

# II SEMINÁRIO DE ACOMPANHAMENTO

**Projeto de Aperfeiçoamento de Ferramentas Estaduais de  
Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito do Progestão**

## Relatório Síntese

**Junho/2019**

**IPEA – Brasília/DF**

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

 **ANA**  
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

MINISTÉRIO DA  
ECONOMIA

MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

 **PÁTRIA AMADA  
BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL

## Sumário

Contexto geral .....	3
Programação .....	5
Abertura.....	7
Das pesquisas por área temática.....	10
Gestão de Eventos Críticos .....	11
ALAGOAS.....	11
SERGIPE.....	14
Segurança de Barragens .....	16
MATO GROSSO .....	16
PIAUI .....	17
Sistema de informações em recursos hídricos.....	18
GOIÁS.....	18
RONDÔNIA.....	20
PARÁIBA.....	21
PARANÁ.....	22
Sobre a continuidade das pesquisas (prorrogação) .....	23
Considerações finais sobre o evento .....	24
Referências utilizadas.....	24

## Contexto geral do evento

O Projeto “*Aperfeiçoamento de Ferramentas Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos no âmbito do Progestão*” foi instituído em dezembro de 2017, através de um Termo de Execução Descentralizada (TED), celebrado entre Agência Nacional de Águas (ANA) e o Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (Ipea). A pesquisa é coordenada, de forma conjunta, por ambas as instituições, tendo a conclusão da sua primeira etapa prevista para meados do ano, com possibilidade de prorrogação das bolsas até o final de 2019.

Em síntese, o projeto prevê como resultado finalístico, a produção de ferramentas inovadoras de gestão ou o aperfeiçoamento daquelas existentes, nos órgãos gestores dos estados contemplados, a saber: Alagoas, Goiás, Mato Grosso, Paraíba, Paraná, Piauí, Rondônia e Sergipe. Portanto, destina-se a formar capacidades técnicas, voltadas a determinados instrumentos das políticas estaduais de recursos hídricos, ou políticas correlatas, tendo como finalidade última, o fortalecimento institucional dos sistemas estaduais (ANA, 2019; IPEA, 2017, TRINDADE JUNIOR, 2019).

Assim, a partir deste objetivo definido, foram selecionados bolsistas para atuarem nos estados, tal como anteriormente elencados, sendo estes distribuídos por três áreas temáticas, a saber: i) Sistemas de Informações em Recursos Hídricos; ii) Gestão de Eventos Críticos; e iii) Segurança de Barragens. Logo, observando o projeto por suas áreas temáticas, verifica-se que este, articula pelo menos as seguintes políticas: a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH); a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC); e por fim, a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB).

O Projeto Ferramentas de Gestão insere-se no contexto do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (Progestão), criado em 2011 pela ANA, e atualmente implementado em todas as unidades da federação, com exceção do Rio de Janeiro, dada a situação de irregularidade fiscal do estado. O Progestão, em 2016, passou por uma avaliação, ocasião em que foi firmada a primeira parceria entre IPEA e ANA, com o objetivo de avaliar o seu andamento, além de estabelecer uma base com vistas à tomada de decisão no âmbito do referido programa.

Esta avaliação, elaborada com base no trabalho de Cassiolato e Guerresi (2010), tornou-se o modelo referencial básico de avaliação do programa. Na ocasião da avaliação foram apontados vários pontos críticos da gestão de recursos hídricos nos estados e, por conseguinte, reforçada a necessidade de fortalecimento institucional dos seus sistemas estaduais, principalmente quanto à tomada de decisão pelos órgãos de gestão. Sob este contexto, e a partir do término do primeiro ciclo do Progestão, teve origem o Projeto Ferramentas de Gestão (IPEA, 2018).

Uma característica deste projeto de pesquisa, consiste no foco em temas específicos, propiciando então, a entrega de produtos considerados estratégicos para os órgãos gestores. Neste sentido, há uma diversificação dos tipos de produtos a serem elaborados, contidos na dimensão técnica, trazendo um incremento na capacidade de implementação do órgão em questão. Contudo, percebe-se que o desenvolvimento de capacidades no contexto das Políticas Estaduais de Recursos Hídricos, e especificamente, por intermédio de pesquisas aplicadas, pressupõe o enfrentamento de questões (entraves) relacionados ao ambiente de gestão, em sentido amplo e restrito (TRINDADE JUNIOR, 2019).

De forma analítica, o ambiente amplo, de gestão, pode ser aqui compreendido como arranjo institucional, e do qual as principais questões podem ser exemplificadas, tais como: fatores regionais e setoriais, na especificidade de cada área temática da pesquisa; intersetorialidade fraca e/ou inexistente entre políticas relacionadas; fragilidades práticas e conceituais do modelo de governança;

entre outros. Por seu turno, o ambiente restrito, remete aos próprios órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, no qual questões principais podem ser exemplificadas, tais como: deficiências na estrutura técnica, administrativa e financeira; a frequente substituição dos dirigentes dos órgãos de gestão (descontinuidade); fatores relacionados à contratação de bens, serviços e orçamento; entre outros (TRINDADE JUNIOR, 2019)

Estas questões colocam-se como desafios ao projeto, e de forma mais ampla, a própria implementação da gestão de recursos hídricos brasileira. Porém, a partir dos resultados já observados no evento, fica bastante claro que o Projeto Ferramentas de Gestão vem consolidando um caminho muito promissor para enfrentamento destas questões, com a busca de ferramentas inovadoras de gestão.

Com vistas a uma avaliação intermediária do projeto e discussão, junto aos gestores estaduais, sobre o interesse na prorrogação das pesquisas aplicadas que vem sendo desenvolvidas, foi realizado o II Seminário de Acompanhamento, na sede do Ipea, em maio de 2019.



Figura 1 – Participantes do II Seminário de Acompanhamento do Projeto Ferramentas de Gestão

## Programação do evento

Dia 16/05, quinta-feira	
8h30 às 9h	Recepção
9h às 9h30	Abertura do evento, boas-vindas e apresentação dos participantes
	<b>Mesa de abertura:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aristides Monteiro Neto, diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Ipea</li> <li>▪ Humberto Cardoso Gonçalves, superintendente da SAS/ANA</li> <li>▪ Antenor Lopes, coordenador do Projeto/Ipea</li> <li>▪ Brandina de Amorim, coordenadora do Projeto/ANA</li> </ul>
9h30 às 9h50	<b>Apresentação da Coordenação do Projeto Ipea</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adilson, bolsista (15 min)</li> </ul>
9h50 às 10h	Coffee break
10h às 11h	<b>Projeto no estado de Alagoas</b> Área temática: Gestão de Eventos Críticos Apresentação das bolsistas Fabiana e Anne (30 min) / Debate (30 min)
11h às 12h	<b>Projeto no estado de Sergipe</b> Área temática: Gestão de Eventos Críticos Apresentação dos bolsistas Erick e Anne (30 min) / Debate (30 min)
12h às 14h	Intervalo
14h às 15h	<b>Projeto no estado de Mato Grosso</b> Área temática: Segurança de Barragens Apresentação dos bolsistas Angélica e Ruben (30 min) / Debate (30 min)
15h às 16h	<b>Projeto no estado do Piauí</b> Área temática: Segurança de Barragens Apresentação do bolsista Ruben (30 min) / Debate (30 min)
16h às 16h15	Coffee break
16h15 às 17h15	<b>Projeto no estado da Paraíba</b> Área temática: Sistema de Informações em Recursos Hídricos Apresentação dos bolsistas Adson e Livia (30 min) / Debate (30 min)
17h15 às 17h45	<b>Projeto no estado do Paraná</b> Área temática: Sistema de Informações em Recursos Hídricos Apresentação pela Coordenação do Projeto/Ipea (15 min) / Debate (15 min)
17h45 às 18h	Informes gerais

<b>Dia 17/05, sexta-feira</b>	
<b>8h30 às 9h30</b>	<b>Projeto no estado de Rondônia</b> Área temática: Sistema de Informações em Recursos Hídricos Apresentação das bolsistas Máira e Cristiane (30 min) / Debate (30 min)
<b>9h30 às 10h30</b>	<b>Projeto no estado de Goiás</b> Área temática: Sistema de Informações em Recursos Hídricos Apresentação dos bolsistas Luiz Mário e Cristiane (30 min) / Debate (30 min)
<b>10h30 às 10h45</b>	<b>Coffee break</b>
<b>10h45 às 12h45</b>	<b>Posicionamento dos representantes dos estados</b> Necessidade da continuidade do projeto no 2º semestre/2019, novos produtos e perspectivas quanto à incorporação da ferramenta na rotina do órgão gestor (15 min para cada estado)
<b>12h45 às 13h</b>	<b>Encerramento (ANA e Ipea)</b>

## Abertura do evento

Inicialmente, o coordenador do projeto, Antenor Lopes (Ipea) fez as boas-vindas aos presentes, passando a palavra, em seguida, para o Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Ipea, Aristides Monteiro Neto, que teceu considerações sobre a importância do projeto no contexto das relações interfederativas, especialmente quanto ao ganho na implementação de políticas federais nas unidades subnacionais. Além disto, destacou também o viés de produção de capacidades nos estados, e o quanto esta iniciativa é relevante para uma agenda republicana de cooperação.

Posteriormente, o superintendente da SAS/ANA, Humberto Cardoso Gonçalves, também fez elogios ao projeto, destacando, sobretudo, a importância no apoio e fomento à formação de capacidades junto aos órgãos gestores de recursos hídricos estaduais. O superintendente ainda fez um resgate da origem do Projeto Ferramentas de Gestão, a partir da avaliação do Progestão pelo Ipea. Por fim, pontuou a importância estratégica da parceria entre a Agência Nacional de Águas e o Ipea, em termos institucionais.



Figura 2 – Humberto Cardoso Gonçalves (SAS/ANA), à esquerda, e Aristides Monteiro Neto (Dirur/Ipea).

A mesa foi fechada com as palavras da especialista em recursos hídricos, coordenadora do projeto por parte da ANA, Brandina Amorim, que ressaltou a relevância do projeto no fortalecimento dos órgãos gestores, além de contextualizar o conceito de descentralização para atuação integrada na gestão de recursos hídricos no país. Oportunamente, também enfatizou a importância da parceria entre as instituições, assim como os frutos já obtidos desde o começo do projeto.



Figura 3 – Mesa de abertura do II Seminário de Acompanhamento do Projeto Ferramentas de Gestão.

De modo geral, os participantes da mesa de abertura, externaram uma visão bastante positiva do projeto, a partir dos resultados já obtidos na entrega dos primeiros produtos das pesquisas, que ainda se encontram em andamento. Também foi consenso da mesa, o aspecto de fortalecimento dos sistemas estaduais a partir do projeto, e quanto esta iniciativa vem propiciando ganhos transversais aos órgãos estaduais.

Quanto à parceria entre a Agência Nacional de Águas e o Ipea, no âmbito do Projeto Ferramentas de Gestão, é previsto o desdobramento em uma segunda fase, que deverá contemplar outros dez estados que também encerraram o primeiro ciclo do Progestão. Importante frisar que, a atual etapa do projeto contempla ainda a contratação de bolsistas que irão realizar uma análise propositiva, em todos os estados da Federação e do Distrito Federal, dos Fundos Estaduais de Recursos Hídricos (FERHs), também visando o fortalecimento dos sistemas estaduais, tal como prescrito no Progestão.

A seguir é apresentada uma lista, em ordem alfabética, contendo nome, cargo e instituição, dos presentes ao evento e que também participaram dos debates:

Adilson Trindade – Assistente de Pesquisa III – IPEA (bolsista)  
Aílton Rocha – Superintendente de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Sergipe (SEDURBS)  
Anderson Criston Nascimento Alves – Analista Ambiental da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia (SEDAM)  
Angélica Barros – Assistente de Pesquisa III – IPEA (bolsista)  
Anne Caroline Negrão – Pesquisadora de Campo II – IPEA (bolsista)  
Antenor Lopes – Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (DIRUR) – IPEA (Coordenador do Projeto)  
Aristides Monteiro Neto – Diretor do DIRUR/IPEA  
Bolívar Pêgo Filho – Coordenador Geral de Pesquisa – DIRUR/IPEA  
Brandina de Amorim – Especialista em Recursos Hídricos da Coordenação de Apoio e Articulação com o Poder Público (COAPP)/ANA (Coordenadora do Projeto)  
Cristiane Araújo – Pesquisadora de Campo II – IPEA (bolsista)  
Elisa Malafaia – Analista de Planejamento e Orçamento – AGU  
Erick Sebadelhe – Assistente de Pesquisa III – IPEA (bolsista)  
Eryson Thiago do Prado Batista – Auditor Fiscal Ambiental da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí (SEMAR)  
Fabiana Carnaúba – Assistente de Pesquisa III – IPEA (bolsista)  
Fernando Roberto Morato – Gerente de Outorga da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás (SEMAD)  
Flávia Simões Rodrigues – Especialista em Recursos Hídricos da COAPP/ANA  
Humberto Cardoso Gonçalves – Superintendente de Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos/ANA  
Joacy Mendes da Nóbrega – Diretor Administrativo Financeiro da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESPA)  
José Adson Cunha – Assistente de Pesquisa III – IPEA (bolsista)  
Júlio Roma – Técnico de Planejamento e Pesquisa – DIRUR/IPEA  
Laura Tillmann Viana – Coordenação do Conjuntura e Gestão da Informação/ANA (supervisora)  
Lívia Antunes – Pesquisadora de Campo II – IPEA (bolsista)  
Ludmila Alves Rodrigues – Coordenadora da COAPP/ANA  
Luiz Mário Pascoal – Assistente de Pesquisa III – IPEA (bolsista)  
Maíra Hilgemberg Alves – Assistente de Pesquisa III – IPEA (bolsista)  
Marcos Antônio de Souza Menegaz – Superintendente de Recursos Hídricos da SEMAD/GO  
Marcus Vinícius Oliveira – Coordenação de Fiscalização de Serviços Públicos e Segurança de Barragens/ANA (supervisor)  
Maria de Fátima Souza Cardoso – Analista de Meio Ambiente da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Mato Grosso (SEMA)  
Marta Burko – Analista de Negócios do Instituto das Águas do Paraná (ÁGUASPARANÁ)  
Nelson Zackseski – Coordenador de Pesquisas da DIRUR/IPEA  
Porfírio Catão Cartaxo Loureiro – Diretor Presidente da AESA/PB  
Ruben Cardia – Pesquisador de Campo II – IPEA (bolsista)  
Vinícius Nunes Pinho – Coordenador da Sala de Alerta da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH)  
Waldemir Fernandes de Azevedo – Diretor de Gestão e Apoio Estratégico da AESA/PB

## Das pesquisas por área temática

Conforme mencionado anteriormente e descrito no Relatório Síntese do I Seminário de Acompanhamento, o Projeto Ferramentas de Gestão, em pauta, contemplou os oito estados que iniciaram o segundo ciclo do Progestão em 2017. Cada um dos estados contemplados selecionou um tema específico, dentre as áreas temáticas previamente ofertadas pela ANA, para desenvolvimento da pesquisa aplicada, conforme quadro a seguir:

Quadro 1 – Quadro sinótico do projeto Ferramentas de Gestão por área temática e tema específico.

TEMA	UF	TEMAS ESPECÍFICOS
1) Gestão de eventos críticos	AL	Modelo de previsão de cheias e determinação de áreas alagáveis na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Meio.
	SE	Modelo de previsão de cheias e determinação de áreas alagáveis na bacia hidrográfica do rio Poxim.
2) Segurança de barragens	MT	Segurança de barragens com foco em atuação em barramentos de pequeno porte, pesquisa de percepção, capacitação e elaboração de manual e cartilhas voltados aos empreendedores e à sociedade civil.
	PI	Segurança de barragens com foco em pesquisa documental e de percepção, capacitação e elaboração de manual e cartilhas voltados aos empreendedores e à sociedade civil.
3) Sistema de informações em recursos hídricos	GO	Suporte à decisão para outorga de águas superficiais na bacia hidrográfica do rio Paranaíba
	RO	Apoio no modelo de suporte à decisão para outorga de águas superficiais no estado de Rondônia.
	PR	Desenvolvimento de um modelo para o Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos do estado do Paraná.
	PB	Gerenciamento de processos com vistas ao planejamento estratégico da AESA/PB.

Um ponto importante a ser mencionado sobre os temas específicos é que estes ao longo do projeto, sofreram adaptações e melhorias, especialmente no sentido de aperfeiçoamento da própria pesquisa, em cada caso concreto. Portanto, o presente relatório também constitui um registro da evolução do projeto.

A seguir será feita uma exposição sintética de cada pesquisa no âmbito do respectivo estado, acompanhada de um registro das principais questões levantadas durante o debate, que se seguiu, após a apresentação pelos bolsistas durante o Seminário.

## GESTÃO DE EVENTOS CRÍTICOS

### ALAGOAS

Bolsistas: **Fabiana Carnáuba Medeiros** (Assist. Pesq. III) e **Anne Caroline Negrão** (Espec. Campo II)

**Resumo** (elaborado pelo bolsista do projeto):

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH), através da sua Sala de Alerta, está buscando alternativas para o desenvolvimento de um sistema de previsão hidrometeorológica eficaz, visando a previsão de vazões extremas na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Meio. A região em estudo está localizada entre os estados de Pernambuco e Alagoas e apresenta um histórico de inundações recorrentes, em torno de 10 a 12 anos de tempo de retorno. O último evento significativo na região, ocorreu no mês de junho de 2010 e causou diversos transtornos para a população ribeirinha, assim como, diversas mortes e destruição parcial e total de várias moradias ao longo do rio principal e de seus afluentes. Para desenvolvimento da ferramenta, optou-se por utilizar dados da rede hidrometeorológica da ANA em escala horária, além de outras fontes de dados, e uma combinação dos modelos hidrológico HEC-HMS e hidrodinâmico HEC-RAS. Foram obtidos os resultados parciais do trabalho: processamento e análise dos dados necessários; a estruturação e os primeiros resultados das modelagens hidrológica e hidrodinâmica; e o desenvolvimento das geometrias, fase primordial para a execução das modelagens. O trabalho encontra-se em fase de calibração dos modelos, necessária para a indicação dos melhores resultados de previsão de vazão e áreas inundáveis. Para auxiliar na calibração do modelo está previsto a demarcação de pontos da cheia de 2017 no município de Atalaia, em parceria com a Defesa Civil. Diversos entraves para a construção do modelo foram observados como, falta de dados de vazão e ausência de curva-chave disponível. Espera-se com a finalização do projeto, propor uma integração entre os gestores estaduais, Defesas Cíveis Estadual e Municipais, e demais profissionais relacionados com a gestão de eventos críticos de previsão e vazão, para o desenvolvimento de um sistema de alerta eficaz, que facilitará a disseminação dos resultados e, conseqüentemente, a prevenção de mortes e destruição causados por inundações e eventos severos de precipitação.

### **Principais questões levantadas após a apresentação dos bolsistas**

Inicialmente, tendo em vista a dificuldade na obtenção de dados de vazão relatada pelas bolsistas, foi destacada a importância da necessidade de realização de campanha de medições de vazão em estações estratégicas pelo órgão do estado, de modo a obter os dados necessários e, ao longo do tempo, permitir o aperfeiçoamento do estudo atual.

Em seguida, foi observado que algumas equações de curva-chave disponível no site da ANA não apresentava um bom nível de acuracidade, com restrições de uso e aplicabilidade. Contudo, os dados já obtidos na pesquisa e a curva-chave elaborada pelas bolsistas, apresentavam-se bem mais consistentes. Foi sugerido o compartilhamento destes dados com o setor responsável da ANA. Além disso, foi mencionada a relevância do desenvolvimento do modelo de previsão de cheias para a Sala de Alerta do órgão e também para divulgação do trabalho em outros estados. Entretanto, neste sentido, as bolsistas observaram que o modelo ainda estava em desenvolvimento e carecia de mais dados.

Outra questão levantada no debate foi sobre o tempo de recorrência adotado. Em resposta, as bolsistas pontuaram que ainda não foi adotado um valor, e que tal questão ainda seria decidida em momento mais oportuno.

A participação do órgão gestor estadual junto à pesquisa também foi apontada como fator de extrema relevância para o bom andamento da pesquisa, além do envolvimento dos municípios e da Defesa Civil, bastante promissor no que diz respeito à mobilização dos atores locais na prevenção e resposta a desastres.

Outro ponto evocado durante o debate, foi referente à capacidade da equipe do órgão gestor em operacionalizar a ferramenta que está sendo desenvolvida. Cabe ressaltar que as condições de funcionamento da Sala de Alerta é crucial para a devida apropriação da ferramenta que vem sendo desenvolvida, além de permitir o fortalecimento e atualização dos dados de monitoramento, com vistas a dar continuidade na construção de modelos de cheias para outras bacias consideradas prioritárias em eventos de inundação no estado.

Finalmente, para fins da continuidade da pesquisa, foi apresentado o cronograma a seguir, destacando as atividades ainda relevantes para a conclusão da pesquisa iniciada.

Quadro 1 – Quadro sinótico do projeto Ferramentas de Gestão por área temática e tema específico.

ATIVIDADES	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Objetivo 1: Estudo e consolidação de dados e informações existentes							
Objetivo 2: Modelagem matemática chuva-vazão e propagação de vazão na calha de rios							
2.1 Modelagem hidrológica							
2.1.1 Simulação de evento específico							
2.1.1.1 Representação simples da bacia							
2.1.1.2 Aumento da complexidade do modelo							
2.1.2 Simulação de série contínua							
2.1.3 Testes de previsão hidrológica probabilística							
2.2 Modelagem Hidrodinâmica							
2.2.1 Atalaia							
2.2.2 Viçosa							
2.2.3 Quebrangulo							
2.2.4 Capela							
Objetivo 3: Verificar a rede de monitoramento hidrometeorológico existente e sugerir aperfeiçoamentos							
Objetivo 4: Elaboração de mapas com manchas de inundação							
4.1 Cálculo dos hidrogramas para os tempos de retorno de 2, 5, 10 e 50 anos							
4.2 Definição dos mapas de inundação conforme o tempo de retorno							
4.3 Determinação de níveis de alerta							
Objetivo 5: Montagem de um sistema para análise de dados, modelagem matemática e previsão de vazão							
5.1 Integração dos modelos hidrológico e hidráulico							
5.2 Propor um sistema de visualização da situação hidrológica da bacia em tempo real							
5.3 Propor um sistema de emissão de relatórios e boletins de alerta de eventos críticos							
5.4 Avaliar a possibilidade de recepção de dados de previsão meteorológica em tempo real							
5.5 Avaliar a possibilidade de utilização de dados de radar ou satélite para previsão de curtíssimo prazo							
Objetivo 6: Apresentar relatório de consistência e de modelagens realizadas, bem como manual de utilização com vistas à operacionalização de um sistema de previsão de vazões.							
Objetivo 7: Apresentar relatórios de pesquisa de todas as atividades realizadas							
7.1 Envio da ficha técnica							
7.2 Apresentação por vídeo conferência							
7.3 Relatório Final							
7.4 Apresentação do Relatório Final							

## SERGIPE

Bolsistas: **Erick Sebadelhe Valério** (Assist. Pesq. III) e **Anne Caroline Negrão** (Espec. Campo II)

**Resumo** (elaborado pelo bolsista do projeto):

O objetivo da pesquisa é propor um modelo de previsão de cheias e determinação de áreas alagáveis na bacia hidrográfica do rio Poxim, no estado de Sergipe. O sistema proposto utilizará o modelo hidrológico HEC-HMS para simulação da vazão e o modelo hidráulico HEC-RAS para manchas de inundação. Devido ao tamanho da bacia e o curto tempo de concentração, o sistema ideal deverá contar com uma previsão de curto prazo, baseada em dados de radar ou de uma vasta rede de monitoramento telemétrico de chuva e vazão em escala temporal horária ou sub horária (não existentes no momento). Os resultados obtidos até o momento nos indicam que a principal limitação do trabalho é a falta de dados em quantidade, qualidade e escala adequadas. O monitoramento hidrológico na região é precário, principalmente em termos de vazão, limitando uma avaliação da performance dos modelos em representar a bacia em estudo e, conseqüentemente, a calibração. Desse modo, busca-se propor um protótipo de um sistema que possa ser incrementado com dados observados ao longo do tempo, conforme haja melhorias no monitoramento hidrometeorológico. Este relatório parcial apresenta os procedimentos que estão sendo adotados, os resultados obtidos até o momento e propostas para a continuidade do trabalho

### **Principais questões levantadas após a apresentação dos bolsistas**

A primeira questão direcionada aos bolsistas foi sobre os dados de maré, e também da existência de marégrafos que estariam sendo utilizados na pesquisa. Em resposta, foi observado pelos bolsistas que, atualmente a Marinha do Brasil fornece uma estimativa, em site de internet, com base em dados próprios obtidos até meados da década de 1980. E, no caso, a pesquisa está se valendo dessas estimativas.

Quanto ao aplicativo proposto pela pesquisa foi mencionado a questão da possível dificuldade na utilização. Sobre isto, foi argumentado que a interface, já estava sendo pensada nesse sentido. Entretanto, este ponto mostra-se como relativamente complexo, à medida que o conhecimento mais específico para criação do aplicativo, não é de domínio dos bolsistas, e terá que ser buscado em associação com outro pesquisador, ou ainda com algum funcionário do órgão gestor apto a fazê-lo.

Uma sugestão mencionada sobre o aplicativo é que este deve ser pensado na perspectiva do usuário, pois as dificuldades operacionais de utilização são fortes limitantes da popularização deste tipo de recurso. Um alerta feito no debate foi de evitar agregar o aplicativo, diretamente à pesquisa, pois requer conhecimentos muito específicos, fora do domínio dos bolsistas. Por outro lado, a importância da utilização de aplicativos e ferramentas que auxiliem os gestores na tomada de decisão foi colocada como fundamental durante o debate, e como isto facilita a gestão de riscos de forma dinâmica.

Também sobre o aplicativo, uma cautela necessária quanto a utilização deste tipo de recurso tecnológico, consiste no cuidado com a divulgação dos dados, pois várias situações podem ser geradas inclusive com risco de responsabilização do órgão gestor e/ou criadores, quando as informações são indevidamente utilizadas, com intenções de práticas de apropriação de bens de terceiros e roubos em caso de alerta. Além disso, a informação manipulada de forma imprópria, também pode causar a desvalorização de imóveis da região abrangida pelo aplicativo. Uma opção neste sentido, colocada no debate é talvez, restringir o acesso de modo a evitar questões relacionadas.

Ainda sobre o aplicativo, uma opção levantada de entrada de dados para aumentar o nível de precisão do modelo, além das fotos já utilizadas, é de trabalhar com relatos dos moradores, a “mancha falada” para verificação dos níveis de inundação.

No sentido de melhorar a confiabilidade do aplicativo, uma opção é a utilização de imagens de satélite, porém, implica eventualmente na necessidade de tratamento das imagens, o que não se coloca como uma tarefa de fácil execução, considerando inclusive o escasso tempo restante para conclusão da pesquisa.

## SEGURANÇA DE BARRAGENS

### MATO GROSSO

Bolsistas: **Angélica Barros de Campos (Assist. Pesq III) e Ruben Cardia (Espec. Campo II)**

#### **Resumo** (elaborado pelo bolsista do projeto)

Esse trabalho tem como objetivo desenvolver um Manual de Procedimentos voltado para os empreendedores e sociedade civil, para a regularização das barragens de Mato Grosso, com foco nas barragens fiscalizadas pela SEMA-MT. Além disso, procura desenvolver folders/cartilhas em linguagem simples e acessível para informar os empreendedores e sociedade civil sobre a regularização das barragens fiscalizadas pela SEMA-MT e sobre ações de manutenção em pequenas barragens. O Manual de Regularização das barragens é importante, pois contém informações sobre a regularização das barragens de forma reunida, facilitada e de fácil entendimento. Deve servir para facilitar a regularização das barragens pelos empreendedores, já que os termos de referência e regulamentos de regularização estão dispersos no site da SEMA-MT. O folder de regularização é um material direto e objetivo, que visa fornecer as informações mais importantes e gerais sobre a regularização, de forma imediata. Já a cartilha de “Ações de Manutenção em Pequenas Barragens”, tem a função de orientar os empreendedores nas ações preventivas que devem ser utilizadas para garantir a segurança das barragens.

#### **Principais questões levantadas após a apresentação dos bolsistas**

No debate, um primeiro questionamento foi relativo ao baixo número de barragens vistoriadas. No caso, os bolsistas argumentaram que a distância entre as barragens coloca-se como um limitante para o estabelecimento de uma amostragem maior na pesquisa.

A classificação das barragens também se mostra como uma questão relevante, nas entrevistas foi verificado que nem sempre esta informação é sabida pelo empreendedor. E, dada essa situação, o representante do órgão gestor observou que a classificação será realizada pelo próprio órgão, a partir de critérios que serão futuramente estabelecidos.

Também durante o debate a questão da apresentação textual e normas gramaticais na elaboração de material impresso, ou mesmo disponibilizado digitalmente, mostrou-se como muito importante, pois o material será disponibilizado para o grande público.

A abordagem mais adequada quanto ao descomissionamento das barragens e as consequências deste processo foi motivo de preocupação; entretanto, segundo os bolsistas, essa questão deve ser melhor estudada à medida que, ainda não há um campo seguro, mesmo do ponto de vista técnico-teórico para nortear esta abordagem no material a ser produzido.

A classificação das barragens em cascata também foi questionada no debate, e os bolsistas observaram já haver uma ferramenta para este fim. Neste intuito, também, uma possibilidade colocada foi da utilização do serviço “*dronedeploy*” para a produção de imagens de alta qualidade. Inclusive, sendo sugerido a inclusão deste assunto no material, a ser produzido ao final da pesquisa.

Por fim, foi salientado que as sugestões propostas feitas aos bolsistas devem ser acrescentadas no Plano de Trabalho, como forma de garantir a entrega do produto final.

## PIAUÍ

Bolsista: **Ruben Cardia (Espec. Campo II)**

A pesquisa no estado do Piauí somente teve início em novembro de 2018. No entanto, em março de 2019, foi necessária a realização de uma pausa, em função da saída do bolsista. A pesquisa conduzida neste período teve os seguintes objetivos:

- i) Aperfeiçoar o cadastro estadual das barragens fiscalizadas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR - PI;
- ii) Levantar os principais gargalos para atendimento das exigências da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) no estado do Piauí; e,
- iii) Subsidiar a regulamentação da PNSB pelo estado e definir o fluxo da documentação a ser apresentada à SEMAR, contendo: forma e critérios de análise dos pedidos de regularização, bem como orientar o processo de regularização e classificação das barragens;

No caso, a apresentação das atividades no período mencionado foi realizada pelo bolsista especialista de campo II, que assistiu o bolsista.

### **Principais questões levantadas após a apresentação do bolsista**

A saída do bolsista provocou uma descontinuidade da pesquisa. Porém, já durante o debate foi observado pela coordenação do projeto que ocorrerá uma nova contratação para dar continuidade à pesquisa. E, um ponto positivo a ser considerado a partir desta nova contratação é a existência de uma base de pesquisa deixada pelo bolsista anterior.

Na ocasião, também foi pontuado que após integração do novo bolsista ao projeto, os trabalhos deverão ser intensificados, inclusive considerando uma eventual troca do assistente de pesquisa que assiste esta área temática, já que seu vínculo formal estende-se até meados de dezembro de 2019, quando se encerra esta primeira fase do projeto.

## SISTEMA DE INFORMAÇÕES EM RECURSOS HÍDRICOS

### GOIÁS

Bolsistas: **Luiz Mário Pascoal (Assist. Pesq III)** e **Cristiane Araújo Amaro (Espec. Campo II)**

**Resumo** *(elaborado pelo bolsista do projeto):*

A outorga de direito de uso dos recursos hídricos para um país de dimensões continentais como o Brasil é de suma importância, pois a variabilidade de disponibilidades hídricas existente precisa ser gerenciada de forma integrada para garantir os usos múltiplos da água. Localizado estrategicamente no Centro-Oeste do país, o estado de Goiás estende sua influência por todo o Brasil e a sua proximidade com a Capital Federal é outro fator que contribui para a importância do estado no contexto nacional. Goiás possui uma das mais ricas malhas hidrográficas, mas vem sofrendo conflitos pelo uso da água e pelo comprometimento de sua qualidade, principalmente na Região Metropolitana de Goiânia (RMG). O projeto em desenvolvimento visa fortalecer o estado na gestão dos seus recursos hídricos com a implantação de uma ferramenta, o WebOutorga, que otimizará as tomadas de decisões nos processos de outorga para a bacia do rio Paranaíba. Apesar das dificuldades encontradas nos últimos 9 meses de projeto provindas da falta de disponibilidade de dados e informações na entrega inicial do software, foi possível superar a maioria destas limitações com o apoio dos técnicos da SECIMA-GO de modo que todas as atividades previstas no Plano de Trabalho estão sendo realizadas dentro dos prazos, onde já se foi possível realizar uma apresentação prévia do software em funcionamento para os gestores do Estado de Goiás que se mostraram positivos quanto ao desenvolvimento e prorrogação do projeto para o 2º Semestre de 2019.

### **Principais questões levantadas após a apresentação dos bolsistas**

O debate iniciou-se com elogios ao trabalho realizado pelos bolsistas. Em seguida, como forma de aprimoramento foi recomendado a utilização de dados externos, tal como o SIAGAS/CPRM (águas subterrâneas), para obtenção de informações complementares. Outro ponto, levantado no debate foi a possibilidade do sistema enviar e-mails de confirmação e/ou avisos, especialmente quanto ao processo de cobrança de recursos hídricos. Os bolsistas afirmaram que é possível, e que esta funcionalidade pode ser incorporada futuramente.

Além disto foi perguntado sobre como ocorre o procedimento de protocolo dos processos no sistema. Em resposta, os bolsistas, detalharam todo o procedimento salientando que, há um momento de (pré)avaliação feita pelos técnicos do órgão, do qual há uma validação do processo.

Em seguida foi perguntado sobre o andamento do processo de krigagem, para que seja possível o sistema trabalhar também com disponibilidade hídrica. O representante do órgão gestor, respondeu que esse trabalho estava em vias de conclusão no órgão, e que possivelmente já na semana seguinte ao evento, a krigagem já estaria finalizada. O representante do órgão gestor, também externou sua preocupação com a continuidade da pesquisa, em função da manifestação do bolsista em deixar o projeto.

A homologação do sistema também foi abordada no debate, e neste sentido os bolsistas observaram que esta etapa seria feita inicialmente dentro do próprio órgão, e somente após este processo interno, o software seria aberto para o público (usuário).

Outro ponto abordado foi sobre a difusão da pesquisa para outros estados, e como isto poderia acontecer. Os bolsistas lembraram que, antes de tudo, existem algumas questões a serem observadas, e a principal delas é o fato do software ser cedido mediante a assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica. Neste sentido, devem ser consideradas algumas restrições inerentes ao próprio instrumento.

Ainda sobre a questão da difusão da pesquisa, o representante do órgão gestor observou que a base de dados é sempre do estado, atentando também que para utilização no sistema, a base deve ser otocodificada. Além disso, observou que todo o processo de adaptação do software está sendo documentada, de modo a facilitar o acesso para os funcionários do órgão, e outros estados que queiram fazer uso desta ferramenta. Quanto a consistência dos dados utilizados no sistema, o representante afirmou que há uma equipe de 12 (doze) bolsistas realizando esta tarefa, de modo a garantir a qualidade dos dados.

No que diz respeito a atualização da base de dados, especialmente a etapa de krigagem, uma consideração feita no debate, é que esta deve ser revisada periodicamente, pois sem esta revisão o software como um sistema de suporte a decisão também será comprometido.

Os processos de melhoria do software (weboutorga) e krigagem para o sistema foram apontados como etapas críticas para o bom funcionamento do sistema como um suporte a decisão. E, das várias opções, ou caminhos a serem seguidos neste intento. A primeira delas seria manter como um processo de georreferenciamento, feitos por técnicos, mas que teria como consequência, no primeiro momento, um certo nível de dependência do órgão gestor (SECIMA – GO) para com os técnicos do Mato Grosso, que cederam a base do sistema. Já uma outra opção, melhor, porém, de maior complexidade, e o desenvolvimento de uma “inteligência de software”, capaz de realizar esta tarefa diretamente a partir da atualização do banco de dados.

Contudo, ficou bastante claro que qualquer opção deve ser muito debatida, pois acarretará ônus e bônus para o órgão gestor.

Por fim, o bolsista Luiz Mário enfatizou seu desejo em continuar contribuindo com a pesquisa, também ajudando o novo bolsista, independente de formalmente não mais ter vínculo com o projeto.

## RONDÔNIA

### **Resumo** *(elaborado pelo bolsista do projeto):*

Este relatório parcial apresenta os resultados preliminares da pesquisa aplicada na área de sistemas de informações em recursos hídricos, vinculada ao projeto de pesquisa “Aperfeiçoamento de Ferramentas Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito do Progestão”. No estado de Rondônia, este Projeto visa disponibilizar à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental uma ferramenta de suporte à decisão para outorga do uso das águas superficiais, com foco nos objetivos da Política Estadual de Recursos Hídricos e em consonância com as diretrizes estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos aprovado em 2017. A pesquisa aplicada está sendo desenvolvida em duas frentes: o diagnóstico do processo de concessão de outorga em Rondônia e a implantação de um sistema de suporte à decisão, ambos para águas superficiais do Estado. A pesquisa aplicada convergiu para a seleção de um software de uso livre (OutorgaLS), bem como para adequação dos elementos do processo de concessão de outorga e ferramentas de gestão hídrica existentes, capazes de aperfeiçoar a decisão dos pedidos de concessão de outorgas de águas superficiais no Estado, tendo a bacia hidrográfica do rio Machado como área piloto para implantação. A ferramenta em elaboração será importante para subsidiar a gestão dos recursos hídricos em Rondônia, visto que já existem conflitos por água e porque uma vez adotada na bacia hidrográfica selecionada, ela poderá ser replicada para todo o estado. A pesquisa em andamento tem demonstrado a importância da atualização e geração constante de informações necessárias aos cálculos do balanço da disponibilidade hídrica frente às demandas solicitadas, para que o tomador de decisão tenha sempre uma visão da situação hídrica mais próxima do que realmente está acontecendo, conforme o desenvolvimento da região

### **Principais questões levantadas após a apresentação dos bolsistas**

A primeira fala do debate foi no sentido de elogiar a pesquisa desenvolvida, e como esta será importante para o órgão gestor, inclusive no momento específico da gestão de recursos hídricos no estado de Rondônia.

Em seguida, foi pontuado que embora ainda não tenha sido feito uma grande avaliação no sistema (OutorgaLS), frequentemente são realizados testes reduzidos, com vazões fictícias (simuladas), que reduzem a quase zero, a probabilidade de uma falha ao final da pesquisa.

Um questionamento feito ao órgão gestor foi sobre aquilo que foi denominado no diagnóstico elaborado na pesquisa, como: autodeclaração de usos que independem de outorga? O representante do órgão gestor argumentou que a autodeclaração foi instituída a partir de uma demanda externa, e que o título adotado para o ato administrativo, não foi estabelecido realmente no órgão. Também, argumentou que já há um grupo de trabalho (GT) instituído para discutir esta questão.

Uma experiência compartilhada no debate foi o caso de Minas Gerais em que esta declaração (usos insignificantes) é expedida de forma automática (online).

Além disso, os representantes do órgão gestor também observaram que atuação da bolsista no órgão, proporcionou um efeito sinérgico, em função da mobilização despendida à pesquisa, em termos de análise, revisão e melhoria dos processos internos.

## PARAÍBA

### **Resumo** *(elaborado pelo bolsista do projeto):*

A Agência de Águas da Paraíba (AESA) é a instituição, dentre todas as outras participantes do 1º ciclo do PROGESTÃO, a trabalhar a questão do Planejamento Estratégico e Gerenciamento de Projetos. Sendo assim, buscando atender aos requisitos da agência em sua negociação com a Agência Nacional de Águas (ANA), o objetivo central do presente projeto é a entrega de uma Estrutura para Gestão Estratégica dos Projetos da AESA (Processos, Técnicas e Ferramentas) e a formatação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos para sustentabilidade da Estrutura. Atrelado a isso, encontra-se uma etapa intermediária relacionada à modelagem dos processos de Outorga e Licença de Obras Hídricas, Cobrança, Fiscalização e Protocolo, como forma de sanar uma demanda da instituição que não possui, atualmente, uma linguagem uniformizada para suas rotinas ou uma forma padronizada de atuar sobre suas atribuições. O arcabouço estrutural visa dar sustentação a não somente a ação de alimentação de informações, mas a possibilidades concretas de modificação de problemas-meio não estruturados. Espera-se, dessa forma, contribuir para a melhoria na comunicação interpessoal e intrainstitucional da AESA, na agilidade dos processos e rotinas, na tomada de ações planejadas e orientadas por objetivos e metas e, por último, na fomentação de uma cultura de coletividade na gestão do órgão e suas atividades como um todo.

### **Principais questões levantadas após a apresentação dos bolsistas**

O debate foi aberto com a manifestação do órgão gestor sobre importância da pesquisa realizada, e o quanto esta representa em termos de melhoria da gestão. Além disso, também foi enfatizada que, dada a relevância, e caso seja possível, o trabalho iniciado tende a continuar, via fundação estadual de fomento à pesquisa, com a proposição de uma nova pesquisa, a partir do trabalho realizado.

Uma questão pontuada foi o eventual acréscimo de normativos a partir da pesquisa; tanto pela atualização, especialmente no sentido de facilitar a prestação de serviços a sociedade; tanto pelo aprimoramento da legislação, particularmente pela simplificação dos processos, que se coloca como um ponto imperativo para a melhoria do órgão gestor.

Também foi perguntado sobre o planejamento estratégico realizado na pesquisa, e como isto seria disponibilizado para a sociedade. Os bolsistas comentaram que isto será feito a partir do Geplanes, um dos produtos já entregues pela pesquisa.

Por fim, o reforço no corpo técnico do órgão gestor (AESA), também foi colocado como um importante fator para continuidade dos avanços já obtidos na pesquisa.

## PARANÁ

**Resumo** *(elaborado pelo bolsista do projeto, na ocasião do I Seminário do projeto – Nov/2018)*

A presente pesquisa busca desenvolver uma ferramenta que possibilitará a elaboração de um Relatório de Conjuntura sobre os Recursos Hídricos para o Estado do Paraná. Atualmente a metodologia para desenvolvimento da ferramenta encontra-se finalizada, restando a confecção de um Manual que servirá como guia para elaboração do Relatório de Conjuntura paranaense nos moldes do Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil. Dentro da metodologia proposta destaca-se a sistemática desenvolvida no intuito de facilitar a construção do texto técnico que irá compor o Relatório. A atual metodologia propõe a utilização de um conteúdo previamente estabelecido por meio da utilização de Fichas de Conteúdo. As Fichas funcionarão como um instrumento de padronização e articulação dos diferentes conteúdos propostos no documento.

O bolsista que desenvolveu a pesquisa pediu desligamento do projeto em março/ 2019. Entretanto, ainda assim realizando a entrega de alguns produtos, tal como previsto no seu plano de trabalho, e ao qual foram apresentados pelo coordenador do projeto (Ipea) Antenor Lopes, e pelo bolsista de suporte ao projeto, Adilson Trindade.

### **Principais questões levantadas após a apresentação dos bolsistas**

Após a apresentação do material do bolsista, uma questão colocada foi a preocupação quanto ao conteúdo dos textos, e a necessidade da criação de gráficos e tabelas que auxiliem na compreensão do produto. O manual do relatório de conjuntura dos recursos hídricos entregue pelo bolsista, foi apontado como uma boa contribuição à gestão, devendo auxiliar as futuras publicações do órgão.

Outro ponto bastante enfatizado é a necessidade de elaborar o relatório, essencialmente a partir da contribuição dos departamentos e setores do Águas Paraná, privilegiando a visão do órgão. A necessidade do estabelecimento de um banco de dados do órgão, que subsidie a elaboração de textos por seus técnicos, mostra-se fundamental para este tipo de publicação. Além disso, o cuidado com o texto, no sentido de estabelecer uma linguagem acessível para o grande público é basilar.

Contudo, quanto ao desenvolvimento do trabalho, foi observado que existiram dificuldades no órgão, sendo este um dos principais motivos para que o segundo produto, o relatório de conjuntura, tivesse a sua entrega adiada. Outro motivo, que também impactou no atraso, decorreu do fato da pesquisa ser conduzida por um único bolsista, que de forma evidente, não poderia cobrir tecnicamente todos os assuntos contidos neste tipo de publicação. Assim, uma necessidade muito salientada no debate foi o estabelecimento de um mapeamento das capacidades do órgão gestor, com responsáveis e prazos bem definidos. Este mapeamento deve ser estabelecido já no início do plano de trabalho do novo bolsista, que também deverá considerar o material já elaborado pelo bolsista anterior.

Além disso, três pontos foram suscitados como base para o desenvolvimento da pesquisa, já estabelecidos no primeiro seminário (nov/2018), a saber: comitê editorial, o design (serviço de editoração) e o especialista de geoprocessamento (mapas).

Por fim, um ponto que deve ser ponderado nesta pesquisa específica, é que a proposta de elaboração do relatório, deve ser vista como um processo em evolução, de amadurecimento do próprio órgão gestor.

## Sobre a continuidade das pesquisas (prorrogação)

Ao final do evento, um momento extremamente relevante para a continuidade do Projeto Ferramentas de Gestão, consistiu na manifestação dos representantes dos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, sobre o interesse na continuidade das pesquisas. A necessidade de prorrogação do projeto, que inicialmente teve um tempo total previsto de 12 meses, decorreu de questões diversas, sendo tanto por dificuldades de realização das pesquisas; tanto, pelos excelentes resultados obtidos em alguns estados, e a conseqüente possibilidade de replicação, destes resultados em outros órgãos de gestão. Assim foi proposto estender por mais seis meses as pesquisas, para que os bolsistas pudessem dedicar um tempo adicional, ora para garantir a qualidade; ora para maximizar os bons resultados obtidos.

Além disso, a prorrogação irá permitir que umas das mais importantes propostas do projeto seja adequadamente executada, a saber: a difusão dos resultados. A ideia de inovação, como um dos pilares do projeto, baseia-se na realização de eventos (seminários, oficinas de trabalho e palestras) que permitam compartilhar os conhecimentos obtidos, sempre no sentido último de aprimoramento institucional dos sistemas de gestão de recursos hídricos estaduais, fundamento básico do Progestão.

Desde modo, os dirigentes foram unânimes em manifestar sua satisfação pela pesquisa e também pela atuação dos bolsistas. Além disto, em muitos casos manifestaram também o interesse em prosseguir com os bolsistas, realizando novas pesquisas relevantes aos órgãos, e ao avanço da gestão de recursos hídricos nos respectivos estados.

Neste sentido, um caso que chamou a atenção em perspectiva institucional foi o estado do Mato Grosso, que criou uma gerência voltada a Segurança de Barragens, área em que ocorre a pesquisa naquele estado, e do qual foi possível perceber todo o engajamento do órgão para com a pesquisa e o projeto.

Entretanto, os representantes também expressam suas preocupações, com as necessidades dos bolsistas por dados e informações. Um exemplo foi o estado de Alagoas, que destacou a fragilidade institucional da Sala de Alerta, que não é devidamente formalizada na estrutura do órgão, implicando também em uma dificuldade de utilização do produto da pesquisa.

Já em Sergipe, a grande dificuldade foi a obtenção de dados, mas que já foi praticamente sanada, sendo necessário agora direcionar todos os esforços para conclusão da ferramenta propriamente dita.

O estado do Paraná destacou as dificuldades que estão sendo enfrentadas no estado, inclusive a partir de um processo de reestruturação do órgão gestor. Contudo, sendo bastante salientado a participação e o comprometimento do órgão na entrega do produto.

Assim, conclusivamente, a partir do posicionamento dos representantes dos órgãos gestores, foram iniciados os trâmites administrativos e contratuais junto aos bolsistas, para que as pesquisas pudessem ser estendidas até dezembro de 2019, com a entrega dos produtos e os relatórios institucionais de pesquisa.

## Considerações finais sobre o evento

O segundo Seminário de Aperfeiçoamento de Ferramentas Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos, além de cumprir a sua missão básica de apresentar os status das pesquisas, também foi bastante positivo no sentido de estabelecer junto aos representantes dos órgãos gestores, uma reafirmação do compromisso com o desenvolvimento, e conclusão das pesquisas.

Além disso, a manifestação dos dirigentes, e o comprometimento em buscar garantias às pesquisas, constitui em forte indicativo para superação das dificuldades relatadas pelos bolsistas, e também colocadas no seminário.

Assim, com este sentimento, é que foi encerrado o II Seminário que entra na sua fase final, mais crítica, a qual há um direcionamento dos esforços para o fechamento desta fase do projeto, com a organização do Seminário Final, em Novembro/2019, com apresentação dos produtos finais da pesquisa.

## Referências utilizadas

Agência Nacional de Águas – ANA. Relatório Síntese – II Seminário de Avaliação do Progestão. Brasília – Abril de 2017.

\_\_\_\_\_. Folder Institucional do I Seminário de Acompanhamento no âmbito Aperfeiçoamento de Ferramentas Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito do Progestão. Brasília, 2018.

\_\_\_\_\_. Informações sobre o programa Progestão (Site de Internet). Disponível em: <http://progestao.ana.gov.br/>. Acessado em: 28/mar/ 2019.

CASSIOLATO, M.; GUERESI, S. Como elaborar Modelo Lógico: roteiro para formular programas e organizar avaliação. Brasília: Ipea, 2010. (Nota Técnica, 1 n. 6).

IPEA. Programa de consolidação do pacto nacional pela gestão de águas – Progestão (Referencial Básico de Avaliação). Rio de Janeiro, 2017.

\_\_\_\_\_. Relatório síntese do I seminário de acompanhamento do Projeto Ferramentas de Gestão, 2018.

TRINDADE JUNIOR. Aperfeiçoamento de Ferramentas Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito do Progestão: Considerações sobre um projeto de pesquisa aplicado (Nota de pesquisa). Boletim Regional, Urbano e Ambiental (Número 20). Jan – Jun/ 2019.