

PROJETO DE PESQUISA APLICADA

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

PLANO DE TRABALHO

Autor: *Maíra Hilgemberg Alves*

Modalidade da Bolsa: *Assistente de Pesquisa III*

Área Temática: *Sistema de Informações de Recursos Hídricos - Apoio no modelo de suporte à decisão para outorga de águas superficiais no estado de Rondônia*

NOVEMBRO/2018

3ª versão

1. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

Objetivo: Disponibilizar uma ferramenta de suporte à decisão de outorga do uso das águas superficiais do estado de Rondônia e sua respectiva nota técnica, em consonância com as diretrizes estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos de Rondônia (PERH/RO) aprovado em 2017. Esta ferramenta será composta de um banco de dados adaptado para o *software* Outorga LS. Além disso, pretende-se atualizar o manual de outorga do uso dos recursos hídricos do estado de Rondônia, no âmbito técnico, bem como apoiar o desenvolvimento do protocolo *online* de outorga, denominado Sistema Estadual de Gerenciamento de Informações de Outorga (SIGO).

Meta 1. Plano de trabalho.

Estratégia 1.1. Refinar o plano de trabalho elaborado na semana de ambientação.

Estratégia 1.2. Atualizar o plano de trabalho.

Meta 2. Diagnóstico do processo de tomada à decisão para a outorga.

Estratégia 2.1. Elaborar questionários (aberto e semi-fechado) para levantar informações sobre a metodologia utilizada na tomada de decisão de outorga e nos cálculos de disponibilidade hídrica e de demanda por uso/finalidade, utilizados pelos técnicos da Coordenadoria de Recursos Hídricos (COREH), a qual é vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM);

Estratégia 2.2. Submeter o questionário “*Diagnóstico do Processo de Tomada à Decisão para a Outorga*” aos especialistas e coordenação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e da Agência Nacional de Águas (ANA);

Estratégia 2.3. Refinar o questionário e entrevistar a equipe técnica da COREH/SEDAM, conforme o roteiro do questionário, para levantar informações sobre a metodologia utilizada para a tomada de decisão de outorga e os cálculos de disponibilidade hídrica e de demanda por uso/finalidade, utilizados pelos técnicos da COREH/SEDAM.

Estratégia 2.4. Elaborar o relatório sobre o “*Diagnóstico do Processo de Tomada à Decisão para a Outorga*”;

Estratégia 2.5. Submeter o relatório sobre o “*Diagnóstico do Processo de Tomada à Decisão para a Outorga*” ao especialista Pesquisador de Campo II do Ipea;

Estratégia 2.6. Refinar o relatório sobre o “*Diagnóstico do Processo de Tomada à Decisão para a Outorga*”, conforme as considerações do especialista Pesquisador de Campo II do Ipea (caso tenha necessidade);

Estratégia 2.7. Submeter o relatório sobre o “*Diagnóstico do Processo de Tomada à Decisão para a Outorga*” aos especialistas e coordenação da ANA/Ipea;

Estratégia 2.8. Refinar o relatório sobre o “*Diagnóstico do Processo de Tomada à Decisão para a Outorga*”, conforme as considerações dos especialistas e coordenação da ANA/Ipea (caso tenha necessidade);

Estratégia 2.9. Enviar o relatório final sobre o “*Diagnóstico do Processo de Tomada à Decisão para a Outorga*” aos especialistas e coordenação ANA/Ipea.

Meta 3. Ofício entre Censipam e a SEDAM, caso tenha necessidade.

Estratégia 3.1. Elaborar e enviar Ofício (com cronograma de atividade) ao Centro Regional de Porto Velho (CR/PV), o qual faz parte do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam), com o objetivo de fomentar o desenvolvimento da pesquisa aplicada, a partir da obtenção da base de dados técnica e da permissão para a utilização de *software*, se porventura não esteja disponível na SEDAM, além de apoio técnico, caso haja necessidade.

Meta 4. Parâmetros climáticos do estado de Rondônia.

Estratégia 4.1. Levantar os dados brutos referentes às variáveis climáticas, provenientes da rede de monitoramento meteorológico do estado de Rondônia, como precipitação, evaporação e evapotranspiração; bem como suas respectivas fontes, formatos e escalas, considerando as diretrizes do PERH/RO, com intuito de auxiliar a escolha da bacia hidrográfica na qual o modelo computacional será aplicado e também a análise da metodologia do cálculo de disponibilidade hídrica adotada no PERH/RO.

Meta 5. Parâmetros de escoamento do estado de Rondônia.

Estratégia 5.1. Levantar os dados brutos referentes às variáveis de escoamento superficial, provenientes da rede de monitoramento fluviométrico do estado de Rondônia, como vazão e nível de água; assim como suas respectivas fontes, formatos e escalas, considerando as diretrizes do PERH/RO, com o objetivo de subsidiar a escolha da bacia hidrográfica e a análise da metodologia adotada pelo PERH/RO para o cálculo da disponibilidade hídrica para posterior desenvolvimento do modelo computacional na bacia hidrográfica contemplada.

Meta 6. Parâmetros característicos do meio receptor do estado de Rondônia.

Estratégia 6.1. Levantar informações sobre as características fisiográficas do estado de Rondônia, como geologia, solos, topografia, vegetação, uso e ocupação do solo, hidrografia e bacias hidrográficas estaduais e federais; assim como suas respectivas fontes, formatos de dados e escalas, considerando as diretrizes do PERH/RO, com intuito de subsidiar a escolha da bacia hidrográfica e a posterior montagem da rede de simulação no modelo computacional.

Meta 7. Parâmetros de demanda dos recursos hídricos do estado de Rondônia.

Estratégia 7.1. Levantar os dados de demanda de uso consultivo (captação e lançamento) e não consultivo (aproveitamento hidrelétrico) dos recursos hídricos de domínio estadual, a partir da base de dados do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH).

Estratégia 7.2. Levantar os dados de demanda de uso consultivo (captação e lançamento) e não consultivo (aproveitamento hidrelétrico) dos recursos hídricos de domínio nacional, a partir da base de dados do CNARH.

Estratégia 7.3. Selecionar os dados de demanda de uso dos recursos hídricos superficiais consultivos (captação e lançamento) e não consultivos (aproveitamento hidrelétrico) de domínio tanto dos estados quanto da União, a partir da base de dados do CNARH.

Meta 8. Escolha da bacia hidrográfica do estado de Rondônia.

Estratégia 8.1. Espacializar as informações levantadas em um ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG).

Estratégia 8.2. Selecionar uma das setes bacias hidrográficas do estado de Rondônia, a fim de definir a escala e o recorte a ser utilizado no modelo matemático, tendo em consideração aspectos como a quantidade e qualidade da base de dados levantada e o número de usuários existentes na bacia, o qual poderia indicar possíveis conflitos pelo uso da água.

Meta 9. Ottocodificação da bacia hidrográfica selecionada, caso tenha necessidade.

Estratégia 9.1. Baixar e analisar a base ottocodificada para o estado de Rondônia;

Estratégia 9.2. Consistir a base hidrográfica, na escala 1:50.000, referente à bacia hidrográfica selecionada (caso tenha necessidade);

Estratégia 9.3. Baixar imagem de satélite Alos Palsar, de resolução 12,5 metros, referente à bacia hidrográfica selecionada (caso tenha necessidade);

Estratégia 9.4. Gerar as áreas de contribuição provenientes da ottocodificação da bacia hidrográfica selecionada.

Meta 10. Consistência dos dados necessários para a modelagem.

Estratégia 10.1. Auxiliar o especialista Pesquisador de Campo II do Ipea na consistência dos dados necessários para a modelagem computacional, quando couber;

Meta 11. Eventos e visitas técnicas.

Estratégia 11.1. Planejar e preencher ficha de solicitação para eventos ou visitas técnicas fora de Porto Velho/RO e enviar à coordenação Ipea (caso tenha necessidade);

Estratégia 11.2. Participar de eventos ou realizar visita técnica;

Estratégia 11.3. Elaborar relatório de viagem e enviar à coordenação Ipea (caso tenha necessidade).

Meta 12. Orientação técnica.

Estratégia 12.1. Receber orientação técnica presencial da especialista Pesquisador de Campo II do Ipea;

Estratégia 12.2. Receber orientação via e-mail, telefone e videoconferência da especialista Pesquisador de Campo II do Ipea;

Estratégia 12.3. Compartilhar os dados na nuvem Ipea ou via e-mail com o especialista Pesquisador de Campo II, quando houver.

Meta 13. Detalhamento da disponibilidade hídrica referente às sub-bacias da bacia hidrográfica selecionada.

Estratégia 13.1. Auxiliar o especialista Pesquisador de Campo II do Ipea no detalhamento da metodologia de cálculo da disponibilidade hídrica das sub-bacias que compõem a Unidade de Gestão Hidrográfica (UGH), a qual a bacia hidrográfica selecionada pertence, a partir das informações levantadas no PERH/RO.

Meta 14. Rede de simulação no OutorgaLS da bacia hidrográfica selecionada.

Estratégia 14.1. Instalar o *software* para a elaboração da ferramenta de apoio à tomada de decisão;

Estratégia 14.2. Elaborar e definir a metodologia para construção da rede no OutorgaLS;

Estratégia 14.3. Selecionar, recortar e preparar os dados referentes à UGH da bacia hidrográfica selecionada, com a identificação do rio principal e seus afluentes, para os ambientes QGIS e OutorgaLS, incluindo também a importação e adequações dos dados do CNARH40;

Estratégia 14.4. Calcular a disponibilidade hídrica para as diversas sub-bacias da UGH da bacia hidrográfica selecionada;

Estratégia 14.5. Montar a rede no software OutorgaLS para a bacia hidrográfica selecionada;

Estratégia 14.6. Simular a rede de acordo com a disponibilidade e demanda hídricas existentes na bacia hidrográfica selecionada;

Estratégia 14.7. Analisar e interpretar os resultados.

Meta 15. Nota técnica .

Estratégia 15.1. Elaborar a nota técnica, referente à ferramenta desenvolvida para a bacia hidrográfica selecionada;

Estratégia 15.2. Submeter a nota técnica, referente à ferramenta desenvolvida para a bacia hidrográfica selecionada à revisão pelo especialista Pesquisador de Campo II do Ipea;

Estratégia 15.3. Submeter a nota técnica, referente à ferramenta desenvolvida para a bacia hidrográfica selecionada à revisão pelos especialistas e coordenação da ANA/Ipea;

Estratégia 15.4. Revisar a nota técnica, de acordo com as considerações dos especialistas e coordenação da ANA/Ipea, referente à ferramenta desenvolvida para a bacia hidrográfica selecionada.

Meta 16. Capacitação dos técnicos.

Estratégia 16.1. Preparar o seminário para apresentação da ferramenta e nota técnica preliminar, referente à ferramenta desenvolvida para a bacia hidrográfica selecionada;

Estratégia 16.2. Apresentar seminário sobre a ferramenta e nota técnica preliminar, referente à ferramenta desenvolvida para a bacia hidrográfica selecionada.

Meta 17. Atualização do manual de outorga para uso dos recursos hídricos no estado de Rondônia.

Estratégia 17.1. Atualizar o manual de outorga para uso dos recursos hídricos no estado de Rondônia, em conformidade com o produto resultante da **Estratégia 15.4.**

Estratégia 17.2. Submeter o manual de outorga para uso dos recursos hídricos no estado de Rondônia à revisão para o especialista Pesquisador de Campo II do Ipea.

Estratégia 17.3. Refinar o manual de outorga para uso dos recursos hídricos no estado de Rondônia, de acordo com as considerações feitas pelo especialista Pesquisador de Campo II do Ipea.

Estratégia 17.4. Submeter o manual de outorga para uso dos recursos hídricos no estado de Rondônia aos especialistas e coordenação ANA/Ipea.

Estratégia 17.5. Refinar o manual de outorga para uso dos recursos hídricos no estado de Rondônia, de acordo com as considerações dos especialistas e coordenação ANA/Ipea.

Meta 18. Apoio no desenvolvimento do Sistema Estadual de Gerenciamento de Outorga (SIGO), caso tenha necessidade.

Meta 18.1. Apoiar o programador no desenvolvimento do sistema online de protocolo de outorga, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Outorga (SIGO), caso tenha necessidade.

FLUXOGRAMA DO PLANO DE TRABALHO



