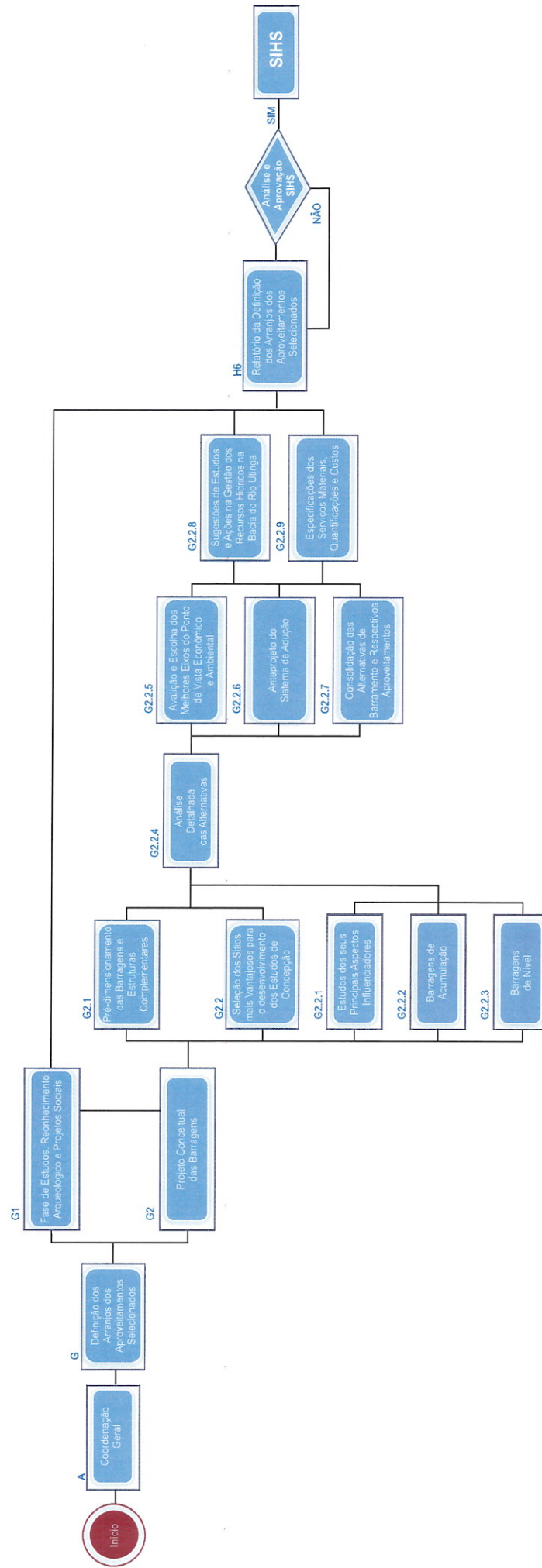




100

Figura 54 - Fluxograma da Fase 4

Elaboração de Estudos de Ampliação da Oferta Hídrica na Sub-Bacia do Rio Utinga - Ações para a Segurança Hídrica na Bahia

• **ATIVIDADE H – PRODUTOS A SEREM ENTREGUES**

O Edital no seu item 11 prevê que deverão ser entregues os seguintes produtos:

- Relatório de Programação e Estudos Preliminares;
- Relatório de Estudos Básicos;
- Relatório das estimativas de Disponibilidade Hídrica;
- Relatório para Aumento da Disponibilidade Hídrica;
- Relatório de Ação Social e Comunicação;
- Relatório da Definição dos Arranjos.

EDIÇÃO FINAL

- a) **EDIÇÃO FINAL DOS ESTUDOS E PROJETOS**
- b) **RELATÓRIO SINTESE DOS ESTUDOS**

Nas atividades a seguir são apresentados comentários sobre a elaboração e a apresentação dos relatórios acima enunciados.

• **ATIVIDADE H.1 – RELATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO E ESTUDOS PRELIMINARES**

A Assessora apresentará este relatório, no prazo de 30 (trinta) dias após a emissão da Ordem de Serviço, o qual fornecerá subsídios para uma tomada de decisão por parte da SIHS, caracterizando-se assim a conclusão da primeira etapa dos estudos realizados, a ser apresentado em documento padrão A4 ISO série A, em duas vias, o qual conterá os seguintes elementos:

- **Suporte Normativo;**
- **Coleta, compilação, consistência, processamento, interpretação de informações, elementos disponíveis da sua apresentação; e**
- **Plano Estratégico.**

O relatório conterá todos os dados coletados, devidamente sistematizados e processados, além dos relativos aos estudos, sendo apresentados em meio magnético.

Este relatório deverá ser apresentado obedecendo a seguinte ordenação e conteúdo, conforme estabelece o edital:

- Suporte Normativo – Tabela contendo a denominação formal e codificação da norma, destacando em coluna própria sua finalidade básica;
- Tabelas de listagens dos dados que foram coletados, devidamente tabulados;
- Texto sumário, conclusivo, da análise, interpretação e utilização do material coletado;
- Resumo da programação estratégica;
- Quadro nominal dos técnicos, por função;
- Descrição das metodologias, critérios, parâmetros e coeficientes de segurança a serem utilizados;
- Programação dos serviços topográficos;

UFC Engenharia Ltda. – CNPJ 32.690.778/0001-66

Rua Damião Gomes de Melo, Quadra F, Lote 12, 13 e 14, Centro - Lauro de Freitas/BA - CEP 42.702-790
Tel.: (71) 3797-2100 – e-mail: comercial@ufcengenharia.com.br – Site: www.ufcengenharia.com.br

- Programação dos serviços geológicos-geotécnicos.

- **ATIVIDADE H.2 – RELATÓRIO DE ESTUDOS BÁSICOS**

A Assessora apresentará este relatório, no prazo de 120 (cento e vinte) dias após a emissão da Ordem de Serviço, onde o mesmo consolidará todos os estudos básicos definidos e realizados no item 3 deste TR.

- **ATIVIDADE H.3 – RELATÓRIO DAS ESTIMATIVAS DE DISPONIBILIDADE HÍDRICA**

A Assessora apresentará este relatório, no prazo de 150 (cento e cinquenta) dias após a emissão da Ordem de Serviço consolidando todos os estudos realizados e relacionados com as estimativas da disponibilidade hídrica superficial e subterrânea definidas no item 3 deste TR.

- **ATIVIDADE H.4 – RELATÓRIO DAS SOLUÇÕES PARA AUMENTO DA DISPONIBILIDADE HÍDRICA**

A Assessora apresentará este relatório no prazo de 150 (cento e cinquenta) dias após a emissão da Ordem de Serviço, fornecendo todas as informações do potencial de sítios de barragem a ser consolidado em documento padrão A4 ISO série A, em duas vias, contendo sequencialmente os seguintes itens conforme abaixo descrito e estabelecido no edital:

- **Melhor distribuição espacial;**
- **Melhores condições de armazenamento de água e/ou produção hídrica;**
- **Melhores condições para implantação das estruturas extravasoras;**
- **Melhores condições geológico-geotécnicas;**
- **Melhores sítios físicos.**

- **ATIVIDADE H.5 – RELATÓRIO DE AÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO**

A Assessora apresentará este relatório, no prazo de 210 (duzentos e dez) dias após a emissão da Ordem de Serviço, objetivando fundamentar uma tomada de decisão por parte da SIHS no que se diz respeito aos estudos a serem consolidados em documentos padrão A4 ISO série A, em duas vias, os quais deverão conter os seguintes elementos:

I – DOCUMENTOS TÉCNICOS PRELIMINARES:

- Mapa de localização espacial de todos os Pontos Potenciais para Barramentos, devidamente codificado, destacando por convenções as duas melhores alternativas de eixo;
- Texto sintetizando o resultado da análise da propriedade ou não de cada sítio;

- Relato sumário de cada sítio identificado, devidamente codificado, complementado com documentação fotográfica, suficiente para uma visualização completa e detalhada da área onde se imagina situar o futuro barramento;
- Matriz cruzada, sintetizando as combinações de sítios otimizadas, envolvendo as variáveis destacadas no escopo e tendo como resultado do cruzamento a hierarquização das combinações propostas;

II – DOCUMENTOS DE AÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO:

A Assessora apresentará os documentos com registros das seguintes atividades realizadas:

- Reunião técnica de integração e interação metodológica com a Constituição do Núcleo de Coordenação da Mobilização e Participação Social, subordinado ao Núcleo de Coordenação.
- Plano de Mobilização Comunicação Social e Divulgação contendo o descritivo e detalhamento de todas as atividades que serão desempenhadas, especialmente as
- Mapeamento Social e Institucional, caracterizando o poder público e os segmentos da sociedade civil e dos usuários da água, atuantes na região de abrangência da BH-Utinga;
- Materiais pedagógicos e de comunicação (Apresentações em Power Point, produção de notícias para alimentação de redes sociais, panfletos);
- Atas de reuniões coletivas, sobre estudos;
- Relatórios de Análise da percepção dos representantes institucionais e locais sobre a BH-Utinga e dos estudos e das soluções, identificando seu conhecimento e sua visão sobre os recursos hídricos, com coleta de sugestões com vistas ao aprimoramento dos estudos.
- Relatórios, onde constarão os registros, descrição e comprovação das evidências da realização de cada etapa do trabalho social, incluindo registro fotográfico e listas de presença dos participantes de reuniões, além dos conteúdos construídos nos eventos. A síntese analítica das informações deverá ser apresentada devidamente consistida e sob forma de tabelas.

• ATIVIDADE H.6 – RELATÓRIO DA DEFINIÇÃO DOS ARRANJOS

A Assessora apresentará este relatório no prazo de 240 (duzentos e quarenta) dias após a emissão da Ordem de Serviço, fornecendo as informações necessárias para uma tomada de decisão por parte da SIHS relacionada com os estudos a serem consolidados em documento padrão A4 ISO série A, em duas vias, o qual deverá conter os seguintes elementos:

- Mapa de localização espacial de todos os pontos potenciais para barramentos, devidamente codificado, destacando as melhores alternativas de eixo;
- Texto sintetizando o resultado da análise da propriedade ou não de cada sítio;

UFC Engenharia Ltda. – CNPJ 32.690.778/0001-66

Rua Damião Gomes de Melo, Quadra F, Lote 12, 13 e 14, Centro - Lauro de Freitas/BA - CEP 42.702-790
Tel.: (71) 3797-2100 – e-mail: comercial@ufcengenharia.com.br – Site: www.ufcengenharia.com.br

- Relato sumário de cada sítio identificado, devidamente codificado, complementado com documentação fotográfica, suficiente para uma visualização completa e detalhada da área onde se imagina situar o futuro barramento;
- Matriz cruzada, sintetizando as combinações de sítios otimizadas, envolvendo as variáveis destacadas no escopo e tendo como resultado do cruzamento a hierarquização das combinações propostas;
- Estudos Complementares para as alternativas de eixos;
- Avaliação de Estruturas Hidráulicas (barragens), caso existam, no interior da Área de Estudo;
- Concepção(ões) Preliminar(es) de alternativas de eixos;
- Quantificação e Custos;
- Definição dos Eixos para o Estudo de Viabilidade;
- Hierarquização dos Eixos.

Todos os dados coletados, devidamente consistidos e processados, além dos relativos aos estudos, deverão ser apresentados em meio magnético (CD) com padrão de editor consagrado. A apresentação do relatório deverá obedecer a seguinte ordenação e conteúdo:

- Texto e tabelas, comentando a adequabilidade das metodologias aplicadas para a realização dos estudos hidrológicos, apresentando justificativas fundamentadas sobre cada um dos itens abordados no escopo, contemplando ainda, a análise conclusiva e comentada dos resultados obtidos;
- Mapa contendo a delimitação da(s) bacia(s) de contribuição, considerada para avaliação hidrológica;
- Mapa contendo a delimitação da(s) bacia(s) hidráulica(s), considerada para avaliação hidrológica;
- Gráficos das curvas Cota x Área e Cota x Volume, explicitando a equação de cada curva;
- Tabelas com as séries históricas de vazão, porventura utilizadas;
- Tabelas com as séries sintéticas de vazão, porventura geradas;
- Gráficos das Curvas de Regularização, obtida do balanço Hídrico;
- Apresentação de comentários sobre os procedimentos adotados para avaliação das estruturas hidráulicas existentes e sua classificação;
- Mapa de localização das estruturas hidráulicas existentes, codificadas e classificadas;
- Apresentação de comentários relacionados com as alternativas de concepção de alteração de estruturas hidráulicas de reservação existentes, devidamente fundamentadas;
- Apresentação de comentários relacionados com as alternativas de concepção para recuperação das estruturas hidráulicas de reservação existentes, devidamente fundamentadas;
- Apresentação de comentários relacionados com os procedimentos utilizados nas concepções preliminares das alternativas de eixo, fundamentados e considerando as diversas tipologias consideradas para barramento e sangradouro, explicitados no escopo, justificando, se for o caso, os descartes realizados;

- Planta com localização espacial e posicionamento do maciço e sangradouro, para as diversas alternativas aventadas;
- Tabela qualitativa e quantitativa dos usuários potenciais de água;
- Mapa de localização espacial, relacionando centros de produção e usuários, aos reservatórios, vetorizando linearmente as linhas de adução de água;
- Mapa de localização de solos potencialmente agricultáveis, devidamente caracterizadas descritivamente, relacionando vetorialmente com a demanda existente, ou potencial, de água em relação ao reservatório;
- Apresentação de comentários relacionados com os procedimentos adotados para quantificação dos itens envolvidos, e a base de custo utilizada;
- Tabela e avaliação dos custos dos investimentos;
- Apresentação de comentários justificando e fundamentando os procedimentos metodológicos, adotados pela Assessora para a definição do(s) eixo(s), para o Estudo de Viabilidade;
- Tabela de custo para cada concepção aventada, por barramento, em cada eixo;
- Mapa da distribuição espacial dos barramentos estudados, classificada sequencialmente, em relação à Viabilidade;
- Mapa contendo a quantificação e qualificação do atendimento social pretendido;
- Tabela de custos, com investimento por componente, associada a cada tipo de utilização;
- Texto sumarizado e comentado, da hierarquização dos eixos Viabilizados, com sugestões de cronograma de implementação de todo o plano, analisado efetivamente apenas a luz dos condicionantes técnicos, abstraídas as disponibilidades financeiras;
- Mapa com a poligonal de área de influência socioeconômica, a ser atendida pelo empreendimento.

• ATIVIDADE H.7 – EDIÇÃO FINAL

Nesta atividade serão apresentados comentários relacionados com a edição final dos relatórios contemplando todas as atividades realizadas.

• ATIVIDADE H.7.1 – EDIÇÃO FINAL DOS ESTUDOS E PROJETOS

A UFC Engenharia apresentará a edição final dos estudos realizados, em 03 (três) vias, dos estudos após a aprovação da minuta (02 vias), padrão A4 ISO SÉRIE A, encadernadas com dispositivo espiral e capas a serem aprovadas pela **SIHS**.

A apresentação dos volumes seguirá a mesma disposição da minuta, exceto se no documento de aprovação houver recomendação para alteração.

As peças gráficas deverão ser apresentadas em originais nos padrões A1, A3 ou A4 ISO SÉRIE A, contendo: Carimbos codificados sequencialmente, escalas

analítica e gráfica, convenções, referências cotadas, títulos, cortes e indicação orientada da visualização dos cortes.

O conteúdo das peças gráficas deverá obedecer a uma sequência completa e ordenada do detalhamento da mesma, constituindo-se em número de padrões necessários e suficientes para esgotar cada assunto.

• ATIVIDADE H.7.2 – RELATÓRIO SISTESE DOS ESTUDOS

Este relatório deverá conter no mínimo os seguintes tópicos conforme estabelece o Termo de Referência:

- Localização em mapa na escala 1:100.000, com respectivas coordenadas;
- Amarração topográfica das obras;
- Caracterização geológico-geotécnica;
- Texto sumário da geologia regional e local, enfatizando os aspectos geotécnicos relevantes;
- Localização e caracterização das áreas de ocorrência de materiais para construção, informando área, volume, distância de transporte.
- Resumo dos estudos hidrológicos, informando vazão regularizada, cheias de projeto do extravasor e de desvio, curva Cota x Área x Volume;
- Resumo indicando benefícios as serem gerados pelo empreendimento;
- Indicação dos impactos ambientais relevantes provocados pela implantação da obra.

Descrição Sumária da Obra;

- Ficha Técnica

Na edição deste relatório deverão ser observados os mesmos condicionantes apresentados para a edição final do Relatório de Projeto.

3.1.5 METODOLOGIA A APLICAR NOS MÓDULOS DE SERVIÇOS

O desenvolvimento dos trabalhos processar-se-á de forma a atender integralmente às exigências do edital e seus anexos, balizando os procedimentos que possibilitarão este objetivo.

Assim, será necessária a montagem de uma estrutura organizacional associada á estrutura organizacional da **SIHS**, capaz de solucionar os complexos problemas que se apresentem, antes, durante e depois da sua finalização, objetivando assegurar que todas as metas sejam cumpridas, com a otimização dos desempenhos técnicos e de produção dos trabalhos técnicos.

Neste sentido a consolidação do plano de trabalho será um elemento fundamental na busca de que sejam atingidos os objetivos pretendidos, que envolve, conforme exigido no edital, os seguintes subitens:

- A Abordagem das Macroatividades a Serem Executadas, enfocando as Ações que Serão Desenvolvidas em atendimento ao Termo de Referência;
- Descrição Resumida de cada uma das Fases dos Estudos, explicitando a forma como serão desenvolvidas as Tarefas Pretendidas e a Metodologia a ser Aplicada por Módulo de Serviços;
- Fluxograma demonstrando o inter-relacionamento entre as Atividades e seus Módulos.

Para garantir o bom andamento dos trabalhos, a equipe técnica da UFC Engenharia deverá reunir-se periodicamente, com a equipe do Grupo de Trabalho da SIHS designado para o acompanhamento da execução dos serviços propostos neste edital, na busca de equacionamento das pendências detectadas e para planejar, programar e traçar os avanços das tarefas.

3.1.5.1 ATIVIDADES GERAIS

A consolidação do Plano de Trabalho deverá contemplar para cada Fase, uma programação geral onde deverão ser evidenciados os principais eventos, tarefas e atividades, além da caracterização sumária do produto final acabado. Este plano deverá focar sequencialmente, entre outros, os seguintes aspectos:

- Consolidação da Programação abordando todos os diversos itens envolvidos;
- Alocação nominal dos técnicos, por função;
- Recebimento e identificação da documentação que deva ser disponibilizada ou estudos já realizados e de interesse dos trabalhos;
- Consolidação e aprovação do plano de trabalho da Assessora.

3.1.5.2 DIRETRIZES PARA A GESTÃO DAS ATIVIDADES DE GERENCIAMENTO

O Guia PMBOK® define a estrutura para o Gerenciamento de Projetos, com os seguintes elementos principais, entendendo-se “projetos” como o conjunto de ações de implantação do empreendimento.

- Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos;
- Processos de Gerenciamento de Projetos; e
- Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos.

I - Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos

O PMBOK® especifica 10 (dez) Áreas de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos, as quais são organizadas em Processos de Gerenciamento de Projetos, e estes, agrupados em Grupos de Processos. As Áreas de Conhecimento são descritas a seguir:

Áreas de Conhecimento do Gerenciamento do Projeto	Descrição
Integração do Projeto	Engloba os Processos necessários para assegurar que os vários elementos do Projeto sejam adequadamente coordenados.
Escopo do Projeto	Engloba os processos necessários para assegurar que o Projeto inclua todas as atividades necessárias, e apenas as atividades necessárias, para que seja finalizado com sucesso.
Tempo do Projeto	Engloba os processos necessários para assegurar a conclusão do Projeto no prazo previsto.
Custos do Projeto	Engloba os processos necessários para assegurar que o Projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado.
Qualidade do Projeto	Engloba os processos necessários para assegurar que o Projeto satisfaça as necessidades para as quais foi criado.
Recursos Humanos do Projeto	Engloba os processos necessários para que se empregue de forma mais eficaz o pessoal envolvido no Projeto.
Comunicações do Projeto	Engloba os processos necessários para assegurar a geração, coleta, divulgação, armazenagem e disposição final apropriada e oportuna das informações do Projeto.
Riscos do Projeto	O Gerenciamento de riscos do Projeto é um processo sistemático de identificação, análise e resposta aos riscos para o Projeto.
Aquisições do Projeto	Engloba os processos necessários para a aquisição de bens e serviços de fora da organização executora a fim de se cumprir o escopo do Projeto.
Partes Interessadas no Projeto	Engloba os processos necessários para o gerenciamento das Partes interessadas no Projeto.

Tabela 5 – Áreas de Conhecimento do Gerenciamento do Projeto

Fonte: PMBOK (Adaptado)

II - Processos de Gerenciamento de Projetos

O guia **PMBOK®** identifica 47 (quarenta e sete) Processos, os quais são agrupados, conforme descrito na próxima ilustração.

III - Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos

O Gerenciamento de Projetos é um elemento integrador que exige que cada processo do projeto e do produto seja adequadamente associado e conectado a outros processos, facilitando assim a sua coordenação.

Define-se como Processo de Gerenciamento o conjunto de ações e atividades inter-relacionadas realizadas com a finalidade de obter um conjunto especificado de produtos, resultados ou serviços, identificável dentro de uma das dez Áreas de Conhecimento. Onde estão evidenciados os Grupos de Processos, e cada um dos Processos identificados com as Áreas de Conhecimento de Gerenciamento de Projetos.

ÁREAS DE CONHECIMENTO	GRUPOS DE PROCESSOS				
	INICIAÇÃO	PLANEJAMENTO	EXECUÇÃO	MONITORAMENTO E CONTROLE	ENCERRAMENTO
Gerenciamento da integração	Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto	Desenvolver o Plano de gerenciamento do Projeto	Orientar e gerenciar o trabalho do Projeto	Monitorar e controlar o trabalho do Projeto Realizar o controle integrado de mudanças	Encerrar o Projeto ou Fase
Gerenciamento do escopo		Planejar o gerenciamento do Escopo		Validar o Escopo	
		Coletar os requisitos		Controlar o Escopo	
		Definir o Escopo			
		Criar a EAP (Estratificação Analítica do Projeto)			
Gerenciamento do tempo		Planejar o gerenciamento do Cronograma		Controlar o Cronograma	
		Sequenciar as Atividades			
		Definir as atividades			
		Estimar os recursos das atividades			
		Estimar as durações das atividades			
		Desenvolver o Cronograma			
Gerenciamento dos custos		Planejar o gerenciamento dos Custos		Controlar os Custos	
		Estimar os Custos			
		Determinar o Orçamento			
Gerenciamento da qualidade		Planejar o gerenciamento da Qualidade	Realizar a garantia da Qualidade	Controlar a Qualidade	
Gerenciamento dos recursos humanos		Planejar o gerenciamento dos Recursos Humanos	Mobilizar a equipe do Projeto		
			Desenvolver a equipe do Projeto		
			Gerenciar a equipe do Projeto		
Gerenciamento das comunicações		Planejar o gerenciamento das Comunicações	Gerenciar as Comunicações do Projeto	Controlar as Comunicações	
Gerenciamento dos riscos		Planejar o gerenciamento dos Riscos		Controlar os Riscos	
		Identificar os Riscos			
		Realizar a análise qualitativa dos Riscos			

UFC Engenharia Ltda. – CNPJ 32.690.778/0001-66

Rua Damião Gomes de Melo, Quadra F, Lote 12, 13 e 14, Centro - Lauro de Freitas/BA - CEP 42.702-790
Tel.: (71) 3797-2100 – e-mail: comercial@ufcengenharia.com.br – Site: www.ufcengenharia.com.br

ÁREAS DE CONHECIMENTO	GRUPOS DE PROCESSOS				
	INICIAÇÃO	PLANEJAMENTO	EXECUÇÃO	MONITORAMENTO E CONTROLE	ENCERRAMENTO
		Realizar a análise quantitativa dos Riscos Planejar as respostas aos Riscos			
Gerenciamento das aquisições		Planejar o gerenciamento das Aquisições	Conduzir as Aquisições	Controlar as Aquisições	Encerrar as Aquisições
Gerenciamento das partes interessadas	Identificar as Partes Interessadas	Planejar o gerenciamento das Partes Interessadas	Gerenciar o envolvimento das Partes Interessadas	Monitorar e controlar o envolvimento das Partes Interessadas	

Tabela 6 – Áreas de Conhecimento E Grupos de Processos
Fonte: PMBOK (Adaptado)

IV - Desenvolvimento dos Processos

Cada processo componente do Grupo de Processos, conforme preceitua o PMI-Project Management Institute é desenvolvido através de 03 (três) fases ou etapas, conforme descrito a seguir:

ENTRADAS	Nesta fase são descritos todos os dados de entrada, necessários à execução do Processo.
FERRAMENTAS E TÉCNICAS	As ferramentas constituem-se em documentos (normas, estudos, pareceres, projetos, etc.); sistemas informatizados de gerenciamento, assessoria e consultoria especializada, entre outros. Enfim tudo o que é necessário para desenvolver o processo. As técnicas empregadas constituem-se em atividades desenvolvidas com o emprego das ferramentas disponibilizadas, para a realização do Processo.
SAÍDA	São os produtos gerados pelo processo.

Tabela 7 – Etapas do Grupo de Processos
Fonte: Acervo Próprio

3.1.5.3 METODOLOGIAS ESPECÍFICAS DE ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS

Estas metodologias encontram-se detalhadas e apresentadas a seguir.

3.1.5.4 EMISSÃO DE RELATÓRIOS DAS ATIVIDADES REALIZADAS

Estas atividades foram supracitadas em itens anteriores.

3.2 CRONOGRAMA

A seguir é apresentado o cronograma físico geral para execução dos trabalhos.

3.3 RECURSOS REFERENTES ÀS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O modelo de produção da UFC Engenharia está baseado na utilização intensa de recursos de informática, o que direcionou investimentos na qualificação dos seus profissionais e aquisição de equipamentos e aplicativos. Através da rede Windows NT 2010, todas as estações de trabalho encontram-se interligadas e seus usuários têm acesso aos arquivos de projetos, normas técnicas e procedimentos de trabalho, entre outros, mediante permissões específicas.

A seguir alguns programas usualmente utilizados pela UFC Engenharia e que caso necessário estarão à disposição para utilização neste contrato.

SOFTWARE	DESCRIÇÃO
ArcGis	Permite Criação e utilização de mapas, análise de informações através de mapas e geração de informações geográficas. Permite montagem de bases gráficas utilizando imagens aéreas e sobreposição de informações diversas.
AutoCAD	Elaboração de projetos e seus detalhamentos de obras em geral, além de permitir quantificação de áreas e volumes. Permite confecção de peças gráficas para os detalhamentos em planta, cortes e detalhes das diversas unidades previstas para compor o sistema.
Corel Draw	Elaboração de representação gráfica, ilustrações etc.
Sancad	O aplicativo é utilizado para dimensionamentos de redes coletoras de esgoto seguindo os critérios estabelecidos pela Norma da ABNT NBR-9649 - Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário.
MICROSOFT PROJECT	Permite emitir cronogramas e fluxogramas em atividades de planejamento e programação de projetos e obras.
Ky-pipe	Permite executar estudos de Transientes hidráulicos
Word	Permite elaboração de memoriais e textos dos relatórios de projeto.
Excel	Utilizado em elaboração de planilhas, formulações, etc.

Tabela 8 – Softwares do acervo

Fonte: Acervo Próprio

A atuação da Assessora deve reger-se por princípios de eficácia, ética profissional e economia, além de observar orientações e diretrizes condizentes com a filosofia da SIHS, a qual, em qualquer circunstância, continua investida, em toda a sua plenitude, da capacidade decisória sobre assuntos de relevante importância para o empreendimento. Por essa razão, a Assessora deve manter estreito entendimento com o órgão empreendedor, mantendo-o continuamente informado da posição das atividades, facilitando a tomada de decisões.

A Assessora deverá atuar da forma mais abrangente possível, com a total otimização dos recursos que serão mobilizados nos trabalhos e em perfeita sintonia e obediência à Fiscalização da SIHS.

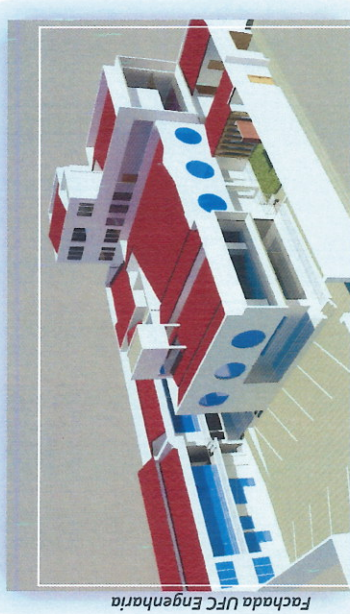
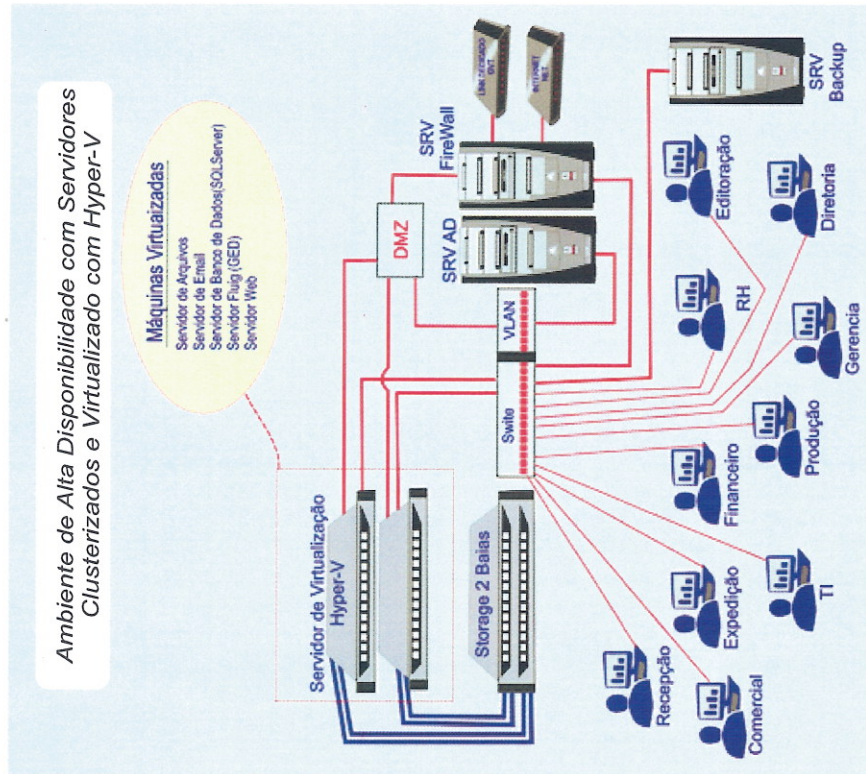
A Assessora colocará à disposição do Contrato em referência, um escritório em Salvador, além de todos os recursos previstos no edital, as instalações da sua Sede, localizada no município de Lauro de Freitas, Região Metropolitana de

UFC Engenharia Ltda. – CNPJ 32.690.778/0001-66

Rua Damião Gomes de Melo, Quadra F, Lote 12, 13 e 14, Centro - Lauro de Freitas/BA - CEP 42.702-790
Tel.: (71) 3797-2100 – e-mail: comercial@ufcengenharia.com.br – Site: www.ufcengenharia.com.br

Salvador, a qual dispõe de aproximadamente 1.000m² de área construída e modernas instalações, dotadas de salas climatizadas e equipadas com rede lógica trabalho, acesso à Internet do tipo banda larga com link dedicado fornecido pela GVT e recursos de informática adequados.

Conforme previsto serão disponibilizados veículos de passeio, veículos utilitários com combustível. Além de computadores, impressoras, GPS, estação total e contratação dos serviços de laboratório para a realização dos ensaios necessários.



SOFTWARES LICENCIADOS	
AutoCad	
MicroStation	
SanCad	
Slide V.4	
Topograph	
C Tran	
TGO	
Track Macker	
Corel Draw X8	
Microsoft Office	
MS Project	
RM Solum	
Planes	
Orcam	
ERP (TOTVS)	
IMPRESSORAS E COMPUTADORES	
02 Plotter s	
02 Impressoras laser A3	
03 Impressoras xerox Pb	
02 Impressoras Laser A4	
50 Computadores	
10 Notebook	

EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS/DE COMUNICAÇÃO	
1 central telefônica com 99 ramais	
25 câmeras fotográficas	
4 filmadoras	
5 projetores multimídia	
50 telefones móveis	
2 aparelhos de TV com vídeo e DVD	
VEÍCULOS	
25 Veículos tipo passeio	
6 Veículos utilitários	
5 Barcos de alumínio	
3 Motores de popa	
EQUIPAMENTOS DE HIDROMETRIA/MONITORAMENTO	
7 Molinetes fluviométricas	
2 Estações climatológicas	
1 Estação hidrológica	
1 Estação fluviométrica	
1 Ecobatimetria	
3 Sondas multiparámetros	
2 Tudeimetria	
EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	
5 Gps de navegação	
5 Níveis	
9 Estações Topcon	
1 GPS Geodésico L1/L2 Trimble	
3 Topograph + O1 TGO	
1 ADCP - Medidor Acústico	

Elaboração de Estudos de Ampliação da Oferta Hídrica na Sub-Bacia do Rio Utinga - Ações para a Segurança Hídrica na Bahia

Figura 56 - Estrutura Física

Tomada de Preços 003/2019

SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA
HÍDRICA E SANEAMENTO



4. Experiência Anterior da Licitante

oifc

EXPERIÊNCIA ANTERIOR DA LICITANTE

CAT	ATESTADO	ESPECIFICAÇÃO				
		Planos de Recursos Hidricos de bacias hidrográficas e/ou Hidrogeológico	Monitoramento de Vazões em rios e riachos em bacias hidrográficas	Estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira de projetos de aproveitamento de recursos hídricos	Elaboração de estudos ou projetos de barragens de usos múltiplos	Elaboração de E ou projetos de a
1675/1999	Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Recôncavo Sul, compreendendo as bacias dos Riso Jiquiriça, Jaguaripe, Uma, das Almas, Acarai e outros secundários.					
67617/2017	Serviços de Instalação, Operação e Manutenção de 04 Estações Fluviométricas na Bacia do Rio Paraguaçu.					
16879/2018	Projeto de Recuperação das Barragens de França e São José do Jacuípe.					
4001/2019	Serviços de Engenharia Consultiva para prestação de serviços de assessoria técnica nas áreas de infraestrutura hídrica, revitalização de bacias hidrográficas, abastecimento de água e esgotamento sanitário.					
1607/2006	Elaboração de Projeto Básico com Estudo Econômico do Sistema de Distribuição de Água para Irrigação a partir da Barragem de Zabumbão, incluindo Levantamento Planialtimétrico do Eixo do Sistema de Distribuição.					
1951/98	Projeto Executivo da Barragem de Carrapichel no município de Senhor do Bonfim no Estado da Bahia.					
310150/15	Projeto Básico de Implantação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Iuiú, Malhada, Julião e localidades ao longo da adutora, em conformidade com o estabelecido no contrato nº 048/06 e seus Anexos.					



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA BAHIA

CREA/BA

Rua Professor Aloisio de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas - Salvador - BA - CEP 40.243-620 - Fone: (071) 381-9055 - Fax: (071) 244-6155

Home-page: <http://www.creaba.org.br> e-mail: creaba@creaba.gov.br

No. CAT: 1675/1999

Página 1

Certifico, a pedido de parte interessada adiante nominada e qualificada, para fins de acervo técnico, que fazendo rever os arquivos deste Conselho foi verificado encontrar-se anotado sob forma de responsabilidade técnica o que se segue:

Profissional : PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA
Número da Carteira : BA 00004869-D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : ENGENHEIRO CIVIL
Número ART : 173753 Série: A
Data de Anotação : 01/12/1994
No. ART Vinculada : 096359A
Empresa Contratada : U.F.C. ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : EMBASA-EMP. BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A
Nome Proprietário : EMBASA-EMP. BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A
Endereço da Obra :
Valor da Obra : Cr\$ 0,00
Cidade : CAMAMU-BA
Participação : Co-Responsável
Tipo : Normal
Data da Baixa : 10/01/1997
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : à



*****Observações*****

CONTRATO Nº 286/93

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE ESGOTO
Unidade : METRO(S)
Nível : ATUACAO

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO
Nível : ATUACAO

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO
Descrição: LAGOA DE ESTABILIZACAO
Unidade : LITRO(S)/HORA
Nível : ATUACAO

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Unidade : QUILOWATT(S)
Nível : ATUACAO

Handwritten signatures and initials, including "Mb" and "117".



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA BAHIA

CREA/BA

Rua Professor Aloisio de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas - Salvador - BA - CEP 40.243-620 - Fone: (071) 381-9055 - Fax: (071) 244-6155

Home-page: <http://www.creaba.org.br> e-mail: creaba@creaba.gov.br

No. CAT: 1675/1999

Página 2

Número ART : 220407 Série: A
Data de Anotação : 13/03/1996
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : U.F.C. ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : CONDER-CIA.DESENV.DA REG.METROPOL.DE SALVADOR
Nome Proprietário : CONDER-CIA.DESENV.DA REG.METROPOL.SALVADOR
Endereço da Obra : AEROPORTO INTERNACIONAL 2 DE JULHO
Valor da Obra : R\$ 47.881,60
Cidade : SALVADOR-BA
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 21/06/1996
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : à

*****Observações*****

CONTRATO Nº 090/95 DE 29.12.95. COM EXECEÇÃO DE ESTUDOS GEOLÓGICOS, POR EXTRAPOLAR AS ATRIBUIÇÕES DA EQUIPE TÉCNICA.

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : ESTUDO
Descrição: MEIO AMBIENTE
Nível : DIRECAO

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : ESTUDO
Descrição: ECOLOGIA
Nível : DIRECAO

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : ESTUDO
Descrição: CONTROLE A POLUICAO DOS RECURSOS NATURAIS
Nível : DIRECAO

Número ART : 253639 Série: A
Data de Anotação : 07/01/1997
No. ART Vinculada : 121966A
Empresa Contratada : U.F.C. ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : SEC.RECURSOS HÍDRICOS SANEAMENTO E HABITAÇÃO
Nome Proprietário : SEC.RECURSOS HÍDRICOS SANEAMENTO E HABITAÇÃO
Endereço da Obra : RECÂNCAVO SUL/DIVERSOS MUNICÍPIOS
Valor da Obra : R\$ 0,00
Cidade : -
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 10/01/1997
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : à

*****Observações*****

COM EXECEÇÃO DOS SERVIÇOS RELACIONADOS COM GEOLOGIA E AGRONOMIA, POR EXTRAPOLAREM AS ATRIBUIÇÕES DO ENGENHEIRO CIVIL. CONTRATO TP. 024/93 DE 11.02.93.



118



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA BAHIA

CREA/BA

Rua Professor Aloisio de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas - Salvador - BA - CEP 40.243-620 - Fone: (071) 381-9055 - Fax: (071) 244-6155

Home-page: <http://www.creaba.org.br> e-mail: creaba@creaba.gov.br

No. CAT: 1675/1999

Página 3

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : PLANEJAMENTO

Descrição: HIDROLOGIA

Nível : CONDUCAO

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : ESTUDO

Descrição: HIDROLOGIA

Nível : CONDUCAO

Número ART : 253642 Série: A
Data de Anotação : 25/10/1996
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : U.F.C. ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : CONDER-CIA DE DESENV.DA REG.METROP.SALVADOR
Nome Proprietário : CONDER-CIA DE DESENV.DA REG.METROP.SALVADOR
Endereço da Obra : ÁTERRO SANITÁRIO DE BELMONTE
Valor da Obra : R\$. 68.344,40
Cidade : BELMONTE-BA
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 23/01/1997
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : à

*****Observações*****

PERÍODO: SETEMBRO/96 A JANEIRO/97. CONTRATO Nº071/96

*****DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO*****

Atividade : ESTUDO

Descrição: MEIO AMBIENTE

Nível : DIRECAO

Cuja(s) cópia(s) xerografada(s) do(s) atestado(s), cujo teor é de inteira responsabilidade do(s) emitente(s), vai(ao) em anexo conferida(s) e autenticada(s). Esta certidão é para fim exclusivo de acervo técnico e não acrescenta qualquer atribuição as originalmente consignadas no registro do profissional no CREA, sendo vedada qualquer extrapolação, nos termos da alínea "B" do artigo 6o. da lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. E nada mais havendo, nem me tendo sido pedido, eu, MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS, dato e assino a presente certidão, conforme delegação de poderes constantes na Portaria No. 022/96 da presidência do CREA/BA.

Salvador, 30/08/1999

Maria da Graca C. Silva Freitas

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
Supervisor(a) de Registro e Cadastro

4º TABELIONATO DE NOTAS
Bel. Gustavo Calmon de Amorim - Tabelião

4º TABELIONATO DE NOTAS
Salvador - Bahia
Tabelião: Bel. Gustavo Calmon de Amorim

Confere com o original que me foi apresentado, dou fe.
Salvador, 11/03/2020
Em testemunho da verdade.

EDIVANIA SOLANGE FERREIRA - ESCRIVENTE
O(s): 1804. AD 673859-2
O(s):
www.tjba.jus.br/autenticacao

119

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS, SANEAMENTO E HABITAÇÃO
SUPERINTENDENCIA DE RECURSOS HIDRICOS

A T E S T A D O

Atestamos, para os devidos fins, que a UFC Engenharia Ltda elaborou para a SRH/SRHSB o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Região do Recôncavo Sul, compreendendo as bacias dos rios Jiquiriçá, Jaguaripe, Una, das Almas, Acaraí e outros secundários, em uma área de 17.486 Km², abrangendo 44 (quarenta e quatro) municípios.

O escopo dos trabalhos compreende os seguintes tópicos:

1. Diagnóstico regional dos meios físico e biótico, compreendendo estudos de Climatologia, Geologia, Geomorfologia, Solos, Flora e Fauna;
2. Diagnóstico do sistema sócio-econômico institucional compreendendo demografia, uso da água nos sistemas produtivos da agricultura, pecuária, indústria, mineração e comercialização, serviços básicos em educação, saúde, cultura, lazer, esporte e turismo, infra-estrutura em abastecimento d'água, energia, saneamento básico, sistema viário e meio de comunicação, uso e ocupação do solo, zoneamento ambiental e impacto ambiental na região..
3. Estudos dos recursos hídricos compreendendo estudos hidrológicos básicos, inventários dos recursos regionais e planificação das redes pluviométricas e fluviométricas.
4. Elaboração de planos setoriais abrangendo abastecimento de água e saneamento, irrigação e drenagem, produção de energia elétrica, conservação ambiental e outros usos, para os horizontes de 02, 05 e 20 anos, correspondentes a curto, médio e longo prazos, respectivamente.
5. Estudo preliminar e ante-projetos de esgotamento sanitários das cidades de Santa Inês, Ubaira, Jiquiriçá, Mutuipe e Laje.

CONTÉM 66
O ORIGINAL

Este Atestado encontra-se
registrado no CREA / BA e
é parte integrante e inseparável
da CAT Nº 167519 —

Marcos
Maria das Graças Calhao de Freitas
Supervisora SUREC

120

Os trabalhos foram desenvolvidos sob a coordenação e responsabilidade técnica dos Eng^{os} Antônio Olavo de Almeida Fraga Lima, Edson Santos Gomes e Pedro Antônio Passos de Oliveira, com a participação dos seguintes técnicos entre outros:

Ailton Jesus Ribeiro - Biólogo

André Rezende Barbosa - Eng^o Civil

Francisco Ferreira Fortunato - Geólogo

Glailson Barreto da Silva - Eng^o Agrônomo

Ginalva Jesus de Carvalho - Socióloga

Joana Angélica Guimarães da Luz - Geóloga

Júlio César da Silva Borges - Eng^o Sanitarista

Lafayette Dantas da Luz - Eng^o Civil/Hidrólogo

Lucila Maria Teixeira Caselatto - Eng^a Química/Ambiental

Marilene dos Santos Aouad - Geógrafa

Nelson Lara da Costa - Eng^o Agrônomo

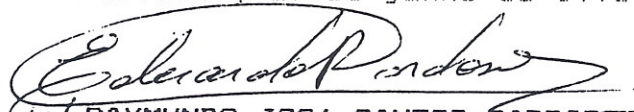
Nilana Fernandes Magalhães - Eng^o Sanitarista

Renato dos Santos Campelo - Eng^o Agrônomo

Rita Maria Cruz Pimentel - Bióloga

Rosa Silvia Kitahara Rodrigues - Eng^a Sanitarista

Salvador, 27 de junho de 1995


p/ RAYMUNDO JOSÉ SANTOS GARRIDO
DIRETOR GERAL

CONFERE COM
O ORIGINAL

195AT006

Este Atestado encontra-se
registrado no CREA / BA e
é parte integrante e inseparável
da CAT N^o 1675/99


Maria das Graças Calhau de Freitas
Supervisora SUREC

121



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

67617/2017

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA**

Registro: **0506311643**

RNP: **0506311643**

Título profissional: Engenheiro Civil

Número da ART: **BA20170113027**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 09/08/2017

Baixada em: 05/09/2017

Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO DE DADOS

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **UFC ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - INEMA**

CPF/CNPJ: **13.220.686/0001-78**

Endereço do contratante: RUA RIO SÃO FRANCISCO

Complemento:

Cidade: SALVADOR

Contrato: S/N

Celebrado em: 01/02/2004

Valor do contrato: R\$ 46.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO

Ação institucional: Convênio CREA-BA / MPF - Acessibilidade

Endereço da obra/serviço: RIO SÃO FRANCISCO

Complemento:

Cidade: SALVADOR

Data de início: 01/02/2004

Conclusão efetiva: 01/02/2005

Finalidade:

Proprietário: INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - INEMA

Nº: 01

Bairro: MONTE SERRAT

UF: BA

CEP: 40425060

CPF/CNPJ: 13.220.686/0001-78

Atividade Técnica: **12 - Execução CREA-BA-1025 -> ATIVIDADES DE ROTINA -> OUTRAS ATIVIDADES -> #730 - LEITURA E MEDIÇÃO DE VAZÃO 172 - Operação de Instalação 4.00 UNIDADE; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> ATIVIDADES DE ROTINA -> OUTRAS ATIVIDADES -> #730 - LEITURA E MEDIÇÃO DE VAZÃO 173 - Manutenção de Equipamento 4.00 UNIDADE;**

Observações

ADITIVO DE PREÇO E PRAZO REFERENTE AO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE 04(QUATRO) ESTAÇÕES FLUVIOMÉTRICA NA BACIA DO PARAGUAÇU PARA O CRA.

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 4 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 67617/2017

21/01/2018, 08:19

DZ3zY

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: DZ3zY



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia



Centro de Recursos Ambientais

C.C. 1604

Salvador, 08 de Junho de 2005

ATESTADO

Contrato / Objeto: CONTRATO FINANCIADO PELO ACORDO DE EMPRÉSTIMO N.º 45.254-BR (BIRD) / CRA - PROGRAMA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE II (PNMA II) INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DE ESTAÇÕES HIDROMÉTRICAS NA BACIA DO RIO PARAGUAÇU

Atestamos que a UFC Engenharia Ltda., executou plena e satisfatoriamente para o CRA – Centro de Recursos Ambientais do Estado da Bahia os serviços objeto do Contrato celebrado em 13/01/2003, referente aos serviços de Instalação, Operação e Manutenção de 04 Estações Fluvimétricas na Bacia do Rio Paraguaçu no período de Fevereiro/2003 a Fevereiro/2005.

Estações Instaladas e Operadas na Bacia do Rio Paraguaçu:

ESTAÇÃO	RIO	SITUAÇÃO	TIPO
Povoado de Colônia	Una	Instalada pela UFC	Automática
Ponte do Rio do Peixe	Do Peixe	Instalada pela UFC	Automática
Andaraí	Paraguaçu	Existente (Rede da ANA)	Convencional
Fertem	Santo Antônio	Existente (Rede da ANA)	Convencional

Descrição dos Tipos de Estações:

Estação Fluvimétrica Convencional: Equipada com escala limnimétrica, com lances de réguas limnimétricas e referências de nível (RN) padrão ANA. Seção de medição (PI e PF) de descarga líquida e sólida.

Estação Fluvimétrica Automática: Contém os mesmos elementos das Estações Fluvimétricas convencionais acrescidas de linígrafos digitais, equipados com datalogger da marca NOVUS - Modelo LogBOx e sensor de nível da marca DRUCK - Modelo PTX-1730, capazes de registrar variações de até 10 metros, com resolução de 01 cm.

Planejamento e Logística da Operação das Estações

O planejamento da instalação das estações, bem como a definição das rotinas e logística de operação, envolveu o reconhecimento e caracterização dos locais de instalação tecnicamente adequados e a identificação das necessidades de monitoramento.

Atividades de Operação das Estações Fluvimétricas:

A operação e manutenção das estações fluvimétricas abrangeram as seguintes atividades:

Rua Rio São Francisco, 01 - Monte Serrat, Cep 40.425-060, Salvador-Bahia-Brasil
Tel.: (0XX71) 3117-1200 Fax: (0XX71) 3117-1325 e-mail: cra@cra.ba.gov.br homepage: www.cra.ba.gov.br
Disque Meio Ambiente: 0800 71 1400

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 67617/2017, emitida em 29/01/2018



Certidão nº 67617/2017
29/01/2018, 13:53

Chave de Impressão: DZ3ZY

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/01/2018 e contém 5 folhas





Centro de Recursos Ambientais

c.c. 1604

Medições de Descarga Líquida: As medições de descarga líquida foram realizadas pelo método convencional utilizando-se molinetes hidrométricos de eixo horizontal. Foram realizadas 06 (seis) campanhas de medição por uma equipe de hidrometria, onde para cada estação foram realizadas duas medições de forma intercalada. A metodologia utilizada para realização das medições de descarga líquida, seguiu as normas e recomendações da ANA (Agência Nacional de Águas) e OMM (Organização Meteorológica Mundial).

Medições de Descarga Sólida em Suspensão: As medições de descarga sólida em suspensão, foram realizadas de forma associada as medições de descarga líquida, sendo as amostragens executadas pelos métodos de Igual Incremento de Largura (IIL) e Igual Incremento de Descarga (IID), com determinação da concentração média de uma única amostra integrada representativa de toda seção de medição, obtida a partir do agrupamento das sub-amostras coletadas ao longo da seção.

As medições de descarga sólida em suspensão foram realizadas utilizando-se os seguintes amostradores: US-DH-48, USD-49, US-DH-59 e US-DH-61, conforme as condições de escoamento dos rios no momento da medição. As amostras coletadas em campo foram encaminhadas para laboratório de análise especializado. As análises incluíram a determinação da concentração (métodos da filtração e evaporação) dos sedimentos em suspensão.

Medições de Descarga Sólida de Leito: As medições de descarga sólida de leito, foram realizadas em cada campanha de operação, através da coleta de material de fundo, utilizando-se os amostradores de fundo US-BM-54 e a Draga Petersen. As amostras coletadas em campo foram encaminhadas para laboratório de análise especializado, onde foram realizadas suas análises granulométricas por peneiramento.

Nivelamento da Seção de Réguas e RRNN: A verificação do nivelamento das Seções de Réguas e RRNN foi realizada em cada campanha de operação, utilizando-se nível topográfico semi-automático e miras falantes retráteis, pelo processo de nivelamento geométrico, sendo corrigidos todos os erros acima dos valores recomendados por norma, (erros superiores a 09 mm).

Levantamento de Seções Transversais: O levantamento das seções transversais das estações fluviométricas foi realizado durante o processo de instalação das novas estações, abrangendo o trecho da calha do rio e toda extensão inundável das margens.

Seleção e Treinamento de Observadores: A avaliação, seleção, treinamento e conscientização dos observadores das estações foi conduzido paralelamente ao longo de toda operação, de forma a obter-se um constante aprimoramento na qualidade das leituras e melhoria do desempenho dos observadores.

Rua Rio São Francisco, 01 - Monte Serrat, Cep 40.425-060, Salvador-Bahia-Brasil
Tel.: (0XX71) 3117-1200 Fax: (0XX71) 3117-1325 e-mail: cra@cra.ba.gov.br homepage: www.cra.ba.gov.br
Disque Meio Ambiente: 0800 71 1400

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 67617/2017, emitida em 29/01/2018



Certidão nº 67617/2017
29/01/2018, 13:53
Chave de Impressão: DZ3zy

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/01/2018 e contém 5 folhas



Centro de Recursos Ambientais

C.E. 1604

Coleta de Dados: Em todas as estações o processo de coleta de dados contemplou no recolhimento mensal dos boletins de observação, sendo que para as estações automáticas a coleta de dados incluiu também o processo de coleta de dados digitais realizada de forma direta através da conexão de um notebook ao terminal serial dos dataloggers dos linígrafos.

Análise, Processamento e Pré-Consistência de Dados (Banco de Dados):

Os dados coletados nas estações foram analisados e processados no Escritório da UFC Engenharia em Salvador. A pré-consistência de dados consistiu na eliminação de erros grosseiros detectados a partir de diversos testes e análises comparativas e estatísticas das séries de dados geradas ao longo de todo período de operação. Após as análises de pré-consistência, as séries de dados validadas foram entregues ao CRA em meio digital no formato do Banco de Dados especificado em seus Termos de Referência.

Relatórios:

Foram elaborados 02 (dois) Relatórios de Instalação, uma para as estações convencionais e outro para as estações automáticas, contendo os procedimentos de instalação e as Fichas Descritivas das estações instaladas e 06 (seis) Relatórios Mensais de operação, contendo os procedimentos adotados e resultados obtidos em cada campanha mensal de operação.

Valor Contratual:

R\$ 46.000,00 (quarenta e seis mil reais) – 14/02/03 a 14/02/04.

Aditivo de Prazo e Valor Contratual: R\$ 46.000,00 (quarenta e seis mil reais) – 14/02/04 a 14/02/05.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 67617/2017, emitida em 29/01/2018



Certidão nº 67617/2017
29/01/2018, 13:53
Chave de Impressão: DZ3zY

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/01/2018 e contém 5 folhas

Rua Rio São Francisco, 01 - Monte Serrat, Cep 40.425-060, Salvador-Bahia-Brasil
Tel.: (0XX71) 3117-1200 Fax: (0XX71) 3117-1325 e-mail: cra@cra.ba.gov.br homepage: www.cra.ba.gov.br
Disque Meio Ambiente: 0800 71 1400

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAS - SALVADOR-BA.
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

125

Impresso em: 29/01/2018, às 13:53.