras operacionais sustentáveis dos açudes operados. Foram realizadas **simulações do balanço hídrico em todos os açudes monitorados pela AESA**, bem como a realização de **termo de alocação de água** para os mananciais: Argemiro Figueiredo (Acauã), Condado, Cachoeira dos Cegos, Jenipapeiro, Bruscas, Araçagi e Capoeira.
- **Cadastro de barragens SNISB** para atender a demanda de PROGESTÃO. Sendo realizado a execução do Plano de Ação e Fiscalização em **48 barragens**, onde fora vistoriado as condições de conservação destas barragens como, sistemas de drenagem (calhas, linha d'água, meio-fio) conservação dos taludes (se há a existência de vegetação arbustiva, erosões, escorregamentos,

afundamentos e tocas de animais), conservação do vertedouro e estruturas hidromecânicas,

- Processos solicitados a AESA todos respondidos e encaminhados a diretoria de acompanhamento e controle, atendendo assim toda a demanda recebidas por esta gerência. Os processos têm solicitações atendidas de visita técnica, dados da AESA, desassoreamento de açudes, construção de açudes, viabilidade técnica para construção de um açude/barragem, dados de da AESA quanto a qualidade da água, licença de obra hídrica, estudo técnico de vazão, recuperação de barragens, regularização de outorga, informações quanto a classificação de segurança da barragem, solicitação da capacidade atual de um determinado açude, solicitação de abertura ou fechamento das comportas e informações gerais sobre algum açude. Até a data de confecção desde relatório a GEOM realizou pareceres técnicos para **43 processos administrativos** das solicitações mencionadas acima e **54 processos referente a emissão de licença de obra hídrica** que resultaram em construção e regularização de barragens.
- Realização de **treinamento dos gerentes regionais** para realizar fiscalizações nas barragens passíveis de regularização dando efetividade ao Decreto 39.014 de 25 de fevereiro de 2019.
- **Apoio técnico e fiscalização nas barragens** que necessitam de **recomposições nas estruturas** para garantir sua funcionalidade e estabilidade, (Condado, Cachoeira dos Cegos, Emas, Chã dos Pereiras, Carneiro, Pau D'Arco).
- **Difusão de conhecimento** em Segurança de Barragens - Será realizado no dia 17 de dezembro o curso de **Uso de Drones Multirotor Para Inspeção de Barragens** para os Comitês das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul, Rio Paraíba e Litoral Norte, por vídeo conferência.

Setor de Geoprocessamento

No intuito de atender à solicitação da Gerência de Operações de Mananciais, o setor de Geoprocessamento realizou várias atividades, elencadas da forma que segue:

- Geração de mapas

Mapa com as mais diversas finalidades e para diferentes setores desta Agência foram confeccionados, todos seguindo os melhores modelos estéticos e de padrões definidos.

- Análises espaciais

A AESA dispõe de uma base de dados bastante robusta e as atividades do dia-a-dia alimentam ainda mais essa base. O setor de Geoprocessamento continua realizando análises espaciais sobre esses dados para responder questionamentos relacionados à localização de objetos de interesse.

- Planejamento e execução de projetos de fotogrametria

Com a aquisição dos DRONES por esta Agência, ficou sob responsabilidade do setor de Geoprocessamento auxiliar as equipes de campo (Gerência de Fiscalização) a determinarem polígonos de interesse para tomada de imagens, bem como a manipulação destas imagens para gerar novas informações.

- Manipulação de Imagens de Sensores Orbitais

Utilização de imagens orbitais para elaboração de Modelo Digital de Terreno, utilizado em tarefas que necessitam de estudo topográfico como na determinação de micro bacias e drenagem.

- Apoio Cartográfico e Conversão de Coordenadas

A falta de conhecimento de cartografia pode gerar a inserção de dados errados na base de dados da AESA. No intuito de minimizar esses erros, o setor de geoprocessamento tem agido junto a todos os setores procurando tratar dados errados através de conversões e outras técnicas quem possam evitar a propagação de tais erros. Esta é uma tarefa contínua e ativa atualmente.

- Apoio ao GeoAES A

O setor de Geoprocessamento tem procurado atender, acompanhar e apoiar as demandas vindas da Gerência de TI com tarefas relacionadas ao desenvolvimento do Portal GeoAES A, tanto no tratamento e disponibilização de dados quanto próprio desenvolvimento da ferramenta. Este trabalho ainda continua ativo e em desenvolvimento.

6. MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS E HIDROMETRIA

A Gerência de Monitoramento e Hidrometria – GEMOH atua junto a AESA no monitoramento hidrometeorológico em todo o estado da Paraíba, tanto em atividades de coleta, processamento, divulgação de dados, informes, previsão de tempo e clima, quanto na operação rotineira em campo para operacionalização e funcionamento contínuo da rede hidrometeorológica do estado da Paraíba.

O presente relatório mostra as atividades executadas, produtos e serviços gerados pela GEMOH e condensadas através da divulgação de boletins periódicos gerados e divulgados no site institucional da AESA durante o período de janeiro a novembro de 2020.

Faz parte da GEMOH/AESA, o ambiente Sala de Situação, que pode ser caracterizado como um Centro de Gestão de Situações Críticas e Monitoramento Operacional, objetivando subsidiar a tomada de decisões por parte dos órgãos gestores seja ele nas esferas Federal, Estadual ou Municipal.

A Sala de Situação integra dados, informações e análises hidrometeorológicas e subsidia a tomada de decisão, a gestão e a disseminação de informações, tanto por parte da AESA, quanto da ANA nos processos de prevenção, alerta e mitigação de eventos críticos.

Rotineiramente, GEMOH, faz o monitoramento em tempo real, 24 horas por dia, 07 dias na semana, das condições hidrometeorológicas de diversos pontos de monitoramento no estado da Paraíba (Figura 01), e subsidia informações que servirão aos tomadores de decisão sobre as ações pertinentes a impactos hidroclimáticos.

6.1. Trabalho executado pela Gerência de Monitoramento e Hidrometria

A Gerência de Monitoramento e Hidrometria (GEMOH) realizou, no período de janeiro a novembro de 2020, dentre outras ações de interesse da AESA, o monitoramento das condições de tempo, clima e recursos hídricos de todo o estado da Paraíba, em observação as diretrizes do monitoramento da AESA, da Sala de Situação e das metas a cumprir do PROGESTÃO (Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas), que é um programa da Agência Nacional das Águas – ANA, de fortalecimento institucional, de gerenciamento de recursos hídricos, mediante o alcance de metas

preestabelecidas e o pagamento de incentivos financeiros pelo cumprimento das metas aos estados participantes.

De janeiro a novembro de 2020, foram desenvolvidas de forma rotineira, inclusive em alguns produtos sobre regime de alerta 24 horas, as observações referentes a variabilidade hidroclimática do Estado e as condições de avisos de eventos extremos, o monitoramento contínuo das variáveis ambientais, além do desenvolvimento de ações para o programa QUALIÁGUA e do Monitor das Secas.

6.2. Rede de Monitoramento

Rede convencional/automática de monitoramento hidrometeorológico

- 134 Açudes Monitorados (Nível - através de sistema de réguas linimétricas). Monitoramento de todos os principais açudes públicos na Paraíba.
- 244 Postos Pluviométricos (Chuva - Sistema Convencional tipo Ville de Paris). Monitoramento de todos os 223 municípios do estado + 28 pontos estratégicos de relevante interesse a defesa civil e AESA.
- 10 Estações Agrometeorológicas (João Pessoa, Pombal, Campina Grande, Itatuba, Soledade, Pitimbú, Sumé, Cajazeiras, Bananeiras, Olho D'Água, Catolé do Rocha, Picuí, Itaporanga e Capim).

Rede semiautomática de monitoramento hidrológico – Projeto Monitoramento do Semiárido

- Rede de monitoramento semiautomático de 123 reservatórios selecionados, uma iniciativa parceira da Agência Nacional das Águas - ANA com a AESA, chamado de Monitoramento do Semiárido. O sistema implantado nos reservatórios monitorados pela AESA funciona com metodologia de leitura das réguas linimétricas e envio via celular com programa proprietário, onde os observadores inserem as cotas automaticamente e as mesmas são transferidas via GPRS para a base de dados da ANA e posteriormente para o banco de dados da AESA.

6.3. Boletins Gerados

- Boletim diário de Precipitação

Boletim de monitoramento diário da precipitação que informa acerca das precipitações ocorridas em todo o estado da Paraíba. Ao longo ano de 2020, foram produzidos 231 boletins diários (Figura 02) e atualizados via internet no site institucional da AESA (Figura 03):

<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/meteorologia-chuvas/>

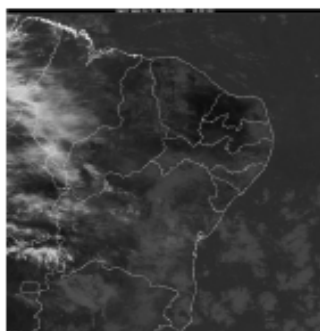


INFORME METEOROLÓGICO DIÁRIO SALA DE SITUAÇÃO

Campina Grande, 30 de novembro de 2020

Análise

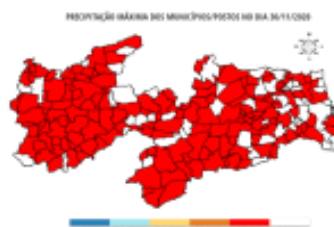
Permanece a condição de reduzida nebulosidade em praticamente todo estado da Paraíba. No decorrer do dia, o tempo deverá permanecer com poucas nuvens, favorecendo aos registros de altas temperaturas e baixos índices de umidade relativa, principalmente no período da tarde. As temperaturas máximas registradas na tarde de ontem em Areia; 29,9C, Cabaceiras; 34,6C, Campina Grande; 32,0C, João Pessoa; 31,7C, Monteiro; 31,8C, Patos; 35,7C e São Gonçalo; 35,1C (Fonte: INMET e AESA).



Fonte: INMET

Distribuição Espacial das Chuvas

No período das 07:00h do dia 29/11/2020 às 07:00h do dia 30/11/2020, não foram informadas precipitações nos 244 postos pluviométricos monitorados pela AESA.



Chuvas Acumuladas no Mês (mm) - 01/11 - 30/11

(Valores acumulados acima de 50,00mm)

Posto Pluviométrico	Total 01/11 - 30/11
Pedra Branca	216,8
Teixeira	202,4

Posto Pluviométrico	Total 01/11 - 30/11
Catingueira	200,0
Tavares	199,0
Itaporanga	183,3
Aguair	182,5
Igaracy	180,9
Princesa Isabel	178,0
Curral Velho	175,0
Bom Jesus	162,3
Olho D'Água	158,7
Serra Grande	153,4
Coremas/Açude Coremas	143,5
Juru	137,5
Monte Horebe	135,9
São José de Piranhas	131,9
Nova Olinda	130,0
Santana dos Garrotes	129,7
Emas	128,3
Carrapateira	125,2
Cajazeiras	124,3
Mãe D'Água	123,5
Cajazeirinhas	122,8
Bonito de Santa Fé	118,9
Triunfo	117,2
Piancó	113,0
Cachoeira dos Índios	113,0
Boa Ventura	112,2
Cajazeiras/Açude Lagoa do Arroz	110,4
Poço Dantas	107,2
Manaira	102,2
Condado	102,0
Patos/EMBRAPA	100,5
Santa Teresinha	97,0
São José de Caiana	91,1
Monteiro/EMBRAPA	88,6
Nazarezinho	86,9
Poço de José de Moura	86,7
Desterro	80,5
São Bentinho	78,8
São Domingos	78,0
Quixaba	77,6

Posto Pluviométrico	Total 01/11 - 30/11
Ibiara	75,2
Livramento	70,0
Diamante	70,0
Amparo	70,0
Santana de Mangueira	67,6
Água Branca	67,0
Imaculada	65,7
Joca Claudino/Santarém	64,0
Bernardino Batista	61,0
São José da Lagoa Tapada	61,0
São Francisco	59,4
Belém do Brejo do Cruz	57,4
Mari	56,2
Congo	55,8
Vista Serrana/Desterro de Malta	53,5
Bom Sucesso	50,7

Chuvas Acumuladas no Ano (mm) - 01/01 - 30/11
(Valores acumulados acima de 1.000,00mm)

Posto Pluviométrico	Total 01/01 - 30/11
João Pessoa/DFAARA	2.078,3
Pitimbu	2.046,9
Caaporã	2.020,5
Lucena	1.967,2
Baía da Traição	1.903,0
Conde	1.876,7
Marcação	1.822,2
Cajazeiras	1.762,4
Catingueira	1.722,6
Olho D'Água	1.717,5
Alhandra	1.656,5
João Pessoa/Mares	1.605,0
João Pessoa/CEDRES	1.595,2
Conde/Áçude Gramame Mamuaba	1.583,1
Mamanguape/ASPLAN	1.582,3
Cajazeirinhas	1.516,2
Pedra Branca	1.495,7
Mataraca	1.484,6
Cruz do Espírito Santo	1.482,3
São José de Piranhas	1.444,4
Nova Olinda	1.430,5
Igaracy	1.418,0
Carrapateira	1.415,9

Posto Pluviométrico	Total 01/01 - 30/11
Emas	1.409,1
Aguiar	1.409,0
Tavares	1.405,5
Teixeira	1.402,7
Bom Jesus	1.355,2
Água Branca	1.351,8
Cajazeiras/Áçude Lagoa do Arroz	1.347,5
Cachoeira dos Índios	1.342,7
Malta	1.338,5
Boa Ventura	1.337,3
Lagoa	1.337,2
Condado	1.322,7
Itaporanga	1.291,9
Juru	1.284,7
Princesa Isabel	1.279,9
Serra Grande	1.278,5
Santa Teresinha	1.275,7
Coremas/Áçude Coremas	1.274,7
Mãe D'Água	1.266,7
Diamante	1.263,4
Catolé do Rocha/Escola Técnica	1.257,1
Rio Tinto	1.254,1
Itaporanga/Fazenda Veludo	1.222,7
Quixaba	1.222,6
Marizópolis	1.221,0
São José de Espinharas	1.220,0
Jacaraú	1.213,3
Pombal	1.207,0
Catolé do Rocha	1.205,5
Curral Velho	1.202,6
São Domingos	1.197,6
Vista Serrana/Desterro de Malta	1.196,1
Imaculada	1.194,2
Serraria	1.191,5
Pedras de Fogo	1.186,9
Sousa	1.185,0
Nazarezinho	1.179,7
Patos/EMBRAPA	1.163,7
Desterro	1.159,9
Sousa/São Gonçalo	1.159,6
Bom Sucesso	1.159,5
Santana dos Garrotes	1.158,8
Riacho dos Cavalos/Jenipapeiro dos Carreiros	1.157,9

Posto Pluviométrico	Total 01/01 - 30/11
Pilões	1.156,7
Bonito de Santa Fé	1.155,6
Mamanguape	1.141,9
Monte Horebe	1.133,6
Borborema	1.120,5
Alagoinha	1.118,1
São Bentinho	1.115,6
Santa Helena	1.111,5
Mato Grosso	1.105,8
Cacimba de Areia	1.102,0
Cajazeiras/Açude Engenheiro Ávidos	1.094,2
São Francisco	1.092,5
São José de Caiana	1.087,8
Belém do Brejo do Cruz	1.086,6
São José do Brejo do Cruz	1.073,6
Zabelê	1.071,7
Lagoa Seca	1.065,7
Areia	1.060,5
Monteiro/EMBRAPA	1.059,2
Brejo do Cruz	1.057,5
Ibiara	1.057,0
Jericó	1.055,5
Serra da Raiz	1.045,4
Prata	1.044,7
Natuba	1.044,6
Cuité	1.044,6
São José de Princesa	1.039,4
Piancó	1.036,8
Santana de Mangueira	1.034,4
Nova Floresta	1.023,5
Manaira	1.018,8
Cuitégi	1.002,5
Triunfo	1.000,1

Qualquer dúvida entrar em contato com:

Monitoramento Sala de Situação
Tel. Fixo: (83) 3310-6367
Cel: (83) 98841-9918
email: gemoh@aespa.pb.gov.br

Figura 02 - Exemplo de Boletim de precipitação disponibilizado por email em 2020.

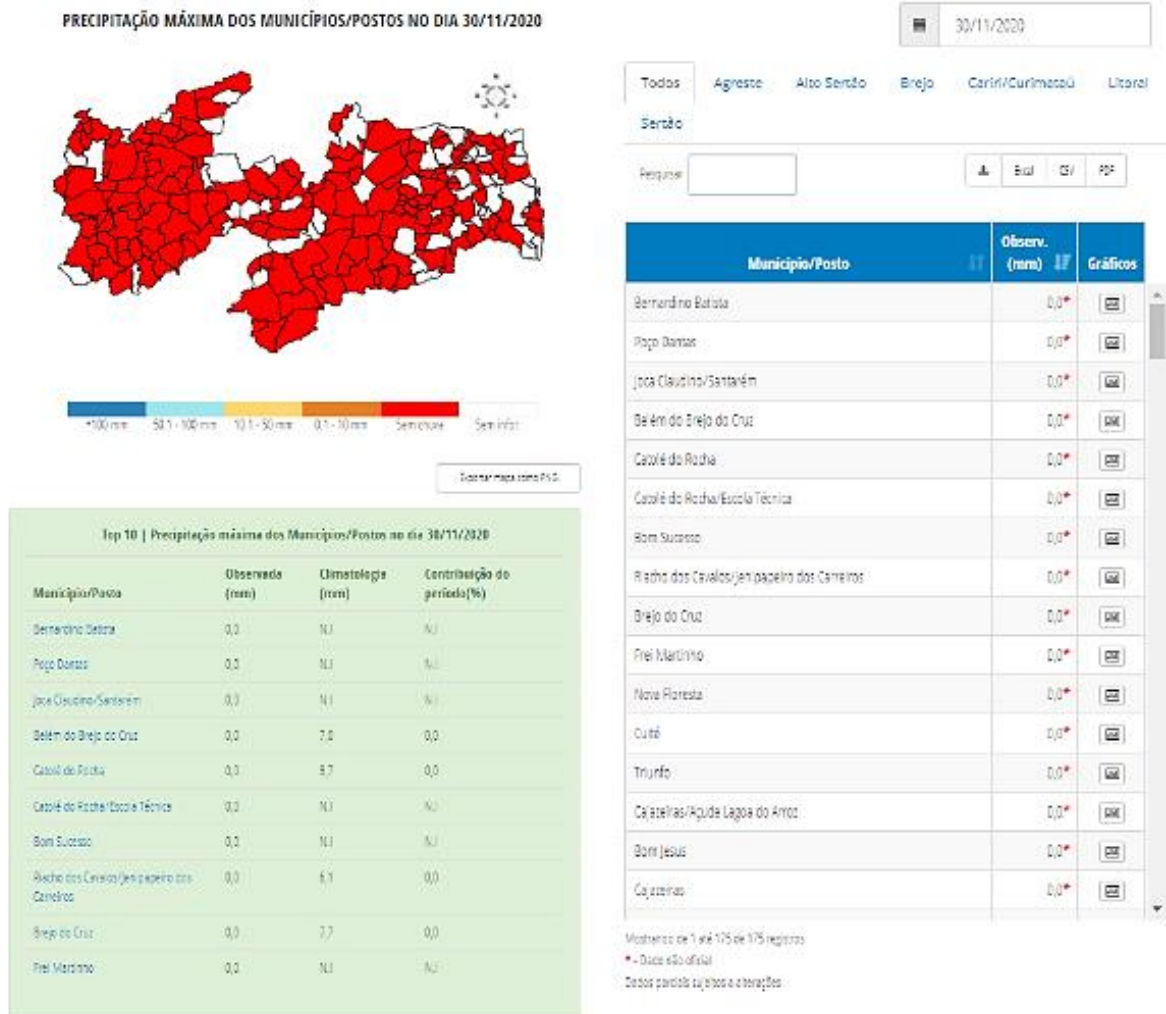


Figura 03 - Exemplo de Boletim de precipitação disponibilizado no site da AESA em 2020

- Boletim diário de Previsão do tempo

Este tipo de boletim, gerado pela GEMOH, elabora a previsão diária das condições do tempo para todo o estado da Paraíba para um período de 24 horas.

Utiliza metodologia de previsão por modelagem numérica de modelos de previsão fornecido por diversos órgãos, a exemplo das previsões numéricas do tempo fornecidas pelo CPTEC/INPE, INMET e demais órgãos nacionais e internacionais de meteorologia e demais ferramentas de análises das imagens de satélites meteorológicos, é elaborada a Previsão Diária do Tempo para as diversas regiões do Estado. Além da qualidade técnica da informação, está sendo buscada alta qualidade em sua apresentação visual, especialmente para a televisão e jornais escritos.

Foram produzidos no ano de 2020, 335 boletins de previsão do tempo (Figura 04) e divulgados na página institucional da AESA (Figura 05) (<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/previsao-do-tempo/>) e enviados via mensagem eletrônica (e-mail, lista de usuários GEMOH/Sala de Situação).

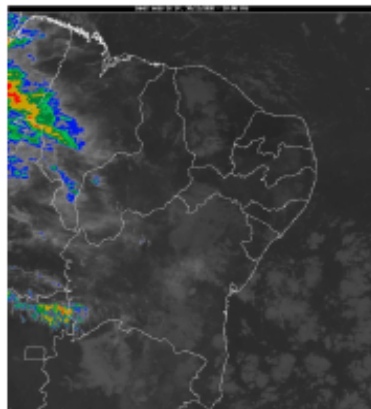
Boletim de Análise e Previsão do Tempo sobre a Paraíba

Sala de Situação

Campina Grande, 30 de novembro de 2020

ANÁLISE METEOROLÓGICA

Imagem do satélite GOES – dia 30/11/2020 às 07h00min Fonte: INMET



Permanece a condição de reduzida nebulosidade em praticamente todo estado da Paraíba. No decorrer do dia, o tempo deverá permanecer com poucas nuvens, favorecendo aos registros de altas temperaturas e baixos índices de umidade relativa, principalmente no período da tarde. As temperaturas máximas registradas na tarde de ontem em Areia; 29,9C, Cabaceiras; 34,6C, Campina Grande; 32,0C, João Pessoa; 31,7C, Monteiro; 31,8C, Patos; 35,7C e São Gonçalo; 35,1C (Fonte: INMET e AESA).

PREVISÃO PARA AS PRÓXIMAS 24 HORAS

Região	Análise	Temperaturas	Ventos
Litoral	Sol entre algumas nuvens.	Max.: 31 °C Min.: 23 °C	Moderado
Brejo	Sol com variação de nuvens.	Max.: 29 °C Min.: 20 °C	Moderado
Agreste	Sol com variação de nuvens.	Max.: 30 °C Min.: 20 °C	Moderado
Cariri/Curimataú	Sol entre algumas nuvens.	Max.: 34 °C Min.: 22 °C	Fraco
Sertão	Sol entre poucas nuvens.	Max.: 36 °C Min.: 24 °C	Fraco
Alto Sertão	Sol entre poucas nuvens.	Max.: 36 °C Min.: 23 °C	Fraco

Tábua de marés:30/11

(Porto de Cabedelo)

Hora (hh:mm)	Altura (m)
04:08	2,2
10:02	0,4
16:21	2,3
22:28	0,4

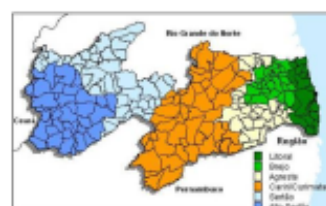
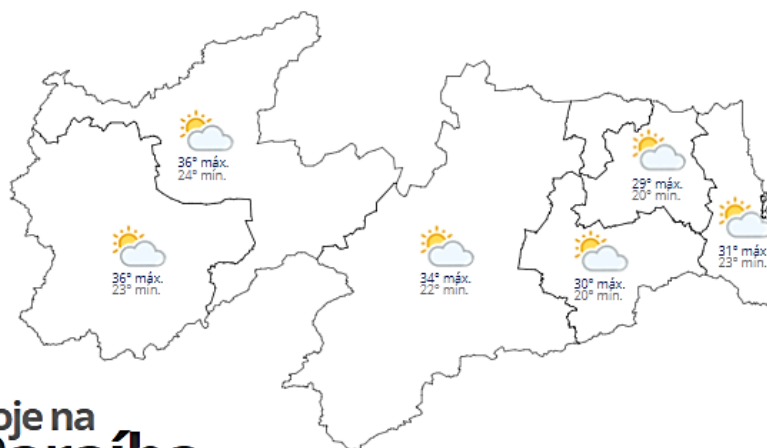


Figura 04 - Exemplo de Boletim de Previsão do Tempo disponibilizado por email.

PREVISÃO DO TEMPO

HOJE, 01 DE DEZEMBRO DE 2020



+ Litoral	31 °C 23 °C
+ Brejo	29 °C 20 °C
+ Agreste	30 °C 20 °C
+ Cariri/Curimataú	34 °C 22 °C
+ Sertão	36 °C 24 °C
+ Alto Sertão	36 °C 23 °C

hoje na Paraíba

No decorrer do dia, o tempo deverá permanecer com poucas nuvens, favorecendo aos registros de altas temperaturas e baixos índices de umidade relativa, principalmente no período da tarde.

Selecione um município

LITORAL	BREJO	AGRESTE	CARIRI/CURIMATAÚ	SERTÃO	ALTO SERTÃO
31° MÁX 23° MIN	29° MÁX 20° MIN	30° MÁX 20° MIN	34° MÁX 22° MIN	36° MÁX 24° MIN	36° MÁX 23° MIN
SOL ENTRE ALGUMAS NUVENS.	SOL COM VARIAÇÃO DE NUVENS.	SOL COM VARIAÇÃO DE NUVENS.	SOL ENTRE ALGUMAS NUVENS.	SOL ENTRE POUCAS NUVENS.	SOL ENTRE POUCAS NUVENS.

FASES DA LUA	TÁBUAS DE MARÉS	IMAGENS DE SATÉLITE	PREVISÃO PARA AMANHÃ
<ul style="list-style-type: none"> NOVA CHEIA CRESCENTE MINGANTE 	<p>HORÁRIO ALTURA</p> <p>04:41:00H 2.2m</p> <p>10:36:00H 0.5m</p> <p>16:54:00H 2.3m</p> <p>23:02:00H 0.4m</p>		<p>Dados não Disponíveis.</p>

Figura 05 - Exemplo de Boletim de Previsão do Tempo o disponibilizado no site da AESA

- Avisos Meteorológicos da Previsão da ocorrência de eventos extremos

No decorrer do ano de 2020, a equipe de meteorologistas da GEMOH monitorou 24 horas por dia, 07 dias na semana, sobre a ocorrência de eventos extremos, tanto na área de meteorologia, quanto de recursos hídricos. Foram efetuados também, plantões com técnicos capacitados e equipados para o monitoramento online de todas as variabilidades hidroclimáticas do estado da Paraíba.

Em 2020, a GEMOH emitiu um total de 21 avisos meteorológicos (Exemplo Figura 06) acerca de previsão de condições de estado de tempo severo no estado da Paraíba, com informes por e-mail, contato telefônico e rede informações via whatsapp para os órgãos tomadores de decisão e pessoas previamente cadastradas no estado da Paraíba, a exemplo da Defesa Civil Estadual, Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia – SEIRHMACT.

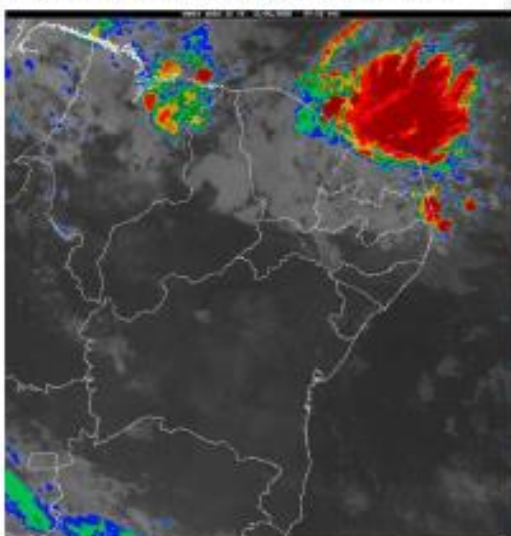
AVISO METEOROLÓGICO

SALA DE SITUAÇÃO

Previsão de chuva significativa e localizada no Litoral Paraibano e áreas adjacentes.

ANÁLISE METEOROLÓGICA

Imagem do satélite GOES- dia 15/05/2020 às 06h50min. Fonte: INMET



Neste momento observa-se a formação de aglomerados de nuvens de chuvas significativas sobre o setor leste da Paraíba. Dependendo do seu deslocamento e/ou intensificação, a mesma poderá induzir na ocorrência de pancadas de chuva localizadas, por vezes fortes, no Litoral e áreas adjacentes. Nas demais regiões do Estado se mantêm a previsão de ocorrência de pancadas de chuva significativas entre a tarde e noite. Portanto, sugere-se atenção para as próximas 12 horas, em virtude da probabilidade de ocorrência de chuva significativa, principalmente nas áreas

acima citadas. O impacto do sistema meteorológico previsto sobre uma determinada área dependerá, principalmente, do grau de vulnerabilidade da mesma. A GEMOH/Sala de Situação continua seu monitoramento e qualquer variação nas condições de tempo, a mesma será repassada via WhatsApp.

Campina Grande, 15 de maio de 2020 – 07:00h

Qualquer dúvida entrar em contato com:

Monitoramento Sala de Situação

Cel. (83) – 987956427

gemoh@aespa.pb.gov.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA
Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83) 3225.5508
<http://www.aespa.pb.gov.br>

Figura 06 - Exemplo de Aviso Meteorológico disponibilizado por email e lista
Whatsapp AESA / Sala de Situação

- Boletim de Análise e Previsão Climática

Durante todo o período que antecede a estação chuvosa de nosso estado, são analisados parâmetros de escala global da atmosfera e oceanos e as condições climáticas particulares do território paraibano, com o objetivo de prognosticar o desempenho do período das chuvas nas diversas regiões do Estado (muito seco, seco, normal, chuvoso ou muito chuvoso). Este trabalho é executado em conjunto com os demais núcleos estaduais do Nordeste, com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Departamento de Ciências Atmosféricas (DCA) e Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC).

Assim, no ano de 2020, foram divulgados, na página institucional da AESA, e por via e-mail, 11 boletins de análise e previsão climática do estado da Paraíba, sendo 01, exclusivo, para o período chuvoso de fevereiro a maio (Quadra 1), regiões do Cariri, Curimataú e Sertão da Paraíba (região semiárida), Figura 07, e outro, exclusivo, de abril a julho (Quadra 2), regiões do Agreste, Brejo e Litoral, setor leste do estado da Paraíba.

Gerência de Monitoramento e Hidrometria - SALA DE SITUAÇÃO

BOLETIM CLIMÁTICO

Ano 2020

1. PLUVIOMETRIA NO ESTADO DA PARAÍBA - OUTUBRO 2020

Neste boletim a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA apresenta uma análise das condições atmosféricas e oceânicas observadas no decorrer do mês de outubro de 2020, como também um resumo mensal e anual das chuvas registradas sobre o estado da Paraíba no período de janeiro a outubro de 2020, com relação à distribuição temporal, espacial, qualitativa e quantitativa.

A rede pluviométrica da AESA é composta por 244 postos de coletas de chuva distribuídas ao longo do Estado e instaladas de acordo com as normas técnicas da Organização Mundial da Meteorologia - OMM. Toda análise foi baseada nas regiões pluviometricamente homogêneas, mostradas na Figura 1.

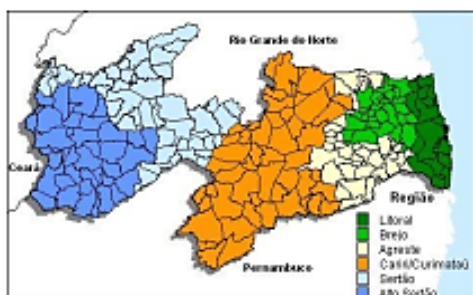


Figura 1 - Regiões pluviometricamente homogêneas do estado da Paraíba

O mês de outubro ainda é característico do período normal de estiagem no estado da Paraíba, apresentando índices pluviométricos coerentes com os padrões normais da estação. Neste mês, não foram observados eventos significativos e os poucos registros ocorreram predominantemente nas regiões do Agreste, Brejo e Litoral e em alguns pontos isolados do Alto Sertão e Cariri. As chuvas foram basicamente associadas ao transporte de umidade oriunda do oceano Atlântico em direção à costa leste do Nordeste, trazida pelos ventos em baixos níveis da atmosfera. A Figura 2 mostra a instabilidade sobre a faixa leste da Paraíba, gerada pelo deslocamento de umidade do oceano.

Com relação à temperatura do ar, outubro foi bastante quente com temperaturas máximas no Sertão chegando a 38,3 °C, em Patos, no dia 26.

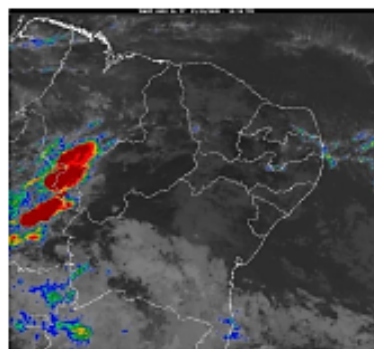


Figura 2 - Imagem de Satélite GOES, canal infravermelho, em 23/10/2020 às 07:30h UTC. Fontes: INMET

1.1 ANÁLISE ESPACIAL E TEMPORAL DA PLUVIOMETRIA

A distribuição espacial das chuvas referente ao mês de outubro mostra que, em grande parte do Estado, não foram registradas precipitações, exceto no setor leste onde se observa a presença de chuvas pouco significativas. Os maiores totais se concentraram no Litoral Norte, Figura 3. Os totais acima de 50,0mm foram registrados em: (Baía da Traição; 62,8mm com 12 dias de chuva), (Mamanguape/ASPLAN; 59,4mm com 07 dias de chuva e Mataraca; 49,6mm com 10 dias de chuva) e os menores no Curimatã, em São Vicente do Seridó e, no Cariri, em Caturité ambos com 0,2mm.

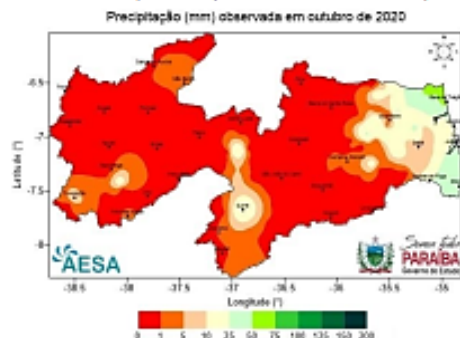


Figura 3 - Distribuição espacial da pluvimetria (mm) referente ao mês de outubro de 2020

A Figura 4 mostra que praticamente todo estado da Paraíba encontra-se com desvios negativos de precipitação referente a outubro, exceto no setor do Litoral onde se observa a presença de desvios positivos de precipitação. O maior desvio positivo foi registrado em Jacaraú; 15,6mm e Sumé; 15,5mm e os maiores déficits ocorreram em Alagoa Nova; -22,1mm e Cruz do Espírito Santo; -20,1mm.



Figura 4 – Distribuição espacial dos desvios relativos de pluviosidade (mm) referente ao mês de outubro de 2020.

A evolução mensal dos desvios relativos de precipitação com relação à climatologia vê-se que os meses de março e maio, ficaram acima da média em todas as regiões, e o Cariri/Curimataú registrou o maior desvio positivo em março. No mês de outubro apenas as regiões do Litoral e Brejo apresentaram predominância de desvios positivos, Figura 5.



Figura 5 – Evolução mensal dos desvios relativos de pluviosidade (mm) referente ao período de janeiro a outubro de 2020.

1.1.1 EVOLUÇÃO ANUAL - JANEIRO A JUNHO

A análise das chuvas ocorridas no período de janeiro a outubro de 2020 mostra que os maiores índices acumulados se concentraram na faixa litorânea, Figura 6. Os maiores totais do ano, acima de 2000,0mm, foram registrados no Litoral (João Pessoa/DFAARA: 2052,3mm, Casporá: 2046,9mm e Pitimbu: 12046,9mm). Por outro lado, o menor total acumulado do ano, abaixo de 400,0mm, foi registrado na região do Cariri (Caturité: 350,6mm).

Comparando os totais pluviométricos acumulados no período de janeiro a outubro, com suas respectivas climatologias, observou-se que praticamente todo estado da Paraíba encontra-se com desvios positivos de precipitação, exceto em algumas áreas do Cariri/Curimataú, Agreste e Brejo onde se observou a presença de desvios abaixo da média, Figura 7. Os maiores desvios positivos, acima

de 100%, foram registradas no Sertão (Vista Serra/Desterro de Malta: 150,6%), Cariri/Curimataú (Desterro: 116,4%) e os maiores desvios negativos, abaixo de 30%, no Cariri/Curimataú (Congo: -32,1%) e no Brejo (Alagoa Nova: -37,8%).

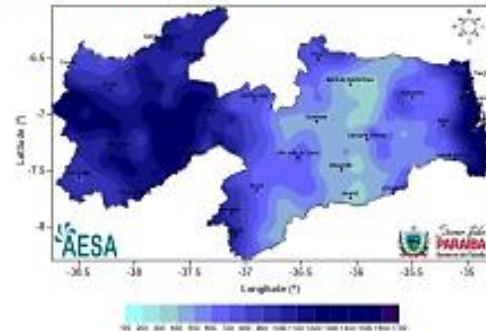


Figura 6 – Distribuição espacial da pluviosidade (mm) referente ao período de janeiro a outubro de 2020.

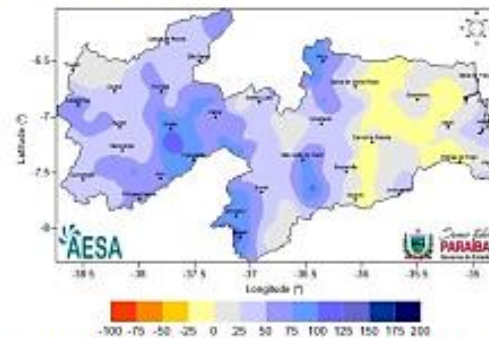


Figura 7 – Distribuição espacial dos desvios relativos de pluviosidade (mm) referente ao período de janeiro a outubro de 2020.

A Tabela 1 destaca que nas regiões do Sertão, Alto Sertão, Cariri/Curimataú e Litoral as chuvas ficaram acima da média, no período de janeiro a outubro de 2020, com valores de 37,1%, 29,9%, 28,4% e 5,3% respectivamente. Apenas as regiões do Agreste e Brejo as chuvas ficaram abaixo da média (-16,0% e -6,5%).

Região Pluviométrica	Acumulada	Climatologia	Desvio Relativo
Agreste	702,6	751,6	-6,5
Alto Sertão	1152,0	896,6	29,9
Brejo	521,1	1096,1	-16,0
Cariri/Curimataú	640,6	498,8	28,4
Litoral	1655,8	1573,2	5,3
Sertão	1038,5	757,2	37,1

Tabela 1 – Precipitação acumulada (mm), média climatológica (mm), desvio e relativo (%) das Regiões Pluviométricas Homogêneas para o período de janeiro a outubro de 2020

2. CLIMA – CONDIÇÕES FUTURAS

As anomalias de TSM apresentaram-se mais negativas se comparadas ao mês anterior, com anomalias inferiores a $-2,0^{\circ}\text{C}$ (Figura 8) no Pacífico Central e adjacente à costa oeste da América do Sul. Tal configuração caracteriza o desenvolvimento do fenômeno La Niña neste mês.

Na região do oceano Atlântico Tropical, manteve-se extensa área com anomalias positivas da Temperatura da Superfície do Mar (TSM), adjacente à costa da região Nordeste do Brasil, com valores entre $0,5^{\circ}\text{C}$ e $1,0^{\circ}\text{C}$ acima da média.

Os modelos de previsão climática de precipitação para o trimestre novembro/dezembro de 2020 a janeiro de 2021, indicam uma maior probabilidade de que os totais pluviométricos poderão ocorrer dentro da faixa normal climatológica para o setor centro/leste e ligeiramente acima da média no setor oeste da Paraíba.

Com relação à temperatura do ar, a mesma deverá se comportar dentro da média climatológica para o período.

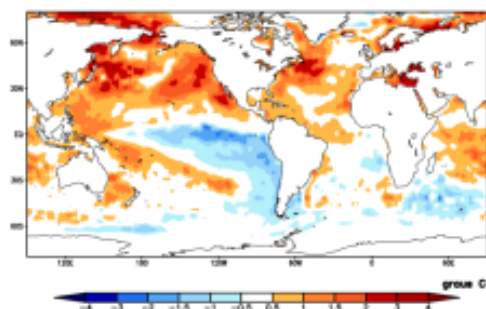


Figura 8 - Anomalias de Temperatura da Superfície do Mar, para outubro/2020. (Fonte: NOAA/PSL)

- Boletim Hidrológico Diário

Boletim de monitoramento diário das informações hídricas diárias, que informa acerca das variações volumétricas registradas e informadas a AESA, nos 134 reservatórios em todo o estado da Paraíba. Ao longo ano de 2020, foram produzidos em torno de 231 boletins diários (exemplo Figura 8) e os dados atualizados via internet no site institucional AESA: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/monitoramento/>, de acordo com exemplo a seguir:



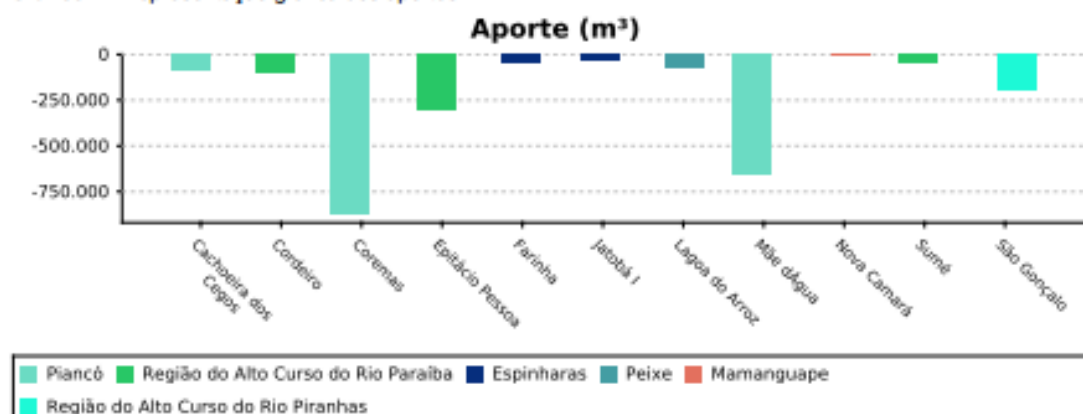
BOLETIM DIÁRIO HIDROMÉTRICO 2020

Campina Grande, 27 de novembro de 2020

Aporte diário

O aporte diário dos açudes é determinado através das condições meteorológicas e pluviométricas atuais como também das águas do PISF (Projeto de Integração do Rio São Francisco). Os 134 açudes monitorados pela AESA são distribuídos em 11 bacias hidrográficas. O Gráfico 1 apresenta o atual aporte dos principais reservatórios do Estado representado por suas respectivas bacias.

Gráfico 1 - Representação gráfica dos aportes.

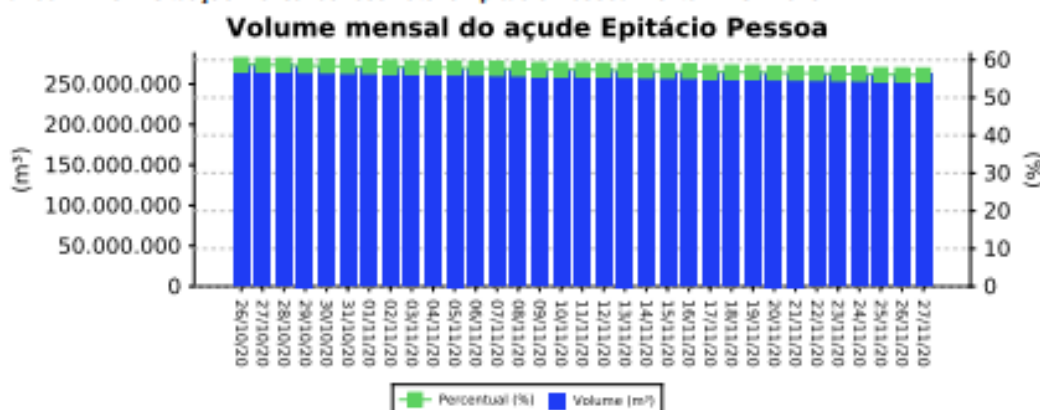


*Os valores negativos são correspondentes às perdas e os positivos aos ganhos. Mantêm-se com mesma recarga do dia anterior os valores com zero.

Aporte dos açudes do PISF

O monitoramento das águas é realizado diariamente na Bacia do Rio Paraíba, na Região do Alto Curso do Rio Paraíba. As águas do Rio São Francisco chegam a Monteiro e desaguam a montante do Rio Paraíba com percurso até o açude Epitácio Pessoa, localizado no município de Boqueirão. O Gráfico 2, representa mostrando a evolução temporal do volume acumulado (contribuições do PISF e chuva) no decorrer dos últimos trinta dias.

Gráfico 2: PISF- Situação mensal do reservatório Epitácio Pessoa. Fonte: AESA 2018.



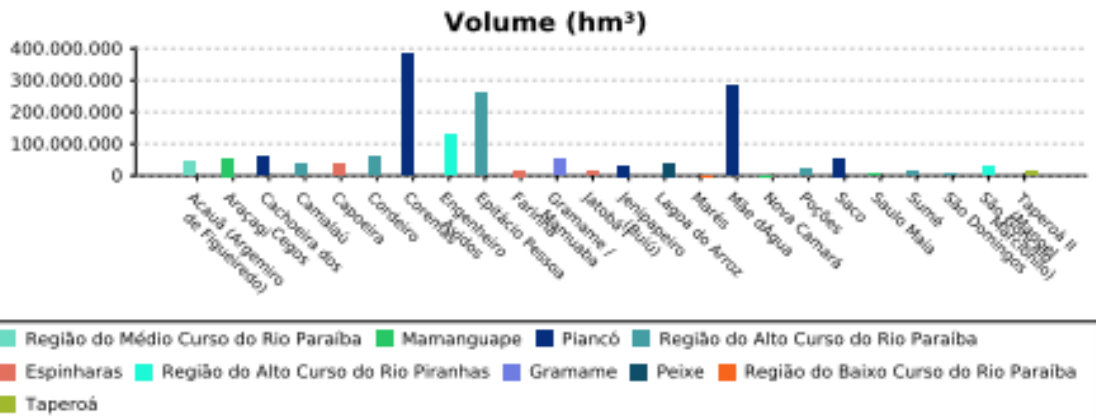
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA
AV. Duarte da Silveira, S/N - Anexo ao DER, Torre - João Pessoa/PB, CEP: 58013-280 - Contato: (83) 3225-5508

Situação atual dos açudes da Paraíba:

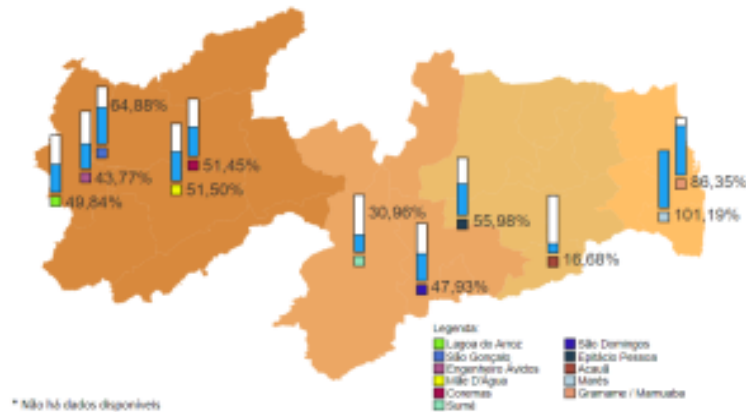
- 1 Reservatórios sangrando
- 96 Reservatórios com capacidade superior a 20% do seu volume total
- 20 Reservatórios em observação (menor que 20% do seu volume total)
- 17 Reservatórios em situação crítica (menor que 5% do seu volume total)

Percentual atual de volume dos 134 açudes: 49,78%

Gráfico 3: Representação gráfica do volume atual dos mananciais



Mapa do volume diário dos principais açudes:



Mais informações [AES A \(http://www.aesa.pb.gov.br\)](http://www.aesa.pb.gov.br)

Figura 08 - Exemplo de Boletim Hidrológico Diário

- Boletim Hidrológico Mensal

Boletim de monitoramento mensal das informações hídricas, que avalia as variações volumétricas registradas e informadas a AESA, nos 134 reservatórios em todo o estado da Paraíba. Ao longo ano de 2020, foram produzidos 11 boletins mensais (exemplo Figura 09) e atualizados via internet no site institucional AESA / Sala de Situação da AESA: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/sala-de-situacao/>, de acordo com exemplo da Figura 09.



BOLETIM HIDROLÓGICO MENSAL – DEZEMBRO DE 2019

Recursos Hídricos / AESA-GEMOH – 14/01/2020.

Referente à situação geral dos reservatórios monitorados, para o início e o final do mês de dezembro, na Tabela 1, observa-se que ocorreu uma diminuição no volume total armazenado de alguns reservatórios (17,54% para o início do mês para 16,34% ao final). Na atual conjuntura, não houve evoluções (aportes) dos níveis dos reservatórios, devido à ausência de chuvas, período considerado normal de estiagem. Quanto aos indicadores (Tabela 1), aproximadamente 40% dos reservatórios apresentam volume superior a 20% da sua capacidade máxima. Por apresentarem somente as águas resultantes das Bacias, 35% dos açudes monitorados ainda estão em situação de observação (volume armazenado entre 5 a 20% da capacidade máxima) e 25% permanecem em situação crítica (volume inferior a 5% da capacidade máxima).

Em 16 de novembro de 2019, foi liberado, através do sistema de bombeamento, as águas do PISF (Projeto de Integração do Rio São Francisco), dirigindo-se de Monteiro com destino ao açude Epitácio Pessoa, localizado no município de Boqueirão. No momento, o curso d'água seguiu pelo o açude São José II (sangrando), deslocando-se pelo reservatório de Poções, chegando ao açude de Camalaú.

Tabela 1 – Situação geral para o início e o final do mês de dezembro de 2019.

Indicadores	Início do mês*	Final do mês*
Reservatórios sangrando	1	1
Reservatórios com capacidade superior a 20% do seu volume total	57	53
Reservatórios com armazenamento entre 5 e 20% do seu volume total	43	47
Reservatórios em situação crítica (armazenamento inferior a 5% do seu volume total)	33	33
Percentual em relação à capacidade máxima de armazenamento, considerando todos os reservatórios (%)	17,54%	16,34%

*Total de 134 açudes.

Alguns dos 134 reservatórios monitorados mantiveram seus níveis e outros apresentaram reduções, como podem ser vistos na Tabela 2. A tabela também apresenta as respectivas informações sobre sua evolução em todo mês de dezembro, indicando as condições hídricas. Entretanto, vale-se destacar as contribuições das águas provenientes da própria Bacia.

Tabela 2 – Variação do volume dos reservatórios no início e no final do mês de dezembro, com os respectivos aportes hídricos.

Açude	Volume inicial (m ³)	Capacidade inicial (%)	Volume Final (m ³)	Aporte (m ³) / Redução (+/-)	Capacidade Final (%)
Acauã (Argemiro de Figueiredo)	26.029.238,12	10,29	23.748.990,78	-2.280.247,34	9,39
Albino	867.184,00	47,28	809.141,00	-58.043,00	44,12
Algodão	0	0	0	0	0
Araçagi	57.556.936,00	90,94	54.109.936,00	-3.447.000,00	85,50
Arrojado	2.320,00	0,06	2.320,00	0	0,06
Baião	10.812.668,12	27,56	9.761.024,25	-1.051.643,87	24,88
Bartolomeu I	7.727.456,00	43,98	7.357.892,00	-369.564,00	41,88
Bastiana	183.783,80	14,45	183.783,80	0,00	14,45
Bichinho	1.234.875,00	27,00	1.086.195,00	-148.680,00	23,75
Bom Jesus	46.008,00	13,38	36.624,00	-9.384,00	10,65
Bom Jesus II	2.567.674,84	18,11	2.462.472,38	-105.202,46	17,37
Boqueirão do Cais	1.726.617,12	13,96	1.649.700,00	-76.917,12	13,34
Brejinho	201.440,00	25,53	182.028,00	-19.412,00	23,07
Bruscas	8.170.814,20	21,39	7.480.358,28	-690.455,92	19,58
Cachoeira da Vaca	140.109,60	41,31	117.427,20	-22.682,40	34,62
Cachoeira dos Alves	7.253.778,00	68,36	6.729.681,84	-524.096,16	63,42
Cachoeira dos Cegos	26.301.043,96	36,59	24.670.030,68	-1.631.013,28	34,32
Cacimba de Várzea	2.108.891,28	22,76	2.108.891,28	0	22,76
Cacimbinha	105.600,00	4,90	105.600,00	0	4,90
Cafundó	186.117,20	59,33	168.426,80	-17.690,40	53,69
Camalaú	2.352.891,20	4,89	2.923.560,00	570.668,80	6,08
Campos	1.112.389,96	16,87	890.917,97	-221.471,99	13,51
Canafístula II	767.100,75	18,70	590.100,80	-176.999,95	14,38
Capivara	325.029,00	0,87	325.029,00	0	0,87
Capoeira	13.475.766,80	25,21	12.997.676,00	-478.090,80	24,32
Caraiibeiras	0	0	0	0	0
Carneiro	5.659.900,00	18,09	4.988.735,00	-671.165,00	15,95
Católé I	7.816.708,80	74,44	7.495.866,40	-320.842,40	71,39
Chã dos Pereiras	461.780,60	23,49	428.724,20	-33.056,40	21,81
Chupadouro I	81.980,00	2,97	81.980,00	0,00	2,97
Chupadouro II	121.538,80	19,15	99.847,20	-21.691,60	15,73
Cochos	613.618,00	14,61	572.064,40	-41.553,60	13,62
Condado	8.359.040,00	23,87	7.639.900,00	-719.140,00	21,82
Cordeiro	6.081.645,00	8,69	5.213.346,00	-868.299,00	7,45
Coremas	70.522.695,65	9,48	59.311.105,20	-11.211.590,45	7,97
Coronel Jueca	812.312,50	13,26	812.312,50	0	13,26
Covão	0	0	0	0	0

Curimataú	0	0	0	0	0
Duas Estradas	226.588,00	55,23	237.046,00	10.458,00	57,78
Emas	958.080,00	47,58	832.687,50	-125.392,50	41,35
Emídio	0	0	0	0	0
Engenheiro Arcoverde	6.632.452,50	18,01	6.061.477,50	-570.975,00	16,46
Engenheiro Ávidos	47.489.106,26	16,17	44.747.120,51	-2.741.985,75	15,24
Epitácio Pessoa	77.257.913,94	16,56	70.287.130,90	-6.970.783,04	15,07
Escondido	3.156.857,50	19,04	2.765.971,25	-390.886,25	16,68
Farinha	14.396.054,88	55,93	13.030.627,50	-1.365.427,38	50,63
Felismina Queiroz	0	0	0	0	0
Frutuoso II	368.833,60	10,49	315.590,08	-53.243,52	8,97
Gamela	4.942,00	1,04	4.942,00	0,00	1,04
Gavião	331.881,60	22,88	293.530,80	-38.350,80	20,23
Glória	189.348,80	14,03	151.568,00	-37.780,80	11,23
Gramame / Mamuaba	49.167.600,00	86,35	45.300.240,00	-3.867.360,00	79,56
Gurjão	275.370,00	7,48	222.261,25	-53.108,75	6,03
Jandaia	482.533,33	4,81	472.266,67	-10.266,67	4,71
Jangada	404.000,00	85,96	372.000,00	-32.000,00	79,15
Jatobá I	3.979.983,00	22,72	3.525.306,50	-454.676,50	20,13
Jatobá II	140.809,72	1,95	81.384,81	-59.424,91	1,13
Jenipapeiro	422.445,00	21,68	362.025,00	-60.420,00	18,58
Jenipapeiro (Buiú)	8.670.541,25	12,25	8.385.158,00	-285.383,25	11,85
Jeremias	1.438.816,34	30,89	1.264.549,24	-174.267,10	27,15
José Rodrigues	3.702.179,36	16,58	3.499.917,26	-202.262,10	15,67
Lagoa do Arroz	8.100.399,86	10,08	7.348.001,76	-752.398,10	9,14
Lagoa do Matias	814.889,91	65,72	676.629,30	-138.260,61	54,57
Lagoa do Meio	2.407.142,73	36,21	2.256.432,04	-150.710,69	33,94
Lancha I	3.117.920,00	54,93	2.652.876,00	-465.044,00	46,74
Livramento (Russos)	544.815,00	22,40	458.792,50	-86.022,50	18,86
Mãe D'água	37.582.465,31	6,90	35.018.428,00	-2.564.037,31	6,43
Mamuleco	56.843,75	0,94	56.843,75	0	0,94
Manguape	0	0	0	0	0
Marés	1.666.011,99	77,97	1.845.540,43	179.528,44	86,38
Massaranduba	130.348,15	21,57	122.102,00	-8.246,15	20,20
Milhã (Eivaldo Gonçalves)	837,84	0,10	337,09	-500,75	0,04
Mucutu	2.715.408,90	10,70	2.715.408,90	0,00	10,70
Namorado	305.416,40	14,41	279.810,40	-25.606,00	13,20
Nova Camará	898.058,00	3,38	717.313,90	-180.744,10	2,70
Novo II	86.864,00	12,30	72.420,00	-14.444,00	10,26
Olho d'Água	857.064,00	98,70	792.342,00	-64.722,00	91,25
Olivedos	0	0	0	0	0
Ouro Velho	0	0	0	0	0

Paraíso (Luiz Oliveira)	1.107.074,58	20,73	993.730,40	-113.344,18	18,61
Pilões	400.000,00	5,07	400.000,00	0,00	5,07
Pimenta	149.607,84	58,50	131.477,28	-18.130,56	51,41
Piranhas	10.937.571,20	42,56	10.288.284,80	-649.286,40	40,04
Pirpirituba	787.188,00	16,87	677.188,00	-110.000,00	14,51
Pitombeira	2.496.820,00	84,47	2.496.820,00	0	84,47
Pocinhos	88.812,50	1,31	65.112,50	-23.700,00	0,96
Poçoões	1.351.302,50	4,53	3.477.035,00	2.125.732,50	11,64
Poço Redondo	4.400.815,20	49,27	4.156.467,20	-244.348,00	46,54
Poleiros	353.110,20	4,45	315.712,20	-37.398,00	3,98
Prata II	440,00	0,03	440,00	0	0,03
Queimadas	6.450.172,60	41,28	6.304.915,00	-145.257,60	40,35
Riacho das Moças	619.694,20	9,66	619.694,20	0	9,66
Riacho de Santo Antônio	92.333,75	1,35	92.333,75	0	1,35
Riacho dos Cavalos	1.960.451,25	11,08	1.681.956,25	-278.495,00	9,50
Rocado	280.330,39	38,66	280.330,39	0	38,66
Sabonete	20.591,20	1,05	20.591,20	0	1,05
Saco	26.405.709,14	27,09	25.757.558,90	-648.150,24	26,42
Santa Inês	8.051.203,41	27,12	7.524.183,76	-527.019,66	25,35
Santa Luzia	1.715.558,75	14,34	1.495.366,25	-220.192,50	12,50
Santa Rosa	123.341,19	4,34	59.412,76	-63.928,43	2,09
Santo Antônio	5.509.044,75	22,56	5.016.000,25	-493.044,50	20,54
São Domingos	963.974,20	12,42	892.328,20	-71.646,00	11,50
São Francisco II	373.460,00	7,59	303.632,00	-69.828,00	6,17
São Gonçalo	13.902.405,40	34,26	12.333.629,58	-1.568.775,81	30,39
São José I	1.473.562,50	48,30	1.286.250,00	-187.312,50	42,16
São José II	1.313.078,40	100,12	1.313.078,40	0	100,12
São José III	306.278,75	32,04	257.886,25	-48.392,50	26,98
São José IV	64.976,00	11,73	55.830,00	-9.146,00	10,08
São Mamede	819.018,00	5,19	667.548,00	-151.470,00	4,23
São Paulo	90.000,00	1,06	90.000,00	0	1,06
São Salvador	11.342.257,00	89,61	10.595.525,00	-746.732,00	83,71
São Sebastião	91.060,00	20,10	68.290,00	-22.770,00	15,07
Saulo Maia	6.846.825,08	69,63	6.415.804,36	-431.020,72	65,24
Serra Branca I	352.150,00	16,63	308.600,00	-43.550,00	14,58
Serra Branca II	253.912,50	1,81	230.081,25	-23.831,25	1,64
Serra Vermelha I	1.397.277,00	11,84	1.238.072,50	-159.204,50	10,49
Serrote	0	0	0	0	0
Sindô Ribeiro	1.402.406,00	46,40	1.315.863,30	-86.542,70	43,53
Soledade	483.260,00	1,79	483.260,00	0	1,79
Sumé	1.043.310,00	2,33	630.950,00	-412.360,00	1,41
Suspiro	153.410,00	55,50	91.225,00	-62.185,00	33,00

Tapera	621.584,50	2,35	471.156,20	-150.428,30	1,78
Taperoá II (Manoel Marcionilo)	7.992.550,00	52,76	7.432.487,50	-560.062,50	49,06
Tauá	6.613.202,00	77,14	6.240.072,60	-373.129,40	72,78
Tavares II	6.757.639,50	75,08	6.619.786,14	-137.853,36	73,55
Timbaúba	974.513,80	6,31	796.601,70	-177.912,10	5,16
Vaca Brava	404.900,00	10,70	387.300,00	-17.600,00	10,24
Várzea	18.760,00	1,66	9.851,20	-8.908,80	0,87
Várzea Grande	774,90	0	774,90	0	0
Vazante	6.795.619,00	74,75	6.416.772,00	-378.847,00	70,58
Video	3.741.669,75	61,95	3.621.201,00	-120.468,75	59,95

Ainda na Tabela 2, os açudes destacados na cor laranja correspondem aos principais reservatórios do Estado.

Valores dados pelas precipitações incidentes diretamente na área do espelho d'água dos reservatórios, vazões afluentes provenientes das áreas de contribuição e/ou pelo Projeto de Integração das Águas do rio São Francisco – PISF, representam os somatórios dos aportes hídricos, expressos na Tabela 2.

A variação do volume dos reservatórios, em termos percentuais, durante o mês de dezembro, pode ser expressa, conforme a Figura 1, com destaques para os reservatórios do Litoral, Gramame/Mamuaba e Marés, e o de São Gonçalo, no Sertão, que apresentaram mais de 30%.

Figura 1 – Variação do percentual do volume dos principais reservatórios do Estado.

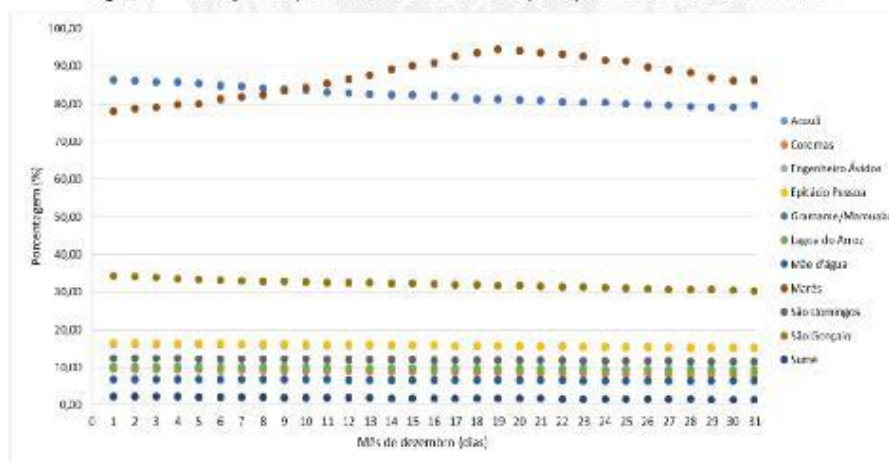
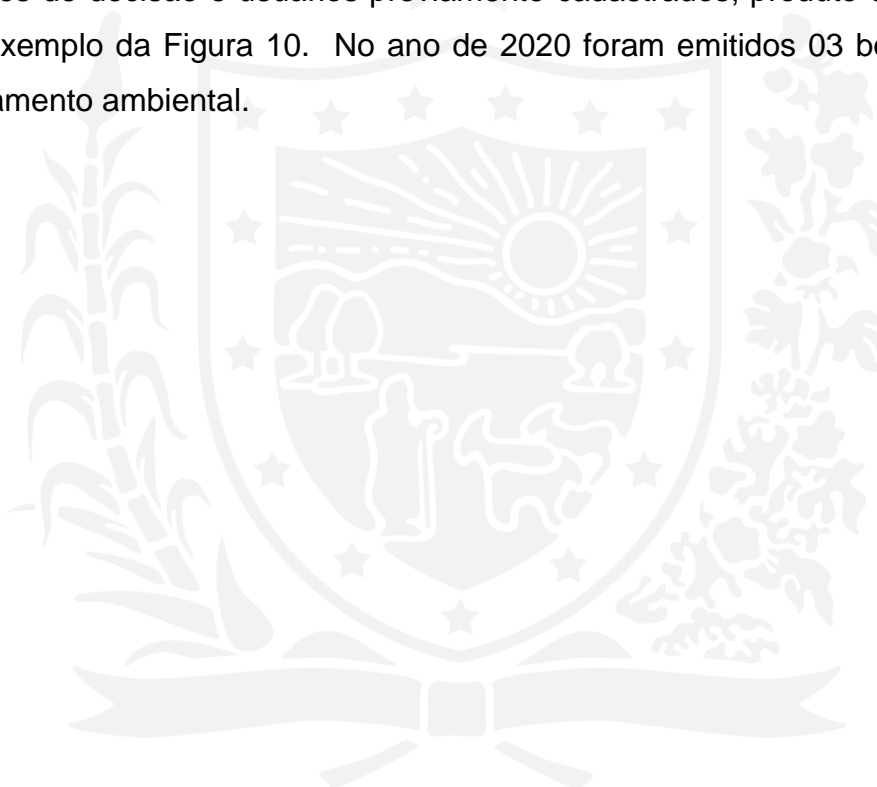


Figura 09 - Exemplo de Informe Hidrológico mensal disponibilizado pela AESA.

- Boletim de acompanhamento das áreas de desenvolvimento do PISF

Boletim de monitoramento trimestral, de consumo interno, que tem o intuito informar as possíveis áreas de desenvolvimento agrícola, dando subsídios a AESA para a efetiva gestão e fiscalização do uso e monitoramento via sistema de informações geográficas para áreas de abrangência do PISF, eixo leste, sobre a Paraíba. Por ser de consumo interno é disponibilizado por email aos tomadores de decisão e usuários previamente cadastrados, produto de acordo com o exemplo da Figura 10. No ano de 2020 foram emitidos 03 boletins de monitoramento ambiental.



BOLETIM DE MONITORAMENTO POR SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PISF (PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO NO RIO PARAÍBA) – EIXO LESTE – AGOSTO DE 2020

AESA/GEMOH

MONITORAMENTO POR SIG

O presente relatório tem o intuito informar as possíveis áreas de desenvolvimento agrícola, dando subsídios a AESA para a efetiva gestão e fiscalização dos usos nas áreas de abrangência do PISF/eixo leste, no estado da Paraíba. O trecho analisado compreende o recorte geográfico entre o município de Monteiro e Boqueirão, com imagens de satélite da passagem do dia 04 de julho de 2020.

O monitoramento por Geotecnologias (Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento) possibilitou a confecção dos mapas das áreas de vegetação nativa do leito, agricultura e áreas em preparo de solo de todo o trecho perenizado do rio Paraíba, na Região do Alto Curso do rio Paraíba.

DADOS BASE UTILIZADO:

Imagens de satélite

Aquisição: INPE / scihub.copernicus.eu

Satélite: SENTINEL 2B (10m de resolução espacial)

Fonte de arquivos vetoriais: GEOPORTAL- AESA

Passagem: 04 de julho de 2020.

MAPEAMENTOS

Para o serviço de identificação das áreas foram confeccionados mapas utilizando a imagem do satélite SENTINEL 2B e uso da ferramenta SIG. O efeito da classificação gerada trouxe respostas significativas principalmente no período de pós-interrupção das águas do PISF no Rio Paraíba. Foram identificados prováveis aumentos de áreas de plantio, identificação de áreas de preparo de solo, além da vegetação do leito (espécies nativas da região). Gerou-se um modelo temático da área do entorno apresentando as classes geradas da imagem em composição colorida, RGB 11,8,2, realçadas, sob contraste, e com correções de níveis de cinza. Gerou-se um mosaico entre as imagens A (MYS e MZS) e uma correção atmosférica. Para identificação das áreas de plantio, gerou-se um NDVI (mapa complementar) dos talhões, demonstrados nas figuras a seguir:



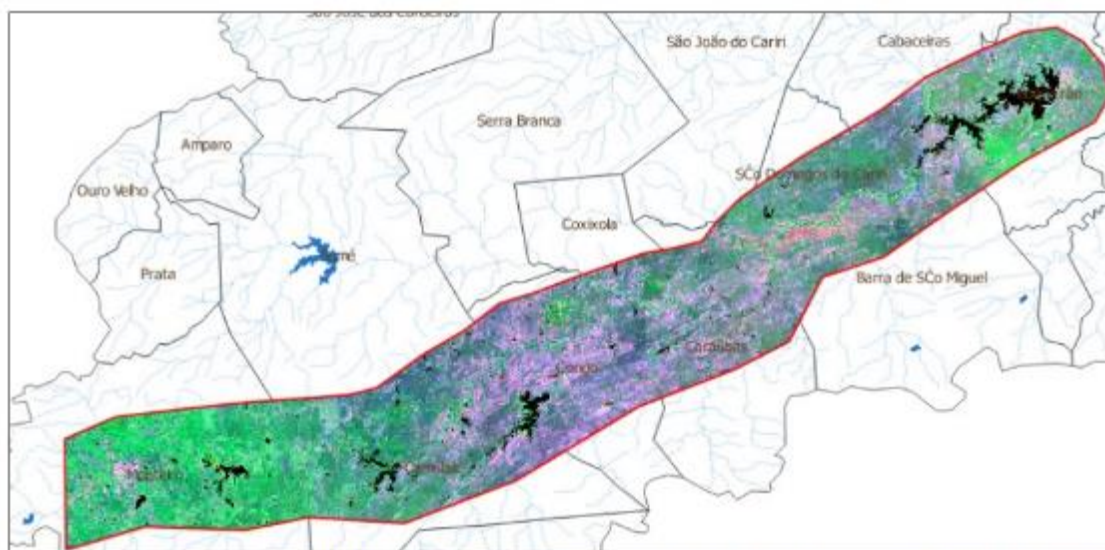


Figura1 – Recorte do entorno do Trecho perenizado do Rio Paraíba para o monitoramento de Monteiro a Boqueirão. Imagem em composição colorida RGB (1,1,8,2) do satélite Sentinel 2B. Passagem: 04/07/2020.

PROCESSAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS IMAGENS

Para o processamento das imagens, foi necessário observar o período da quadra chuvosa dos primeiros meses de 2020, para a escolha de uma melhor imagem sem sombras e nuvens. Para o segundo boletim do ano, a que melhor apresentou resposta espectral foi a do mês de julho por ter cobertura total sem nuvens.



Na análise das imagens, o mês julho ainda expressou no semiárido (especificamente o trecho do PISF) uma dinâmica especial de resistência vegetal e identificação das fontes hídricas dos reservatórios mais representativos da bacia, tanto no leito do rio Paraíba como no entorno, como podem ser observados na Figura 2(A,B,C,D,E,F,G). Fez-se uma correção radiométrica dos três canais (RGB 11,8,2), em seguida uma composição colorida com realce linear e uma saturação. Nessa composição fez-se, a posteriori, uma CMA – Composição Multiespectral Ajustada (NDVI realçado) para o processo de vetorização e classificação, usando as imagens do mês de julho. Assim, foram obtidos mapas com o processamento das possíveis áreas de uso agrícola com a identificação por cores do tamanho da área utilizada ou da mata nativa, representadas nas Figuras de 04 a 10.

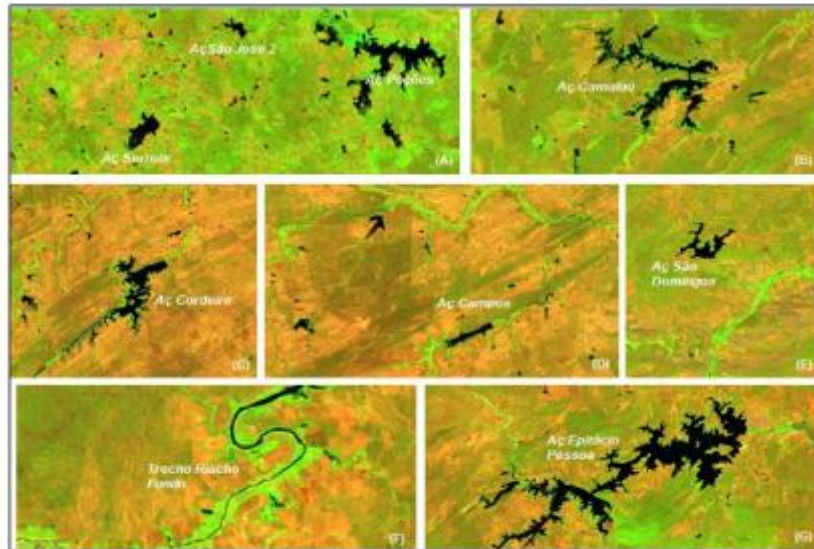


Figura 2 – Trechos divididos de Monteiro a Boqueirão. Composição colorida realçada, sem exposição de nuvens, apontando a vegetação ainda resistente e favorável condição hídrica das bacias hídricas. Passagem do satélite: 04/07/2020.



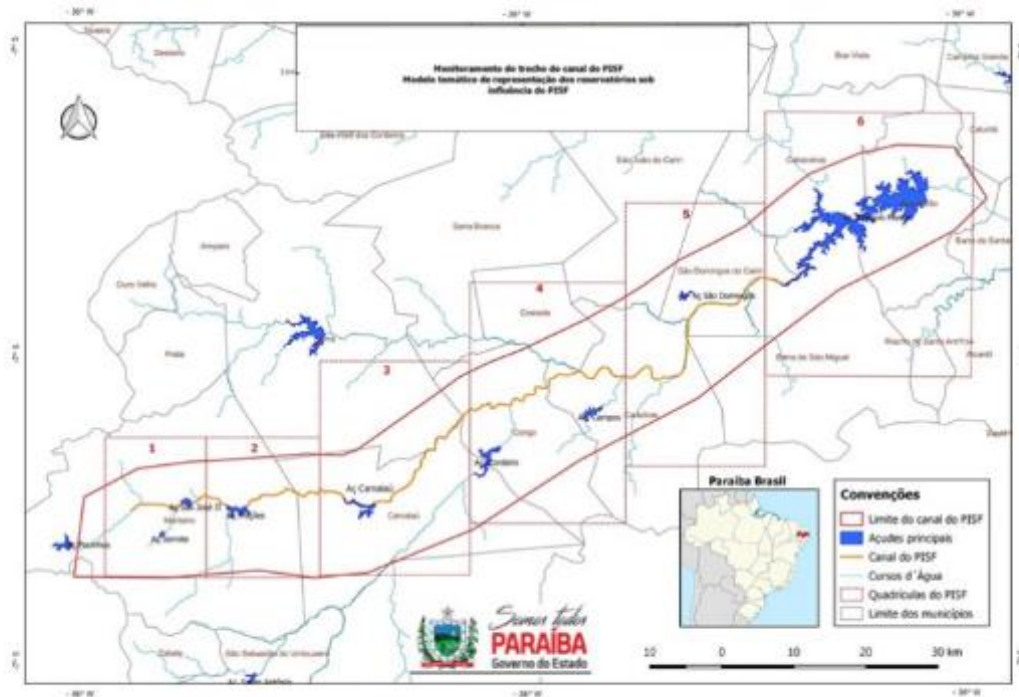


Figura 3- Trecho do PISF cortado com as 15 divisões no trecho perenizado para o monitoramento.



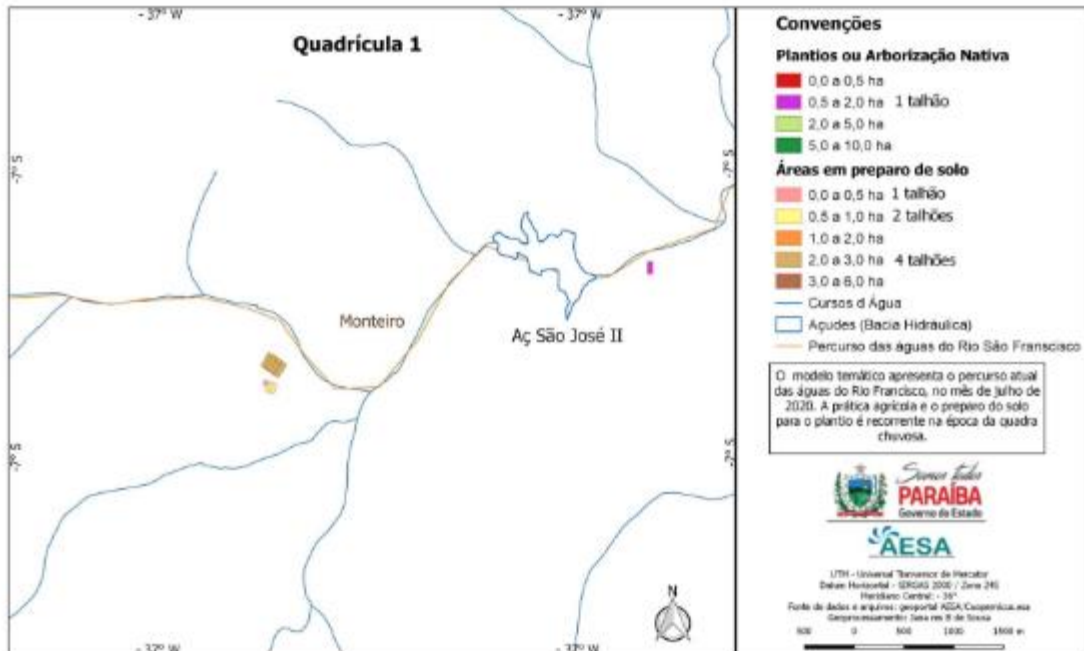


Figura 4- Mapeamento do primeiro trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo.



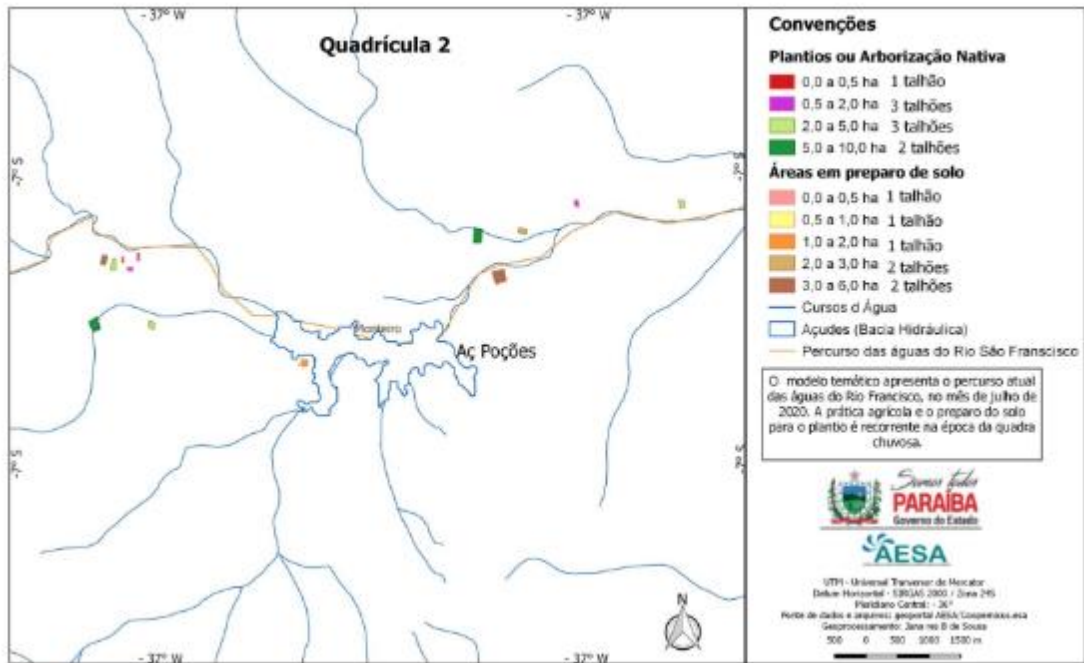


Figura 5 - Mapeamento do segundo trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo.



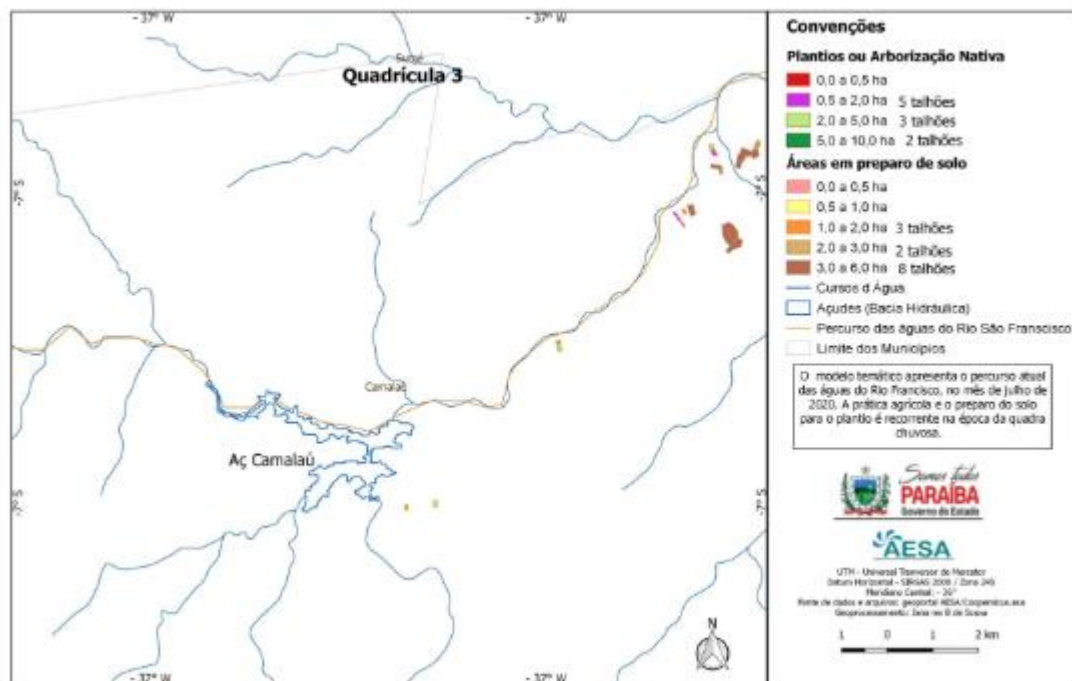


Figura 6 - Mapeamento do terceiro trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo.



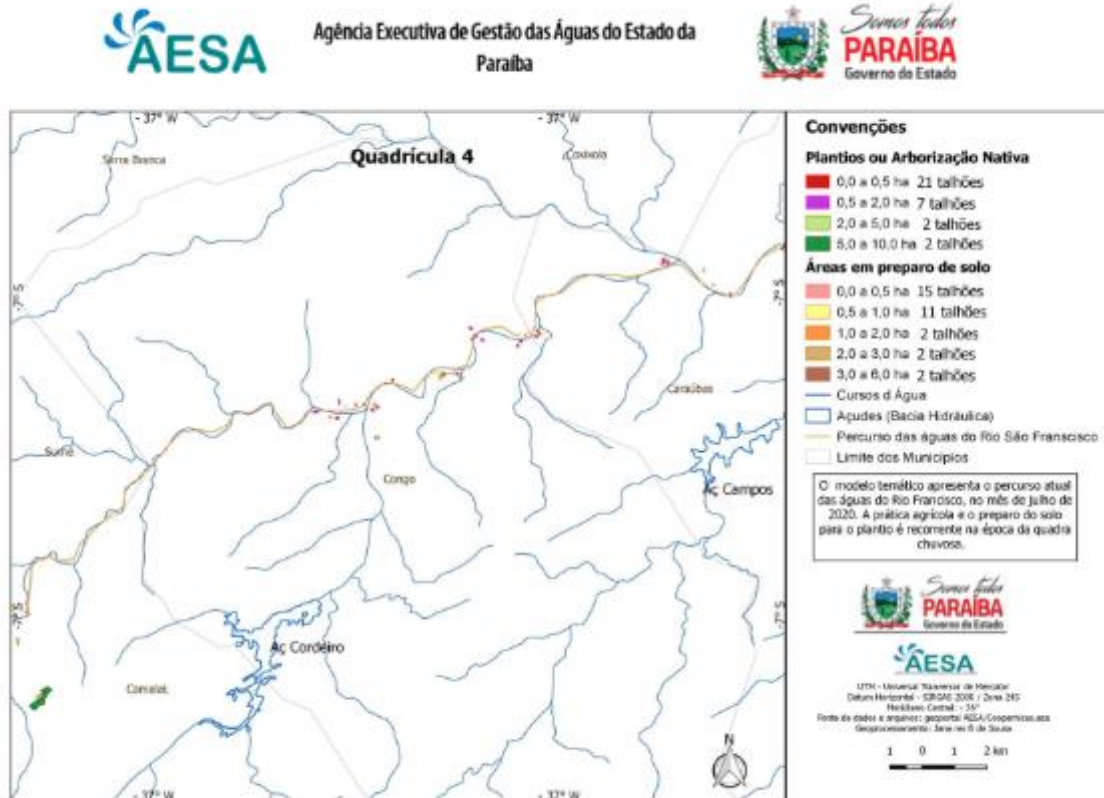


Figura 7 - Mapeamento do quarto trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo.



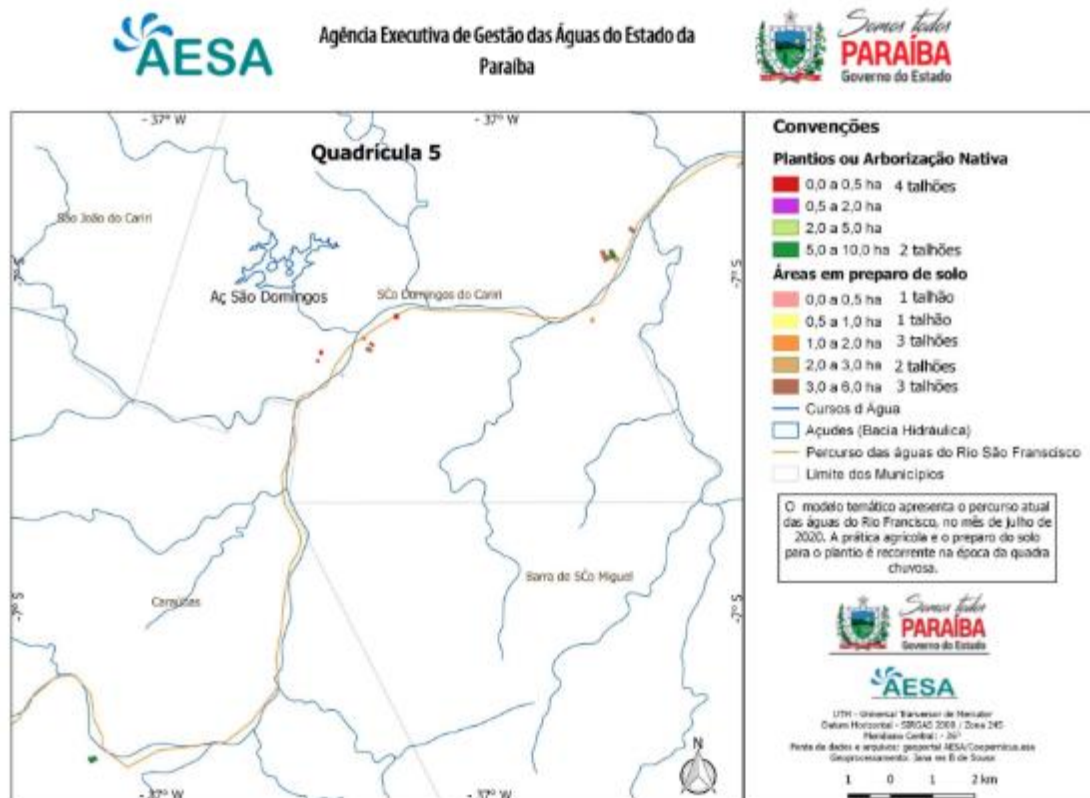


Figura 8 - Mapeamento do quinto trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo.



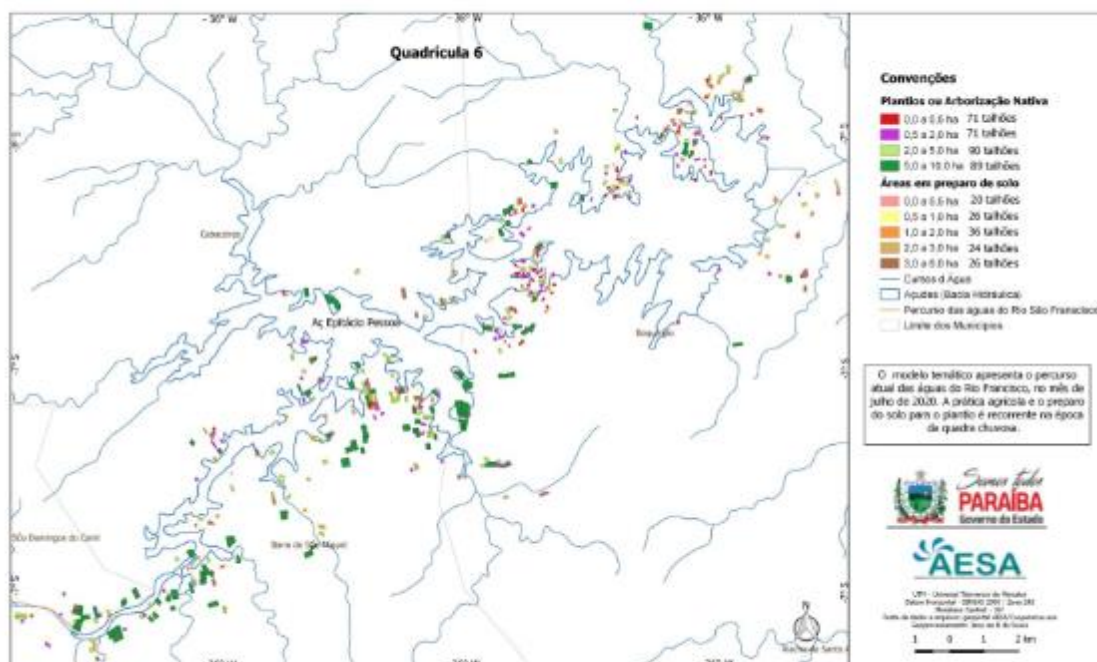


Figura 9 - Mapeamento do sexto trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo – JULHO/2020.



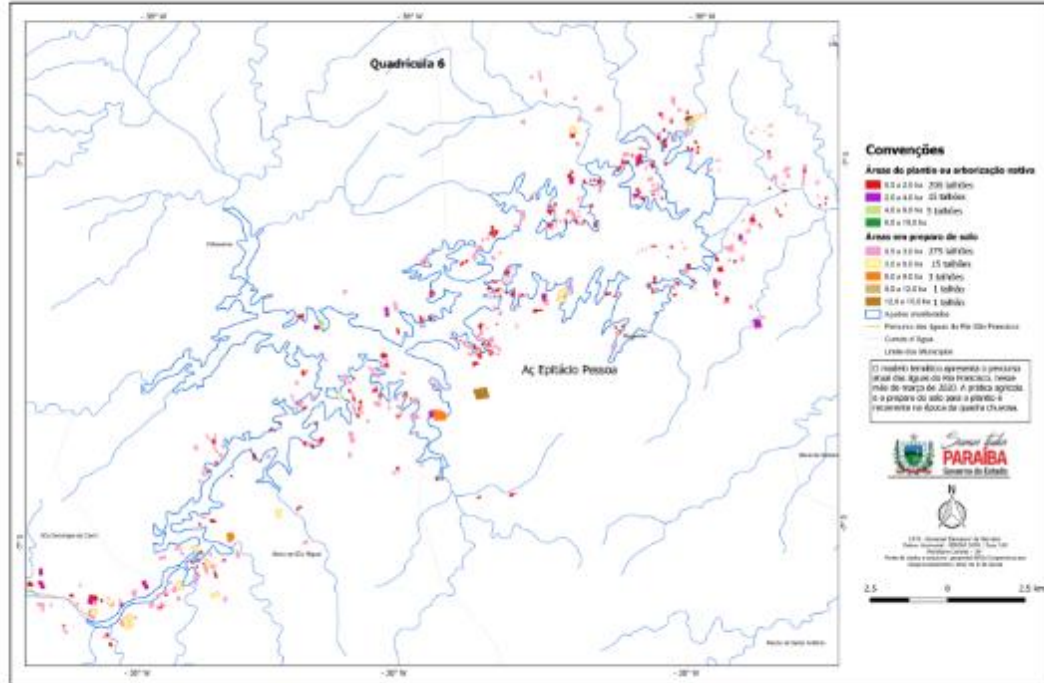


Figura 10 – Mapeamento do sexto trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo – ABRIL/2020.

Considerações finais

Uma recente interrupção das águas do rio São Francisco no rio Paraíba ocorreu em março de 2018, no entanto em 2019, com o monitoramento feito por meio do Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, foi possível identificar, de acordo com o último Boletim de **ABRIL de 2019**, 664 talhões. Comparando com o último registro feito em novembro de 2017 (com a presença das águas do Rio São Francisco), já que em 2018 houve a interrupção das águas, foram identificados 341 talhões no total, com 85 áreas em preparo de solo e 256 de plantio irrigados. A partir de **março de 2020**, o cenário foi modificado pelo por influência do período chuvoso. O semiárido mudou sua paisagem e a área que abrange o eixo leste do canal do PISF conseguiu recompor a vegetação nativa, além disso, o acúmulo das águas aumentou a capacidade hídrica dos reservatórios. No mês de **JULHO** foram identificados 581 talhões em todo trecho do PISF/Eixo Leste. Nestes 581 talhões identificados há indícios de áreas agrícolas irrigadas com mais de 0,5ha, contrariando a Resolução conjunta ANA/AESA.

Neste mês de julho, particularmente na Bacia Hidráulica de Boqueirão (Epitácio Pessoa), todos os indicadores foram destacados por plantios e preparos de solo (verde escuro: 97 talhões em quase todo trecho), assim como nas áreas da quadricula 4, trazendo respostas de um aumento de mais áreas de preparos de solos com indícios de talhões acima de 5 ha. Em relação a última análise de abril, no mês julho foi observado um aumento geral das áreas plantadas e/ou preparo de solo.

AESA/GEMOH.

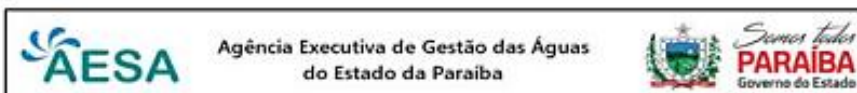
Figura 10 - Exemplo de Boletim de Monitoramento GEO do PISF disponibilizado pela AESA.

6.4. Boletim de Monitoramento Rede de Alerta

Boletim de acompanhamento de níveis de inundação e seca em que faz o monitoramento diário a nível de alerta das condições hidrológicas de pontos de áreas de risco de inundação e caracterização de seca.

Ao longo ano de 2020, foram produzidos 59 boletins diários (Figura 11) e encaminhados por email e via whatsapp aos tomadores de decisão.





Boletim de Monitoramento Rede de Alerta / SALA DE SITUAÇÃO - AESA/ANA

Campina Grande, 30 de novembro de 2020.

Atualmente, a Rede de Alerta é composta por 09 plataformas de coletas de dados hidrológicos que apresentam níveis de cotas de referência para inundações e estiagens.

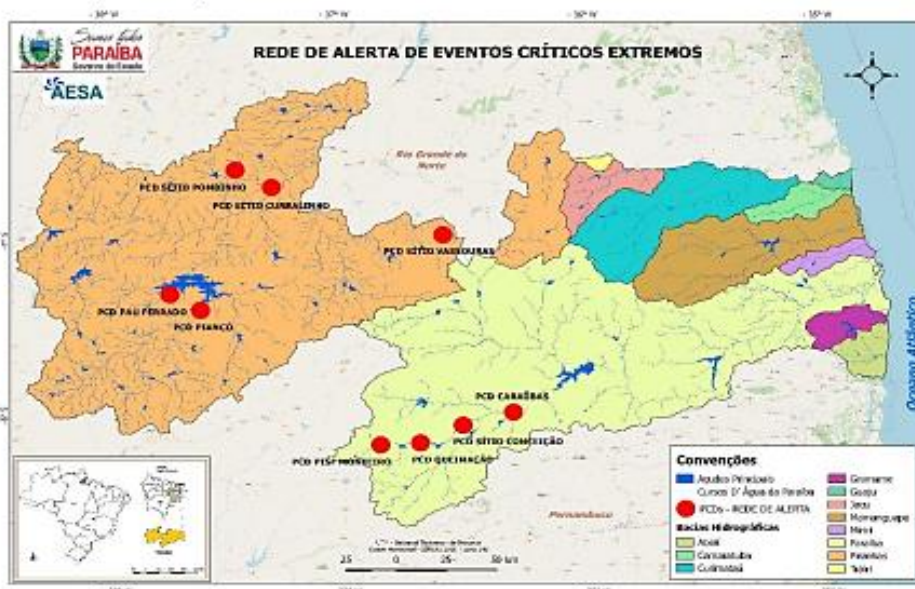
Essas informações obtidas das estações são monitoradas periodicamente para que os tomadores de decisão possam implementar medidas no âmbito da prevenção de possíveis eventos críticos extremos, como inundações e estiagens mais severas.

Estação	Município	Coordenadas (Latitude/Longitude)	Orgão Responsável	Cota de atenção (cm)	Cota de alerta (cm)	Cota de Inundação (cm)	Cota de estiagem (cm)	Cota atual da estação (cm)
Pombinho	Diamante	(-7,4364)/(-38,3189)	CPRM/ANA	300	900	1200	10	79
Piancó	Piancó	(-7,2044)/(-37,9281)	CPRM/ANA	500	800	1400	10	163
Sítio Vassouras	Pombal	(-6,7258)/(-37,7975)	CPRM/ANA	150	180	290	10	Sem dados
Sítio Curralinho	Paulista	(-6,5803)/(-37,6058)	CPRM/ANA	300	900	1100,30	10	Sem dados
Sítio Conceição	Sumé	(-7,7872)/(-36,7342)	CPRM/ANA	300	800	1000,60	10	7
PISEF Monteiro	Monteiro	(-7,8872)/(-37,1086)	AESA	330	380	430	10	0
PISEF Sítio Queimação	Camalaú	(-7,8772)/(-36,9278)	AESA	360	720	900	10	0
Pau Ferrado	Pombal	(-6,9658)/(-37,9242)	CPRM/ANA	400	850	1000,80	10	68
Caraúbas	Caraúbas	(-7,7211)/(-36,5053)	CPRM/ANA	300	760	1000	10	Sem dados

SITUAÇÃO ATUAL DA REDE DE ALERTA

Legenda:	Cota de Estiagem	Nível normal	Cota de atenção	Cota de alerta	Cota de inundação	Sem dados
Nº de estações:	3	2	1	0	0	3

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA
Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo ao DER, Torre - João Pessoa/PB, CEP: 58013-280 - Contato: (83) 3225-5508

Figura 10 - Exemplo de Boletim de Monitoramento Rede de Alerta disponibilizado pela AESA

6.5. Programa Qualiágua

O Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Água – QUALIÁGUA deu continuidade normalmente em 2020 com suas atividades de trabalhos de coleta de campo e padronização de metas a serem cumpridas dentro do convênio ANA/AESA. Assim, de janeiro a novembro de 2020 foram efetivadas três campanhas de trabalho com 70 pontos de coleta de água bruta em cada campanha, totalizando 210 pontos monitorados com mínimo de 15 parâmetros de análise físico-química.

Após estas duas campanhas o programa passou por certificação, por parte da ANA e a AESA conseguiu 100% de aprovação sendo repassados recursos na totalidade como prêmio pelo cumprimento das metas.

6.6. Monitor das Secas

O Monitor de Secas do Nordeste (MSNE) é uma ferramenta de monitoramento de severidade da seca em 5 categorias (seca leve, moderada, severa, extrema e excepcional) e considera-se dados meteorológicos, hidrológicos e agrícolas. É um processo de acompanhamento regular e periódico da situação da seca no Nordeste, cujos resultados consolidados são divulgados por meio do Mapa do Monitor de Secas. Mensalmente informações sobre a situação de secas são disponibilizadas até o mês anterior, com indicadores que refletem o curto prazo (últimos 3, 4 e 6 meses) e o longo prazo (últimos 12, 18 e 24 meses), indicando a evolução da seca na região.

O Monitor conta com a Agência Nacional de Águas - ANA como instituição central do processo, sendo responsável pela coordenação ao nível federal e pela articulação com os estados da região, assim como, sua expansão para outros estados, com apoio da FUNCEME e dos estados participantes do programa.

A AESA participa como VALIDADOR do Monitor de Secas e no ano de 2020 foram feitas participações em reuniões presenciais de treinamento de validadores com os 09 Estados do Nordeste, visando ao esclarecimento dos participantes sobre a nova rotina operacional do MSNE e também participou com VALIDADOR de 11 validações mensais do Mapa Mensal do Monitor de Secas (Figura 12).

Monitor de Secas Outubro/2020

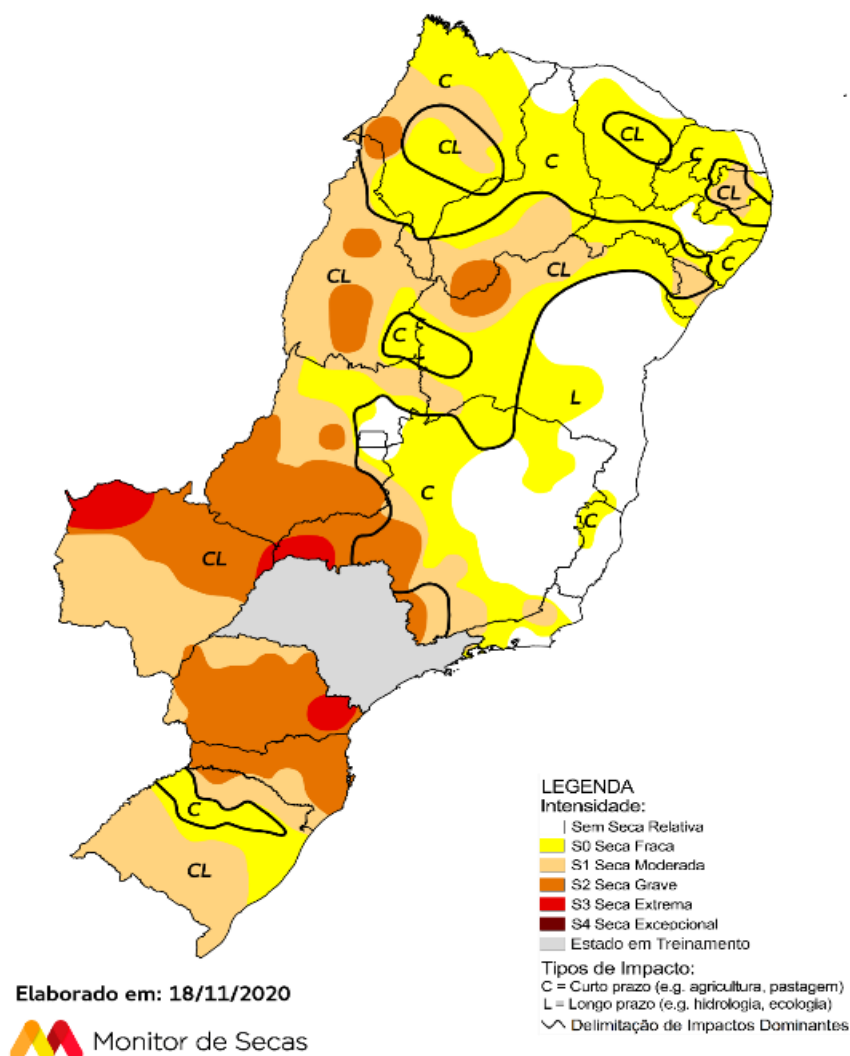


Figura 12 - Exemplo Mapa produzido em parceria com a AESA em 2020.

6.7. Revisões periódicas da rede hidrometeorológica

Trabalho de campo

A GEMOH, como forma de manter operacional sua rede hidrometeorológica, promove a revisão periódica com missões regulares de campo para ajustes, revisão preventiva e corretiva de toda a rede, assim como instalação de novos equipamentos, produtos e serviços. Em 2020 foram efetuadas de forma rotineira a revisão de diversos serviços da rede de monitoramento abaixo listados:

- Revisão preventiva e corretiva da rede de monitoramento dos 244 postos pluviométricos no estado da Paraíba;
- Revisão preventiva e corretiva da rede de monitoramento dos 134 reservatórios do estado da Paraíba;
- Revisão preventiva e corretiva da rede de monitoramento climatológico do estado da Paraíba de 10 estações agroclimatológica;
- Operação da rede de PCDs do PISF 9 Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional), rio Paraíba, em virtude do bombeamento das águas da Transposição do Rio São Francisco;
- Operação do programa Qualiágua com o trabalho de coleta de amostra d'água de 210 pontos, três campanhas de campo definidos previamente pela ANA/AESA e que fazem parte da rotina do programa QUALIÁGUA;

7. CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

O Plano Plurianual de Capacitação em Recursos Hídricos, do Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos da Paraíba – SINGRERH, congrega ações de capacitação, em consonância com a Resolução CNRH nº 98/2009, visando atingir a qualificação das instituições do SINGRERH, para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos e para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, alcançando ainda o desenvolvimento e fortalecimento dos entes dos órgãos membros deste Sistema, quer sejam: SEIRHMA, AESA, CERH e Comitês de Bacia Hidrográfica.

Assim, para cumprimento do Plano Plurianual de Capacitação em Recursos Hídricos, que faz parte da Meta 1.2 - Capacitação em Recursos Hídricos do PROGESTÃO, foi elaborado plano de ação para as capacitações do ano de 2019, com definição de agenda de eventos anual, como também com metas a serem cumpridas por cada um dos servidores da AESA.

Desta forma a AESA promoveu a realização de cursos e/ou participação dos entes dos órgãos membros do Sistema, tendo sido a maior parte de forma virtual devido à pandemia, destacando:

- **Cursos oferecidos em diversas áreas**
 - Licitações
 - Gestão de Conflitos pela Água
 - Segurança de Barragens
 - Capacitação para novos membros eleitos dos CBH's
- **Grande estímulo à participação dos membros dos órgãos do Sistema.**

8. SECRETARIA EXECUTIVA DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA

Conforme arcabouço legal pertinente aos recursos hídricos, a AESA assume junto aos comitês de bacia hidrográfica, papel semelhante ao das agências de bacia, tendo entre outras atribuições, aquela de ser a secretaria executiva dos mesmo.

Neste contexto, cumprindo essa função, a AESA articulou e promoveu diversas atividades durante o ano de 2020, conforme listadas a seguir:

- **Reuniões Ordinárias dos CBHs:**

- 1ª Reunião Ordinária do CBH-LN (12/03/2020), no município de Sapé;
- 2ª Reunião Ordinária do CBH-LN (07/07/2020), pela plataforma do google meet;
- 3ª Reunião Ordinária do CBH-LN (12/11/2020), pela plataforma do google meet;
- 4ª Reunião Ordinária do CBH-LN (15/12/2020), pela plataforma do google meet;
- 1ª Reunião Ordinária do CBH-LS e posse dos membros eleitos (14/07/2020), pela plataforma do google meet;
- 2ª Reunião Ordinária do CBH-LS (01/09/2020), pela plataforma do google meet;
- 3ª Reunião Ordinária do CBH-LS (20/10/2020), pela plataforma do google meet;
- 4ª Reunião Ordinária do CBH-LS (25/11/2020), pela plataforma do google meet;
- 1ª Reunião Ordinária do CBH-PB (30/07/2020), pela plataforma do google meet;
- 2ª Reunião Ordinária do CBH-PB (16/12/2020), pela plataforma do google meet;

- **Reuniões Extraordinárias dos CBHs:**

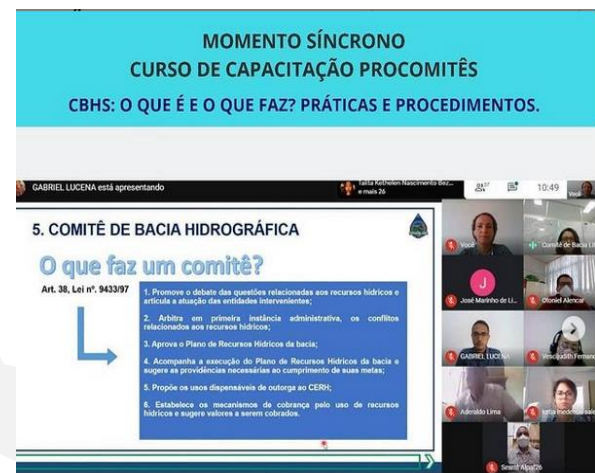
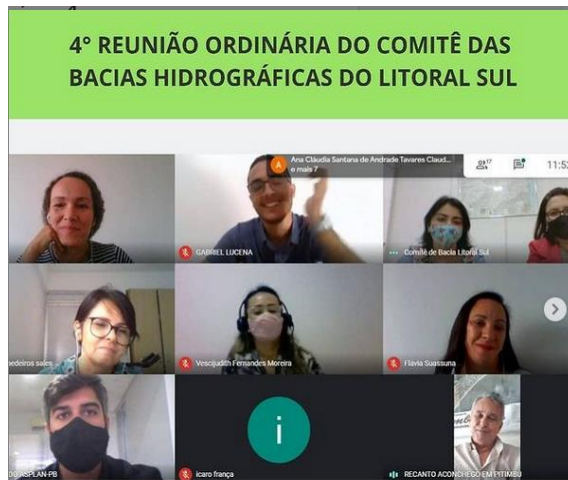
1ª Reunião Extraordinária do CBH-LN (27/08/2020), pela plataforma do google meet;

1ª Reunião Extraordinária do CBH-PB (28/08/2020), pela plataforma do google meet;

- **Outras Ações:**

- Processo eleitoral para renovação dos membros do Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul – CBH-LS (Observação: Posse dos membros eleitos foi suspensa, nova data a definir);
- Mobilização e visitas as entidades dos municípios que compõem as bacias hidrográficas do litoral sul;
- Inserção dos documentos na plataforma eletrônica do Procomitês;
- Organização da programação das ações da semana da água;
- Visita técnica da AESA, CBH-LN e demais órgãos ao açude São Salvador, no município de Sapé/PB;
- Curso de capacitação: Gestão de Conflitos pela água (Virtual);
- Curso de capacitação: CBHs – O que é e o que faz? Práticas e procedimentos (Virtual).
- Realização do IX Encontro Estadual dos Comitês de Bacias Hidrográficas da Paraíba (09,10 e 11 de dezembro)
- Organização da programação das ações da semana da água;
- Realização de reuniões de planejamento sobre o projeto Comitês nas Escolas (CBH's, AESA, SEIRHMA, SEE).







DEZEMBRO 2020

09
Quarta-feira

Abertura 09h00 às 09h30
Convidado: Presidentes dos CBHs e
Diretor Presidente da AESA - Porfírio Loureiro

Apresentação CBHs 09h30 às 10h30
Convidado: Rosane Garjulli (ConSenso)

Debata CBHs 10h30 às 11h30
(CBH-PB, CBH-LN e CBH-LS)
Convidado: Diretorias dos CBHs
Mediação de Rosane Garjulli

10
Quinta-feira

Apresentação Ações AESA 09h00 às 10h00
Convidado: Porfírio Loureiro - D. Presidente AESA

**Apresentação Gestão de Conflitos
em Recursos Hídricos** 10h00 às 10h30
Convidado: Valmir Pedrosa - UFAL

Perspectivas Climáticas para 2021 10h30 às 11h30
Convidado: Marie Bandeira - AESA

11
Sexta-feira

**Oficina do Observatório de
Governança das Águas** 09h00 às 12h00
Convidado: Angelo Lima - Secretário Executivo OGA

**09, 10
11/12**
COMITÊ DE BACIAS
HIDROGRÁFICAS
DO ESTADO DA PARAÍBA

 YouTube **Canal CBH'S**

REALIZAÇÃO:



9. SECRETARIA EXECUTIVA DO CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

O CERH, criado pela Lei Nº 6.308, de 02 de julho de 1996 e alterações, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, compõe o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado, contribuindo de forma significativa para o processo de implementação da Gestão dos Recursos Hídricos na Paraíba.

O funcionamento do CERH é pautado pelo seu Regimento Interno, regulamentado pelo Decreto nº 18.824, 02 de abril de 1997 e pela Lei nº 8.446/2007, que amplia sua composição e competências. O Conselho funciona com uma estrutura que envolve Plenário, Câmaras Técnicas e Secretaria Executiva exercida pela AESA. O Presidente do CERH é o Secretário de Estado da Secretaria da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente – SEIRHMA. O Secretário Executivo é o Diretor Presidente da Agência Executiva de Gestão de Águas do Estado – AESA.

O presente relatório informa sobre as atividades desenvolvidas pelo CERH no ano de 2020:

- Envio de correspondências para os órgãos que compõem o CERH, solicitando indicações de representantes (Conselheiros Titulares e Suplentes), que estavam com o mandato prestes a vencer;
- Recebimento e encaminhamento dos expedientes enviados pelos Conselheiros;
- Elaboração de minutas de Resoluções de normas/atos a serem instituídos/aprovados pelo CERH;
 Restruturação das Câmaras Técnicas
 Resolução CERH nº 029/2020
 Decreto Estadual nº 40.663/2020
- Realização das 4 reuniões ordinárias, 49ª a 52ª, pela plataforma do google meet;

Vale destacar que durante o corrente ano o quórum de participação elevado, sempre acima dos 80%, ainda que virtualmente, fato associado à definição prévia da agenda das reuniões ordinárias de 2020, publicada no Diário Oficial do Estado, além claro, da ampla divulgação e do chamamento contínuo por parte da AESA.

10. ATUAÇÃO REGIONAL DA AESA

Para que a gestão das águas seja conduzida de forma sistematizada e descentralizada, do ponto de vista geográfico, o território estadual foi dividido em quatro regiões denominadas Áreas de Atuação de Gerências Regionais de Bacias Hidrográficas, onde as equipes técnicas designadas desempenham suas funções, dando total suporte e apoio às demais gerências da Agência.

Assim, o trabalho da AESA e os serviços que ela presta, estão disponíveis à população de todo Estado, sem que haja necessidade de deslocamento à sede, em João Pessoa.

São quatro (04) as áreas de atuação das Gerências de Bacias, sendo:

Área I: Com sede em João Pessoa (AESa), contempla as seguintes bacias: Abiaí, Gramame, Região do Baixo Curso do Paraíba, Miriri, Mamanguape, Camaratuba, Guaju, abrangendo uma superfície de 9.848 km² ;

Área II: Com sede em Campina Grande, contempla as seguintes bacias: Região do Alto Paraíba, Taperoá, Região do Médio Paraíba, Seridó (setor Leste), Jacu, Trairí e Curimataú, abrangendo uma área de 18.509 km²;

Área III: Com sede em Patos, contempla as seguintes bacias: Piancó, Espinharas e Seridó (setor Oeste), abrangendo uma área de 13.599 km²;

Área IV: Com sede em Sousa, contempla as seguintes bacias: Peixe, Região do Alto Piranhas e Região do Médio Piranhas, abrangendo uma área de 10.470km².

Os resultados das atividades desenvolvidas por cada regional, pela própria competência e atribuição de cada uma, coincidem com os resultados já apresentados pelas demais gerências ao longo deste relatório, contudo, vale destacar:

- 26 fiscalizações a usuários, com Autos de Constatação, objetivando a regularização de carcinicultores e irrigantes;
- 15 Inspeções de barragens (Rio Azul, Guarabiras, Iburra, Pitanga, Genário, Salamargo, Santa Luzia, Bacamarte, Mato, Pacatuba, Tatu-Peba, Bom Jardim, Maxixe, Sapucaia, Estivas) em atendimento ao SNISB.
- Abertura das comportas dos açudes:

- Cachoeira dos cegos no município de Catingueira/PB;
- Bruscas no município de Curral Velho/PB;
- Jenipapeiro no município de Olho D'Água/PB;
- Lancha no município de Aguiar/PB;
- Condado no município de Conceição/PB;
- Serra Vermelha no município de Conceição/PB;
- Cordeiro no município do Congo/PB;
- Capoeira no município de Santa Terezinha/PB
- Mameluco no município de Ibiara/PB;
- Saco no município de Nova Olinda/PB;
- Queimadas no município de Santana dos Garrotes;
- Grotão no município de São Domingos de Pombal/PB.
- -Limpeza do sangradouro, da parede principal e desmatamento dos açudes:
 - Bruscas no município de Curral Velho/PB;
 - Capoeira no município de Santa Terezinha/PB
 - Farinha no município de Patos/PB;
 - Carneiro no município de Jerico/PB;
 - Pocinho no município de Monteiro/PB;
 - cachoeira dos cegos no município de Catingueira/PB;
 - Piranhas no município de Ibiara/PB;
 - Condado no município de Conceição/PB
 - Jenipapeiro no município de Olho D'Água/PB;
 - Chã dos pereiros no município de Ingá/PB;
 - Emas no município de Emas/PB;
 - Tavares II no município de Tavares/PB;

- Foram realizadas inspeções de segurança de barragens nos açudes Mocó de Cima, Macapá, Assis Queiroz, Jaramataia, Loteamento Maia, Cazuzinha, Picuí;
- Participação nas reuniões da Comissão de Acompanhamento da Alocação de Água do Sistema Hídrico Sumé/Rio Sucurú, realizada na sede da Cooperativa Agrícola Mista dos Irrigantes de Sumé – CAMIS, na cidade de Sumé/PB;
- Fiscalização demandada pelo Ministério Público da Paraíba, referente suposta mortalidade de peixes que estava ocorrendo na barragem Nova Camará, localizada em Alagoa Nova/PB;
- Apuração de denúncias de vandalismo no açude Camalaú.

