



PRO PESQUISA

PROPESQUISA RH-IV

PLANO DE TRABALHO

Linha de atuação: Qualidade e Quantidade da Água

Janeiro, 2018



**PLANO DE TRABALHO
QUANTIDADE E QUALIDADE DA ÁGUA
PROPEQUISA RH-IV**



ETAPA	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
1	Capacitação Técnica (404h)	
	Lei das Águas (20 horas)	
1.1	Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz? (20 h) Agência de Água: O que é, o que faz e como funciona (30 h)	
1.2	Monitoramento da Qualidade da Água em Rios e Reservatórios (40 horas). Gestão territorial para recursos hídricos com software livre de código aberto (40 horas)	Nesta etapa, ocorrerá a qualificação do estudante na gestão de recursos hídricos. Os cursos foram selecionados de forma a permitir uma melhor qualificação profissional. O bolsista ficará lotado na sede do Comitê Piabanhense para realizar cursos à distância oferecidos pela Agência Nacional de Águas*. Os assuntos poderão ser debatidos com a equipe da AGEVAP e com o Comitê Piabanhense. É esperado que o bolsista demonstre seus conhecimentos aos membros do Comitê e aos demais interessados em reuniões ou eventos do Comitê. Os certificados de capacitação técnica devem ser entregues juntamente com os relatórios de atividades desenvolvidas e conforme o especificado no cronograma.
1.3	Hidrologia Geral (40 horas)	
1.4	Medindo as águas: Noções de Pluviometria e Fluviometria (10 horas)	
1.5	Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água (20 horas)	*Caso não haja disponibilidade de turma no período estabelecido, a AGEVAP poderá indicar outra capacitação pertinente ou realizar a capacitação prévia internamente, sendo a entrega do certificado reprogramada.
1.6	Práticas mecânicas de conservação de água e solo (40 h)	
1.7	Sistema de Informações em recursos hídricos: conhecer para decidir (20 horas). Introdução ao Manejo da Irrigação: como, quando e quanto irrigar (4 horas).	
1.9	Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos (30 horas)	Nesta etapa, ocorrerá a qualificação do estudante na gestão de recursos hídricos. Os cursos foram selecionados de forma a permitir uma melhor qualificação profissional. O bolsista ficará lotado na sede do Comitê Piabanhense para realizar cursos à distância oferecidos pela Agência Nacional de Águas*. Os assuntos poderão ser debatidos com a equipe da AGEVAP e com o Comitê Piabanhense. É esperado que o bolsista demonstre seus conhecimentos aos membros do Comitê e aos demais interessados em reuniões ou eventos do Comitê. Os certificados de capacitação técnica devem ser entregues juntamente com os relatórios de atividades desenvolvidas e conforme o especificado no cronograma.
1.1	Codificação de bacias Hidrográficas pelo método Otto Pfister (20 horas)	*Caso não haja disponibilidade de turma no período estabelecido, a AGEVAP poderá indicar outra capacitação pertinente ou realizar a capacitação prévia internamente, sendo a entrega do certificado reprogramada.
1.1	Alternativas organizacionais para a Gestão de Recursos Hídricos (30 horas)	
1.1	Comunicação e Gestão de Recursos Hídricos (20 horas)	
1.1	Entrega dos certificados de capacitação técnica	Os certificados deverão ser entregues conforme o cronograma elaborado e juntamente com os relatórios parciais de atividades.
2	Revisão Bibliográfica e Planejamento	
2.1	Identificar parâmetros indicadores da qualidade da água recomendados/viáveis para análise com finalidade de enquadramento. Identificar laboratórios potencialmente parceiros e os respectivos parâmetros que podem ser analisados.	O enquadramento de rios possui critérios pré-estabelecidos por normativos federais e estaduais, dentre eles destaca-se a CONAMA 357/2005. Todavia observa-se a necessidade de priorizar os parâmetros a serem monitorados, tendo a vista o alto custo para análise de todos os parâmetros relacionados nos normativos. Do mesmo modo, destaca-se a necessidade de criar parcerias que busquem a redução de custo das análises. Pode-se citar como possibilidade o uso dos laboratórios da Fiocruz, das concessionárias de serviços de saneamento como a Águas do Imperador e CEDAE, do Laboratório do INEA, além de possíveis parcerias com universidades.
2.2	Entrega de Relatório Parcial I	O relatório deve conter, minimamente, os parâmetros chave para monitoramento dos rios, a lista de possíveis parcerias para realizar as análises e os certificados de capacitação técnica relacionados em 1.1.



PLANO DE TRABALHO
QUANTIDADE E QUALIDADE DA ÁGUA
PROPEQUISA RH-IV



ETAPA	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
2.3	Levantamento fotográfico das localidades identificadas como pontos de monitoramento (antigos, atuais), apresentando uma contextualização das características a montante e a jusante dos pontos. Produção de um mapa com os pontos onde há (ou houve) algum tipo de coleta de dados de qualidade e/ou quantidade da água.	A RH-IV possui um monitoramento sistemático realizado pelo INEA e ANA/CPRM. Além disso, diversos esforços anteriores já foram realizados na RH-IV para realizar o monitoramento de rios, dentre eles destacam-se as pesquisas acadêmicas, algumas das quais financiadas pelo Comitê Piabanha. O bolsista deverá fazer um levantamento da base de dados e da bibliografia que reporte tais análises para que possa subsidiar o planejamento das demais atividades, principalmente a etapa de definição de pontos de coleta. Após essa atividade, essencialmente de levantamento em escritório, o bolsista deverá ir a campo para realizar o levantamento fotográfico de tais localidades, coletar coordenadas e, posteriormente, produzir o referido mapa.
2.4	Entrega de Relatório Parcial II	O relatório deve conter, minimamente, relato descritivo/fotográfico, tabela com coordenadas e atributos descritivos, shapefile dos pontos com tabela de atributos, mapa com diagramação em formato A3. Além dos certificados de capacitação técnica relacionados em 1.2.
2.5	Planejamento de Atividades de Campo para coleta de amostra de água e medição de vazão nos rios da região	O bolsista deverá ter total planejamento das suas atividades de campo de forma a facilitar a logística, reduzir custos e facilitar o trabalho. O intuito é prever todo o conjunto de necessidades para realização das atividades de campo.
2.6	Entrega de Relatório Parcial III	O relatório deve ter o nome "Planejamento de Atividades de Campo para coleta de amostra de água e medição de vazão nos rios da região" e deve conter, minimamente, a proposição de 10 pontos de monitoramento devidamente justificados, especificação dos pontos de coleta, rota logística de maneira otimizada, descrição dos procedimentos de coleta, preservação das amostras, medição de vazão e procedimentos de segurança. Além dos certificados de capacitação técnica relacionados em 1.3.
2.7	Revisão bibliográfica de estudos anteriores e obtenção de dados da qualidade da água que possam subsidiar o diagnóstico da qualidade da água	O conhecimento dos estudos prévios é fundamental para balisar as ações do bolsista. O bolsista deverá realizar essa revisão bibliográfica de maneira contínua. O bolsista deve obter teses, dissertações, dados de monitoramento do INEA, dados de monitoramento da CPRM, dados de projetos como HIDROECO, entre outros.
2.8	Entrega de Relatório Parcial IV	O relatório deve conter, minimamente, uma tabela em excel de pesquisas relevantes ao tema contendo nome do autor, ano de publicação, local de publicação, referência completa no padrão ABNT e resumo (copiado do próprio trabalho com a devida citação). Deve conter os dados obtidos com as instituições e pesquisas levantadas. Os dados devem ser apresentados em tabelas e gráficos. Do mesmo modo, deve ser entregue um CD/DVD contendo os trabalhos levantados em formato digital e a base de dados obtida. Além dos certificados de capacitação técnica relacionados em 1.4.
3	Coleta de Amostras	
3.1	Coleta de amostras de água em rios e aferição da vazão em 10 pontos com periodicidade mensal e entrega das amostras no laboratório de análise	O bolsista fará as campanhas de campo para coleta das amostras, medição de vazão (com o intuito de calcular cargas p.ex. KG/dia ao invés de apenas concentração em mg/L) e procederá a entrega para análise laboratorial, seja ela em laboratório parceiro ou contratado. O bolsista poderá contar com o auxílio de outro bolsista da Linha de Atuação em Saneamento nas atividades de campo. Deve haver primazia em relação a segurança. As vazões poderão ser estimadas por técnicas hidrológicas caso não haja possibilidade de medição. Nesse caso, deve-se registrar a informação.
3.2	Sistematização das informações em planilhas e gráficos, cálculo de índices (p.ex. IQA)	Após o recebimento dos dados, o bolsista sistematizará as informações e calculará as respectivas cargas diárias do componente analisado. O bolsista deve analisar criticamente o conjunto de dados coletados.



PLANO DE TRABALHO
QUANTIDADE E QUALIDADE DA ÁGUA
PROPEQUISA RH-IV



ETAPA	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
3.3	Entrega de Relatórios Parciais (sequencial do Relatório V ao XII)	O relatório deve conter, minimamente, a descrição das condições meteorológicas (principalmente da ocorrência de precipitações) nos 5 dias anteriores a coleta e no dia da coleta. Deve conter fotos da coleta indicando a condição visual da água. Deve conter o laudo laboratorial da amostragem corrente e a sistematização das informações em planilha e gráficos que mostrem a evolução de cada componente ao longo do tempo. Deve ser calculado, apresentado e comentado o IQA e as cargas poluentes. Além dos certificados de capacitação técnica relacionados do item 1.5. até 1.12, de acordo com o cronograma estabelecido. Além da descrição anterior, o relatório de número XII deve possuir um aspecto conclusivo, com as principais experiências do bolsista, uma reflexão crítica sobre seu trabalho e recomendações de lacunas do conhecimento que devem ser preenchidas no futuro.
4	Publicações e Divulgação	
4.1	Elaborar publicação para periódico indexado	O bolsista deve produzir um artigo com auxílio/co-autoria do orientador acadêmico e do especialista técnico da AGEVAP/UD2.
4.2	Entrega do artigo submetido	A ser entregue juntamente com o produto parcial número X.
4.3	Acompanhamento da submissão e eventuais correções	Como é de se esperar, um trabalho acadêmico submetido em um periódico indexado está sujeito ao processo de revisão dos editores. Nessa etapa, o bolsista deve estar atento às recomendações apontadas de forma a providenciar o ajuste em tempo hábil estabelecido pelo periódico.
4.4	Apresentação de resultados parciais e finais para o público, participação em reuniões ou eventos (a critério do Comitê)	O Comitê Piabanhense poderá solicitar a qualquer momento a apresentação de resultados ou a simples participação do bolsista em eventos e reuniões que sejam considerados importantes.

