

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

Relatório Progestão 2016

– 5º Período de Certificação –

PARANÁ

31 de março de 2017

Apresentação

O governo do estado do Paraná aderiu ao Programa de Consolidação do Pacto pela Gestão das Águas - Progestão através do contrato 068/ANA/2013 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: Everton Luiz da Costa Souza – Diretor de Gestão de Bacias Hidrográficas / fone (41) 3213-4751 / veto@aguasparana.pr.gov.br
- Aplicação dos recursos: Eneas Machado / fone (41) 3213-4714 / eneasmachado@aguasparana.pr.gov.br
- Metas Estaduais: Marianna Sophie Roorda / fone (41) 3213-4765 / mariannarooda@aguasparana.pr.gov.br
- Metas Federativas:
 - Meta 1.1, 1.2, 1.3 e 1.5: Jaqueline Dorneles de Souza / fone (41) 3213-4791 / jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br
 - Meta 1.4: Edson José Manassés / fone (41) 3213-4752 / edsonmanasses@aguasparana.pr.gov.br
 - Meta 1.4: Paulo E. Cavichiollo Franco / fone (41) 3213-4763 / paulofranco@aguasparana.pr.gov.br
 - Meta 1.5: Osneri Roque Andreolli / fone (41) 3213-4753 / osneriandreoli@aguasparana.pr.gov.br

As metas para o estado do Paraná para o ano de 2016 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. Além disso, problemas operacionais relacionados a liberação de diárias para trabalho em campo, entraves na realização de análise de qualidade d'água, inconsistência de dados e dificuldade de acesso têm tornado mais difícil a realização das tarefas necessárias ao cumprimento do programa.

Esse relatório visa detalhar os esforços realizados pela AGUASPARANÁ no alcance das metas 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

O Instituto das Águas do Paraná - AGUASPARANÁ utiliza sistema próprio de cadastro de usuários e emissão de outorgas, 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.

O AGUASPARANÁ emite outorgas desde 1990 e o gerenciamento das mesmas é feito através do sistema denominado Cadastro de Usuários - CRH, que armazena as informações sobre as captações de água bruta, superficial e subterrânea, e dos lançamentos de efluentes nos corpos d'água, além de obras que interferem no volume ou regime dos corpos d'água. Esse sistema está em uso pela instituição desde 2002 e foi implantado em ambiente cliente/servidor, baseado em ORACLE e ArcSDE versão 8, desenvolvido em plataforma DELPHI com interface gráfica em MapObjects/Avenue para uso com o ArcView 3.2.

Para possibilitar o envio dos dados para o SNIRH foi criada pela Companhia de Informática do Paraná (CELEPAR), responsável pela manutenção do sistema, uma rotina de exportação para compatibilizar as diferenças, preencher lacunas, converter os dados e gerar a planilha no formato exigido pela ANA.

Cabe ressaltar que a dificuldade de compatibilização de dados é grande, pois o estado trabalha de forma diferente da ANA sendo necessário fazer não apenas uma correlação de campos entre bancos de dados, mas conversão de valores e preenchimento de lacunas de dados que o estado não utiliza. Além disso durante o processo de sincronização identificamos diversas inconsistências nos dados cadastrados.

As principais diferenças de procedimentos, organização e lacunas de dados estão relacionadas a seguir:

- o estado do Paraná outorga por ponto de captação/lançamento, não por empreendimento. Para compor o campo EMP_NM_EMPREENDIMENTO foi feita uma junção da Sigla do usuário com a localidade e o município;
- o estado do Paraná utiliza múltiplas finalidades para o mesmo ponto, sendo que a vazão não está individualizada no sistema para cada finalidade. Para a sincronização adotou-se uma finalidade principal, definida através de critérios próprios;
- o estado do Paraná não outorga diferentes vazões para os meses em que é feita captação/lançamento, a vazão de referência é sempre a mesma. Sendo assim as vazões máximas e médias são as mesmas;

- 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 dados relativos a aproveitamento hidrelétrico não puderam ser sincronizados pois não temos no nosso banco a informação de volume, área e altura do reservatório;
- Para as outorgas de barragens (barramento) não temos a informação da altura do reservatório no banco de dados, utilizamos o valor 99 para todas as barragens para possibilitar a integração. Mesmo assim grande parte dos registros de outorgas de Barragens não puderam ser sincronizados pela falta de outras informações obrigatórias, como volume e área;
- Não temos a informação da cultura irrigada nas outorgas de irrigação, apenas o tipo de cultura. Para a sincronização foi a seguinte correlação indicada pela ANA:

ODIGO	TCU_DESCRICA0	TNP_CD (CNARH40)	DESCRICA0 (CNARH 40)
6	Bataticultura	28	Batata
3	Culturas de verão/inverno	*	*
5	Culturas perenes	**	**
9	Floricultura	1105	Flores
2	Horticultura/Frucultura***	1120	Hortaliças
1	Olericultura	1120	Hortaliças
4	Pastagem	76	Pastagem (pastoreio extensivo)
8	Rizicultura	64	Arroz
7	Viveiro de mudas	***	***

- Alguns registros apresentam inconsistências de dados como número do cpf ou cnpj, falha de preenchimentos de dados obrigatórios como vazão, dias ou horas de bombeamento, número da outorga, dentre outros. Esse registros foram descartados durante o processo de sincronização;
- O Paraná trabalha a partir do ponto (captação, interferência ou lançamento) e para um mesmo ponto são emitidas diversas outorgas. Não fazemos alteração nem renovação da outorga, sempre que existir renovação ou qq. alteração (mudança de titularidade, alteração do volume captado, etc) é emitida uma nova outorga. Dessa forma para um mesmo ponto podem existir vários registros. Para a carga no CNARH foi sincronizado apenas a ultima posição do ponto, ou seja, se foram emitidas 5 outorgas para um determinado ponto, apenas a 5o foi sincronizada, independente de estar vigente ou vencida. Dessa forma, para contabilizar o número de atos emitidos para cálculo de atingimento da meta utilizaremos o mesmo critério;

- Para a Declaração de uso insignificante (usos dispensados de outorga):
 - O banco de dados do Estado não armazena o número da Declaração emitida para a dispensa de outorga. Para fins de sincronização foi utilizado para todos os registros nessa condição o número da Resolução que isenta o usuário da outorga;
 - O estado não estabelece um prazo de validade para os usuários dispensados de outorga e por isso a única data preenchida para estes cadastros é a data de protocolo da solicitação. Para preencher as datas de início e fim, campos obrigatórios no CNARH, foi utilizado como data de início a data do protocolo e como data final a data do protocolo acrescida de 35 anos que é o prazo máximo para emissão de outorgas no Estado;
 - a maioria dos registros de uso insignificante não dispõe do campo vazão preenchido, sendo assim utilizamos a vazão máxima possível 1,8 m³/h para possibilitar a integração.

Como houve alteração na planilha de sincronização dos dados por parte da ANA novamente em 2016, com alteração de valores padrões, a rotina para exportação e adequação dos dados teve que ser refeita. Outra alteração que requereu adaptação foi a limitação de 1.000 registros por planilha. Além disso, foram incluídos os campos específicos de poços pois nesse ano não conseguimos fazer a importação através do SIAGAS.

No exercício anterior, 2015, o AGUASPARANÁ fez a sincronização de aproximadamente 19.000 registros de outorgas. No início de 2016 foram sincronizados adicionalmente 1.858 registros para cumprimento da meta 1.2 compartilhamento de informações sobre águas subterrâneas, totalizando 20.670 registros.

Para o 5º período de certificação, 2016, foi realizada a sincronização de todos os dados remanescentes dos anos anteriores e dos emitidos até 31/12/2016. As cargas foram realizadas durante o mês de dezembro/2016 e janeiro/2017 através do upload de 38 planilhas de dados no CNARH 4.0. Para facilitar o controle da carga por parte do Estado, foram geradas planilhas diferentes para cada tipo de outorga: captações superficiais, captações subterrâneas, captações para irrigação, barragens, efluentes e obras de intervenção. Foram gerados arquivos em separado também para cada uma dessas categorias para os usos dispensados de outorga por serem considerados insignificantes.

As primeiras tentativas de carga ocorreram diversos erros 004A - CAMPOS OBRIGATORIOS NAO PREENCHIDOS e 004B - CONDICIONAIS INVALIDOS. Isso ocorreu porque não tínhamos ciência de que a rotina da ANA havia mudado diversos valores padrão de preenchimento dos campos, como OUT_TSP_CD, FIN_TFN_CD, FOU_TOU_CD. A rotina de exportação dos dados foi adaptada e os dados gerados e carregados novamente.

Em 2015 a ANA retirou da planilha de sincronização o código identificador do ponto no Estado, em função disso tivemos dificuldade em identificar os registros que já haviam sido carregados. Isso ocorreu pela forma como o Estado trabalha, já mencionada acima, de que para um mesmo ponto podem existir diversos registros de outorga, sendo que deve ser sincronizado apenas o último. Com os dados baixados do CNARH foram aplicados diversos filtros no banco de dados para identificar os registros a serem sincronizados, mesmo assim acabamos gerando dados em duplicidade. Consideramos, porém, que os dados já carregados seriam recusados pelos processos de consistência durante a carga, e que não acarretaria em problemas.

Em março de 2017 identificamos que havia tido um erro na rotina de carga dos dados do Paraná e a planilha de exportação não refletia o total de registros carregados e informados no sistema SNIRH. Além disso, diversos registros apresentavam campos obrigatórios em branco, como nome do empreendimento, dentre outros. Foi feito contato com a área responsável da ANA que fez no dia 30/03/2017 uma nova carga das planilhas disponibilizadas em janeiro/2017. Dessa forma os problemas foram corrigidos.

Foram carregados 14.986 registros, sendo 9.202 outorgas e 5.784 cadastros de uso insignificante.

No total, entre as cargas de todos os períodos, foram sincronizados 34.410 (21.834 outorgas e 12.576 cadastros de usos insignificantes) registros relativos a atos emitidos até 2015 e 1.245 registros relativos a atos emitidos em 2016 (1.037 outorgas e 208 cadastros de usos insignificantes). A relação dos dados sincronizados está na planilha Progestao_adotaCNARH40_PR_2016.zip protocolada junto com esse relatório.

A tabela a seguir apresenta o quantitativo de usuários regularizados pelo estado até o dia 31/12/2015, bem como o quantitativo de usuários regularizados pelo estado entre o período de 01/01/2016 a 31/12/2016:

Quantitativo de usuários	Nº Total
Regularizados até 31/12/2015	36.224
Regularizados entre 01/01/2016 e 31/12/2016	1.888

A quantidade de registros que apresentaram erro e não puderam ser sincronizados são apresentados na tabela a seguir, discriminados pelo tipo de erro. Não existe previsão de ajustes desses dados no momento e o AGUASPARANÁ optou por não carregá-los.

Registros não sincronizados	Nº Total
Municípios Inválidos	612
Campos obrigatórios não preenchidos	1.632
Condicionais Inválidos	213

Verificamos nos dados sincronizados que houve em 2014 e 2015 uma deficiência na rotina de exportação relativa ao mapeamento de caracteres ASCII e as palavras que continham acento

ficaram com caracteres ineleáveis. O AGUASPARANÁ pretende ajustar com a ANA uma forma de corrigir esses dados durante esse ano.

Diante do exposto acima gostaríamos de complementar que o AGUASPARANÁ encontra grande dificuldade para realizar a sincronização. O processo de exportação de dados, controle de dezenas de planilhas, download de registros de erros, identificação do motivo do erro, alteração e ajuste na rotina de exportação dos dados, nova carga de dados, etc, é bastante trabalhoso e dispendioso. Envolve a dedicação de um técnico do AGUASPARANÁ e um técnico da CELEPAR durante quase 2 meses de trabalho.

Os problemas começam com nosso banco de dados que não tem todos os campos requeridos pela ANA e possui ainda falhas de preenchimento e inconsistências, fazendo com que sejam criadas "artimanhas" para possibilitar a integração e tentar cumprir a meta.

Outro fato é que todos os anos a ANA altera a planilha de sincronização, seja pela retirada ou inclusão de campos, seja por mudança nos valores padrões dos dados. Isso demanda que seja feita nova correlação (de - para) dos dados do estado para os dados da ANA e adaptação da rotina de exportação dos dados do CRH pela CELEPAR. Isso acarreta em novos testes e homologação por parte do AGUASPARANÁ. Em 2016 a ANA não comunicou de forma clara quais alterações foram feitas na planilha, e só descobrimos que haviam sido feitas alterações quando ocorreram erros na carga, gerando um trabalho extra para descobrir o que aconteceu e o que deveria ser adaptado.

Além disso a rotina de carga dos dados da ANA não suporta o volume de dados do Estado, o que ocasionou erros e falhas na carga, que são muitas vezes difíceis e trabalhosas de identificar e corrigir.

Também não existe uma rotina para atualização em lote dos dados sincronizados no CNARH, pois devido ao volume de dados do estado, a atualização individual e manual via interface do CNARH é inviável. Conforme mencionado anteriormente o Paraná está com um quadro de funcionários extremamente restrito o que faz com que exista atualmente um passivo de mais de 16.000 processos de solicitação de outorga pendentes de análise.

Atualmente existem formas mais eficientes e menos trabalhosa de sincronização de dados, como utilização de web services, que garantiriam que a ANA tivesse acesso aos dados em tempo real. O estado do Paraná está iniciando o desenvolvimento de um novo sistema de gerenciamento de outorgas e gostaria de acordar com a ANA um modelo mais eficaz de sincronização, que trará benefícios para as 2 instituições.

META 1.2 – COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Conforme abordado no item anterior o AGUASPARANÁ utiliza um sistema próprio de cadastro de usuários e emissão de outorgas, denominado CRH. 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.

No exercício anterior, 2015, o AGUASPARANÁ fez a sincronização de aproximadamente 8.400 registros de poços através da sincronização via aplicativo Importa SIAGAS.

Para o 5º período de certificação, 2016, fizemos contato com a CPRM mas não conseguimos que eles fizessem a complementação dos dados faltantes no SIAGAS. dessa forma, optamos por fazer a importação diretamente via planilha do CNARH 4.0.

Foi feita a carga dos dados no CNARH em janeiro de 2017 e sincronizados 9.218 poços. No total foram carregados 17.599 registros de poços, sendo 13.045 outorgas e 4.554 cadastros de uso insignificante.

Existem atualmente no banco de dados do AGUASPARANÁ 18.054 poços cadastrados. Os cerca de 500 registros faltantes possuem lacunas nos dados obrigatórios exigidos para a carga no CNARH e por isso não foram sincronizados.

Note que mesmo para os poços sincronizados existem muitas lacunas de dados, porém é como a informação está no banco de dados estadual. Prevê se para esse ano contratar a consistência de parte dos dados cadastrados no CRH.

Esse mês a CPRM entrou em contato conosco para fazermos nova carga de dados no SIAGAS. Após concluída a integração faremos contato com a ANA para estudar uma forma de atualizar o ID SIAGAS nos registros que foram sincronizados esse ano.

Vale comentar que na interface web do SIAGAS existe uma quantidade de poços cadastrados no Paraná bem superior ao número disponibilizado pelo AGUASPARANÁ. No entanto, muitos poços não possuem outorga ou anuência prévia de perfuração emitida pelo instituto e, portanto não compõem nosso cadastro. Sendo assim, ressaltamos que foi feita a sincronização da totalidade de poços passíveis de integração.

META 1.3 – CONTRIBUIÇÃO PARA DIFUSÃO DO CONHECIMENTO

Para o relatório de conjuntura 2017, 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/2015 e julho/2016.

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.

Relativo a isso, vale comentar sobre o campo situação que contém os seguintes status: vigente, vencida e em renovação. A situação em renovação significa que está em análise uma solicitação de renovação protocolada em até 90 dias da data de vencimento da outorga anterior.

Outro ponto a destacar é o campo finalidade principal. O AGUASPARANÁ trabalha com diversas finalidades para o mesmo ponto, não sendo cadastrada uma principal, nem as vazões individualizadas para cada finalidade. Para obter essa informação foram aplicados filtros nos registros para selecionar dentre as existentes a finalidade mais importante conforme o tipo de usuário.

Foram descartados os registros em que havia falhas de preenchimento dos dados no nosso cadastro. O universo de dados disponibilizado foi o seguinte:

- captações superficiais e subterrâneas: 1.182
- aproveitamento hidrelétrico: 46
- efluentes: 189
- Intervenções e obras: 122

Os dados enviados são relativos a todos os registros válidos em nosso banco na data de 31/07/2016 e foram enviados no dia 31/10/2016 conforme email 1 apresentado no Anexo I deste documento.

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

Dos pontos monitorados pelo AGUASPARANÁ foram repassados os dados disponíveis no Sistema de Informações Hidrológicas – SIH das 146 estações operadas em 2015/2016. Estes dados também estão disponíveis na página do instituto no endereço abaixo:

www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=264

Os parâmetros mensurados foram determinado "in loco" utilizando-se de sensores multiparamétricos. Essas informações foram encaminhadas juntamente com a planilha das estações em operação em 31/10/2016 conforme email 2 apresentado no Anexo I deste documento.

Embora os dados de monitoramento das medições realizadas pelos AGUASPARANÁ foram enviadas dentro do prazo estabelecido, em 21/11/16 a ANA enviou um email comunicando que os dados estavam fora do padrão requisitado. Foi feita a adaptação requerida e os dados foram reenviados em 25/11/17, conforme email 3 apresentado no Anexo I deste documento.

Os dados dos pontos monitorados pelo IAP também foram enviados dentro do prazo solicitado em 31/10/2017, conforme email 4 apresentado no Anexo I deste documento.

Complementarmente foi enviada também a situação dos planos de bacia e plano estadual atualizadas. Essas informações, foram, no entanto, enviadas fora do prazo estabelecido, em 10/11/2016, devido a dificuldades internas do Instituto.

Vale comentar que todos os dados de monitoramento são disponibilizados para a ANA ao longo do ano através do HIDROWEB. Da mesma forma, os dados de outorga são disponibilizados no CNARH. Seria interessante que esses dados fossem acessados diretamente no HIDRO e CNARH facilitando assim o trabalho dos Estados, que acabam tendo que realizar um retrabalho para adaptar os dados nos formatos solicitados para o relatório de conjuntura.

META 1.4 – PREVENÇÃO DE EVENTOS HIDROLÓGICOS CRÍTICOS

As informações relativas a prevenção de eventos hidrológicos críticos são apresentadas no relatório disponível no Anexo II.

META 1.5 – ATUAÇÃO PARA SEGURANÇA DE BARRAGENS

Esta meta 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 estado do Paraná não dispunha de um cadastro de barragens antes do início dos trabalhos acordados no Progestão. Criamos uma primeira versão a partir da shape de espelhos d'água, elaborado pela FUNCEME em cooperação com o MI e a ANA (Brasil, 2008). Para identificar os responsáveis pelas barragens foi feito um cruzamento do nosso banco de dados de outorga com esse mapeamento.

Grande parte das barragens identificadas nesse mapeamento não possui a outorga da barragem e diversos empreendimentos não puderam ser identificados. A partir do google maps foi feita a identificação de alguns empreendimentos e para o restante foi feita em 2015 uma visita a campo para identificar dados básicos e o proprietário.

Da planilha elaborada em 2013 com base na shapefile de espelhos d'água constavam 73 represas. Após análise dos dados foram descartadas 28 barragens relativas ao setor elétrico, que não fazem parte do escopo deste programa.

Em 2014 e 2015 foram vistoriadas e classificadas quanto ao risco e ao dano potencial associado 15 barragens, e o cadastro de barragens foi atualizado com as informações coletadas em campo. Para o 5o período de certificação, ano 2016, restaram 44 barragens a serem vistoriadas.

Ressalta-se que atualmente o estado do Paraná dispõe de apenas 1 equipe para realização das vistorias em campo, sendo que essa equipe não se dedica exclusivamente a esta tarefa.

Todas as barragens vistoriadas foram classificadas, sendo que foram acrescentadas algumas barragens que não estavam na lista, pois durante as viagens de inspeção, muitas vezes os técnicos observaram reservatórios que não estavam na relação inicial, e que por sua extensão ou altura, devem ser regularizados. Isso confirma que o número de barragens que devem ser vistoriadas é muito extenso, exigindo uma equipe exclusiva para este trabalho. Estas barragens também foram vistoriadas e classificadas.

Do total inicial de 44 barragens previstas, 39 foram vistoriadas, sendo que 10 pertenciam ao setor energético. Foram vistoriadas mais 5, totalizando 34 barragens sendo classificadas em relação à:

- Nível de Perigo: Atenção (3 barragens = 9%) e Normal (31 barragens = 91 %).

- Categoria de Risco: Alto (5 barragens = 15 %), Médio (19 barragens = 56%), Baixo (10 barragens = 29 %),
- Dano Potencial Associado: Alto (17 barragens = 50 %), Médio (4 barragens = 12 %) e Baixo (13 barragens = 38 %),
- Classe: A (17 barragens = 50 %), B(0 = zero), C (6 barragens = 18 %), D (6 barragens = 18 %) e E (5 barragens = 14 %).

As barragens que fazem parte do setor energético e foram eliminadas do cadastro em 2016 estão listadas a seguir:

Codigo_Barragem _Fiscalizador	Barragem_Nome
8	Santa Clara
23	Bento Chimelli
32	Nova Jaguariaíva
33	Paina li
35	Pch Pesqueiro
36	Pch Presidente Vargas
41	Represa Usina Jacarezinho
42	Salto Claudelino
43	Tres Capoes
44	Vitorino

Durante as visitas de reconhecimento e de vistoria e classificação das barragens, identificou-se que muitas barragens são antigas ou foram feitas sem projeto e existe uma lacuna nos dados. Um dos dados que quase não está disponível é o volume do reservatório. O Estado vai estudar alternativas para levantamento dos dados faltantes.

Conforme requisitado pela ANA os campos do cadastro foram preenchidos de acordo com as instruções da planilha.

Os campos “Regulada PNSB”, “Dominio_Curso_Dagua” e “uso_principal” foram preenchidos para todas as barragens classificadas. As coordenadas foram inseridas em grau decimal, e a altura em metro e capacidade do reservatório em hm³.

Das 34 barragens classificadas apenas as 04 barragens de abastecimento público da SANEPAR, na região metropolitana de Curitiba, enquadram-se no PSB pela características de altura e volume. As demais, 21, se enquadram por terem DPA alto ou médio.

Vale comentar que a classificação quanto ao Dano Potencial Associado foi feito de forma empírica. Pretendemos refazer essa classificação aplicando a metodologia adotada pela ANA para nos certificarmos que essas 21 barragens se enquadram no PSB.

Em resumo, das 73 barragens acordadas como meta com a ANA em 2014, 38 pertencem ao setor elétrico e foram eliminadas do cadastro. Das 35 remanescentes, foram vistoriadas e classificadas 29 barragens. Durante os trabalhos de campo foram identificadas mais 5 barragens que foram vistoriadas e classificadas. Portanto o cadastro enviado para a ANA esse ano contém 34 barragens classificadas e 5 barragens para vistoriar.

No entanto, esse ano identificamos no cadastro de usuário de recursos hídricos do Estado, 352 barragens cadastradas, 210 outorgadas e 142 com dispensa de outorga, por serem enquadradas como de uso insignificante, conforme estabelecido na Resolução SEMA nº 39/2004. Essas barragens são, em sua grande maioria, pequenas, com volume e altura inferior a 3 hm³ e 15 metros. Esses dados não foram incorporados à planilha pois não tem todos os dados de preenchimento obrigatório.

Considerando que o AGUASPARANÁ dispõe atualmente de apenas 1 equipe para realizar as vistorias, levaria muito tempo para vistoriar e classificar todas as barragens. Estuda-se a possibilidade de licitar os trabalhos de campo.

Fazia parte da meta para os estados com 5º período de certificação no ano de 2016 comunicar as classificações ao empreendedor, informando as consequências regulatórias (frequências de inspeções regulares, necessidade de PAE, prazo para elaboração do PSB). O AGUASPARANÁ enviou ofício a 11 empreendedores comunicando sua classificação e obrigações decorrentes. Os demais empreendedores serão comunicados durante esse ano.

A planilha com os dados cadastrais e a classificação das barragens fiscalizadas pelo AGUASPARANÁ foram enviados juntamente com o formulário eletrônico do Relatório Anual de Segurança de Barragens 2016 em 29/03/2017.

Adicionalmente em 2016 o AGUASPARANÁ disponibilizou um formulário para download para os empreendedores realizarem o cadastro e enviarem ao AGUASPARANÁ. O formulário está disponível em:

<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=306>

O IAP encaminhou a ANA o cadastro das barragens de resíduos industriais em 2015.

Quanto à regulamentação do artigo 9º da Lei nº 12.334/2010, que trata das inspeções regulares, o Paraná emitiu as portarias 14 e 15 em 2014, já encaminhadas à ANA em 2015.

Aplicação dos Recursos do Progestão até dezembro de 2016

APLICAÇÃO DOS RECURSOS PROGESTÃO	2013	2014	2015	2016	TOTAL
Diárias					
Passagens					
Material de consumo					
Aquisição de equipamentos e material permanente			183.480,00		
Contratação de pessoal					
Contratação de estudos e projetos					
Contratação de planos e estudos de bacias hidrográficas					
Manutenção das estações da rede hidrometeorológica					
Despesas realizadas com comitês e CERH					
Ações de capacitação e treinamento					
Serviços de informática					
Realização de eventos					
Outras despesas					
TOTAL DAS DESPESAS			183.480,00		183.480,00
Parcela Progestão transferida no ano		1.500.000,00	673.125,00	717.300,00	2.890.425,00
Rendimentos obtidos ao final de cada ano		71.293,40	156.789,04	320.515,46	548.597,90
SALDO PROGESTÃO		1.571.293,40	646.434,04	1.037.815,46	3.255.542,90



Anexo I - emails conjuntura

ExpressoLivre - ExpressoMail

Remetente: "Jaqueline Dorneles de Souza" <jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br>
"Alexandre Lima de Figueiredo Teixeira" <alexlima@ana.gov.br>, "Gaetan Serge Jean
Para: Dubois" <gaetan.dubois@ana.gov.br>, "Ludmila Alves Rodrigues"
<ludmila.rodrigues@ana.gov.br>, "Brandina Amorin" <brandina.amorim@ana.gov.br>
CCo: "Everton Luiz da Costa Souza" <veto@aguasparana.pr.gov.br>
Data: 31/10/2016 12:02
Assunto: Dados outorgas - Conjuntura 2017
Anexos: outorgas_PR_conj_2016.xlsx (211 KB)

Prezados,

Segue em anexo os dados das outorgas emitidas no Paraná de ago/2015 a jul/2016 para compor o relatório de ocnjuntura de 2017.

Qa dúvida estou à disposição.

att,

Jaqueline Dorneles de Souza

Coordenadora DSIG

Instituto das Águas do Paraná

Fone: (41) 3213-4791

jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br

ExpressoLivre - ExpressoMail

Remetente: "Edson Sakae Nagashima" <edson-nagashima@aguasparana.pr.gov.br>
Para: Os destinatários não estão sendo exibidos para esta impressão
Com Cópia: jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br
Data: 31/10/2016 15:27
Assunto: Fw: Fw: ENC: Conjuntura 2017
image_0.jpg (972 B)
Anexos: Aguasparana_parametros qualidade de água_2015_2016.rar (1.0 MB)
Plano de Trabalho - PR - amostragens de qualidade de água.xls (215 KB)

Boa Tarde,

Em atenção a solicitação, estamos repassando os parâmetros de qualidade de água de 2015/2016, bem como a relação de pontos de amostragens.

Todos os parâmetros foram determinadas, in loco, utilizando-se de sensores multiparamétricos.

A partir de setembro de 2016 iniciaram-se as coletas de campo nos pontos definidos na planilha, para análise dos parâmetros definidos no Qualiágua, e que os resultados serão encaminhados pelo IAP - Instituto Ambiental do Paraná.

Att.,

Edson Nagashima
Aguasparaná

----- Mensagem encaminhada -----

Remetente: "Jaqueline Dorneles de Souza" <jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br>
Data: 27/10/2016 10:53
Assunto: Fw: ENC: Conjuntura 2017
Para: "Edson Sakae Nagashima" <edson-nagashima@aguasparana.pr.gov.br>, "Eneas Souza Machado" <eneasmachado@aguasparana.pr.gov.br>
pessoal, favor encaminhar os dados da sua área .. att,
Jaqueline Dorneles de Souza
Coordenadora DSIG
Instituto das Águas do Paraná
Fone: (41) 3213-4791
jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br

----- Mensagem encaminhada -----

Remetente: "Ludmila Alves Rodrigues" <ludmila.rodrigues@ana.gov.br>
Data: 26/10/2016 19:59
Assunto: ENC: Conjuntura 2017
Para: "eneasmachado@aguasparana.pr.gov.br" <eneasmachado@aguasparana.pr.gov.br>, "jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br" <jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br>, "veto@aguasparana.pr.gov.br" <veto@aguasparana.pr.gov.br>

Prezados,

A SPR nos informou que, até a presente data, o **Paraná** não enviou resposta (pode ser por e-mail) sobre os dados solicitados para o **Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil – 2017**, referente à meta 1.3 do Progestão. Lembramos que o prazo final é dia **31/10/2016**.

Att,

Ludmila Alves Rodrigues

Coordenadora de Apoio e Articulação com o Poder Público (COAPP)

Superintendência de Apoio ao SINGREH (SAS)

 AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

ludmila.rodrigues@ana.gov.br

61 2109.5326

ExpressoLivre - ExpressoMail

Remetente: "Jaqueline Dorneles de Souza" <jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br>
Para: Os destinatários não estão sendo exibidos para esta impressão
"Brandina de Amorim" <brandina.amorim@ana.gov.br>, "Celio Bartole Pereira" <Celio.Pereira@ana.gov.br>, "Everton Luiz da Costa Souza"
Com Cópia: <veto@aguasparana.pr.gov.br>, "Edson Sakae Nagashima" <edson-nagashima@aguasparana.pr.gov.br>, "Paulo Eduardo Cavichiolo Franco" <paulofranco@aguasparana.pr.gov.br>
Data: 25/11/2016 12:20
Assunto: Re: RES: Dados para o Conjuntura
ESTACOES_PR_2016.xlsx (31 KB)
Anexos: QualAguaAGUASPR_2016.xlsx (79 KB)
image_0.jpg (5 KB)

Boa tarde,

Segue em anexo os dados no formato solicitado.

att,

Jaqueline Dorneles de Souza
Coordenadora DSIG
Instituto das Águas do Paraná
Fone: (41) 3213-4791
jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br

Em 21/11/2016 às 16:43 horas, "Marcelo Luiz de Souza" <marcelo.souza@ana.gov.br> escreveu:

Boa tarde, Jaqueline e Brandina.

Segue em anexo as tabelas recebidas, assim como os modelos de tabela solicitados para inclusão dos dados no relatório de conjuntura. Infelizmente, a forma como os dados enviados diferem bastante dos modelos solicitados, o que dificulta sua incorporação à base de dados utilizada para a confecção do relatório de conjuntura. Os dados no arquivo zipado não poderão ser aproveitados neste formato, com cada ponto em um arquivo diferente. Se possível, solicito a gentileza de reenviá-los em formato mais amigável para sua incorporação em nossa base (vide os modelos em anexo). O anexo ANA2016.xls, apesar de conter informações em um único arquivo, tem suas informações em tabelas separadas, o que também dificulta seu aproveitamento. No caso deste anexo, existem coletas referentes a pontos de monitoramento que não constam das tabelas de pontos e nem dos relatórios disponíveis na internet. Neste caso, além de um formato mais amigável para a compilação dos dados, solicitamos também as informações dos pontos listados no anexo informações complementares Pontos IAP 2015.xls.

Atenciosamente.

Marcelo Luiz de Souza – Dr. Ecologia (UERJ)
Especialista em Recursos Hídricos
Coordenação de Qualidade de Água e Enquadramento
Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos
Agência Nacional de Águas – Brasília, DF
Tel: (61) 2109 5347

De: Laura Tillmann Viana

Enviada em: segunda-feira, 21 de novembro de 2016 15:51

Para: Marcelo Luiz de Souza <marcelo.souza@ana.gov.br>

Assunto: ENC: Dados para o Conjuntura

Marcelo, boa tarde

Acho que vc pode esclarecer melhor a demanda para a Jaqueline.
Pode responder a ela (c/c para a Brandina)?

Laura Tillmann Viana

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos - SPR

Agência Nacional de Águas

(61)21095191

De: Jaqueline Dorneles de Souza [<mailto:jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br>]

Enviada em: segunda-feira, 21 de novembro de 2016 15:49

Para: Brandina de Amorim <brandina.amorim@ana.gov.br>; Everton Luiz da Costa Souza

<veto@aguasparana.pr.gov.br> <veto@aguasparana.pr.gov.br>;

eneasmachado@aguasparana.pr.gov.br; jose.scroccaro@sema.pr.gov.br

Cc: Laura Tillmann Viana <Laura.Viana@ana.gov.br>; Ludmila Alves Rodrigues

<ludmila.rodrigues@ana.gov.br>; Flavia Simões Ferreira Rodrigues <flavia.rodrigues@ana.gov.br>

Assunto: Re: Dados para o Conjuntura

Oi Brandina, por favor poderia esclarecer quais dados não foram no formato solicitado?

obrigada,

Jaqueline Dorneles de Souza

Coordenadora DSIG

Instituto das Águas do Paraná

Fone: (41) 3213-4791

jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br

Em 21/11/2016 às 15:40 horas, "Brandina de Amorim" <brandina.amorim@ana.gov.br> escreveu:

Prezados,

A área da ANA que solicita os dados para a elaboração do Relatório de Conjuntura nos informou que os dados enviados pelo Aguasparaná não está no formato solicitado e que o IAP não enviou os dados. Solicitamos, então, reenviar os dados do Aguasparaná no formato solicitado pelo ofício em anexo e enviar os dados gerados pelo IAP, justificando a não resposta ao ofício até a data de 31/10/2016.

Att.

Brandina de Amorim

ESPECIALISTA EM RECURSOS HÍDRICOS

COORDENAÇÃO DE APOIO E ARTICULAÇÃO COM O PODER PÚBLICO - COAPP

SUPERINTENDÊNCIA DE APOIO AO SINGREH - SAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA
FONE: +55 (61) 2109-5233

ExpressoLivre - ExpressoMail

Remetente: "Leda Neiva Dias" <leda@iap.pr.gov.br>
Para: "Jaqueline Dorneles de Souza" <jaquelinesouza@aguasparana.pr.gov.br>
Data: 23/11/2016 14:39
Assunto: Fw: RES: dados qualidade de água

Oi Jaque segue resposta do Alexandre. Att Leda

----- Mensagem encaminhada -----
Remetente: "Alexandre Lima de Figueiredo Teixeira" <alexlima@ana.gov.br>
Data: 31/10/2016 15:21
Assunto: RES: dados qualidade de água
Para: "Leda Neiva Dias" <leda@iap.pr.gov.br>

Prezada Leda

Muito obrigado pelo envio dos dados e pela parceria de sempre.

Att

Alexandre.

Alexandre Lima de F. Teixeira

Coordenador de Conjuntura e Gestão da Informação

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos

Agência Nacional de Águas

Tel. 61 2109-5365

De: Leda Neiva Dias [mailto:leda@iap.pr.gov.br]
Enviada em: segunda-feira, 31 de outubro de 2016 15:18
Para: Alexandre Lima de Figueiredo Teixeira <alexlima@ana.gov.br>
Assunto: dados qualidade de água

Boa tarde segue em anexo planilha de dados qualidade da água coletados pelo IAP.
Att. Leda

**Anexo II - Relatório META 1.4 – PREVENÇÃO DE EVENTOS
HIDROLÓGICOS CRÍTICOS**

RELATÓRIO PRÓ-GESTÃO 2017

PREVENÇÃO DE EVENTOS HIDROLÓGICOS CRÍTICOS



**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E
CONTROLE DO USO DAS ÁGUAS**

**DEPARTAMENTO DE
HIDROMETRIA**

MARÇO, 2017

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	3
1 INTRODUÇÃO	4
2 AÇÕES DA SALA DE SITUAÇÃO	4
3 EXPECTATIVAS.....	17

LISTA DE ABREVIATURAS

AGUASPARANÁ: Instituto das Águas do Paraná

ANA: Agência Nacional de Águas

DHID: Departamento de Hidrologia – AGUASPARANÁ

DHIM: Departamento de Hidrometria - AGUASPARANÁ

DPCA: Diretoria de Planejamento e Controle do Uso das Águas – AGUASPARANÁ

SIH: Sistema de Informações Hidrológicas do AGUASPARANÁ

SIGRisco: Sistema Paranaense de Informações para Gestão dos Riscos a Desastres Naturais.

1 INTRODUÇÃO

O Instituto das Águas do Paraná – AGUASPARANÁ foi criado no dia 13/10/2009 através do sancionamento da Lei nº 16.242, sendo o órgão executivo gestor do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH/PR tendo 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.

Com o apoio da ANA – Agência Nacional de Águas, através do Acordo de Cooperação Técnica - PROGESTÃO, e com recursos do Banco Mundial o AGUASPARANÁ foram instaladas 84 estações hidrológicas telemétricas, sendo 12 com monitoramento exclusivo de chuva e 72 hidrológicas com monitoramento de chuva e nível dos rios.

O AGUASPARANÁ firmou em outubro de 2015 um Contrato de Gestão com o SIMEPAR com tempo de duração de 2 anos, para realizar manutenções preventivas e corretivas das estações telemétricas, recepcionamento e disponibilização dos dados telemétricos, aplicação de filtros de qualificação dos dados e a disponibilização diária das informações em uma homepage em tempo real, para o AGUASPARANÁ e o sistema de defesa civil, (<http://www.simepar.br/aguasparana/monitoramento/monitoramento.shtml>), que atualmente conta com mais de 200 estações telemétricas sendo parte estações do AGUASPARANÁ, do SIMEPAR e também do CEMADEN.

2 AÇÕES DA SALA DE SITUAÇÃO

O AGUASPARANÁ optou por substituir a produção dos boletins diários de alerta, pela utilização do **Sistema de Alerta “on line”** com informações geradas em tempo real e disponibilizadas ao sistema de defesa civil através do link <http://www.simepar.br/aguasparana/monitoramento/monitoramento.shtml> desenvolvido pelo SIMEPAR, o sistema de alerta é composto por todas as estações instaladas do AGUASPARANÁ, SIMEPAR e também do CEMADEN e também das informações provenientes dos radares meteorológicos.

No ambiente Gestor PCD desenvolvido pela Agência Nacional de Águas podemos acompanhar as condições de operação das estações telemétricas, neste ambiente ainda não estão disponibilizadas as informações das 12 estações hidrológicas com transmissão por celular, segue abaixo imagem obtida do Gestor PCD contendo as informações de disponibilidade de dados e seus respectivos percentuais de transmissão, em verde as estações com transmissão em dia e em vermelho estações a serem programadas visitas corretivas e/ou reinstalação.

Ressaltamos que a estação Embrapa que aparece em vermelho sem transmissão os dados são transmitidos por celular e não estão sendo recepcionados pela ANA, somente pelo SIMEPAR, assim sendo aparece em vermelho e zero de transmissão.

Disponibilidade de Dados Estações Rede Alerta																						
Código	Nome	Tp	Ori	St.Est.	Marca	Sens	Tran	Uf	Dt.Inst.	mar-2016	abr-2016	mai-2016	jun-2016	jul-2016	ago-2016	set-2016	out-2016	nov-2016	dez-2016	jan-2017	fev-2017	mar-2017
65028000	BALSA NOVA	(F)	PS	Ativo	VA-2	NI-7; VA-N	GO	PR	08/2013	28	83	90	82	70	89	100	100	100	100	100	100	98
00000000	BALSA NOVA	(P)	PS	Ativo	VA-2	PR-1	GO	PR	08/2013	33	98	100	100	93	94	100	100	100	100	100	100	98
81200000	CAPELA DA RIBEIRA	(F)	PS	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	SP	07/2013	100	98	100	100	100	97	100	100	100	100	100	100	98
02449000	CAPELA DA RIBEIRA	(P)	PS	Ativo	VA-2	PR-1	GO	SP	07/2013	99	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
65013006	CIDADE JARDIM	(F)	PS	Manut		NI-7; VA-N	PR	PR	06/2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00000000	CIDADE JARDIM	(P)	PS	Manut		PR-1	PR	PR	06/2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81335000	CÓRREGO COMPRIDO	(F)	PS	Ativo	VA-2	NI-7; VA-N	GO	SP	07/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
02448036	CÓRREGO COMPRIDO	(P)	PS	Ativo	VA-2	PR-1	GO	SP	07/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
65006040	EMBRAPA SUDERHSA - TELEMÉTRICA	(F)	PS	Ativo		NI-	PR	PR	12/2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00000000	EMBRAPA SUDERHSA - TELEMÉTRICA	(P)	PS	Ativo		PR-1	PR	PR	12/2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65010000	FAZENDINHA	(F)	PS	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	PR	05/2013	100	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
02549017	FAZENDINHA	(P)	PS	Ativo	VA-2	PR-1	GO	PR	05/2013	100	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
65026950	FORMIGAS	(F)	PS	Ativo		NI-7; VA-N	PR	PR	12/2013	57	0	0	0	0	63	100	100	100	100	100	100	98
02549117	FORMIGAS	(P)	PS	Ativo		PR-1	PR	PR	12/2013	58	0	0	0	0	70	100	100	100	100	100	100	98
81107000	FOZ DO SÃO SEBASTIÃO	(F)	PS	Ativo		NI-7; VA-S	PR	PR	06/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	88	99
00000000	FOZ DO SÃO SEBASTIÃO	(P)	PS	Ativo		PR-1	PR	PR	06/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	88	99
65950200	FRANCISCO BELTRÃO MTE. ETA	(F)	PS	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	PR	07/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
00000000	FRANCISCO BELTRÃO MTE. ETA	(P)	PS	Ativo	VA-2	PR-1	GO	PR	07/2013	99	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
65025000	GUAJUVIRA	(F)	PS	Ativo	VA-2	NI-7; VA-S	GO	PR	05/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
02549093	GUAJUVIRA	(P)	PS	Ativo	VA-2	PR-1	GO	PR	05/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
65019700	PONTE DA CAXIMBA	(F)	PS	Ativo	VA-2	NI-7; VA-N	GO	PR	08/2013	100	98	100	82	0	0	0	0	5	3	0	0	0
00000000	PONTE DA CAXIMBA	(P)	PS	Ativo	VA-2	PR-1	GO	PR	08/2013	100	98	100	82	0	0	0	0	5	3	0	0	0

65948000	PONTE MARMELEIRO MTE. ETA	(F)	PS	Ativo	VA-2	NI-7; VA-N	GO	PR	07/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	46	100	100	98
02653024	PONTE MARMELEIRO MTE. ETA	(P)	PS	Ativo	VA-2	PR-1	GO	PR	07/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	46	100	100	98
64230500	SENGES	(F)	PS	Ativo	VA-2	NI-7; VA-N	GO	PR	07/2013	100	98	100	99	100	81	100	100	90	100	95	100	98
02449044	SENGES	(P)	PS	Ativo	VA-2	PR-1	GO	PR	07/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
64360000	TOMAZINA	(F)	PS	Ativo	VA-2	NI-7; VA-N	GO	PR	08/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
02349033	TOMAZINA	(P)	PS	Ativo	VA-2	PR-1	GO	PR	08/2013	100	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
MÉDIAS:										78	76	78	77	72	74	79	79	79	75	78	77	74
Origem:	AE - ana/inpe AM - ana/sivam SO - setor elétrico CE - cotaonline PS - projetos_especiais .																					
Marca:	VA - VAISALA (1: MAW-55; 2: MAW-55M; 3: 555) CA - CAMPBELL (6: CR-800; 7: CR-1000) HO - HIDROMEC/OTT (4: GP; 5: GO) RM - RMQA_GPRS (8: RMQA_GPRS) CO - COTAONLINE (9: COTAONLINE).																					
Sensor:	PR - Precipitacao: (1: Bãscula; 2: Não Especificado).																					
Sensor:	NI - Nível: (1: Encoder; 2: Pressão; 3: Display; 4: Ultrassônico; 5: Radar; 6: Res. 3; 7: Não Especificado).																					
Sensor:	VA - Vazão: (S: Sim; N: Não).																					
Transmissão:	SA - SCD/ARGOS GO - GOES GP - GPRS RM - RMQA.																					
Maior que 90%										Entre 80% e 90%					Menor que 80%					Estação não Instalada ou Desativada		

Obs.: A estação Ponte da Caximba ficou desativada temporariamente devido a dragagem do rio Barigui e solicitação da Prefeitura para relocação de famílias ribeirinhas, a relocação não foi possível neste momento e a estação está sendo reinstalada.

Abaixo segue relação das estações telemétricas operadas pelo AGUASPARANÁ, seus respectivos ID e as condições de operação em março de 2017, em vermelho estão estações desativadas.

CÓDIGO FLU	CÓDIGO PLU	ESTAÇÃO	CONDIÇÃO EM 03/2017	RIO	Address
64230500	02449044	SENGÉS	OK	JAGUARICATU	B56061C8
64231000	02349080	COLONIA BARRO PRETO	OK	ITARARÉ	B5C0E18A
64240000	02449040	JAGUARIAÍVA	OK	CAPIVARI	B5C10082
64242000	02349063	TAMANDUÁ	OK	JAGUARIAÍVA	B5C0C766
64360000	02349033	TOMAZINA	OK	DAS CINZAS	B56072BE
64362000	02350073	GRANJA GAROTA	Desinstalada	DAS CINZAS	B5C0F2FC
64441020	02550077	ETA IRATI	OK	IMBITUVA	B5C1A07A
64460000	02450009	BOM JARDIM	OK	CAPIVARI	B5C1B30C
64474900	02450074	ETE CASTRO	OK	IAPÓ	B5C0D410
64501000	02350066	PORTO LONDRINA	OK	TIBAGI	B5C13518
64504210	02350074	CEBOLÃO	OK	TIBAGI	B5C17612
64506000	02350067	CHÁCARA ANA CLAUDIA	OK	TIBAGI	B5C1266E
64508500	02350057	PONTE PRETA	OK	CONGONHAS	B5C113F4
64515920	02251079	FAZENDA SANTO ANTONIO	OK	RIBEIRÃO VERMELHO	B5C18696
64541000	02351076	ETA MARINGÁ	OK	PIRAPÓ	B5C14388
64546900	02351077	SANTA FÉ	OK	BANDEIRANTES DO NOR	B5C150FE
64550000	02252010	VILA SILVA JARDIM	Reinstalar	PIRAPÓ	B5C16564
64565500	02252052	RODOVIA PR 470	OK	RIBEIRÃO DO DIABO	B5C23216
64619000		PRUDENTÓPOLIS	OK		B5C38362
64619000	02550000	ETA PRUDENTÓPOLIS	OK	DOS PATOS	B5617044
64645000	02451017	PORTO ESPANHOL	OK	IVAÍ	B5C1C59C
64652000		PORTO MONTEIRO	OK	ALONSO	B5C2626A
64655400		PONTE RODOVIA BR 466	Reinstalar	BOM	B5C2711C
64675002		PORTO BANANEIRA	OK	IVAÍ	B5C257F0
64682000	02352067	JAPURÁ	OK	INDIOS	B5C24486
64691150		ÁGUAS DO JACU	OK	RIO DA ANTA	B5C2A774
64767000		PORTO CARRIEL	OK	PIQUIRÍ	B5C30576
64776100		FOZ DO CANTU	Desinstalada	CANTU	B5C2D1E4
64785000		PONTE DO GOIO BANG	OK	GOIO BANG	B5C2C292
64815000		FAZENDA UBERABA	OK	GOIO ERÊ	B5C2B402
64833000		IPORÃ	OK	XAMBRE	B5C28198
64849000	02454047	NOVO TRÊS PASSOS	OK	ARROI GUAÇU	B5C292EE
65004995		PONTE PR 415	OK	PIRAQUARA	B55CA33A

CÓDIGO FLU	CÓDIGO PLU	ESTAÇÃO	CONDIÇÃO EM 03/2017	RIO	Address
65006040	02549128	EMBRAPA	OK		
65006075	02549119	PINHAIS	OK	IRAI	85323984
65006075	02549119	PINHAIS		IRAI	85323984
65006090		COMPORTA CANAL AGUA LIMPA	OK	CANAL PARALELO	B5C02494
65007046	02549118	AUTÓDROMO	OK	ATUBA	85323983
65007046	02549118	AUTÓDROMO		ATUBA	85327696
65009000		PONTE BR 277	OK		
65010000	02549017	FAZENDINHA	OK	PEQUENO	B55C804C
65011450	02549132	ARAUÇO	Reinstalar	BELÉM	B5C04172
65013005	02549125	ETE-SANEPAR	OK	IGUAÇU	
65013006		CIDADE JARDIM	Ok	CANAL PARALELO	B5C037E2
65015400	02549133	CACHOEIRA	OK	MIRINGUAVA	B5C00278
65017006	02549124	PONTE DO UMBARAZINHO	OK	IGUAÇU	B5C0110E
65019675	02549127	SANTA QUITÉRIA	MODERNIZAR	BARIGUI	
65019700	02549120	PONTE DA CAXIMBA	Reinstalar	BARIGUI	B561A62C
65019980		ARAUCÁRIA	OK		B5C373E6
65023000	02549121	OLARIA PIOLI	OK	PASSAÚNA	85323985
65025000	02549093	GUAJUVIRA	OK	IGUAÇU	B55C66DC
65026950	02549117	FORMIGAS	OK	VERDE	B561B55A
65028000	02549122	BALSA NOVA	OK	IGUAÇU	B56193B6
65095000	02649016	RIO PRETO DO SUL	Desinstalada	RIO NEGRO	B5C22160
65136550		QUITANDINHA	OK	DA VARZEA	B5C214FA
65808500	02551065	FOZ DO RIO BANANAS	OK	BANANAS	B5C3239A
65809000	02551064	ETA GUARAPUAVA	OK	DAS PEDRAS	B5C31600
65812000	02551066	FOZ DO COUTINHO	Reinstalar	COUTINHO	B5C330EC
65948000	02653024	ETA MARMELEIRO	OK	MARMELEIRO	B55F3156
65950200	02653010	FRANCISCO BELTRÃO	OK	MARREAS	B55F2220
65955000		BALSA DO SANTANA	OK	SANTANA	B5C2F708
81019350	02549134	PONTE DO AÇUNGUI	OK	AÇUNGUI	B5C195E0
81107000	02449069	FOZ DO SÃO SEBASTIÃO	OK	RIBEIRA	B5C0971A
81135000	02449006	BALSA DO CERRO AZUL	OK	RIBEIRA	B5C0A280
81139500	02449008	CERRO AZUL MONTANTE	OK	PONTA GROSSA	B5C0B1F6
81200000	02449000	CAPELA DA RIBEIRA	OK	RIBEIRA	B5604724
81335000	02448036	CORREGO COMPRIDO	OK	PARDO	B5605452
82002000	02548096	COLONIA RIO VERDE	OK	GUARAQUEÇABA	B5C0846C
82009080	02548044	PASSO DO VAU	Reinstalar	TAGAÇABA	B5C074E8
82065000	02548091	PINGUELA	OK	CACHOEIRA	B5C0679E
82234000	02548076	CUBATÃO	Desinstalada	CUBATÃO	B5C05204
65003950	02549087	OLARIA DO ESTADO	Modernizar	IRAÍ	B5C3467C
	02549113	ENTREMAR	OK	IGUAÇU	B5C3550A
	02549113	ENTREMAR	OK		B5C36090
	02549116	ARAUCÁRIA	OK		
	02549111	SÃO CRISTOVÃO	OK		
	02549114	GRAMMER	OK		
	02549112	SANTA CECÍLIA	OK		
	02549042	QUATRO BARRAS	OK		
	02549062	MANDIRITUBA	OK		
	02549186	BR 277 CAMPO LARGO	OK		
	02549123	CHÁCARA GUAJUBI	OK		
	02549090	COLOMBO	OK		
	02549115	C. LARGO DA ROSEIRA	OK		
	02549040	CONTENDA	OK		
	02549110	BOM JESUS DA ALDEIA	OK		
	02549130	MALHADA	OK		

Outra aplicação em desenvolvimento é o Sistema de Previsão Hidrológica que disponibiliza ao público às informações hidrológicas telemétricas, o link está na página do AGUASPARANÁ no ícone “Previsão Hidrológica”, quando do acesso à página ao clicar sobre o ícone da estação é disponibilizado em tempo real e também para download dados de nível, vazão e chuva acumulada, e ao clicar sobre a bacia hidrográfica disponibiliza informações da previsão de vazão, nível, chuva acumulada, simulação previsão hidrológica (SAPH) para os próximos 05 dias, em 15 localidades com maior incidência de eventos hidrológicos críticos de cheia, a aba de simulação está em desenvolvimento devendo ser calibrados os modelos IPH e Sacramento. Assim sendo ainda não temos informações com a confiabilidade necessária.

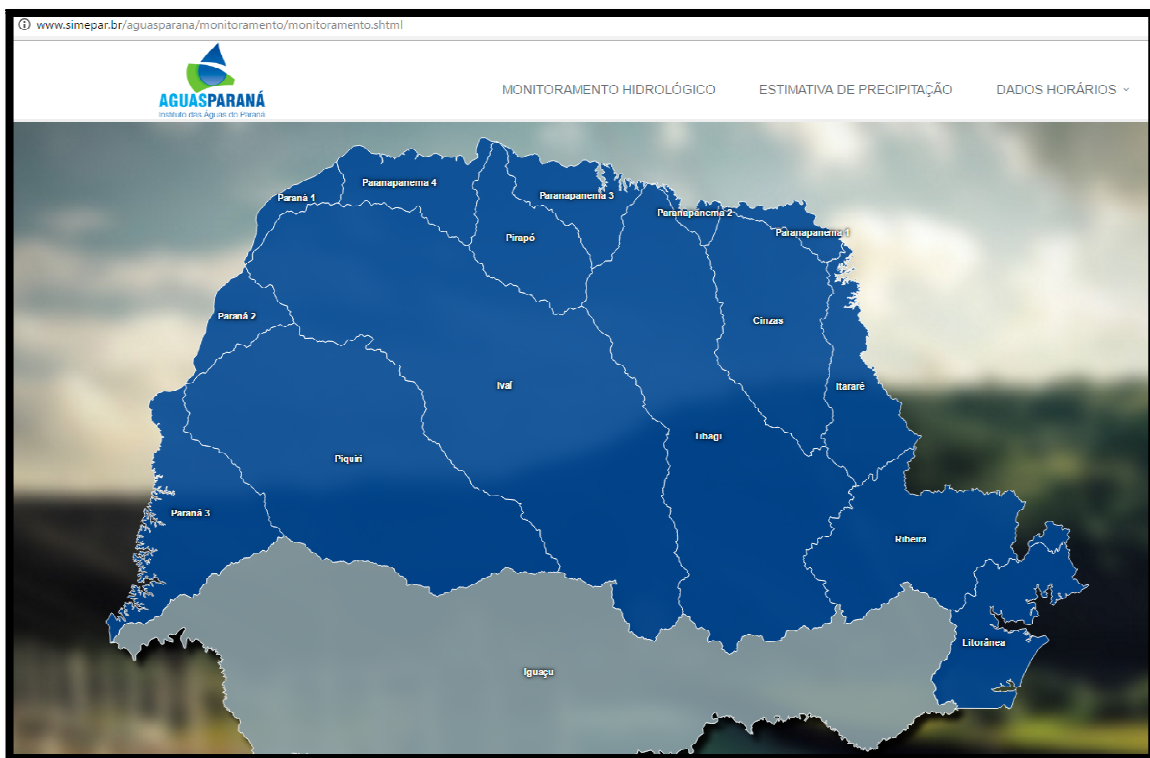


Figura 01 – Bacias hidrográficas do Estado do Paraná



Figura 02 – Sub-bacia hidrográfica Ribeira com destaque a estação Cerro Azul

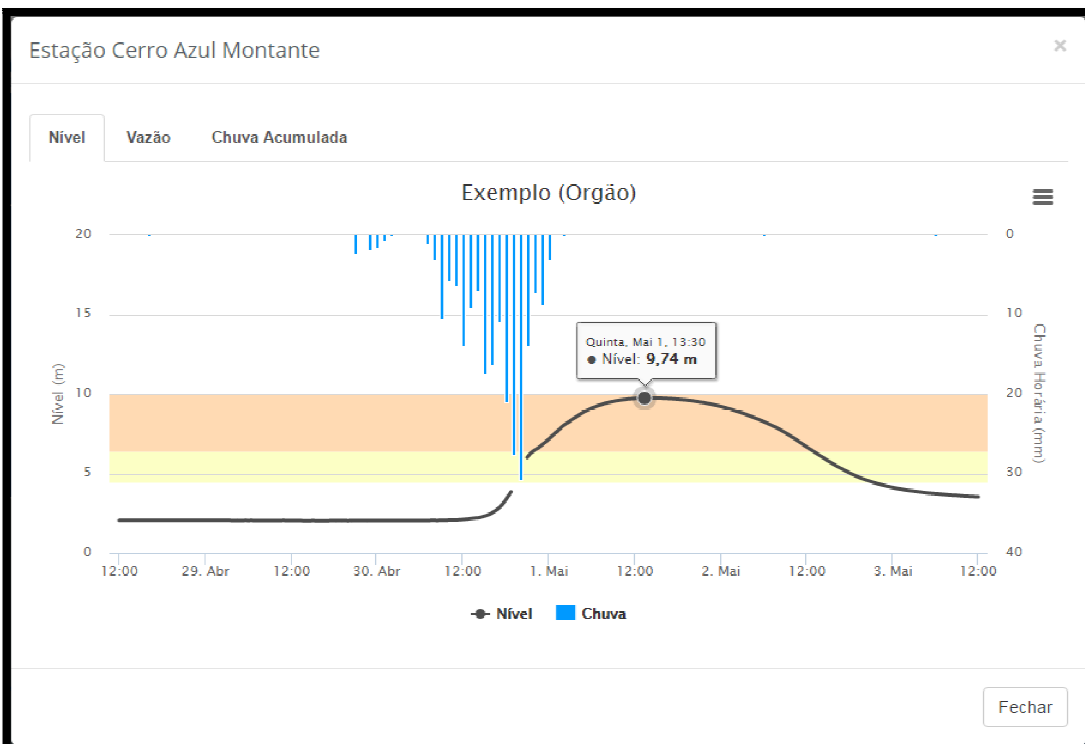
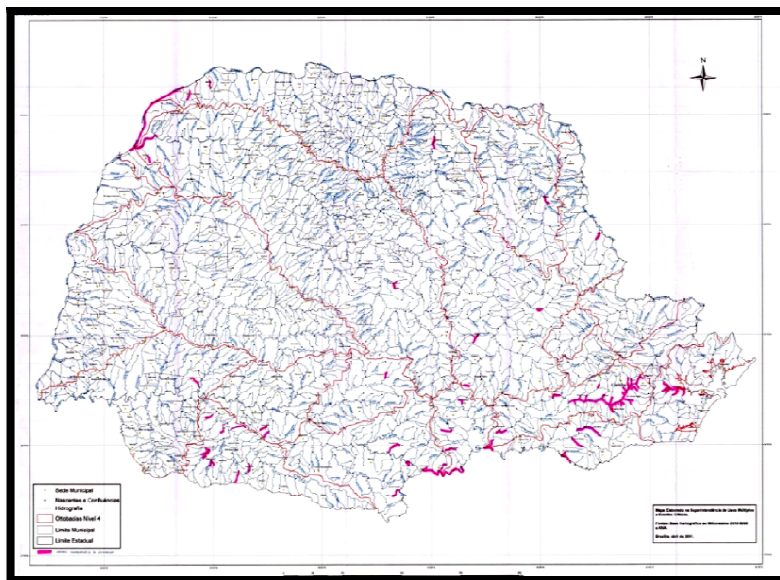


Figura 03 – Dados de nível e chuva da estação Cerro Azul



Figura 04 – Dados de vazão da estação União da Vitória (SAPH)

O mapa a seguir indica a distribuição geográfica da ocorrência de inundações, com os principais trechos de rios sujeitos a enchentes recorrentes. A elaboração deste mapa de vulnerabilidade foi realizada em conjunto entre os seguintes órgãos: ANA / DEFESA CIVIL / AGUASPARANÁ.



Na sequência apresentamos informações obtidas através do sistema integrado desenvolvido pelo sistema SIMEPAR/AGUASPARANA /DEFESACIVIL, com informações destinadas a Defesa Civil Estadual e ao próprio AGUASPARANÁ. O ambiente deste sistema é restrito, necessita de aprimoramentos tais como: da determinação de índices críticos de chuva para cada região, da implantação e calibração de modelos automáticos chuva x vazão para a previsão dos níveis dos rios e posterior emissão de alertas. Entretanto é o que possuímos atualmente e que proporciona informações valiosas da previsão de chuva obtida dos radares meteorológicos e dos índices de chuva e nível registrados nas estações telemétricas.

A Figura 05 a seguir indica a localização das estações hidrológicas telemétricas instaladas no Estado do Paraná, com a representação das condições de atenção relacionadas aos eventos hidrológicos de cheia ocorridos em setembro de 2014.

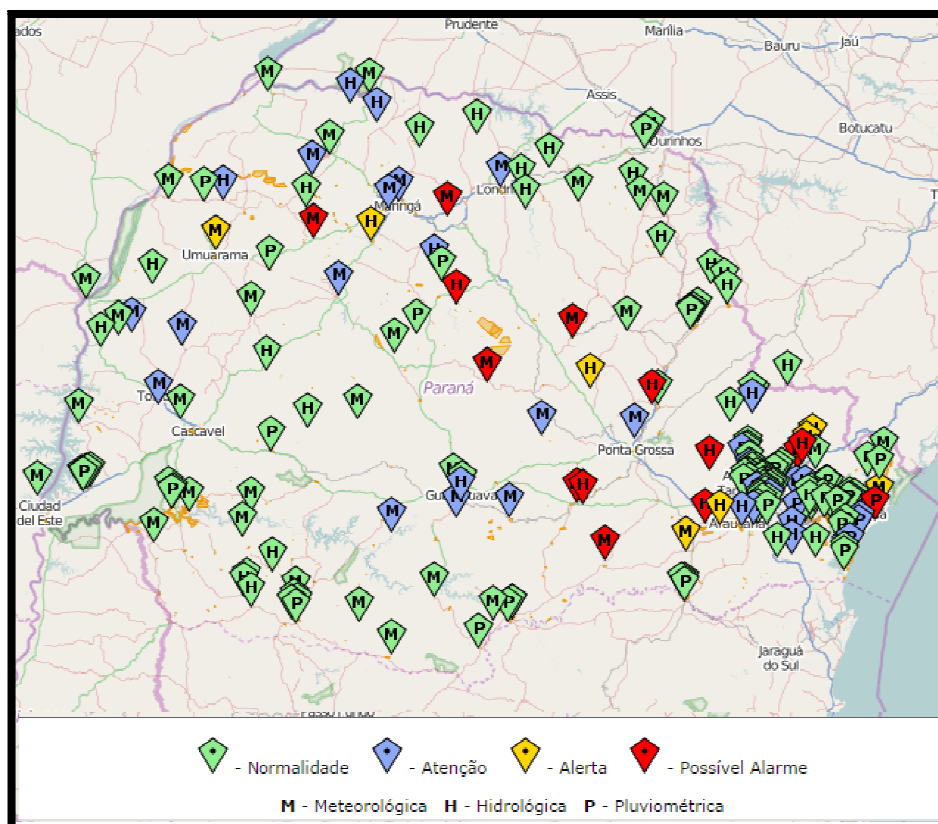


Figura 05 – Localização Estações Telemétricas Hidrológicas

Na figura acima aparecem todas as estações hidrológicas, meteorológicas, pluviométricas telemétricas e seu estado de atenção no momento do evento. As estações mostradas são de propriedade de diversos órgãos, sendo: ANA, AGUASPARANÁ, SIMEPAR e CEMADEM.

As cores das estações representam o estado de atenção em que as estações se encontram, as cores estão relacionadas ao índice de chuva e/ou ao nível dos rios que correspondem ao estado de: normalidade, atenção, alerta e possível alarme.

Apresentamos na Tabela 01 os indicadores dos limites de chuva acumulada e/ou nível que foram previamente avaliados para a região Litorânea (município de Morretes) e que foram validados pela Defesa Civil e deverão ser calibrados para as demais localidades. Sempre que ocorrer uma alteração nos índices acumulados de chuva e nível, comparativamente com os valores pré avaliados, são alteradas as cores dos ícones, fornecendo com isto um indicativo de qual estação está mais crítica em relação à escala de atenção.

ESTADO DE ATENÇÃO	CHUVA ACUMULADA (mm)	
	24 h	48 h
Normalidade	40	50
Atenção	80	100
Alerta	100	150
Alarme	101	151

Tabela 01 – Limites de chuva acumulada definidos para Morretes

As figuras 06, 07, 08 e 09 abaixo apresentam informações da chuva acumulada em 24 e 48 horas, nível e da previsão de precipitação para as 24 e 48 horas subsequentes. Os valores da chuva e nível do rio são comparados

com a escala de atenção e passam a indicar os estados de normalidade, atenção, alerta e pós alerta.

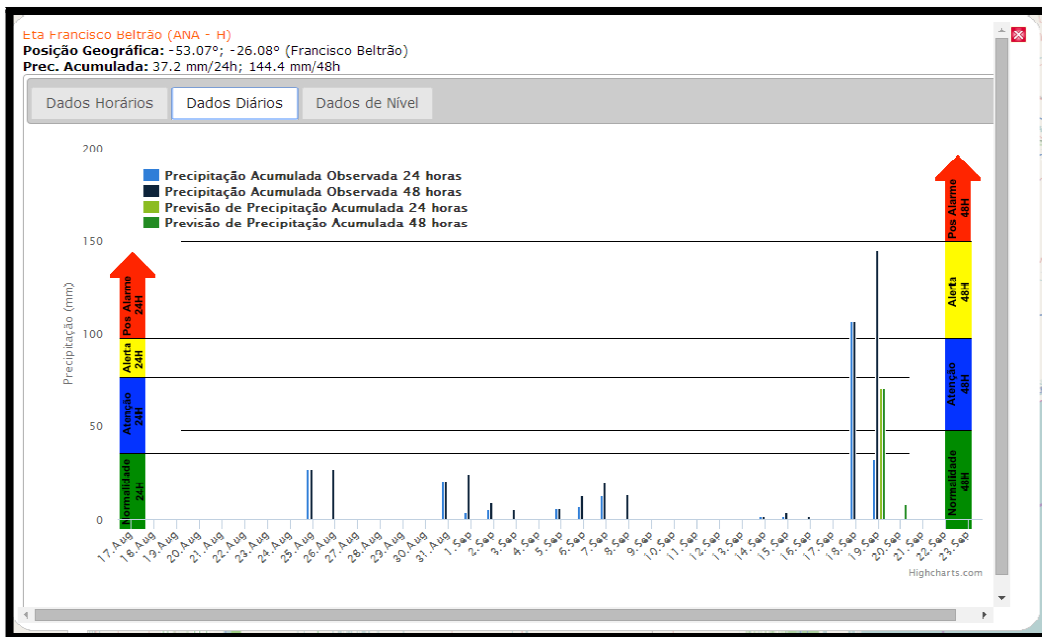


Figura 06 – Gráfico de precipitação e previsão de chuva para Francisco Beltrão em setembro 2014

A Figura 07 mostra a variação da cota do rio Marrecas medida na estação ETA Francisco Beltrão durante o evento, o nível 8,84 m representa a maior cota em que o rio chegou.

O site mostrou com antecedência a possibilidade da ocorrência da cheia, sendo que a Defesa Civil acompanhou todo o andamento do evento, havendo participação de todos os responsáveis dos órgãos participantes.

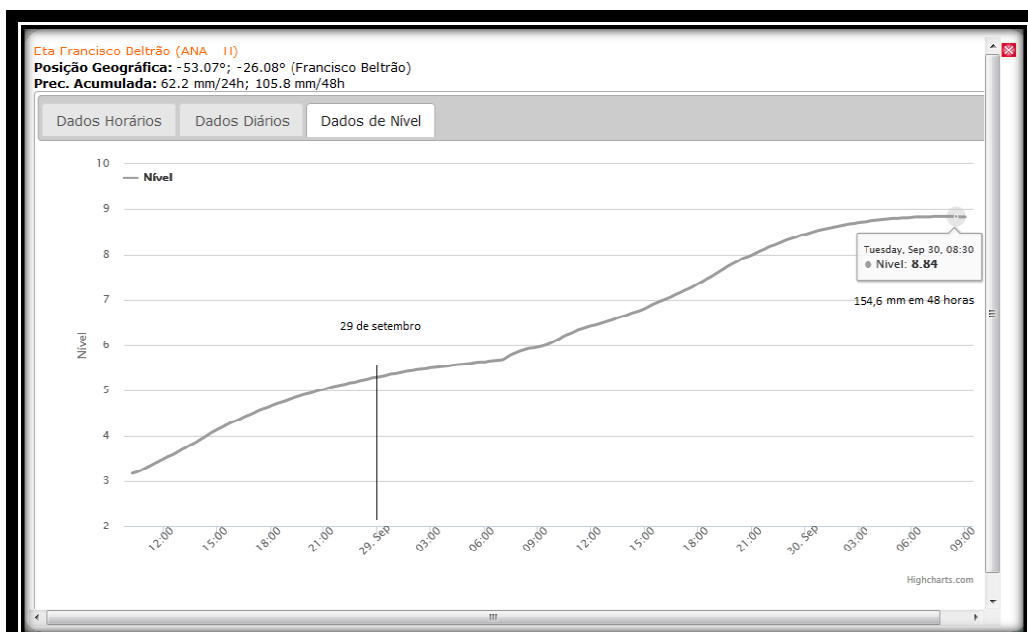


Figura 07 – Gráfico do nível do rio na estação ETA Francisco Beltrão, evento ocorrido em setembro 2014



Figura 08 – Imagem do evento de setembro 2014 em Francisco Beltrão

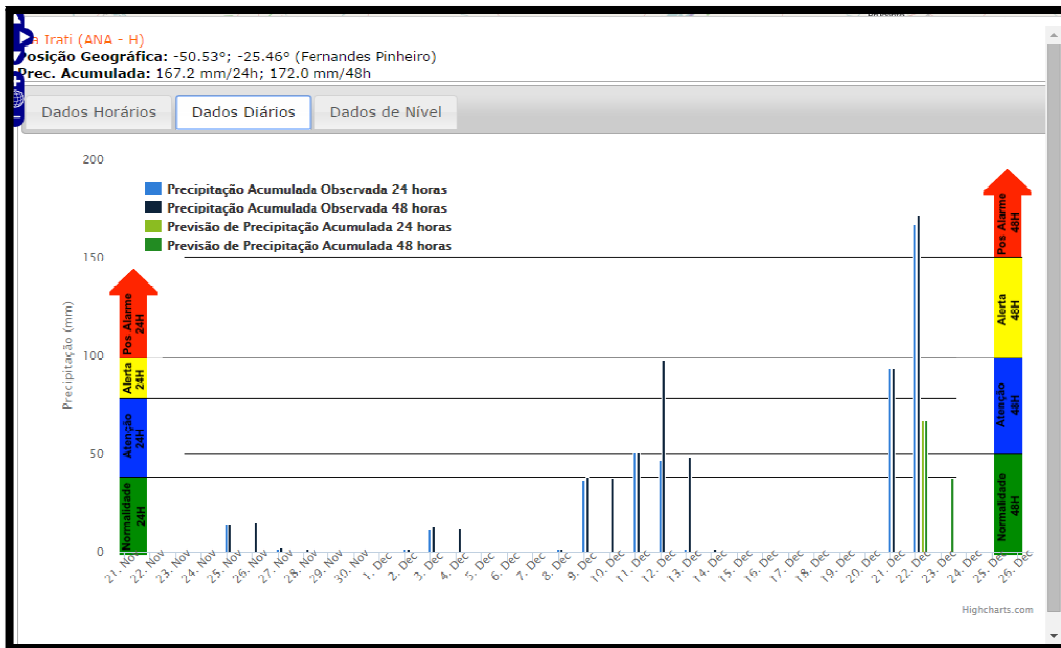


Figura 09 – Gráfico de precipitação e previsão de chuva na estação Eta Irati em dezembro 2014

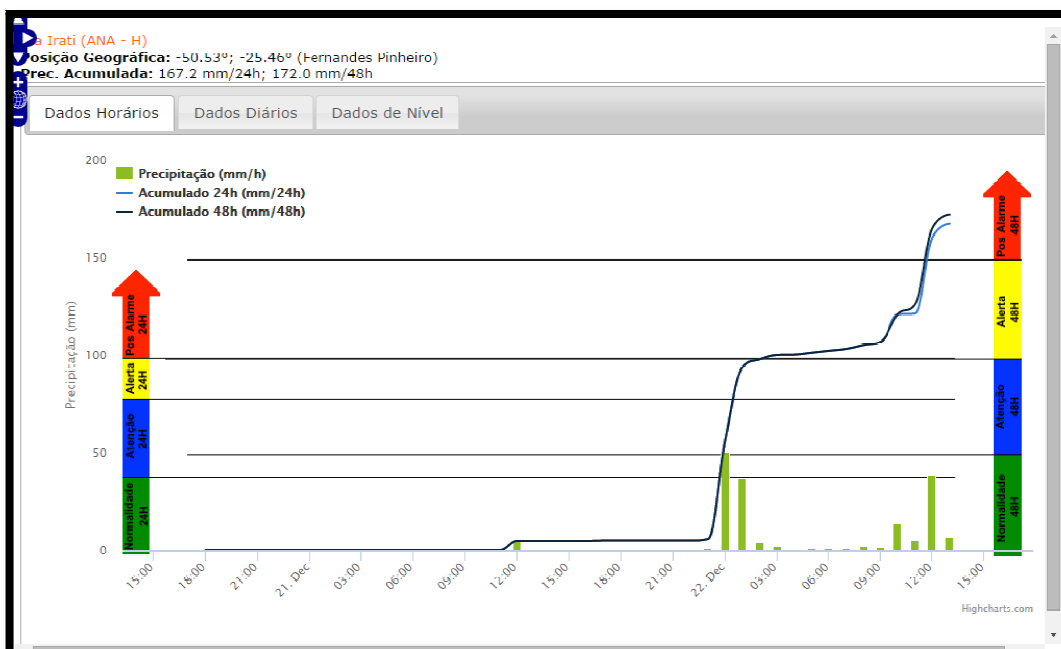


Figura 10 – Gráfico da precipitação acumulada e previsão de chuva na estação ETA Irati em dezembro 2014

3 EXPECTATIVAS

O Instituto das Águas do Paraná efetivou a contratação do SIMEPAR para a operação, manutenção das estações telemétricas e calibração de modelos hidrológicos (chuva x vazão) tem como expectativa o fortalecimento do Sistema de Alerta, fornecendo a Defesa Civil informações de alerta com a maior brevidade possível, utilizando-se de modelos chuva x vazão calibrados e informações de chuva prevista do SIPREC que leva em conta a chuva do radar meteorológico e a chuva efetivamente medida nas estações telemétricas.

Estamos atualmente com 84 estações instaladas, sendo que 10 estações necessitam de modernização e ou reinstalação, estando previstas as devidas correções no Contrato de Gestão.

Necessitamos reestruturação do AGUASPARANÁ com a contratação de pessoal para o fortalecimento do SIGRisco, proporcionando a integração das áreas de hidrologia, meteorologia, geologia e defesa civil. No SIGRisco está prevista a participação das instituições que formam a Defesa Civil do Estado do Paraná, ou seja, AGUASPARANÁ, MINEROPAR, SIMEPAR, DEFESA CIVIL, sendo previsto alertas hidrológicos (cheias), meteorológicos (chuva e raios) e deslizamento de encostas.

Curitiba, 27 de março de 2017.

Paulo Eduardo C. Franco
Coordenador do Departamento de Hidrometria