



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

- **RA 05** - Contribuições dos debates da reunião de 07/08/2017 com a SIHS, Inema e CERB sobre a minuta preliminar (RA 04) de Anteprojeto de Lei Estadual da Política de Segurança de Barragens; Contribuições do Inema decorrentes da reunião; Minuta do Projeto de Lei Estadual de Segurança de Barragens (versão consolidada RA 05); Acompanhamento do Plano de Trabalho visando a elaboração participativa da Política Estadual de Segurança de Barragem.
- **RA 06** - Contribuições dos debates da reunião de 29/08/2017 com a SIHS, Inema e Embasa sobre a minuta anterior (RA 05) de Anteprojeto de Lei Estadual da Política de Segurança de Barragens; Acompanhamento do Plano de Trabalho visando a elaboração participativa da Política Estadual de Segurança de Barragem.
- **RA 07** - Contribuições dos debates da reunião de 19/09/2017 para consolidação da minuta elaborada pelos órgãos estaduais SIHS, Inema, CERB e Embasa do Anteprojeto de Lei Estadual da Política de Segurança de Barragens; Acompanhamento do plano de trabalho visando a elaboração participativa da Política Estadual de Segurança de Barragem:

No Relatório RA 07 foram concluídas as etapas propostas no Plano de Trabalho no que diz respeito aos debates com os órgãos empreendedores estaduais. Assim, apresenta-se a versão consolidada de todas as discussões, inclusive com as definições adotadas na reunião de 19/09/2017 com a SIHS, INEMA, assessoria da UFC e EMBASA, tendo em conta que esta última questionou a necessidade de criação do Sistema Estadual de Informações sobre Segurança de Barragens. Esta Minuta é a base para os debates com os órgãos federais que operam barragens no Estado da Bahia.

- **RA 08** - Contribuições dos debates da reunião de 24/10/2017 com os órgãos federais sobre a minuta do anteprojeto de Lei Estadual da Política de Segurança de Barragens; Acompanhamento do plano de trabalho visando a elaboração participativa da Política Estadual de Segurança de Barragem:

No Relatório de Atividades 08 foram concluídas as etapas propostas no Plano de Trabalho no que diz respeito aos debates com os órgãos empreendedores estaduais e federais. Assim, apresenta-se a versão consolidada de todas as discussões, inclusive com as definições adotadas na reunião de 24/10/2017 com a SIHS, assessoria da UFC, DNOCS e CODEVASF. Registre-se que a CODEVASF solicitou prazo para encaminhamento do documento à sua sede em Brasília. O próximo passo foi levar o documento para apreciação e encaminhamento pela SIHS à Casa Civil, que após finalização, encaminhou ao poder legislativo.

- **RA 09** - Contribuições dos debates da reunião de 24/10/2017 com os órgãos federais sobre a minuta do anteprojeto de Lei Estadual da Política de Segurança de Barragens; Acompanhamento do plano de trabalho visando a elaboração participativa da Política Estadual de Segurança de Barragem:

SIHS - Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

30

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8d8az
O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas

118

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTA - 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

Impresso em: 29/03/2019, às 10:50.





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

Até o Relatório RA 08 ficaram concluídas as etapas propostas no Plano de Trabalho no que diz respeito aos debates com os órgãos empreendedores estaduais e federais sobre a minuta do Anteprojeto da Lei Estadual de Segurança de Barragens. A Versão Consolidada Final de todas as discussões, inserida neste RA 09, foi encaminhada pela SIHS à Casa Civil, que após finalização, encaminhou ao poder legislativo estadual.

- **RA 10 - Consolidação da Minuta do Anteprojeto de Lei Estadual da Política de Segurança de Barragens:**

Até o Relatório RA 09 foram concluídas todas as etapas propostas no Plano de Trabalho no que diz respeito aos debates com os órgãos empreendedores estaduais e federais sobre a minuta do Anteprojeto da Lei Estadual de Segurança de Barragens. A Versão Consolidada Final de todas as discussões, inserida no último Relatório de 2017 - RA 09 - foi encaminhada pela SIHS à Casa Civil, que após finalização, encaminhou ao Poder Legislativo Estadual. Aguarda-se o agendamento de uma Reunião, para apresentação do texto consolidado, no Auditório da Casa Civil.

São tópicos da última Versão Consolidada do Anteprojeto da Lei Estadual de Segurança de Barragens os seguintes:

CAPÍTULO I: DISPOSIÇÕES GERAIS

CAPÍTULO II: DOS OBJETIVOS

CAPÍTULO III: DOS FUNDAMENTOS

CAPÍTULO IV: DA FISCALIZAÇÃO

CAPÍTULO V: DOS INSTRUMENTOS

- *Seção I: DA CLASSIFICAÇÃO*
- *Seção II: DO PLANO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS (PSB)*
- *Seção III: DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)*
- *Seção IV: DO SISTEMA ESTADUAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SEGURANÇA DE BARRAGENS (SEISB)*
- *Seção V: DA EDUCAÇÃO E A COMUNICAÇÃO*

CAPÍTULO VI: DAS COMPETÊNCIAS

CAPÍTULO VII: DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

- **RA 11 - Consolidação da Minuta do Anteprojeto de Lei Estadual da Política de Segurança de Barragens:**

Até o Relatório RA 09 foram concluídas todas as etapas propostas no Plano de Trabalho no que diz respeito aos debates com os órgãos empreendedores estaduais e federais sobre a minuta do Anteprojeto da Lei Estadual de Segurança de Barragens, que foi construída num processo participativo.

A Versão Consolidada Final de todas estas discussões, inserida no Relatório RA 09 - Dez/2017, foi encaminhada pela SIHS à Casa Civil, que após finalização, encaminhou ao

SIHS - Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

31

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8dBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

Poder Legislativo Estadual. Agendou-se então uma reunião, onde o texto consolidado foi apresentado no Auditório da Casa Civil.

8.2.5 AT 06 - ASSESSORAR O DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO DOS SISTEMAS DE ADUÇÃO DESTINADOS AO APROVEITAMENTO HÍDRICO COM ÁGUA DOS CANAIS DE USOS MÚLTIPLOS IMPLANTADOS COM REFORÇO DO RIO SÃO FRANCISCO:

• RA 01 - O Projeto do Canal do Sertão Baiano – CSB:

Nesta atividade foram priorizadas as informações sobre o Canal do Sertão Baiano, importante empreendimento da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF, que insere a Bahia no contexto dos Projetos de Integração do São Francisco. Este Projeto encontra-se atualmente com o Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica, Ambiental e o Anteprojeto, concluídos.

• RA 02 - O anteprojeto do Canal do Xingó, Velho Chico: para muitos, a única esperança de uma infraestrutura hídrica capaz de contornar secas e prejuízos ao setor agrícola da Bahia:

Nesta atividade estão as informações preliminares sobre o Canal do Xingó, empreendimento de grande porte que está sendo estudados pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF. Adiciona-se neste contexto o estudo "Velho Chico: Para muitos, a única esperança de uma Infraestrutura Hídrica capaz de contornar Secas e Prejuízos ao Setor Agrícola da Bahia", onde são demonstradas as consequências econômicas de uma Infraestrutura Hídrica Insuficiente. Este estudo caracteriza e dimensiona os prejuízos para este setor da economia decorrentes da seca atual, para reforçar a importância da segurança hídrica como forma de o Estado adotar, em caráter permanente, uma política de convivência com o semiárido.

• RA 03 - O Projeto de Integração do São Francisco – PISF; Relatório Técnico Preliminar da concepção de projeto para o Sistema Integrado de Abastecimento de Água das localidades de Bode Assado, Pedra d' Água, Lagoa do Viturino, Bom Nome, Serra Negra, Gemedor, Lagoa do Negro e Cerquinha, no município de Glória, em situação de emergência:

Nesta atividade foi inserida uma abordagem geral sobre o Projeto de Integração do São Francisco, nos seus Eixos Norte, Leste e Sul, acrescentando uma descrição dos perímetros irrigados da região de Juazeiro. Além disso, foi desenvolvido, por solicitação da SIHS, um estudo sobre a concepção de um projeto para abastecimento de 8 (oito) localidades do município de Glória, a partir de adução com aproveitamento do São Francisco, as quais estão em estado de emergência face à estiagem.

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

32

120

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTA - SALVADOR-BA.
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8969 E-mail: creaba@creaba.org.br

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impresso em: 29/03/2019, às 10:50.



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8dBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

- **RA 04 - Análise crítica das alternativas para o abastecimento emergencial do SIAA Senhor do Bonfim:**

Neste Relatório estão analisados comparativamente os aproveitamentos do São Francisco que partem da sua margem direita na região de Juazeiro, englobando o Projeto de Irrigação do Salitre, o Canal do Sertão Baiano, a adutora da Caraíba Metais e a adutora para o Sistema Integrado de Senhor do Bonfim, descrevendo as alternativas técnicas e suas abrangências, interfaces, vantagens e desvantagens das soluções de infraestrutura hídrica que garantam a segurança hídrica da região, tendo em conta os conflitos de uso e baixo volume dos atuais reservatórios da bacia do Itapicuru. Assim, além, da introdução, este tema é apresentado com mapas do traçado, a descrição das alternativas, a análise crítica das mesmas e as conclusões. Esta análise mostra uma alternativa emergencial para o Sistema de Abastecimento de Bonfim a partir de recursos hídricos locais, para reforço dos sistemas existentes. A ampliação do atual sistema deve envolver o aproveitamento dos recursos hídricos do Canal do Sertão Baiano, provenientes do Rio São Francisco.

- **RA 05 - Caracterização do Canal do Sertão Baiano e dos aproveitamentos hídricos:**

Após o recebimento dos relatórios fornecidos pela CODEVASF referentes aos estudos do Canal do Sertão Baiano foram feitas exaustivas pesquisas de informações nestes documentos, com vistas a obter um entendimento completo do empreendimento da CODEVASF. O objetivo desta atividade foi inicialmente caracterizar todo o empreendimento do CSB, tanto no que diz respeito ao eixo principal como no que se refere às concepções dos Sistemas Previstos de Aproveitamento dos seus Recursos Hídricos.

Na segunda fase, foram estudados mais profundamente os seis tipos de aproveitamento propostos apresentando uma análise crítica à SIHS a cada Relatório de Atividades mensal.

Neste Relatório de Atividades número 5 foi apresentada a caracterização do empreendimento, constando os seguintes capítulos:

1. INTRODUÇÃO
2. SISTEMA ADUTOR CSB
3. APROVEITAMENTOS HÍDRICOS
4. VAZÕES DE DIMENSIONAMENTO DO CSB

Nos Relatórios seguintes foi dada continuidade aos estudos com as análises críticas dos sistemas de aproveitamento.

- ADUTORAS URBANAS - 5 SISTEMAS
- ADUTORAS RURAIS - 22 SISTEMAS
- ADUTORAS LINDEIRAS - 100 SISTEMAS

SIHS - Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

33

121



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8d8az

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

- PERÍMETROS IRRIGADOS - 3 SISTEMAS
- MINERADORAS - 4 SISTEMAS
- PISCICULTURA - 15 SISTEMAS

- **RA 06** - Caracterização do Canal do Sertão Baiano e dos Aproveitamentos Hídricos – Continuação:

O objetivo desta atividade foi caracterizar todo o empreendimento do CSB, tanto no que diz respeito ao eixo principal como no que se refere às concepções dos Sistemas Previstos de Aproveitamento dos seus Recursos Hídricos, dando continuidade nos Relatórios de Atividades 07 e 08.

Nesta segunda fase, como foi dito no Relatório RA-05, serão estudados mais profundamente os seis tipos de aproveitamento propostos no CSB para apresentar no final de cada um dos seis sistemas uma análise crítica a SIHS a cada Relatório de Atividades mensal:

- i. ADUTORAS URBANAS - 5 SISTEMAS
- ii. ADUTORAS RURAIS - 22 SISTEMAS
- iii. ADUTORAS LINDEIRAS - 100 SISTEMAS
- iv. PERÍMETROS IRRIGADOS - 3 SISTEMAS
- v. MINERADORAS - 4 SISTEMAS
- vi. PISCICULTURA - 15 SISTEMAS

Neste Relatório de Atividades número 6 foi dada continuidade aos estudos com a caracterização mais detalhada dos Sistemas de Adutoras Urbanas de Uauá e Senhor do Bonfim. No Relatório de Atividades 07 foram feitas as análises críticas desses sistemas de aproveitamento.

Para este segmento foram realizados estudos segundo a itemização apresentada a seguir:

Adutoras Urbanas:

1. Sistemas Previstos
2. Dados Básicos
3. Cronograma de Implantação dos Sistemas
4. Concepção dos Sistemas
 - Sistema CSB / SIAA de Uauá;
 - Sistema CSB / SIAA de Senhor do Bonfim;
 - Sistema CSB / SIAA de Jacobina;
 - Sistema CSB / SIAA de Miguel Calmon, e
 - Sistema CSB / SIAA do SISAL
5. Análise/Conclusões

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

34

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8d8az

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas

34

122





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

- **RA 07 - Caracterização do Canal do Sertão Baiano e dos aproveitamentos hídricos**
– Continuação 2:

Nesse relatório foram continuados os estudos mais aprofundados os seis tipos de aproveitamento propostos no CSB, sendo apresentada no final de cada um dos seis sistemas, uma análise crítica a cada Relatório de Atividades Mensal:

- i. ADUTORAS URBANAS - 5 SISTEMAS
- ii. ADUTORAS RURAIS - 22 SISTEMAS
- iii. ADUTORAS LINDEIRAS - 100 SISTEMAS
- iv. PERÍMETROS IRRIGADOS - 3 SISTEMAS
- v. MINERADORAS - 4 SISTEMAS
- vi. PISCICULTURA - 15 SISTEMAS

Neste Relatório de Atividades 07 foi feita a caracterização mais detalhada dos seguintes Sistemas de Adutoras Urbanas:

- Sistema CSB / SIAA de Jacobina;
- Sistema CSB / SIAA de Miguel Calmon, e
- Sistema CSB / SIAA do SISAL.

Além disto, está apresentada também a Análise dos Sistemas CSB/SIAA Uauá e CSB/SIAA Senhor do Bonfim, cujas caracterizações foram apresentadas no Relatório RA 06.

- **RA 08 - Caracterização do Canal do Sertão Baiano e dos aproveitamentos hídricos**
– Continuação 3:

Nesse relatório foram continuados os estudos mais aprofundados concluindo, a análise das adutoras urbanas correspondentes aos sistemas de Jacobina, Miguel Calmon e Sisal.

- **RA 09 - Caracterização do Canal do Sertão Baiano e dos aproveitamentos hídricos**
– Demais Usos:

O objetivo desta atividade foi caracterizar e analisar todo o empreendimento do Canal do Sertão Baiano, tanto no que diz respeito ao eixo principal como no que se refere às concepções dos Sistemas Previstos de Aproveitamento dos seus Recursos Hídricos.

Foram descritos e analisados até o RA 08 os sistemas adutores do uso "abastecimento de água", complementando-se neste RA 09, a caracterização e análise dos demais usos da água do CSB.

Foram previstos, a partir do RA 10, a caracterização e análise de outros canais de aproveitamento das águas do São Francisco.

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

35

1 2 3

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

Impresso em: 29/03/2019, às 10:50.



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019

Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8d8az

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

• **RA 10 - Caracterização do Sistema de Irrigação do Baixio de Irecê – Parte I:**

Conforme informado no RA 09, neste Relatório RA 10 foi elaborada uma caracterização do grande Projeto de Irrigação Baixio de Irecê, localizado predominantemente no município de Xique-Xique, com área irrigável da ordem de 60.000 ha.

Além da descrição do sistema hidráulico foi feita uma apresentação das áreas irrigáveis e setores através de desenhos com as etapas e documentário fotográfico, com uma caracterização da situação atual da evolução da implantação do empreendimento.

No próximo relatório, o RA 11, está apresentado um levantamento de dados sobre o Projeto Iuiú, este outro grande projeto de irrigação para o Estado da Bahia, mas para o qual, até o momento somente foram feitos estudos diversos, sem nada ter sido ainda implantado.

• **RA 11 - Empreendimento de irrigação projeto Iuiú:**

Neste RA 11, está apresentado um conjunto de informações resultado de levantamento de dados e análises sobre o Projeto de Irrigação de Iuiú, um grande projeto que irá beneficiar uma região do Estado da Bahia com grande potencial para a agricultura, mas, até o momento, somente foram feitos estudos diversos, sem que tenha sido realizado qualquer investimento público em obras de infraestrutura hídrica para que o mesmo seja implantado. Existem na área algumas iniciativas de sistemas de irrigação, por particulares.

O projeto de irrigação Iuiú está situado no sudoeste do estado da Bahia, na região do Médio São Francisco, próximo à confluência do rio Verde Grande com o Rio São Francisco, na divisa entre os Estados de Minas Gerais e Bahia. O acesso, por via aérea, pode ser feito até as cidades de Bom Jesus da Lapa ou Guanambi, na Bahia, que ficam a uma distância do projeto, respectivamente, de 140 quilômetros pela BA-160 e 111 quilômetros, pela BR-030. A distância para Salvador é de cerca de 940 quilômetros.

No período de 29 de janeiro a 01 de fevereiro de 2018 foi realizada uma visita à área do Projeto de Irrigação Iuiú, pela equipe da UFC Engenharia, que abrangeu o seguinte roteiro de visitas:

- Ao escritório da 2ª SR da CODEVASF, em Bom Jesus da Lapa;
- Ao escritório da CODEVASF, em Guanambi;
- À Prefeitura de Malhada;
- À Prefeitura de Iuiú, e
- À área do Projeto, percorrendo-se cerca de 80 km em estradas estaduais e municipais sem pavimentação, passando pelas comunidades de Canabrava, no município de Malhada e de Pindorama, no município de Iuiú. A estrada percorrida permitiu uma visualização da área, segundo alguns aspectos como estrutura fundiária, cultivos praticados atualmente, soluções adotadas para acesso à água, topografia e cobertura vegetal. Foi visitada nesta oportunidade a Agrovila do

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

36

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8cdBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas

1 2 4





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

Assentamento do INCRA, denominado de "Assentamento Reunidas", onde foi observado o uso de um dos 51 kits de irrigação localizada, utilizando-se água subterrânea, fornecido pelo Governo do Estado.

Com base nas informações levantadas, tanto na viagem a campo como em visita aos escritórios da CODEVASF na região, além de pesquisa de dados secundários, foi possível fazer uma avaliação do Projeto de Irrigação do Iuiú.

O texto foi iniciado com um capítulo que abordou os "Antecedentes", onde foi resumida a história do projeto, desde o ano de 1990, quando foram realizados os primeiros levantamentos de solos e de cadastramento físico, visando o estudo de Pré-Viabilidade. Posteriormente, foram feitos os estudos de Viabilidade e Projeto Básico para a Etapa 1 do empreendimento. Atualmente, segundo informações fornecidas pela CODEVASF, estavam sendo realizados estudos de atualização e adequação.

Outro capítulo do texto fez um relato da atuação da CODEVASF e um resumo das características socioeconômicas dos municípios de Iuiú, Malhada, Palmas de Monte Alto e Sebastião Laranjeiras, envolvidos no Empreendimento Projeto de Irrigação Iuiú.

Em seguida foi feita uma descrição da localização e acessos do projeto e dos estudos existentes, abrangendo desde os primeiros estudos realizados na região até os atuais estudos em desenvolvimento pela CODEVASF, onde foram apresentadas as características dos estudos de Pré-Viabilidade, Viabilidade e Projeto Básico e suas atualizações e adequações.

Foi apresentado também um quadro da situação atual da área do projeto obtido a partir de informações "in-loco" quando da viagem à região, oportunidade em que foi feito um documentário fotográfico mostrando a realidade das comunidades existentes na área do projeto, os aspectos da exploração agrícola atual, predominantemente de sequeiro, mas, sempre observando-se alguns sistemas de irrigação, os assentamentos do INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, que abrangem cerca de 160 famílias e mais de 4.000 hectares e, em alguns locais, muitas áreas hoje improdutivas mas que já foram objeto de exploração com algodão, antes da chegada da praga do "bicudo".

A região do Iuiú foi uma das mais importantes para a agricultura do Estado na década de 80. Enquanto ainda era embrionária a produção de grãos no Oeste, onde eram frequentes as disputas violentas pela terra, as culturas do algodão herbáceo e do arroz de sequeiro no vale Iuiú utilizavam tecnologia de ponta, como aviação agrícola para controle de pragas. Contudo, o surgimento da praga do bicudo (*Anthonomus grandis*), devido provavelmente à utilização de sementes oriundas de outras regiões já afetadas pela praga, causou estragos devastadores e incentivou o redirecionamento dos fazendeiros para a atividade pecuária. Uma vez desenvolvidas novas variedades mais precoces do algodão bem como novas técnicas mais adequadas de manejo, a praga foi controlada e a cotonicultura promete retornar com muito vigor.

SIHS - Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

37

125

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

Impresso em: 29/03/2019, às 10:50.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8dBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

O Capítulo mostrou também uma situação heterogênea entre os municípios com áreas no Projeto de Irrigação. Dentre os municípios beneficiados diretamente com o Projeto do Vale do Iuiú, Palmas de Monte Alto tem a maior população - 22.553 habitantes, segundo as estimativas do IBGE para 2017, e também a maior superfície territorial, de 2.563 km². Os demais municípios têm menos de 2.000 Km² de superfície cada, e população inferior a 20 mil habitantes. Malhada, o mais diretamente impactado pelo Projeto, tem 17.526 habitantes (IBGE 2017). Sebastião Laranjeiras é o município com melhor Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, indicador que resulta de uma combinação entre indicadores de condições de vida (longevidade), de educação (escolaridade) e de renda, com IDH de 0,615, o mais próximo do IDH médio para o Estado da Bahia que é 0,660. Malhada, às margens do São Francisco, é o município que possui o IDH mais baixo (0,562). O município de Iuiú tem a renda *per capita* mais alta, de R\$ 7.734,82 (IBGE 2015), assim mesmo, 52% menor do que a renda *per capita* média do Estado que é R\$16.115,89, enquanto em Sebastião Laranjeiras e Palmas de Monte Alto, as rendas médias por habitante, são inferiores a R\$ 6,5 mil.

O documento mostrou também que a seca tem provocado sérios danos à agricultura local. Pindorama o maior distrito do município de Iuiú, há sete anos não produz nada em lavouras de sequeiro. Antes da Seca, o algodão de sequeiro ocupava o segundo lugar no Valor Bruto da Produção das Lavouras dos quatro municípios com áreas no Projeto de Irrigação do Iuiú, um montante de R\$ 10 milhões anuais, que representava então 25% do Valor Total da Produção. A seca reduziu de 35 para 8 mil toneladas a colheita de banana nos quatro municípios da região do Iuiú, e agora representa apenas 24% da produção anterior à seca. Mostra também que, apesar de menos atingida pela estiagem, a Pecuária, também sofreu com a seca.

- RA 01 F2 - Análise do empreendimento "Projeto de Irrigação Mocambo/Cuscuzeiro":

No RA 01 F2, foi apresentado um conjunto de informações resultado de levantamento de dados e análises sobre o Projeto de Irrigação de Mocambo/Cuscuzeiro.

Foi apresentado um resumo do Projeto Básico com Estudo Econômico, desenvolvido pela SEAGRI, em 2003. Este projeto foi previsto ser implantado em 3 etapas, cuja área total é de cerca de 12.000 ha. O estudo pedológico ao nível de reconhecimento foi desenvolvido, nesse mesmo contrato, em um universo de cerca de 23.000 ha sendo selecionado os 12.000 irrigáveis que compõem as 3 etapas do projeto. O Projeto Básico propriamente dito foi desenvolvido apenas para a área da primeira etapa, com 6.000 ha SAU (Superfície Agrícola Útil).

A análise que se pode fazer deste projeto é que apresenta condições bastante favoráveis para o desenvolvimento da agricultura irrigada, com solos de boa qualidade e clima propício ao desenvolvimento dos cultivos irrigados, mas que evidenciou, a princípio, dois problemas para serem resolvidos com redefinição de parte de sua concepção, quais sejam: o traçado da ferrovia oeste-leste (FIOL) interferindo com o traçado do canal

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

38

126

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de impressão: 8d8az

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

principal e a possível indisponibilidade de recursos hídricos no local da captação projetada o que induziu o seu deslocamento para jusante na busca de um ponto com maior vazão disponível, a jusante da confluência com o Rio Corrente, circunstância que eliminou a condição favorável original de captação gravitatória. A CODEVASF já contratou esta adequação do projeto, que passou a ter uma captação, localizada a jusante do povoado de Coragina, com estação elevatória e adução até o canal principal do projeto.

- **RA 02 F2-** Estudo de alternativas de abastecimento de água de Riacho de Santana a partir do Rio São Francisco ou de seus afluentes:

No RA 02 F2, foram apresentados, por solicitação referida em reunião com a SIHS, os estudos preliminares de alternativas de abastecimento de água de Riacho de Santana a partir do Rio São Francisco ou de cursos d'água em sub-bacias afluentes do São Francisco, mais próximas do rio principal, mas que demandam a construção de barragem de acumulação, tendo em vista os problemas de desabastecimento do SAA de Riacho de Santana, cujo manancial atual é uma barragem com bacia hidrológica muito pequena, o que provocou a severa escassez de água no manancial na última estiagem.

As alternativas traçadas em caráter preliminar visaram indicar as opções para estudos mais aprofundados.

- **RA 03 F2 -** Estudo de alternativas do projeto de ampliação da segurança hídrica da Bacia do Rio Verde:

Uma das importantes preocupações da CODEVASF diz respeito à Ampliação da Segurança Hídrica da Bacia do Rio Verde, otimizando o Projeto do Baixo de Irecê. Por outro lado, além da superexploração do manancial subterrâneo na região de Irecê, o Estado da Bahia vem buscando soluções para garantir o abastecimento de cidades e localidades da região, com flagrantes conflitos com o uso da irrigação na Barragem de Mirorós, cuja minimização resultou na recente entrada em operação da adutora para Irecê, com captação do Rio São Francisco.

O RA 03 F2, apresentou, por solicitação referida da SIHS, uma análise dos estudos de viabilidade que estavam sendo desenvolvidos para a CODEVASF, a partir de águas do Rio São Francisco, com usos integrados para Irrigação e Abastecimento Humano, considerando várias alternativas que deverão subsidiar as soluções.

As alternativas traçadas nesta análise consideraram os usos atuais e previstos nos projetos já implantados e visaram indicar as opções para estudos mais aprofundados e projetos.

- **RA 04 F2-** Análise da transformação, através da moderna tecnologia, do sistema de irrigação dos Projetos Mandacaru e Maniçoba:

Este documento objetivou mostrar as inúmeras vantagens obtidas com a transformação do sistema de irrigação parcelar no Projeto Mandacaru, localizado na região de Juazeiro, jurisdição da Sexta Superintendência Regional da CODEVASF – 6ª SR.

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.680/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

39

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50
Chave de Impressão: 8dBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas

127

KE





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

O sistema atualmente utilizado nos projetos de irrigação mais antigos da 6ª SR, tais como Mandacaru, Maniçoba, Tourão (ou Mandacaru II) e Curaçá, é o de aplicação da água às plantas pelo método superficial, ou seja, inundação ou sulcos. A CODEVASF, a título experimental, implantou em todo o Projeto Mandacaru, um sistema de irrigação localizada e individual, por lote, e vem até o momento observando os resultados técnicos e econômicos desta mudança. Este relatório procurou mostrar estas alterações na produção hidroagrícola do perímetro e indicou que tal implementação deve ser replicada para os demais projetos da região, como forma de alavancar a produtividade dos cultivos, melhorar as condições socioambientais da região, além de contribuir para a revitalização do Rio São Francisco, na medida em que minora os retornos de agrotóxicos para a calha do rio e reduz o transporte de sedimentos. Outro fator importante é a economia de água e energia, no balanço hidro energético do São Francisco. Caracteriza também este relatório o Perímetro de Maniçoba, um dos maiores projetos da região, dentre os mais antigos, e que deverá ter seu sistema transformado.

- **RA 05 F2 - Sistema de Irrigação dos Projetos Tourão e Curaçá e a necessidade de transformação para o método da irrigação localizada:**

Este documento deu continuidade ao relatório (RA 04) apresentado anteriormente e mostrou a necessidade da transformação do sistema de irrigação parcelar dos Projetos Tourão (área de pequeno produtor ou Mandacaru II) e Curaçá, localizados na região de Juazeiro, jurisdição da Sexta Superintendência Regional da CODEVASF – 6ª SR.

O sistema atualmente utilizado nos projetos de irrigação mais antigos da 6ª SR, tais como Mandacaru, Maniçoba, Tourão (ou Mandacaru II) e Curaçá, é o de aplicação da água às plantas pelo método superficial, ou seja, inundação ou sulcos. A CODEVASF, a título experimental, implantou em todo o Projeto Mandacaru, um sistema de irrigação localizada e individual, por lote, e vem até o momento observando os resultados técnicos e econômicos desta mudança.

Com base no conhecimento das alterações na produção hidroagrícola do Perímetro Mandacaru, este relatório indicou que tal implementação deve ser replicada para os demais projetos da região, como forma de alavancar a produtividade dos cultivos, melhorar as condições socioambientais da região, além de contribuir para a revitalização do Rio São Francisco, na medida em que minora os retornos de agrotóxicos para a calha do rio e reduz o transporte de sedimentos. Outro fator importante é a economia de água e energia, no balanço hidro energético do São Francisco. Este relatório também fez uma descrição dos dois Perímetros de Tourão e Curaçá, dois grandes projetos da região, dentre os mais antigos, e que deverá, em prol das vantagens socioeconômicas e ambientais, ter seu sistema transformado.

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

40

128

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8d8az

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

8.2.6 AT 07 - ASSESSORAR A ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS E NOTAS TÉCNICAS:

- **RA 01 - Considerações sobre a gestão de recursos hídricos:**

A Contratada prestou assessoramento à elaboração de uma Nota Técnica sobre gestão de recursos hídricos no Estado, a partir de uma minuta apresentada pela Diretoria de Revitalização das Bacias e Sub-bacias Hidrográficas da SIHS. Esta nota abordou a multiplicidade de atribuições e a sobrecarga de demandas para alguns organismos que compõem o cenário institucional dos recursos hídricos no Estado e sugeriu algumas medidas destinadas a colaborar na superação destas sobrecargas.

- **RA 02 - Plano de Segurança Hídrica para o Estado da Bahia – PESH/BA; Escopo para estudo de viabilidade da Barragem do Careta, no município de Macururé - Ba:**

A contratação da elaboração do Plano Estadual de Segurança Hídrica demanda a alocação de recursos que estão sendo reivindicados junto ao Governo Federal. Para tanto, a SIHS demandou da UFC a elaboração de uma Nota Técnica com informações gerais e justificativas sobre a importância e do referido Plano para o Estado da Bahia, em consonância com a Política Nacional de Segurança Hídrica. Foi elaborada também, antes da visita realizada a campo, uma Nota Técnica sobre a Barragem do Careta, em caráter preliminar.

- **RA 03 - SIAA localidades do município de Glória:**

Tendo em vista a situação de estado de emergência, a SIHS solicitou também a elaboração de uma Nota Técnica referente aos estudos preliminares do Sistema de Abastecimento de Água para atender localidades no município de Glória.

- **RA 04 - As chuvas recentes e a recuperação dos reservatórios da RMS:**

Tendo em vista que a crise hídrica continua assolando o interior do Estado, mas que aparentemente teria arrefecido em relação à RMS face às chuvas que caíram em Salvador em meados de Maio, a UFC apresentou uma Nota Técnica buscando ilustrar a real representatividade desta precipitação pluviométrica nos principais mananciais que abastecem o Sistema Integrado de Salvador, retratando uma análise simplificada e pontual para o período de observação de 15 a 22 de maio de 2017.

- **RA 05 – Agropolo Mucugê - Ibicoara:**

A UFC apresentou neste RA – 05 uma Nota Técnica que caracteriza um polo de desenvolvimento agrícola localizado na Chapada Diamantina, mais precisamente nos municípios de Ibicoara e Mucugê, localizados a 550 km de Salvador, a cerca de mil metros de altitude (Ibicoara a 1.027 metros e Mucugê a 983 metros), denominado pelos empresários de Agropolo.

Esta condição de altitude elevada, entre outros fatores, permitiu o desenvolvimento de uma atividade agrícola especializada em poucos produtos adequados ao clima local.

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA. CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8dBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas

41

129





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

como o café arábica, a batata-inglesa e o tomate. O objetivo desses empresários é o fortalecimento de um polo agrícola que pela sua localização pode explorar uma agricultura de clima temperado. Com uma área projetada de mais de 158.000 ha de cultivos, o Agropolo Mucugê-Ibicoara poderá gerar mais de cinco mil empregos diretos. O Censo Agropecuário do IBGE contabilizou em 2006 nos dois municípios do Agropolo um total de 12.806 pessoas ocupadas nos estabelecimentos agrícolas, sendo 10 mil em Ibicoara e 2,8 mil em Mucugê. Com a escassez de chuvas dos últimos cinco anos, as condições de produção na região do Agropolo se tornam cada vez mais precárias, a ponto de colocar o setor produtivo à beira de um colapso econômico e social. A reserva de água na Barragem do Apertado, em Mucugê, que é a principal fonte hídrica para a produção agrícola na região, tem o armazenamento atual de 7,71% da sua capacidade e 11,04 hm³, (INEMA, 26 de junho de 2017), o que tem preocupado os produtores do Agropolo. Diante desse cenário, os agricultores se movimentam para garantir da parte do Governo Estadual, a alocação dos recursos necessários aos investimentos para tirar do papel a tão reivindicada Barragem de Casa Branca, sobre o rio Capãozinho, localizada nos municípios de Mucugê e Ibicoara.

• **RA 06 - Recuperação da Barragem de Itamaracá:**

A UFC apresentou no RA – 06 uma Nota Técnica sobre as ações de recuperação da Barragem de Itamaracá, no município de Itabuna, Distrito de Ferradas.

• **RA 07 - Açudes e Barragens: benefícios e cuidados:**

A UFC apresentou no RA 07 uma Nota Técnica com uma análise histórica no mundo, no Brasil e na Bahia sobre Barragens de uma maneira geral. Coloca a importância de decisões nacionais que datam do Segundo Império e que foram relevantes para o planejamento e construção de grandes reservatórios no Nordeste do País. Ressalta o papel que as barragens tiveram ao contribuir de modo efetivo para a ocupação populacional das regiões semiáridas, a expansão dos rebanhos e ao assegurar a oferta de água para diversos tipos de uso, como a geração de energia elétrica e a irrigação. Descreve também o atual estado da arte deste importante instrumento de infraestrutura hídrica na Bahia, que partindo de um projeto de infraestrutura hídrica, necessita cada vez mais integrar uma Proposta de Desenvolvimento Regional. A nota finalizou com breve análise da problemática de relocação de populações em áreas a serem alagadas por novas barragens no Estado, um "efeito colateral" inerente à implantação de infraestruturas físicas, tendo como referência as experiências recentes das barragens de Baraúnas (Seabra) e Colônia (Itapé/Itabuna), que integram um rol de projetos de barragens que estão sendo executados ou deverão ser executados nos próximos anos.

• **RA 08 - Enchimento da Barragem do Rio Colônia: condicionantes ambientais e riscos de eutrofização:**

No RA 08 foi apresentada uma Nota Técnica com uma análise dos diversos aspectos que envolvem a conclusão e o início da operação da Barragem do Rio Colônia, no município de Itapé, visando principalmente garantir o abastecimento de água da cidade de Itabuna:

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8d8az

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas

42

130





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

Foram abordados aspectos importantes sobre a quantificação e supressão de vegetação e suas implicações na existência ou não de riscos de eutrofização do lago, remanejamento de moradores remanescentes, obras de desvio da BA 120 e acessos, remanejamento da eletrificação e as perspectivas de enchimento do reservatório nas chuvas do verão, independentemente do fechamento ou não das galerias de desvio.

- **RA 09 - A Repercussão das estiagens no Lago de Sobradinho:**

No RA 09 apresentou-se uma Nota Técnica com uma análise das ocorrências recentes de redução de vazões no Rio São Francisco, onde a maior representação está registrada na série de reduções de vazões de descarga da barragem de Sobradinho, definidas pela ANA – Agência Nacional de Águas neste ano de 2017, e as implicações decorrentes à jusante e nas margens do Lago de Sobradinho. Recentemente as chuvas voltaram a ocorrer, mas ainda estão longe de garantir a reconstituição do lago com um nível razoável de segurança hídrica e recomposição ambiental.

- **RA 10 - Degradação Ambiental na Bacia do Rio Joanes:**

Apresentou-se no RA 10 uma Nota Técnica sobre a situação de degradação ambiental da bacia do Rio Joanes, tanto nos trechos à montante da Barragem de Joanes II como no baixo Joanes, considerando as denúncias recentes que vieram a público em matérias na imprensa. Não há dúvidas sobre o impacto negativo na qualidade das águas e na redução de vazões destes importantes mananciais que abastecem o SIAA de Salvador.

Na época as chuvas tinham voltado a ocorrer, mas ainda estavam aquém de garantir a reconstituição dos reservatórios com um nível razoável de segurança hídrica e recomposição ambiental.

- **RA 11 - Sugestões de estudos, projetos e ações para a implementação das soluções para as barragens da bacia do rio Itapicuru Açu:**

Tendo em conta a preocupação do Governo do Estado com a infraestrutura e com a gestão dos recursos hídricos na Bacia do Rio Itapicuru Açu, cujo Tema é também abordado neste Relatório, apresentou-se uma Nota Técnica com o Tema: **SUGESTÕES DE ESTUDOS, PROJETOS E AÇÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DAS SOLUÇÕES PARA AS BARRAGENS DA BACIA DO RIO ITAPICURU AÇU.**

O primeiro estudo realizado foi a atualização dos Estudos Hidrológicos preliminares, a partir de novos levantamentos topográficos/aerofotogramétricos, os quais conduziram a novas relações cota x área x volume das barragens de Angelim, Rio das Pedras e Espanta Gado, o que consolidou os resultados apresentados neste RA 11.

Em sequência sugeriu-se a elaboração dos ESTUDOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS PRELIMINARES, seguindo-se então a contratação de ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA ECONÔMICA E AMBIENTAL E ANTEPROJETO DE NOVAS BARRAGENS NO RIO ITAPICURU AÇU. Permitindo uma análise mais detalhada das soluções, o seu estudo hidrológico contemplou a operação conjunta dos reservatórios, incluindo as

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº.390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

43

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8dBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas

131





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

Barragens existentes de Aipim, Pindobaçu e Ponto Novo (com "DERVB" - Dispositivo para Elevação Reversível de Vertedouro de Barragem, visando a ampliação de volume do Reservatório de Acumulação) a partir das novas informações hidrológicas disponíveis e considerando as demandas atuais e futuras a serem aduzidas destas Barragens.

Nesta simulação foram considerados os usos de água a montante e a jusante destas barragens, as outorgas de uso de água existentes e possíveis de serem concedidas, bem como, serem adotadas as novas regras operacionais, inclusive os níveis de alerta definidos para estas barragens. Deverão ser simuladas situações mais críticas nos cursos d'água e a influência da implantação das novas barragens no trecho de influência das barragens analisadas.

É fundamental que os dados hidrológicos dos postos fluviométricos existentes na sub-bacia do rio Itapicuru Açu e operados pelo INEMA sejam utilizados para definir as novas séries de vazões afluentes aos reservatórios.

- **RA 01 F2 - Avaliação da disponibilidade hídrica da bacia do Rio Itapicuru Açu na situação atual e em face das possibilidades de implementação de novas barragens:**

Complementando as informações sobre os estudos e propostas de gestão dos recursos hídricos na Bacia do Rio Itapicuru Açu, apresentou-se no RA 01 da Fase 2 uma Nota Técnica com o Tema: AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE HÍDRICA DA BACIA DO RIO ITAPICURU AÇU NA SITUAÇÃO ATUAL E EM FACE DAS POSSIBILIDADES DE IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS BARRAGENS.

- **RA 02 F2 - A continuidade nos estudos e projetos de empreendimentos de Infraestrutura Hídrica - Barragens:**

Considerando o leque dos diversos estudos de barragens, no contexto das futuras intervenções visando a Segurança através de obras adequadas de Infraestrutura Hídrica, foi apresentada uma Nota Técnica com o Tema: A Continuidade nos Estudos e Projetos de Empreendimentos de Infraestrutura Hídrica - Barragens, onde se destacou a importância do planejamento integrado e da continuidade dos Estudos e Projetos destes empreendimentos, pois a sua postergação poderá provocar graves crises no futuro.

- **RA 03 F2 - O processo de implantação da Barragem do Colônia:**

A oportunidade de registrar um breve histórico da Barragem do Colônia foi bastante apropriada no Relatório de Atividades 03 da Fase 02, período onde se inaugurou, em 04/07/2018, após o fechamento definitivo da segunda galeria de desvio, que ocorreu em 14/06/2018.

Assim, foi apresentada uma Nota Técnica com o Tema: "O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM DO COLÔNIA", onde se destacou a importância do Planejamento, dos Estudos, dos Projetos e Construção deste importante empreendimento.

SIHS - Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAS, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

44

132

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50
Chave de Impressão: 8dBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas





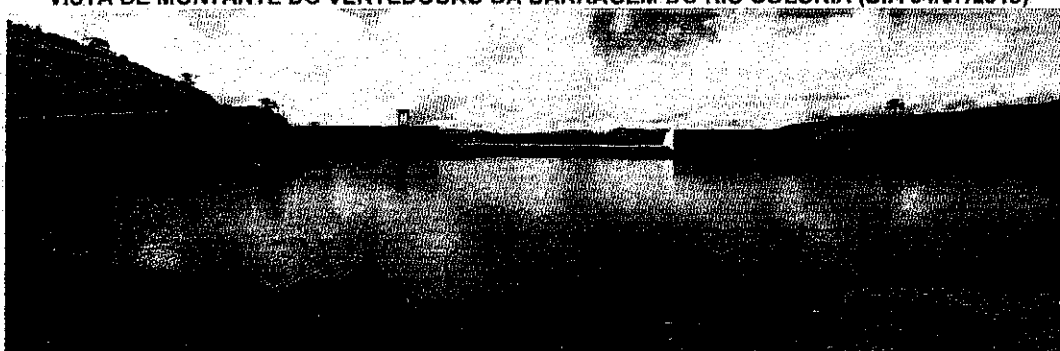
GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

Seguem as fotos da Barragem do Colônia:

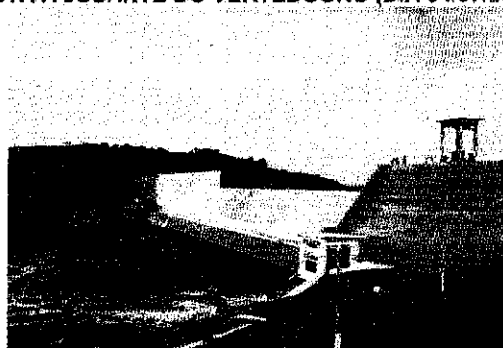
VISTA GERAL DA BARRAGEM DO RIO COLÔNIA (DIA 04/07/2018)



VISTA DE MONTANTE DO VERTEDOURO DA BARRAGEM DO RIO COLÔNIA (DIA 04/07/2018)



VISTA A JUSANTE DO VERTEDOURO (DIA 04/07/2018)



- RA 04 F2 -Implantação de "DERVB" na Barragem de Pindobaçu:

Neste Relatório foi apresenta a Nota Técnica referente à análise da utilização do sistema "DERVB" (Dispositivo para Elevação Reversível de Vertedouro de Barragem, visando a ampliação de volume do Reservatório de Acumulação) na Barragem de Pindobaçu, na

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50

Chave de Impressão: 8d8az

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas

45

133

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTA - 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

Impresso em: 29/03/2019, às 10:50.





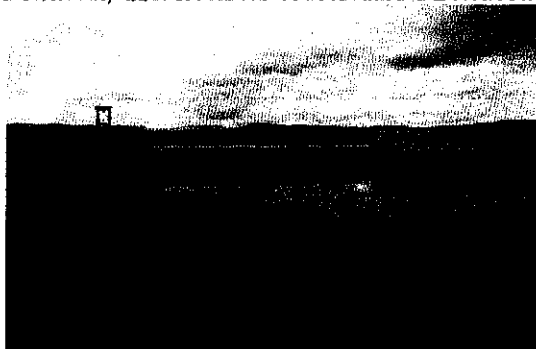
GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

bacia do Rio Itapicuru-Açu, sistema esse que já foi instalado nesta bacia, na Barragem de Ponto Novo.

- **RA 05 F2** – O recente rebaixamento do reservatório da Barragem do Rio Colônia.

Neste Relatório foi apresentada a Nota Técnica 01 RA 05 F2, referente ao arriscado rebaixamento do reservatório da Barragem do Rio Colônia, que ocorreu após o fechamento das galerias provisórias de desvio do rio e da inauguração do empreendimento, pelo Governo do Estado, ocorrida em 04/07/2018. O assunto foi abordado nos debates do evento promovido pelo Ministério Público - BA na manhã do dia 31 de agosto de 2018, no Auditório Afonso Garcia Tinoco – Sede do MPBA – CAB, com o tema "Mudanças no Marco Regulatório do Saneamento Básico: o que esperar da participação privada no setor". A questão da barragem do Rio Colônia veio à baila por conta das perspectivas de privatização da EMASA – Empresa Municipal de Saneamento Ambiental de Itabuna, tendo em conta a "nova" disponibilidade de água a partir da Barragem do Colônia, implantada pelo Governo do Estado através da EMBASA, mas que deverá ter a operação a cargo da CERB.

VISTA DE MONTANTE DA BARRAGEM: OBSERVAR A MARCA D'ÁGUA INDICANDO O REBAIXAMENTO DO NÍVEL, QUE JÁ ESTAVA PRÓXIMO DE ATINGIR O VERTEDOURO



- **RA 06 F2 – Complemento ao RA 05:**

Neste Relatório foram apresentadas duas Notas Técnicas:

A Nota Técnica 01 RA 06 F2: referente à análise da utilização do sistema "**DERVB**" (Dispositivo para Elevação Reversível de Vertedouro de Barragem, visando a ampliação de volume do Reservatório de Acumulação) na Barragem do Alpin, município de Antonio Gonçalves, na bacia do Rio Itapicuru-Açu (sistema esse que já foi instalado nesta bacia, na Barragem de Ponto Novo), com observações e fotos da visita a campo, quando foi possível fazer análises mais apuradas a respeito da utilização do **DERVB** para esta barragem.

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

46

134

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTA - 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

Impresso em: 29/03/2019, às 10:50.



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019

Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50
Chave de Impressão: 8eBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

VISTA DO CANAL DE APROXIMAÇÃO DO SANGRADOURO



A Nota Técnica 02 RA 06 F2: retoma e complementa as conclusões sobre a proposta de implantação de uma Barragem no Alto Rio Salgado, a partir de amostras de água que foram coletadas para análises da qualidade da água durante a viagem ao sítio da barragem em estudo.

8.2.7 AT 08 - EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICOS PARA SUBSIDIAREM ESTUDOS E PROJETOS NO LOTE 01:

- **RA 06** - Plano de Levantamento Topográfico para estudos da Barragem do Rio da Caixa.
- **RA 07** - Estudos da CERB; estudos do Inema; Definição de prioridades para os estudos e levantamentos;

Informações da fase de mobilização e levantamento de dados de outros estudos para o Levantamento Topográfico dos sítios de eixos de barragens no Rio da Caixa, Bacia do Rio Paramirim. As equipes partiram para campo no dia 3 de outubro de 2017, inclusive para estudos geológicos, levantamento topográfico convencional de sítios de dois eixos definidos como prioritários e levantamento topográfico-cadastral por Veículo Aéreo Não Tripulado – VANT.

- **RA 08** - Estudos da Bacia do Rio Paramirim; Estudos da Bacia do Rio Itapicuru-Açu:

O Relatório 08 apresentou os levantamentos topográficos realizados no sítio do Eixo 1 da Barragem do Rio da Caixa, Bacia do Rio Paramirim. Além do levantamento topográfico convencional nos eixos dos dois sítios definidos como prioritários, estava sendo executado, no período, o levantamento topográfico-cadastral das bacias por Veículo Aéreo Não Tripulado – VANT. Foram apresentadas imagens da execução destes serviços (fotos), parte dos quais estavam em andamento, sendo concluídas até o final de novembro.

Foram apresentados também os estudos de volumes das bacias de acumulação em sítios de barragens no Rio da Caixa e no Rio Itapicuru-Açu.

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

[Handwritten signature]

135

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50
Chave de Impressão: 8qBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

• **RA 09 - Estudos da Bacia do Rio Paramirim:**

No RA 09 foram apresentados os resultados dos levantamentos topográficos convencionais realizados no sítio do Eixo 1 e no sítio do Eixo 3 da Barragem do Rio da Caixa, Bacia do Rio Paramirim, bem como os levantamentos aerofotogramétricos das bacias hidráulicas dos sítios dos Eixos 1, e Eixos 3, executados por Veículo Aéreo Não Tripulado – VANT.

Assim, todas as referências altimétricas, a partir do RA 09, para os estudos da Bacia do Paramirim, tiveram como Referência de Nível (RRNN) os levantamentos topográficos realizados em campo, e não mais as cotas do *Google-Earth* que foram utilizadas nos estudos preliminares e no planejamento dos levantamentos.

• **RA 10 - Estudos da Bacia do Rio Paramirim.**

No RA 10 foram apresentados os resultados dos levantamentos aerofotogramétricos das bacias hidráulicas dos sítios dos Eixos 1, e Eixos 3, executados por Veículo Aéreo Não Tripulado – VANT, das Barragens do Rio da Caixa, Bacia do Rio Paramirim. Também está apresentado o perfil da ocupação das bacias hidráulicas dos dois eixos.

Segue dados principais dos eixos estudados:

DADOS PRINCIPAIS DOS LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS DOS ESTUDOS DAS ALTERNATIVAS DOS EIXOS NOS SÍTIOS E01 E E03 DE BARRAGENS NO RIO DA CAIXA

ALT.	COORD. DE LEITO (UTM)	COTA DE LEITO (m)	COTA DE CRISTA (m)	COTA DE INUND. (m)	ALTURA DO BARRAMENTO (m)	COMPRIMENTO TOTAL DA CRISTA (m)		BACIA HIDRÁULICA	
								VOL.	ÁREA
						BARRA.	DIQUE	(hm³)	(ha)
EIXO 01 a	809756.2683N	554	582	580		28,00	4,00	312,11	220,73
	8547356.4245E								
EIXO 01 b	809886.7843N	555	602	600	47	568,57		34,91	164,31
	8547278.1983E								
EIXO 03 a	813846.8502 N	678	726	724	48	439,35		30,04	211,61
	8541499.9220 E								
EIXO 03 b	813952.6962 N	679	727	725	48	438,83		30,40	196,37
	8541389.6733 E								

- **RA 11 - Elementos cartográficos que subsidiaram os estudos hidrológicos preliminares da Bacia do Rio Itapicuru Açu, considerando o complexo de barragens existentes e previstas:**

Um modelo digital do terreno, segundo Camara e Medeiros (2006), é uma representação matemática computacional da distribuição de um fenômeno espacial que ocorre dentro de uma região da superfície terrestre. Este modelo pode ser gerado a partir de curvas de nível e pontos altimétricos. A partir do modelo digital do terreno, de acordo com Freire (2007, p. 253) "é possível gerar perfis de terreno e visualizar áreas de vertentes auxiliando em projetos de assentamentos humanos".

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar – Centro Administrativo da Bahia, Salvador – BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50
Chave de Impressão: 8d8Baz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas

48

136

16





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

Os materiais utilizados para atingir os objetivos propostos constituíram-se de imagens obtidas da missão *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM) que são imagens de radar que possuem informações altimétricas com resolução espacial de 90 metros. As imagens de radar do SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) foram obtidas no site da Embrapa (<http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br/download/pb/pb.htm>), no qual foi escolhido o quadrante que corresponde à área de interesse, que neste caso se refere à carta SB24-V-B.

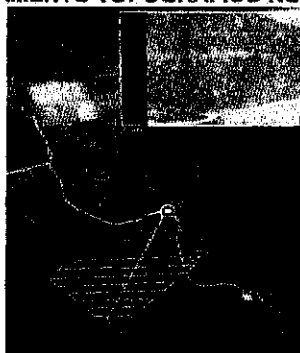
Após a obtenção dos dados foi realizada a importação das imagens de radar e recorte da imagem SRTM, no ARCGIS, onde as curvas foram modeladas. O sistema de coordenadas utilizado nesse trabalho foi o Universal Transversa de Mercator (UTM) e o Datum foi o SIRGAS 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas), zona 24, Hemisfério Sul.

Também foram apresentados, no Volume II, as revisões do Perfil de Ocupação das áreas das bacias Hidráulicas das Barragens do Rio da Caixa, Eixo 1b e Eixo 3b, baseadas nos levantamentos topográficos/aerofotogramétricos realizados pela UFC, com a utilização de VANT – Veículo Aéreo Não Tripulado.

DRONE PARA O SERVIÇO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO



PERCURSO DO DRONE PARA LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO NO EIXO 01A



- **RA 01 F2** - Elementos cartográficos que subsidiaram os estudos de eixos de barragens na Bacia do Rio Utinga; plano de levantamento topográfico para estudos da barragem da Bacia do Rio Utinga;

Por solicitação da SIHS foram desenvolvidos Estudos Cartográficos de eixos para barragens na Bacia do Rio Utinga. O estudo preliminar é composto por 3 (três) eixos de Barragens de acumulação em afluentes do Rio Utinga (Rio Mocambo, Riacho Lajinha e Rio Bonito) e mais 3 (três) eixos de Barragem de Nível no próprio Rio Utinga.

Foram apresentados dados preliminares do Plano de Levantamento Topográfico, com uma estimativa de cotas de crista e de alagamento, volumes dos reservatórios, extensão da crista e do levantamento previsto para cada eixo, ver quadro a seguir.

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

49

137

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50
Chave de Impressão: 8dfBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas



PLANEJAMENTO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DOS ESTUDOS DAS ALTERNATIVAS DE BARRAGENS NA BACIA DO RIO UTINGA

ESTUDO DE ALTERNATIVAS DE BARRAGENS NA BACIA DO RIO UTINGA										
ALTERNATIVAS	COORDENADA DE LEITO (UTM)	COTA DE LEITO (m)	COTA DE CRISTA (m)	COTA DE INUNDAÇÃO (m)	ALTURA DO BARRAMENTO (m)	COMPRIMENTO TOTAL CRISTA (m)	BACIA HIDRÁULICA		ÁREA DA BACIA HIDROLÓGICA* (ha)	
							VOLUME ESTIMADO* (hm³)	ÁREA (ha)		
AFLUENTES	EIXO RIO MOCAMBO	277006.8177 E	539	562	560	23	334,76	11,63	123,94	19.585,52
		8665218.6559 N								
	EIXO RIACHO LAGINHA	2266478.1606 E	534	566	564	32	415,06	23,29	128,53	18.177,85
		8663165.4106 N								
	EIXO RIO BONITO	260095.871 N	477	501	499	24	288,36	23,90	190,70	71.530,71
		8634484.059 E								
RIO UTINGA	EIXO A	266257.884 N	461	469	467	8	251,47	5,47	139,62	99.070,86
		8649333.763 E								
	EIXO B	266228.378 N	467	476	474	9	362,56	2,98	73,45	97.283,62
		8652614.182 E								
	EIXO C	267287.984 N	479	485	483	6	162,97	4,81	109,06	85.142,79
		8654894.37 E								

*NÃO FORAM FEITOS ESTUDOS HIDROLÓGICOS, OS QUAIS SÃO INDISPENSÁVEIS PARA VERIFICAR A COMPATIBILIDADE DOS VOLUMES ESTIMADOS COM A CAPACIDADE DE ALIMENTAÇÃO DAS BACIAS HIDROLÓGICAS.

SIHS - Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

50

138

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50
Chave de Impressão: 8d8az
O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

- **RA 02 F2** – Elementos cartográficos que subsidiaram os estudos de revitalização da Bacia do Paramirim, levantamento de nascentes da Bacia do Rio Colônia e estudo de alternativas de abastecimento de Riacho de Santana; Plano de levantamento topográfico para estudos de abastecimento de água de Riacho de Santana.
- **RA 03 F2** - Elementos cartográficos que subsidiaram os estudos de eixo de Barragem na Bacia do Rio Salgado; Plano de levantamento topográfico para estudos da Barragem da Bacia do Rio Salgado; Elementos cartográficos que subsidiaram os estudos de revitalização da bacia do Rio da Caixa a montante do Sítio 01; Elementos cartográficos que subsidiaram os estudos do Rio Verde.
- **RA 04 F2** -Elementos cartográficos que subsidiaram o estudo do eixo de Barragem Espanta Gado na Bacia do Rio Utinga; Levantamento topográfico aerofotogramétrico para estudos da Barragem de Espanta Gado.

No tema Revitalização de Bacias Hidrográficas, foi elaborado um levantamento de nascentes, com base em imagens de satélite, para a quantificação dos serviços do Projeto de Revitalização da Sub-bacia do Rio Capãozinho à montante da Barragem de Casa Branca.

Também foram apresentados, os desenhos/ mapas e o Relatório de Serviços de Campo detalhando de como foram executados os levantamentos aerofotogramétricos de campo com VANT – Veículo Aéreo Não Tripulado, na área do sítio e lago da futura Barragem de Espanta Gado.

- **RA 05 F2** – Elementos cartográficos que subsidiaram o estudo do eixo de Barragem Rio das Pedras na bacia do Rio Itapicuru- Açu; Levantamento Topográfico Aerofotogramétrico para estudos da Barragem de Rio das Pedras.

No tema Revitalização de Bacias Hidrográficas, foi elaborado um levantamento de nascentes, com base em imagens de satélite, para a quantificação dos serviços do Projeto de Revitalização da Sub-bacia do Rio Verde à montante da Barragem de Mirorós.

Para auxiliar o embasamento dos estudos do Item "Assessoria a Elaboração de Projetos Estratégicos de Segurança Hídrica", foram elaboradas plantas do Sítio da Barragem proposta no Rio Salgado com a Topografia da Bacia Hidráulica e a Bacia Hidrológica.

Também estão apresentados, os desenhos/ mapas e o Relatório de Serviços de Campo detalhando de como foram executados os levantamentos aerofotogramétricos de campo com VANT – Veículo Aéreo Não Tripulado, na área do sítio e lago da futura Barragem de Rio das Pedras.

SIHS – Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

51

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, às 10:50
Chave de Impressão: 8d8az
O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas

139

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTA - SALVADOR-BA.
Tel: + 55 (71) 3453-8980 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impresso em: 29/03/2019, às 10:50.



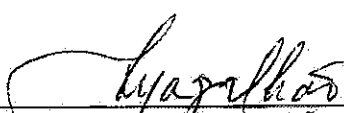


GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

9 EQUIPE TÉCNICA

NOME	CONSELHO PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	ATUAÇÃO
Carlos Henrique Medeiros	CREA/BA Nº 7.979-D	Engenheiro Civil	Consultor (C1)	Atividade 04
Pedro Antônio Passos de Oliveira	CREA/BA Nº 4.869-D	Engenheiro Civil	Coordenador Geral	Coordenação Geral
Redolpho de Albuquerque Soares Veras	CREA/BA Nº 50.737.514-9	Engenheiro Civil	Coordenador Geral	Coordenação Geral
Antonio Olavo de Almeida Fraga Lima	CREA/BA Nº 9.206-D	Engenheiro Civil e Sanitarista	Coordenador Técnico e Supervisor de Projeto (EN1)	Atividades 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08
Laécio Brito Regis	CREA/BA Nº 4.205-D	Engenheiro Civil	Engenheiro (EP2)	Atividade 06
Carlos Alberto de Carvalho Heleno	CREA/BA Nº 2.582-D	Engenheiro Civil e Sanitarista	Engenheiro (EP2)	Atividade 04
João Pedroso Neto	CREA/BA Nº 24.119-D	Engenheiro Civil	Engenheiro Civil (EP2)	Atividade 05
Rafael Costa Meireles	CREA/BA Nº 33.909-D	Engenheiro Civil	Engenheiro Civil (EP2)	Atividade 06
Ramon Castro de Oliveira	CREA/BA Nº 36.550-D	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Engenheiro Sanitarista e Ambiental (EP2)	Atividade 06
Guilherme de Souza Pfleger	CREA/BA Nº 300.024.367	Engenheiro Civil	Engenheiro Civil (EP2)	Atividade 01
José Mário Miranda	CREA/BA Nº 3.560-D	Engenheiro Civil/Hidrólogo	Engenheiro Hidrólogo (EP2)	Atividades 02 e 07
Marco Antonio Valença Teixeira	CREA/BA Nº 7.740-D	Engenheiro Civil	Engenheiro Com Exp. Irrigação (EP2)	Atividade 06
Edisene de Souza Correia	CREA/BA Nº 31.423	Engenheiro Químico	Engenheiro Químico (EP2)	Atividade 03
Antônio Marcos Santos Pereira	CREA/BA Nº 4.149-D	Geólogo	Geólogo (EP2)	Atividade 02, 05 e 08
Wenceslau Pinheiro	OAB/BA 6.872	Advogado	Advogado (EP2)	Atividade 05
Jackson Ornelas Mendonça	CORECON/BA 475-B	Economista	Economista (EP2)	Atividades 03, 06 e 07
Lucicleide da Paz Pereira dos Santos	-	Administradora	Administrador (EP3)	Atividade 01
Tainá Jovita Cortez	CAU/BA Nº A 136.307-7	Arquiteta e Urbanista	Arquiteto com Exp. em Bacias Hidrográficas (AS5)	Atividades 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08
Roberval de Menezes Souza	-	Técnico de Contabilidade	Controle orçamentário	Atividade 01
Carlos Pacioni Galassi	CAU/BA Nº A 34.036-7	Arquiteto e Urbanista	Operador de VANT	Atividade 08
Loiane Stoppa de Sousa Cândido Bahia	CREA/GO Nº 19.234-D	Agrimensor	Supervisor Agrimensor/Técnico Especial (T0)	Atividades 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 08

Salvador, Bahia, 08 de novembro de 2018.



CELSONO PINHEIRO MAGALHÃES
SUPERINTENDENTE DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA
CREA/SE 2815 - Registro Nacional : 270075228-7
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO DO ESTADO DA BAHIA

SIHS - Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento/ CNPJ 21.730.580/0001-42
3ª Avenida do CAB, nº 390, 2º andar - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP: 41.745-005
Telefone: (71) 3115-6233 / E-mail: sihs.diretoriaadministrativa@sihs.ba.gov.br

52

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado a Certidão nº 4001/2019, emitida em 21/02/2019



Certidão nº 4001/2019
29/03/2019, 10:50
Chave de Impressão: 8aBaz

O documento neste ato registrado foi emitido em 21/02/2019 e contém 52 folhas

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

Impresso em: 29/03/2019, às 10:50.





**CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM
ATESTADO**
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-BA

Nº 310150/2015
Emissão: 26/08/2015
Validade: Indefinida
Chave: wcd34ZZDD9z2zZxBYD84

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Descrição

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA REGIÃO DE IUIU E MALHADA-BA.

Interessado(a)

Profissional: PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA

Registro: 050631164-3

CPF: 058.255.475-68

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de Registro: 08/07/1975

Título(s)**GRADUAÇÃO**

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGOS 28 E 29 DECRETO FEDERAL 23.569/33 DO CONFEA.

Informações / Notas

- 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.

ART(s)

BA20150044558

Certidão nº 310150/2015

26/08/2015, 08:51

Chave de Impressão: wcd34ZZDD9z2zZxBYD84

141

		ATESTADO		Nº 001/15
				DATA: 12/01/2015
PROCESSO Nº 51.257	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda CNPJ: 32.690.778/0001-66	CONTRATO Nº 048/06	FL 1/7	

Atestamos para os devidos fins que a Empresa UFC Engenharia Ltda, CNPJ Nº 32.690.778/0001-66, estabelecida a Travessa Osman Lordelo Guimarães, Quadra F, Lote 14, Centro, Lauro de Freitas/BA, elaborou para a EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A, o 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.

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS PARA O SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Abrangência:

Sedes Municipais: Iuiú e Malhada

Povoados: Julião, Mocambo, Mocambo de Cima e Casa Armada I

OBS: O Projeto do sistema produtor e adutor foi desenvolvido prevendo a demanda para fim de plano dos povoados de Tomé Nunes, Canto do Riacho, Esperança, Zé Honório e Pindorama.

1. POPULAÇÃO ATENDIDA E DEMANDAS

Ano	População (hab.)	Demanda (L/s)
2007	20.400	32,78
2027	30.818	49,57

2. ORÇAMENTO DA OBRA

R\$ 10.411.475,35 (Dez milhões quatrocentos e onze mil quatrocentos e setenta e cinco reais e trinta e cinco centavos), assim distribuído:

Nº	UNIDADES	MATERIAIS	SERVIÇOS	TOTAL
1	CANTEIRO DE OBRAS		R\$ 298.092,28	R\$ 298.092,28
2	SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO		R\$ 8.920,52	R\$ 8.920,52
3	SISTEMA DE CAPTAÇÃO	R\$ 201.463,16	R\$ 95.566,50	R\$ 297.029,66
4	SISTEMA DE ADUÇÃO	R\$ 3.552.153,01	R\$ 1.514.576,40	R\$ 5.066.729,41
5	SISTEMA DE ELEVAÇÃO	R\$ 454.967,24	R\$ 246.119,44	R\$ 701.086,68
6	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA	R\$ 460.612,70	R\$ 1.338.185,42	R\$ 1.798.798,12
7	SISTEMA DE RESERVAÇÃO	R\$ 195.847,09	R\$ 685.500,09	R\$ 881.347,18
8	REDES DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 322.305,84	R\$ 677.053,24	R\$ 999.359,07
9	DESAPROPRIAÇÕES		R\$ 115.311,44	R\$ 115.311,44
	TOTAL GERAL - 1ª ETAPA	R\$ 5.187.349,03	R\$ 4.979.325,33	R\$ 10.166.674,36
10	SISTEMA DE ELEVAÇÃO DE ÁGUA (2ª ETAPA)	R\$ 1.992,58	R\$ 51.504,96	R\$ 53.497,54
11	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA (2ª ETAPA)	R\$ 5.326,57	R\$ 185.976,87	R\$ 191.303,45
	TOTAL GERAL - 2ª ETAPA	R\$ 7.319,15	R\$ 237.481,83	R\$ 244.800,99
	TOTAL GERAL	R\$ 5.194.668,19	R\$ 5.216.807,16	R\$ 10.411.475,35



TABELAÇÃO DE NOTAS E PROJETOS DE LAURO DE FREITAS - BA
Rua Siqueira Rodrigues, nº 115 - QD - Lote 6 - Loteamento Jardim Aroog
Bairro Planície - CEP: 42700-000 - Lauro de Freitas - BA
Tel.: (71) 3026-950 E-mail: tabelacao@projetos.laurodefreitas.ba.br
Certifico e atesto que a cópia e a reprodução do
documento apresentado
Lauro de Freitas, 12/03/2015 R\$ 3,50 Emolp 2,26 T.
JUSTINEIDE DE OLIVEIRA ROSA - AUXILIAR CARTÓARIO
VALIDO SOMENTE PARA UM DOCUMENTO E COM O SELO DE I

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 310150/2015, emitida em 26/08/2015



Certidão nº 310150/2015
26/08/2015, 08:51

Chave de Impressão: wcd34ZZDD9z2zZxBYD84

O documento neste ato registrado foi emitido em 26/08/2015 e contém 10 folhas

142

embasa		ATESTADO		Nº 001/15
				DATA: 12/01/2015
PROCESSO Nº 51.257	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda CNPJ: 32.690.778/0001-66	CONTRATO Nº 048/06	FL 2/7	

3. MANANCIAL

Rio São Francisco.

4. CAPTAÇÃO

Tipo: Flutuante

Características dos conjuntos motor-bomba:

CARACTERÍSTICAS	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Q (L/s)	40,70	50,07
AMT (mca)	28,55	31,02
P (cv)	25,00	30,00
Nº de conjuntos	1+1	1+1

5. ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA

TRECHO	SITUAÇÃO	REGIME	MATERIAL	DIÂMETRO NOMINAL	EXTENSÃO (m)
Captção Flutuante -- EEAB (1o Trecho)	Projetada	Recalque	Mangote Classe Z	200	50,00
Captção Flutuante -- EEAB (2o Trecho)	Projetada	Recalque	PEAD PN6	280	929,36
EEAB -- ETA Julião (3o Trecho)	Projetada	Recalque	PEAD PN6	280	6.631,44
EEAB -- ETA Julião (4o Trecho)	Projetada	Recalque	PVC DEFoFo	300	3.115,00

6. ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA

TRECHO	SITUAÇÃO	REGIME	MATERIAL	DIÂMETRO NOMINAL	EXTENSÃO (m)
01	Projetada	Recalque	PVCDEFoFo	200	13.664,71
02	Projetada	Recalque	FOFO	200	1.912,45
03	Projetada	Recalque	PVCDEFoFo	200	7.712,05
04	Projetada	Recalque	PVCPBA CL20	50	634,95
05	Projetada	Recalque	PVCPBA CL12	50	851,21
06	Projetada	Recalque	PVCDEFoFo	150	545,00
07	Projetada	Recalque	PVCDEFoFo	150	18.532,09
08	Projetada	Recalque	PVCPBA CL12	50	2,90
09	Projetada	Recalque	PVCPBA CL12	50	4,05
10	Projetada	Gravidade	PVCPBA CL12	100	1.060,00

7. ELEVATÓRIAS DE ÁGUA BRUTA**EEAB**

CARACTERÍSTICAS	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Q (L/s)	40,70	50,07
AMT (mca)	24,97	34,14
P (cv)	25,00	30,00
Nº de conjuntos	1+1	1+1



TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE LAURO DE FREITAS - BA
Rua Sheyla Rodrigues Faria, nº 315 - O D - Loteamento Jardim Aeroporto
Bairro Francisco - CEP 42200-000 - Lauro de Freitas - BA
Tel: (71) 3026-9700 E-mail: tabelionato@protestos.laurodefreitas.ba.br

320327

Certifico e dá fe que a cópia e a reprodução fiel do documento apresentado.

Lauro de Freitas 10/03/2015 R\$ 3,50 Emol: 2,26 Taxa: 1,24

JOSINETE DE SOUZA ROSA - AUXILIAR CARTORÁRIO

VALIDO ESSE E PARA UM DOCUMENTO E COM O SELLO DE AUTENTICIDADE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 310150/2015, emitida em 26/08/2015



Certidão nº 310150/2015
26/08/2015, 08:51

Chave de Impressão: wcd34ZDD9z2zX8YD84

O documento neste ato registrado foi emitido em 26/08/2015 e contém 10 folhas

embasa		ATESTADO		Nº 001/15
				DATA: 12/01/2015
PROCESSO Nº 51.257	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda	CONTRATO Nº	FL	
	CNPJ: 32.690.778/0001-66	048/06	3/7	

8. ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA**Estação Elevatória de Água Tratada 1 (EEAT-1)**

Características dos conjuntos moto-bombas:

Conjunto moto-bomba 1

CARACTERÍSTICAS	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Q (L/s)	19,72	23,53
AMT (mca)	51,18	61,74
P (cv)	25,00	35,00
Nº de conjuntos	1+1	1+1

Conjunto moto-bomba 2

CARACTERÍSTICAS	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Q (L/s)	12,59	15,93
AMT (mca)	62,52	79,28
P (cv)	20,00	30,00
Nº de conjuntos	1+1	1+1

Conjunto moto-bomba 3

CARACTERÍSTICAS	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Q (L/s)	9,96	12,60
AMT (mca)	24,56	26,15
P (cv)	7,50	10,00
Nº de conjuntos	1+1	1+1

Estação Elevatória de Água Tratada 2 (EEAT-2)

CARACTERÍSTICAS	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Q (L/s)	19,72	23,53
AMT (mca)	75,50	83,76
P (cv)	35,00	40,00
Nº de conjuntos	1+1	1+1

Estação Elevatória de Água Tratada 3 (EXISTENTE)

CARACTERÍSTICAS	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Q (L/s)	17,36	21,98
AMT (mca)	21,73	23,77
P (cv)	10,00	12,50
Nº de conjuntos	1+1	1+1

08. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA E DESIDRATAÇÃO DE LODO

Tipo: ETA Convencional

Capacidade nominal: 55 L/s

Composta das seguintes unidades: Câmara de Chegada de Água Bruta (Câmara Tranquilizadora);

Calha Parshall;

Floculador:

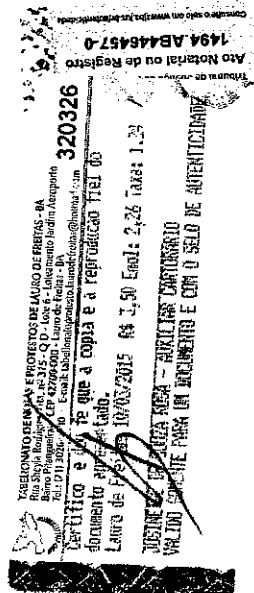
Tipo: Convencional de fluxo vertical (chicanas verticais), dotado de 02 unidades;

Decantador:

Tipo: Alta taxa com fluxo ascendente (módulos tubulares), dotado de 02 unidades.

Filtro:

Tipo: rápidos por gravidade, dotado de 04 unidades.



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 310150/2015, emitida em 26/08/2015



Certidão nº 310150/2015

26/08/2015, 08:51

Chave de Impressão: wcd34z2dd9z2z8yD84

O documento neste ato registrado foi emitido em 26/08/2015 e contém 10 folhas

embasa		ATESTADO		Nº 001/15
				DATA: 12/01/2015
PROCESSO Nº 51.257	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda CNPJ: 32.690.778/0001-66	CONTRATO Nº 048/06	FL 4/7	

Casa de Química: Dotada de Sala de Dosagem (Cal, Sulfato e Flúor), Copa/cozinha, Depósito, Laboratório e sala de operação.

Casa de Cloração: Cloro-Gás, 02 Cilindros de 900 kg.

Reservatório de contato: C = 200 m³

Reservatório Elevado: C = 100 m³ (Lavagem c/ água dos Filtros)
Compressores radiais - (Lavagem c/ ar dos Filtros)

Estação de Desidratação de Lodo

Tipo: Leito de Secagem

Destino Final: Valas Sépticas e Remoção para aterro Sanitário, após 5 anos.

Composta das seguintes unidades: Adensador de lodo, dotado de 02 unidades;
Leito de secagem, dotado de 06 unidades

09. SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA DE LAVAGEM DOS FILTROS

Composta das seguintes unidades:

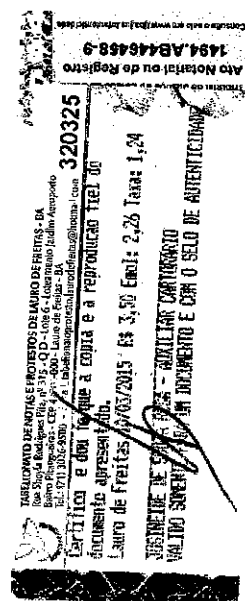
Tanque de Água recuperada c/ insuflação de ar: C = 340 m³

Estação Elevatória de Água Recuperada (EEAR1) – Plataforma Flutuante

CARACTERÍSTICAS	ETAPA ÚNICA
Q (L/s)	4,40
AMT (mca)	12,51
P (cv)	2,00
Nº de conjuntos	1+1

10. UNIDADES DE RESERVAÇÃO

RESERVATÓRIO	CAPACIDADE (m³)	LOCALIZAÇÃO	SITUAÇÃO
RAD	200	ETA - JULIÃO	
RAD	500	IUIU	
RAD	200	MALHADA	
RAD	60	MALHADA	EXISTENTE
RED	50	MOCAMBO	
RED	15	MOCAMBO DE CIMA	
RED	15	CASA ARMADA I	
RED	100	ETA - JULIÃO	
RED	50	JULIÃO	EXISTENTE
RED	50	IUIU	EXISTENTE
RED	150	MALHADA	EXISTENTE



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 310150/2015, emitida em 26/08/2015



Certidão nº 310150/2015
26/08/2015, 08:51

Chave de Impressão: wcd34ZZDD9z2z2xBYD84

O documento neste ato registrado foi emitido em 26/08/2015 e contém 10 folhas

145

		ATESTADO		Nº 001/15
				DATA: 12/01/2015
PROCESSO Nº 51.257	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda CNPJ: 32.690.778/0001-66	CONTRATO Nº 048/06	FL 5/7	

11. REDES DE DISTRIBUIÇÃO

IUIU			
DN	MATERIAL	EXTENSÃO (m)	
50	PVC PBA CL 12	8.324 (projetada)	- 11.764 (existente)
75	PVC PBA CL 12	1.612 (projetada)	
100	PVC PBA CL 12	1.362 (projetada)	- 1.142 (existente)
150	PVC DEFOFO	543 (projetada)	- 167 (existente)

MALHADA

DN	MATERIAL	EXTENSÃO (m)	
50	PVC PBA CL 12	3.705 (projetada)	- 5.563 (existente)
75	PVC PBA CL 12	1.146 (projetada)	- 1.709 (existente)
80	FOFO		- 207 (existente)
100	PVC PBA CL 12	748 (projetada)	
150	PVC DEFOFO	180 (projetada)	- 389 (existente)

JULIÃO

DN	MATERIAL	EXTENSÃO (m)	
50	PVC PBA CL 12	3.675 (projetada)	- 1.689 (existente)
75	PVC PBA CL 12	336 (projetada)	- 1.928 (existente)
100	PVC PBA CL 12	878 (projetada)	
150	PVC DEFOFO		- 231 (existente)

MOCAMBO

DN	MATERIAL	EXTENSÃO (m)	
50	PVC PBA CL 12	3.251 (projetada)	
75	PVC PBA CL 12	492 (projetada)	

MOCAMBO DE CIMA

DN	MATERIAL	EXTENSÃO (m)	
50	PVC PBA CL 12	1.729 (projetada)	

CASA ARMADA I

DN	MATERIAL	EXTENSÃO (m)	
50	PVC PBA CL 12	2.323 (projetada)	

• LIGAÇÕES DOMICILIARES

IUIU

Implantação de 174 novas ligações com hidrômetros. (2007)

MALHADA

Implantação de 16 novas ligações com hidrômetros. (2007)

JULIÃO

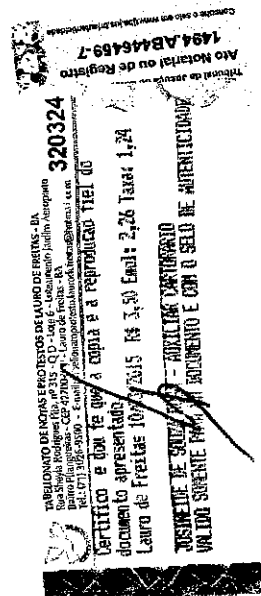
Implantação de 62 novas ligações com hidrômetros. (2007)

MOCAMBO

Implantação de 82 novas ligações com hidrômetros. (2007)

MOCAMBO DE CIMA

Implantação de 15 novas ligações com hidrômetros. (2007)



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 310150/2015, emitida em 26/08/2015



Certidão nº 310150/2015
26/08/2015, 08:51

Chave de Impressão: wcd34ZZDD9z2zXBYD84

O documento neste ato registrado foi emitido em 26/08/2015 e contém 10 folhas

		ATESTADO		N° 001/15
				DATA: 12/01/2015
PROCESSO N° 51.257	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda CNPJ: 32.690.778/0001-66	CONTRATO N° 048/06	FL 6/7	

CASA ARMADA I

Implantação de 46 novas ligações com hidrômetros. (2007)

PRODUTOS COMPLEMENTARES AO PROJETO BÁSICO

Como elementos complementares e integrantes do Projeto Básico, foram realizados os seguintes estudos/produtos:

- **ESTUDOS DE TRANSIENTES HIDRÁULICOS**

RESP. TÉCNICO – ENG.º RAMON CASTRO DE OLIVEIRA - CREA 36.550/D

- **ESTUDOS DE VIABILIDADE ECONÔMICA-FINANCEIRA**

RESP. TÉCNICO - SANDRA ALMEIDA DA SILVA - CORECON 4.541

- **ESTUDOS AMBIENTAIS, INCLUINDO DOCUMENTAÇÃO PARA SOLICITAÇÃO DE LICENCIAMENTO**

RESP. TÉCNICO - ENG.º RAMON CASTRO DE OLIVEIRA - CREA 36.550/D

- **MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

- **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

- **PROJETO ESTRUTURAL**

RESP. TÉCNICO – ENG.º JOSÉ SAHADE - CREA 3.569/D

RESP. TÉCNICO – ENG.º ROMEU J. F. DE SANTANA - CREA 20.743/D

- **PROJETO ELÉTRICO**

RESP. TÉCNICO – ENG.º AUGUSTO MARTINI DULTRA PALMEIRA - CREA 11.834 /D

- **SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS**

- Determinação de Coordenadas pelo sistema GPS;
- 180ha de levantamento semi cadastral, planialtimétrico de área urbana e suburbana e área especiais;
- 50,72km Levantamento planialtimétrico cadastral de faixas com eixos estaqueados de 20 em 20 m para projetos de adutoras, interceptores, emissários e estradas.

- **SERVIÇOS GEOTÉCNICOS**

256m de sondagem a trado

122m de sondagem a percussão



TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE LAURO DE FREITAS - BA
Rua Sneyla Rodrigues Pita, nº 315 - Lote 6 - Loteamento Jardim Aeroporto
Bairro Piaçangas - CEP 42701-00 - Lauro de Freitas - BA
Tel.: (71) 3026-9500 - E-mail: tnf@tfnlaurodefreitas.ba.gov.br

320323

Certifico e dou fe que a cópia e a reprodução fiel do documento apresentado.
Lauro de Freitas 10/03/2015 R\$ 3,50 Emol: 2,26 Taxa: 1,24

JOSINEIDE DE SOUZA ROSA - AUXILIAR CARTORÁRIO
VALIDO SOMENTE PARA O DOCUMENTO E COM O SELO DE AUTENTICIDADE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 310150/2015, emitida em 26/08/2015



Certidão nº 310150/2015

26/08/2015, 08:51

Chave de Impressão: wcD34ZDD9z2zZxBYD84

O documento neste ato registrado foi emitido em 26/08/2015 e contém 10 folhas

147

embasa		ATESTADO		Nº 001/15
				DATA: 12/01/2015
PROCESSO Nº 51.257	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda CNPJ: 32.690.778/0001-66	CONTRATO Nº 048/06	FL 7/7	

EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	CREA
PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA	COORDENADOR	CREA 4.737/D
EDSON SANTOS GOMES	ENGº. CHEFE DE PROJETO	CREA 3.320/D
PEDRO OLIVEIRA DA SILVA COSTA	ENGº. SANITARISTA E AMBIENTAL	CREA 33.136/D
RAMON CASTRO DE OLIVEIRA	ENGº. SANITARISTA E AMBIENTAL / HIDRÁULICO	CREA 36.550/D
SIMONE HART OLIVEIRA	ENGº. CIVIL / HIDRÁULICO	CREA 33.899/D
RAFAEL MAGNO S. DE OLIVEIRA	ENGº. CIVIL / HIDRÁULICO	CREA 50.955/D
AUGUSTO MARTINI DULTRA PALMEIRA	ENGº. ELETRICISTA	CREA 11.834 /D
EDSON SANTOS GOMES	ENGº ESTRUTURALISTA	CREA 3.320/D
JOSÉ SAHADE	ENGº ESTRUTURALISTA	CREA 3.569/D
ROMEU J. F. DE SANTANA	ENGº ESTRUTURALISTA	CREA 20.743/D
ANILTON SANTOS SILVA	DEMÓGRAFO	CREA 8.160/D
SANDRA ALMEIDA DA SILVA	ECONOMISTA	CORECON 4.541
ANTÔNIO ROBERTO GOMES DA SILVA	PROJETISTA CADISTA	-
EMERSON MENEZES DA SILVA	CADISTA	-
ALMIR LIMA SANTOS	CADISTA	-
OSVALDO ALBUQUERQUE TRINDADE JUNIOR	CADISTA	-

PRAZO DO CONTRATO: 270 dias corridos**Valor (R\$):** 417.314,05 (Quatrocentos e dezessete mil, trezentos e quatorze reais e cinco centavos)

Salvador, 12 de janeiro de 2014

ARNOR DE OLIVEIRA FERNANDES JUNIOR

SUPERINTENDENTE TP

CECÍLIA SILVA RAMOS

DIRETOR TÉCNICO E DE SUSTENTABILIDADE

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE LAURO DE FREITAS - BA
Rua Sheyla Rodrigues Pires, nº 215 - Q D - Lapa 6 - Loteamento Jardim Aeroporto
Bairro Pitingueiras - CEP 42700-000 - Lauro de Freitas - BA
Tel.: (71) 3026-9300 E-mail: tabelacon@necio.com.br, laurodefreitas@necio.com.br

320322

Certifico e dou fe que a cópia e a reprodução fiel do documento apresentado.
Lauro de Freitas 10/03/2015 - R\$ 3,50 Emol: 2,26 Taxa: 1,24

JUSTINEIDE DE SOUZA ROCHA - SOLICIAÇÃO CARTORÁRIO
VALIDO SOMENTE PARA O DOCUMENTO E COM O SELO DE AUTENTICIDADE

Selo de Autenticidade
Tribunal de Justiça do Estado da Bahia
Ato Notarial ou de Registro
1494.AB446461-9
Consulte o site em www.tjba.jus.br/autenticidade

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - da Bahia, vinculado à nº 310150/2015, emitida em 26/08/2015



Certidão nº 310150/2015

26/08/2015, 08:51

Chave de Impressão: wd34ZZDD9z2zXBYD84

O documento neste ato registrado foi emitido em 26/08/2015 e contém 10 folhas



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20150044558

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

SUBSTITUIÇÃO DE DADOS à
BA0000004869000125A
INDIVIDUAL

1. Responsável Técnico

PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA

Título profissional: Engenheiro Civil

Empresa contratada: **UFC ENGENHARIA LTDA**

RNP: 050631164-3

Registro: 000004737-0

2. Contratante

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA**
AVENIDA CAB, 420

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Nº: SN

Complemento: **PARALELA**

Bairro: **Centro Administrativo da Bahia**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: 41745002

Telefone: 7133724845

Email: ivan.maia@embasa.ba.gov.br

Contrato: 048/06

Celebrado em: 31/01/2006

Valor: R\$ 417.314,05

Tipo de contratante: **Pessoa jurídica de direito privado**

Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA**
AVENIDA AVENIDA LUIZ VIANA FILHO

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Nº: SN

Complemento: **CAB**

Bairro: **CAB**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: 40000000

Telefone: 7133724845

Email: ivan.maia@embasa.ba.gov.br

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: 14/02/2006

Previsão de término: 19/08/2007

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

4. Atividade Técnica

4 - Consultoria

13 - Coordenação > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA

Quantidade

4,00

Unidade

un

A3 - SUPERVISAO OU COORDENACAO

13 - Coordenação > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #191 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Quantidade

30.304,00

Unidade

un

13 - Coordenação > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #74 - ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA

1,00

un

13 - Coordenação > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #82 - AQUADUTO OU ADUTORA

55.645,21

m

43 - Consultoria > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #83 - SANEAMENTO

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

elaboração de projeto básico de ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Iuiu, Malhado, Julião e localidade Ao longo da Adutora, no Estado da Bahia.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA - CPF: 058.255.475-68

Local

data

EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA - CNPJ:
13.504.675/0001-10

9. Informações

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://sitac.crea.ba.org.br/publico/>, com a chave: DC2x4Z
Impresso em: 26/08/2015 às 08:51:48 por: adapt, ip: 191.178.103.204

Certidão nº 310150/2015

26/08/2015, 08:51

Chave de Impressão: wcD34ZDD9z2Zx8YD84

O documento neste ato registrado foi emitido em 26/08/2015 e contém 10 folhas

149

ABO



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20150044558

SUBSTITUIÇÃO DE DADOS à
BA0000004869000125A
INDIVIDUAL

Valor da ART: R\$ 67,68

Pago em: 22/07/2015

Nosso Número: 44903347

Certidão nº 310150/2015

26/08/2015, 08:51

Chave de Impressão: wd34ZZDD9z2Zx8YD84

O documento neste ato registrado foi emitido em 26/08/2015 e contém 10 folhas

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://sitac.creaba.org.br/publico/>, com a chave: DC2x4Z
Impresso em: 26/08/2015 às 08:51:48 por: adapt, ip: 191.178.103.204

150