



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

PROPRIETÁRIO: ..... **DNOCS**  
SUB-SISTEMA: ..... **Rio do Peixe**  
INÍCIO/CONCLUSÃO: ..... **1920/1927**  
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: ..... **11° 13' 47,43514" (Latitude Sul) e 39° 57' 55,69442" (Longitude Oeste)**  
DATUM: ..... **SAD-69**

**Dados Hidrológicos**

ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: ..... **803,00 km²**  
CAPACIDADE: ..... **8.323.000 m³**  
ÁREA DA BACIA HIDRÁULICA: ..... **285,70 Ha**  
VOLUME AFLUENTE: ..... **27.992.580 m³/ano**  
VOLUME ÚTIL: ..... **8.323.000 m³**  
PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL: ..... **581 mm**  
N.A. MÁXIMO NORMAL: ..... **100,40 m**  
COEFICIENTE *RUN-OFF*: ..... **6%**  
N.A. MÁXIMO *MAXIMORUM*: ..... **101,30 m**  
N.A. DO LEITO DO RIO: ..... **92,40 m**  
N.A. MÍNIMO OPERACIONAL: ..... **94,40 m**

**Maciço**

COTA DO COROAMENTO: ..... **101,90 m**  
EXTENSÃO DO COROAMENTO: ..... **122,50 m**  
LARGURA DO COROAMENTO: ..... **3,00 m**  
ALTURA MÁXIMA: ..... **10,20 m**  
VOLUME DO MACIÇO: ..... **14.555 m³**  
TALUDE DE JUSANTE: ..... **1,5 : 1**  
TALUDE DE MONTANTE: ..... **2 : 1**

**Extravaso**

TIPO: ..... **Canal em rocha com estrutura vertente**  
LARGURA: ..... **100,00 m**  
REVANCHE: ..... **1,50 m**  
COTA DA SOLEIRA: ..... **100,40 m**  
LÂMINA MÁXIMA: ..... **0,90 m**  
VAZÃO DE PROJETO: ..... **132,66 m³/s**  
LOCALIZAÇÃO: ..... **margem direita**

**2.9. BARRAGEM SÃO DOMINGOS**

O Aterro Barragem São Domingos (Açude São Domingos), está localizado na zona urbana da Cidade de São Domingos, nas coordenadas 11° 27' 59" S e 39° 31' 19" W, distando de Salvador 255 km, cujo acesso se dá pelas BRs-324/116/324 até 7,2 km após a Cidade de Nova Fátima, onde entra a direita e segue pela BA-416 até a Cidade de São Domingos, onde se localiza a barragem.

Aterro barragem em estrada vicinal do município foi projetado e construído pelo DNOCS, por administração direta entre os anos de 1963 e 1967, do tipo terra homogênea com 350,0 m de extensão, assentada sobre rocha alterada, taludes de montante e jusante na inclinação 2:1, coroamento revestido com cascalho, sem drenagem interna. Taludes de montante e jusante sem revestimento.

O sangradouro com 10,0 m de largura sob ponte tipo soleira livre, localizado na ombreira esquerda.

O reservatório acumula 1.916.320 m³ e tem como principais finalidades a dessedentação de animais, pequenas irrigações a montante e piscicultura.

**Ficha Técnica:**

DENOMINAÇÃO: ..... **São Domingos**  
CÓDIGO: ..... **80027**  
TIPO: ..... **BT**  
MUNICÍPIO: ..... **São Domingos/Bahia**  
RIO BARRADO: ..... **Riacho São Domingos**

*Assinado Joethe Peixoto Junior  
Coordenador de CEST-BF  
Substituto*

Página 10 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

SISTEMA: ..... **Paraguaçu**  
PROPRIETÁRIO: ..... **DNOCS**  
SUB-SISTEMA: ..... **Complementar**  
INÍCIO/CONCLUSÃO: ..... **1963/1967**  
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: ..... **11° 28' 10,42715" (Latitude Sul) e 39° 31' 10,70724" (Longitude Oeste)**  
DATUM: ..... **SAD 69**

**Dados Hidrológicos**

ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: ..... **12,55 Km²**  
CAPACIDADE: ..... **1.916.320 m³**  
ÁREA DA BACIA HIDRÁULICA: ..... **65,96 Ha**  
VOLUME AFLUENTE: ..... **313.750 m³/ano**  
VOLUME ÚTIL: ..... **o armazenado**  
VOLUME CRÍTICO: ..... **224.660 m³**  
PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL: ..... **500 mm**  
N.A. MÁXIMO NORMAL: ..... **300,75 m**  
COEFICIENTE RUN-OFF: ..... **5%**  
N.A. MÁXIMO *MAXIMUM*: ..... **302,00 m**  
N.A. DO LEITO DO RIO: ..... **294,00 m**  
N.A. MÍNIMO OPERACIONAL: ..... **297,00 m**

**Maciço**

COTA DO COROAMENTO: ..... **303,00 m**  
EXTENSÃO DO COROAMENTO: ..... **350,00 m**  
LARGURA DO COROAMENTO: ..... **5,50 m**  
ALTURA MÁXIMA: ..... **15,50 m**  
VOLUME DO MACIÇO: ..... **25.475 m³**  
TALUDE DE JUSANTE: ..... **2 : 1**  
TALUDE DE MONTANTE: ..... **2 : 1**

**Extravasar**

TIPO: ..... **Canal livre em solo (pontilhão)**  
LARGURA: ..... **10,00 m**  
REVANCHE: ..... **2,25 m**  
COTA DA SOLEIRA: ..... **300,75 m**  
LÂMINA MÁXIMA: ..... **1,25 m**  
VOLUME DE CORTE: ..... **23.514 m³**  
LOCALIZAÇÃO: ..... **Ombreira esquerda**

**2.10. BARRAGEM VALENTE**

A Barragem Valente (Açude Público Valente) também conhecida como Açude Municipal de Valente, está localizado na zona urbana da Cidade de Valente, nas coordenadas 11° 25' 09" S e 39° 28' 16" W, distando de Salvador 250 km, cujo acesso se dá pela BR-324 até a cidade de Feira de Santana de segue pela BR 116 Norte até a Cidade de Serrinha onde segue pela BA-409/BA-120 até a Cidade de Valente.

A barragem foi projetada e construída pelo DNOCS, por administração direta entre os anos de 1937 e 1940, do tipo terra homogênea com 406,0 m de extensão, assentada sobre rocha alterada, taludes de montante e jusante na inclinação 2:1, maciço sem drenagem interna, apenas com dreno de pé. O talude de montante é revestido com rip-rap até o nível da cota da soleira e o talude e jusante revestido com gramínea nativa.

O sangradouro com 15,0 m de largura sob pontilhão em soleira livre, localizado na ombreira esquerda.

O reservatório acumula 4.640.000 m³ e tem como principais finalidades a dessedentação de animais, pequenas irrigações a montante e piscicultura.

**Ficha Técnica:**

DENOMINAÇÃO: ..... **Valente**  
CÓDIGO: ..... **80034**  
TIPO: ..... **BT**

Raimundo Goethe Paixão Júnior  
Coordenador da CEST-BA  
C. 05/2019

Página 11 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

MUNICÍPIO: ..... Valente/Bahia  
RIO BARRADO: ..... Riacho do Cocho  
SISTEMA: ..... Paraguaçu  
PROPRIETÁRIO: ..... DNOCS  
SUB-SISTEMA: ..... Jacuípe  
INÍCIO/CONCLUSÃO: ..... 1937/1940  
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: ..... 11° 25' 10,42819" (Latitude Sul) e 39° 28' 10,70904" (Longitude Oeste)  
DATUM: ..... SAD 69

**Dados Hidrológicos**

ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: ..... 61,35 km<sup>2</sup>  
CAPACIDADE: ..... 4.640.000 m<sup>3</sup>  
ÁREA DA BACIA HIDRÁULICA: ..... 83,95 ha  
VOLUME AFLUENTE: ..... 1.533.750 m<sup>3</sup>/ano  
VOLUME ÚTIL: ..... 4.640.000 m<sup>3</sup>  
PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL: ..... 500 mm  
N.A. MÁXIMO NORMAL: ..... 63,00 m  
COEFICIENTE RUN-OFF: ..... 5%  
N.A. MÁXIMO MAXIMORUM: ..... 64,50 m

**Maciço**

COTA DO COROAMENTO: ..... 66,00 m  
EXTENSÃO DO COROAMENTO: ..... 406,00 m  
LARGURA DO COROAMENTO: ..... 4,00 m  
ALTURA MÁXIMA: ..... 18,20 m  
VOLUME DO MACIÇO: ..... 150.000 m<sup>3</sup>  
TALUDE DE JUSANTE: ..... 2 : 1  
TALUDE DE MONTANTE: ..... 2 : 1

**Extravisor**

TIPO: ..... Canal livre em rocha (pontilhão)  
LARGURA: ..... 50,00 m  
REVANCHE: ..... 3,00 m  
COTA DA SOLEIRA: ..... 63,00 m  
LÂMINA MÁXIMA: ..... 1,50 m  
VAZÃO DE PROJETO: ..... 153,00 m<sup>3</sup>/s  
MURO PROTEÇÃO: ..... sim  
VOLUME DE CORTE: ..... 8.258 m<sup>3</sup>  
LOCALIZAÇÃO: ..... Ombreira esquerda

**Tomada D'Água**

TIPO: ..... Direta em galeria tubular  
DIÂMETRO: ..... 200 mm  
COMPRIMENTO: ..... 48,00 m  
COTA DA GALERIA: ..... 54,00 m  
VOLUME DA ESTRUTURA: ..... 38m<sup>3</sup>

**2.11. BARRAGEM MIGUEL CALMON**

A Barragem Miguel Calmon (Açude Público Miguel Calmon), está atualmente localizada na periferia da Cidade de Serrinha, nas coordenadas 11° 41' 38" S e 39° 59' 22" W, distando de Salvador 183 km, cujo acesso se dá pela BR-324 até a Cidade de Feira de Santana de segue pela BR 116 Norte até a Cidade de Serrinha.

A barragem (Aterro Barragem - Linha Férrea) foi projetada e construída pelo DNOCS, por administração direta entre os anos de 1912 e 1913, do tipo terra homogênea com 650,00 m de extensão, assentada sobre solo residual, taludes de montante e jusante na inclinação 2:1, maciço sem drenagem interna. O Coroamento é revestido com camada de brita. Os taludes não são revestidos.

O sangradouro com 6,0 m de largura sob pontilhão da linha férrea em soleira livre, localizado na ombreira direita.

Simundo, 20 de 27  
Substituto

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

O reservatório acumula 500.000 m³ e tem como principais finalidades a dessedentação de animais, pequenas irrigações a montante e piscicultura.

#### Ficha Técnica:

DENOMINAÇÃO: ..... **Miguel Calmon**  
CÓDIGO: ..... **80014**  
TIPO: ..... **BT (Aterro Est. de Ferro)**  
MUNICÍPIO: ..... **Serrinha/Bahia**  
RIO BARRADO: ..... **Riacho Grande**  
SISTEMA: ..... **Paraguaçu**  
PROPRIETÁRIO: ..... **DNOCS**  
SUB-SISTEMA: ..... **Complementar**  
INÍCIO/CONCLUSÃO: ..... **1912/1913**  
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: ..... **11° 40' 58,41953" (Latitude Sul) e 39° 00' 58,72208" (Longitude Oeste)**  
DATUM: ..... **SAD 69**

#### Dados Hidrológicos

ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: ..... **5,80 km²**  
CAPACIDADE: ..... **500.000 m³**  
VOLUME AFLUENTE: ..... **546.766 m³/ano**  
VOLUME ÚTIL: ..... **500.000 m³**  
PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL: ..... **857 mm**  
N.A. MÁXIMO NORMAL: ..... **315,60 m**  
COEFICIENTE RUN-OFF: ..... **11%**  
N.A. MÁXIMO MAXIMORUM: ..... **318,80 m**

#### Maciço

COTA DO COROAMENTO: ..... **320,00 m**  
EXTENSÃO DO COROAMENTO: ..... **650,00 m**  
LARGURA DO COROAMENTO: ..... **4,30 m**  
ALTURA MÁXIMA: ..... **15,80 m**  
VOLUME DO MACIÇO: ..... **5.400 m³**  
TALUDE DE JUSANTE: ..... **2 : 1**  
TALUDE DE MONTANTE: ..... **2 : 1**

#### Extravasar

TIPO: ..... **Canal livre em solo (pontilhão)**  
LARGURA: ..... **6,00 m**  
REVANCHE: ..... **4,40 m**  
LÂMINA MÁXIMA: ..... **3,20 m**  
LOCALIZAÇÃO: ..... **Ombreira direita**

### 2.12. BARRAGEM LAGINHA

A Barragem Lágina (Açude da Fazenda Garrote) está localizada na zona rural do Município de Monte Santo, nas proximidades do Povoado de Lágina, nas coordenadas 10° 28' 45" S e 39° 12' 37" W, distando de Salvador 250 km, cujo acesso se dá pelas BRs-324 e 316 até Euclides da Cunha, de onde segue pela BA-220 até a entrada de acesso a barragem (Fazenda Garrote) a esquerda, antes do Povoado da Lágina.

A barragem foi projetada e construída pelo DNOCS, por administração direta entre os anos de 1912 e 1917, do tipo terra homogênea com 204,00 m de extensão, assentada sobre rocha alterada, taludes de montante e jusante na inclinação 2:1, maciço sem drenagem interna e externa. Possui estrutura de tomada d'água do tipo direta com tubulação de 150 mm envelopada e registro de controle a jusante.

A barragem possui três sangradouros, dois nas ombreiras e um central. O sangradouro da direita com 40,0m e o da esquerda com 30,0 m de largura com muros laterais, escavados em rocha fraturada. O vertedouro central com estrutura de fixação da soleira e muros laterais em alvenaria de pedra.

O reservatório acumula 703.160 m³ e tem como principais finalidades a dessedentação de animais e piscicultura.

*Assinado*  
Aimundo Soares Pereira Júnior  
Coordenador Regional  
13 de 27  
Substituto

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

**Ficha Técnica:**

DENOMINAÇÃO: ..... **Laginha**  
CÓDIGO: ..... **80011**  
TIPO: ..... **BT**  
MUNICÍPIO: ..... **Monte Santo/Bahia**  
RIO BARRADO: ..... **Riacho do Garrote**  
SISTEMA: ..... **Itapicuru**  
PROPRIETÁRIO: ..... **DNOCS**  
SUB-SISTEMA: ..... **Complementar**  
INÍCIO/CONCLUSÃO: ..... **1912/1917**  
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: ..... **10° 28' 43,45109''' (Latitude Sul) e 39° 12' 35,72123'' (Longitude Oeste)**  
DATUM: ..... **SAD 69**

**Dados Hidrológicos**

ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: ..... **65,10 Km²**  
CAPACIDADE: ..... **703.160 m³**  
VOLUME ÚTIL: ..... **703.160 m³**  
PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL: ..... **656 mm**  
N.A. MÁXIMO NORMAL: ..... **401,80 m**  
N.A. MÁXIMO MAXIMORUM: ..... **402,50 m**

**Maciço**

COTA DO COROAMENTO: ..... **403,00 m**  
EXTENSÃO DO COROAMENTO: ..... **204,00 m**  
LARGURA DO COROAMENTO: ..... **3,00 m**  
ALTURA MÁXIMA: ..... **15,00 m**  
TALUDE DE JUSANTE: ..... **2 : 1**  
TALUDE DE MONTANTE: ..... **2 : 1**

**Extravaso**

TIPO: ..... **Canais livre em rocha**  
LARGURA: ..... **9,90; 30,00 e 40,00 m**  
REVANCHE: ..... **1,20 m**  
COTA DA SOLEIRA: ..... **401,80 m**  
LÂMINA MÁXIMA: ..... **0,70 m**  
MURO PROTEÇÃO: ..... **sim**  
LOCALIZAÇÃO: ..... **Trecho Central, Ombreira direita e esquerda**  
NOTA: O Açude rompeu no período chuvoso no final de 2001.

**2.13. BARRAGEM BARRA DO MENDES**

A Barragem Barra do Mendes também conhecida como Açude Landulfo Alves, está localizada no Município de Barra do Mendes, na periferia da cidade, nas coordenadas: 11° 48' 39" de Latitude Sul e 42° 03' 24" de Longitude Oeste, distante de Salvador 539 km, cujo acesso se dá pela BR-324, BR-116, BA-052 até a Cidade de Barra do Mendes.

A barragem principal foi construída pelo DNOCS, por administração direta entre os anos de 1953 e 1954, do tipo terra homogênea e alvenaria de pedra com 121,0 m, assentada sobre rocha alterada, taludes de montante e jusante na inclinação 0:1, maciço sem drenagem interna, apenas drenagem superficial no coroamento. Os taludes de montante e jusante são revestidos com alvenaria de pedra argamassada.

O sangradouro com 21,50 m de largura com estrutura de fixação em concreto do tipo soleira livre, canal de acesso e restituição escavado em solo localizado na margem direita do reservatório.

O reservatório acumula 1.000.000 m³ e tem como principais finalidades a dessedentação de animais, piscicultura.

**Ficha Técnica:**

DENOMINAÇÃO: ..... **Barra do Mendes**  
CÓDIGO: ..... **80003**  
TIPO: ..... **BT / BAP**  
MUNICÍPIO: ..... **Barra do Mendes/Bahia**

*Handwritten signature: Naimundo José Pereira Júnior*  
Coordenador da CEST-BA  
Página 14 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

RIO BARRADO: ..... **Dos Milagres e André**  
SISTEMA: ..... **São Francisco**  
PROPRIETÁRIO: ..... **DNOCS**  
SUB-SISTEMA: ..... **Jacaré (R. Gramacho)**  
INÍCIO/CONCLUSÃO: ..... **1953/1954**  
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: ..... **11°49' (Latitude Sul) e 42°05' (Longitude Oeste)**

**Dados Hidrológicos**

ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: ..... **2.646 Km²**  
CAPACIDADE: ..... **1.000.000 m³**  
VOLUME ÚTIL: ..... **1.000.000 m³**  
PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL: ..... **574 mm**  
N.A. MÁXIMO NORMAL: ..... **702,50 m**  
N.A. MÁXIMO MAXIMORUM: ..... **703,40 m**

**Maciço**

COTA DO COROAMENTO: ..... **704,50 m**  
EXTENSÃO DO COROAMENTO: ..... **120,00 m**  
LARGURA DO COROAMENTO: ..... **11,20 m**  
ALTURA MÁXIMA: ..... **15,00 m**  
TALUDE DE JUSANTE: ..... **0 : 1**  
TALUDE DE MONTANTE: ..... **0 : 1**

**Extravaso**

TIPO: ..... **canal livre (pontilhão)**  
LARGURA: ..... **23,50 m**  
REVANCHE: ..... **2,00 m**  
COTA DA SOLEIRA: ..... **702,50 m**  
LÂMINA MÁXIMA: ..... **0,90 m**  
LOCALIZAÇÃO: ..... **ombreira direita**  
NOTA: Açude municipal reconstruído pelo DNOCS

**2.14. BARRAGEM JURACI MAGALHÃES**

A Barragem Juraci Magalhães também conhecida como Açude Poço do Urubu e Açude Municipal, está localizada no Município de Itaberaba, na periferia da cidade, nas coordenadas: 12° 32' 11,9" de Latitude Sul e 40° 39' 00,5" de Longitude Oeste, distante de Salvador 287 km, cujo acesso se dá pela BR-324, BA-052 e BA-233 até Cidade de Itaberaba.

A barragens principal e auxiliar foram projetadas e construídas pelo DNOCS, por administração direta entre os anos de 1932 e 1938, sendo a barragem principal do tipo vertedoura com 262,0 m de comprimento, em alvenaria de pedra assentada sobre rocha sã, com talude de montante 0:1 e jusante 0,80:1 (R = 0,80), em perfil tipo *Creager*, com maciço sem drenagem interna. O barramento auxiliar com 182,0 m de comprimento é do tipo terra homogênea, localizado na ombreira direita, com talude de montante 2,25:1 revestido com rip-rap e jusante 1,5:1 sem revestimento.

A barragem principal vertedoura com 262,0 m de largura com estrutura de fixação em alvenaria de pedra argamassada do tipo soleira livre.

O reservatório acumula 4.630.025 m³ e tem como principais finalidades a dessedentação de animais, piscicultura e lazer.

**Ficha Técnica:**

DENOMINAÇÃO: ..... **Juraci Magalhaes**  
CÓDIGO: ..... **80010**  
TIPO: ..... **BCC**  
MUNICÍPIO: ..... **Itaberaba/Bahia**  
RIO BARRADO: ..... **Piranhas**  
SISTEMA: ..... **Paraguaçu**  
PROPRIETÁRIO: ..... **DNOCS**  
SUB-SISTEMA: ..... **Complementar**  
INÍCIO/CONCLUSÃO: ..... **1932/1938**

Raimundo Goetha Paixoto Júnior  
Coordenador da CEST-BA  
Substituto

Página 15 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: ..... 12° 32' 11,9" S e 40° 39' 00,5" O

**Dados Hidrológicos**

ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: ..... 49,00 Km<sup>2</sup>  
CAPACIDADE: ..... 4.630.025 m<sup>3</sup>  
ÁREA DA BACIA HIDRÁULICA: ..... 140,00 Ha  
VOLUME AFLUENTE: ..... 3.294.270 m<sup>3</sup>/ano  
VOLUME ÚTIL: ..... 4.630.025 m<sup>3</sup>  
VOLUME CRÍTICO: ..... 331.340 m<sup>3</sup>  
PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL: ..... 747 mm  
N.A. MÁXIMO NORMAL: ..... 99,931 m  
COEFICIENTE RUN-OFF: ..... 9%  
N.A. MÁXIMO MAXTUMORUM: ..... 101,331 m  
N.A. DO LEITO DO RIO: ..... 92,40 m  
N.A. MÍNIMO OPERACIONAL: ..... 94,00 m

**Maciço - Barragem Principal**

COTA DO COROAMENTO: ..... 102,431 m  
EXTENSÃO DO COROAMENTO: ..... 263,00 m  
LARGURA DO COROAMENTO: ..... 0,75 m  
ALTURA MÁXIMA: ..... 15,30 m  
VOLUME DO MACIÇO: ..... 4.630 m<sup>3</sup>  
TALUDE DE JUSANTE: ..... 0,80 : 1 (R = 0,80)  
TALUDE DE MONTANTE: ..... 0 : 1  
REVANCHE: ..... 2,50 m

**Maciço - Barragem Auxiliar (Terra)**

COTA DO COROAMENTO: ..... 102,431 m  
EXT. DO COROAMENTO: ..... 185,00 m  
LARG. DO COROAMENTO: ..... 3,00 m  
ALTURA MÁXIMA: ..... 6,67 m  
VOLUME DO MACIÇO: ..... 8.394 m<sup>3</sup>  
TALUDE DE JUSANTE: ..... 1,5 : 1  
TALUDE DE MONTANTE: ..... 2,25 : 1

**Extravasar**

TIPO: ..... barragem vertedoura  
LARGURA: ..... 262,00 m  
REVANCHE: ..... 2,50 m  
COTA DA SOLEIRA: ..... 99,931 m  
LÂMINA MÁXIMA: ..... 1,40 m  
VAZÃO DE PROJETO: ..... 300,00 m<sup>3</sup>/s  
VOLUME DE CORTE: ..... 5.813 m<sup>3</sup>  
VOLUME DA ESTRUTURA: ..... 4.630 m<sup>3</sup>  
LOCALIZAÇÃO: ..... corpo da barragem

**3. SERVIÇOS E QUANTITATIVOS**

| ITEM       | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                      | UNID           | QUANT.     |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| <b>1</b>   | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES E IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>                                                                                                                                                                |                |            |
| <b>1.1</b> | <b>Serviços Preliminares e Mobilização e Desmobilização de Equipamentos</b>                                                                                                                                                    |                |            |
| 1.1.1      | Locação de contêiner escritório com banheiro (01 vaso sanitário, 01 lavatório e 01 chuveiro), janela em vidro, portas, luminárias, tomadas, forro em PVC, ar condicionado e isolamento termo-acústico em isopor - 6,00 x 2,35m | mês            | 9,00       |
| 1.1.2      | Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada                                                                                                                                                                | txkm           | 165.292,25 |
| 1.1.3      | Placa de obra em chapa de aço galvanizado                                                                                                                                                                                      | m <sup>2</sup> | 75,00      |
| <b>1.2</b> | <b>Administração Local</b>                                                                                                                                                                                                     |                |            |
| 1.2.1      | Administração local                                                                                                                                                                                                            | unid           | 99,23      |

Raimundo Soetha Paixoto Júnior  
Coordenador da CEU-6/  
Gestor

Página 16 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

| ITEM       | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                             | UNID | QUANT.     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>2</b>   | <b>BARRAGEM COCOROBÓ - CANUDOS/BA</b>                                                                                                                                                                                 |      |            |
| <b>2.1</b> | <b>Talude de Montante - barragem principal</b>                                                                                                                                                                        |      |            |
| 2.1.1      | Capina e limpeza manual de arbustos e gramíneas existentes entre as pedras do enrocamento                                                                                                                             | m²   | 7.967,48   |
| <b>2.2</b> | <b>Talude de Montante - barragem auxiliar</b>                                                                                                                                                                         |      |            |
| 2.2.1      | Capina e limpeza manual de arbustos e gramíneas existentes entre as pedras do enrocamento                                                                                                                             | m²   | 1.762,50   |
| 2.2.2      | Corte de capoeira fina a foice - áreas das ombreiras                                                                                                                                                                  | m²   | 9.987,52   |
| 2.2.3      | Destocamento de arvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m - áreas das ombreiras                                                                                                                                               | unid | 230,00     |
| <b>2.3</b> | <b>Recuperação do Coroamento - Barragem Principal</b>                                                                                                                                                                 |      |            |
| 2.3.1      | Regularização e compactação de subleito até 15 cm de espessura                                                                                                                                                        | m²   | 2.186,20   |
| 2.3.2      | Recomposição de revestimento primário com material de jazida                                                                                                                                                          | m³   | 524,68     |
| 2.3.3      | Transporte de piçarra com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em leito natural (dmt = 4km)                                                                                                                          | tkm  | 2.361,06   |
| 2.3.4      | Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário). af_06/2016 | m    | 12,00      |
| 2.3.5      | Recomposição de meio fio em concreto                                                                                                                                                                                  | m    | 257,20     |
| 2.3.6      | Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm 1/2 vez (espessura 10cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) - recuperação caixa drenagem                                                       | m²   | 12,16      |
| 2.3.7      | Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros, taxa de aço aproximada de 30kg/m³. af_01/2018 - tampa de caixa de drenagem 50 x 50 x 5cm                                                          | m³   | 0,30       |
| 2.3.8      | Caiação com fixador de cal                                                                                                                                                                                            | m²   | 578,70     |
| <b>2.4</b> | <b>Recuperação do Coroamento - Barragem Auxiliar</b>                                                                                                                                                                  |      |            |
| 2.4.1      | Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura                                                                                                                                                        | m²   | 2.708,00   |
| 2.4.2      | Recomposição de revestimento primário com material de jazida, espessura mínima da camada de 15cm.                                                                                                                     | m³   | 507,75     |
| 2.4.3      | Transporte de piçarra com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em leito natural (dmt = 3km)                                                                                                                          | tkm  | 3.046,50   |
| <b>2.5</b> | <b>Talude de Jusante - Barragem Principal</b>                                                                                                                                                                         |      |            |
| 2.5.1      | Corte de capoeira fina a foice - talude e áreas das ombreiras                                                                                                                                                         | m²   | 13.944,68  |
| 2.5.2      | Destocamento de arvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m - talude e áreas das ombreiras                                                                                                                                      | unid | 298,00     |
| 2.5.3      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos                                                                                    | m³   | 7.171,55   |
| 2.5.4      | Descida d'água em calha (meia cana) pré-moldada de concreto simples, d=0,40m                                                                                                                                          | m    | 1.115,00   |
| 2.5.5      | Escavação manual em material de 1ª categoria                                                                                                                                                                          | m³   | 137,40     |
| 2.5.6      | Execução canaleta de concreto - seção 50 x 50 cm, espessura de 10cm, apoiada em toda extensão - drenagem de ombreira                                                                                                  | m    | 121,00     |
| 2.5.7      | Aquisição, assentamento e rejuntamento de tubo de concreto simples d = 40cm                                                                                                                                           | m    | 90,00      |
| 2.5.8      | Reaterro e compactação com soquete vibratório                                                                                                                                                                         | m³   | 27,48      |
| 2.5.9      | Enrocamento com pedra de mão, inclusive espalhamento e compactação mecânica - fornecimento e aplicação                                                                                                                | m³   | 6.661,03   |
| 2.5.10     | Enrocamento manual, com arrumação do material (recuperação do dreno de pé)                                                                                                                                            | m³   | 0,00       |
| 2.5.11     | Transporte de rocha com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em leito natural (dmt = 8km)                                                                                                                            | tkm  | 916.557,34 |
| 2.5.12     | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014. - recuperação de valeta longitudinal, canaletas de ombreiras.                                                                                | m³   | 1,47       |
| 2.5.13     | Limpeza de valeta de drenagem longitudinal                                                                                                                                                                            | m    | 980,00     |
| 2.5.14     | Caiação com fixador de cal                                                                                                                                                                                            | m²   | 1.796,90   |
| <b>2.6</b> | <b>Talude de Jusante - Barragem Auxiliar</b>                                                                                                                                                                          |      |            |
| 2.6.1      | Corte de capoeira fina a foice - talude e áreas das ombreiras                                                                                                                                                         | m²   | 5.875,01   |
| 2.6.2      | Destocamento de arvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m - talude e áreas das ombreiras                                                                                                                                      | unid | 86,00      |
| 2.6.3      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos                                                                                    | m³   | 881,25     |
| <b>2.7</b> | <b>Região a Jusante - Barragem Principal</b>                                                                                                                                                                          |      |            |
| 2.7.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores até ø 15cm, utilizando trator - faixa de 10m                                                                                                                 | m²   | 3.858,00   |
| 2.7.2      | Remoção de cercas                                                                                                                                                                                                     | m    | 420,00     |
| 2.7.3      | Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de concreto de seção quadrada de 11 cm a cada 2,5 m e esticador de 15 cm a cada 50 m                                                                                       | m    | 460,00     |
| 2.7.4      | Arame farpado galvanizado 16 bwg                                                                                                                                                                                      | m    | 1.840,00   |
| 2.7.5      | Portão de ferro em chapa galvanizada plana 14 gsg - dois portões de 1,0 x 1,80m)                                                                                                                                      | m²   | 0,00       |

Página 17 de 27  
Imunidade Política  
Coordenador da CEST-BA  
Substituto

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021  
10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

| ITEM        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                         | UNID       | QUANT.    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| 2.7.6       | Pintura a óleo brilhante sobre superfície metálica, uma demão incluso uma demão de fundo anticorrosivo - portão                                                                   | m²         | 0,00      |
| <b>2.8</b>  | <b>Região a Jusante - Barragem Auxiliar</b>                                                                                                                                       |            |           |
| 2.8.1       | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores até ø 15cm, utilizando trator - faixa de 10m                                                                             | m²         | 3.046,50  |
| <b>2.9</b>  | <b>Recuperação do Sangradouro</b>                                                                                                                                                 |            |           |
| 2.9.1       | Capina e limpeza manual de arbustos - canal de acesso, fuga/rápido, bacia de dissipação e restituição                                                                             | m²         | 212,50    |
| 2.9.2       | Corte de capoeira fina a foice - canal de restituição                                                                                                                             | m²         | 212,50    |
| 2.9.3       | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores até ø 15cm, utilizando trator - canal de acesso                                                                          | m²         | 13.500,00 |
| 2.9.4       | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                                                   | unid       | 132,00    |
| 2.9.5       | Muro de arrimo em pedra argamassada - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento (recuperação margem esquerda do canal de acesso)                               | m³         | 1,73      |
| 2.9.6       | Transporte de rocha com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em leito natural (dmt = 10km)                                                                                       | tkm        | 16,60     |
| 2.9.7       | Concreto ciclópico fck = 20 mpa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais - área a jusante da bacia de dissipação                     | m³         | 67,37     |
| 2.9.8       | Esgotamento com moto-bomba autoescovante - drenagem de água acumulada na bacia de dissipação                                                                                      | h          | 48,00     |
| 2.9.9       | Concreto fck = 15mpa, traço 1 : 3,4 : 3,5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400l - af_07/2016 - recuperação de áreas do piso do canal de fuga/rápido | m³         | 8,93      |
| 2.9.10      | Lançamento/aplicação manual de concreto em estrutura                                                                                                                              | m³         | 8,93      |
| 2.9.11      | Andaime suspenso ou balancim, tipo pesado (carga total de 250 kg/m²), plataforma de 1,50 x 3,00 m, com 4 catracas (guinchos) e cabo de *45* m (locação)                           | unxm<br>ês | 1,00      |
| 2.9.12      | Apicoamento manual de concreto/argamassa - muro guia e soleira de fixação                                                                                                         | m²         | 285,80    |
| 2.9.13      | Reparo estrutural de estruturas de concreto, argamassa polimérica de alto desempenho, e=2 cm - muro guia                                                                          | m²         | 216,60    |
| 2.9.14      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014. - recuperação do revestimento da estrutura de fixação da soleira e bacia de dissipação.                  | m³         | 3,46      |
| <b>2.10</b> | <b>Recuperação do abrigo de registro</b>                                                                                                                                          |            |           |
| 2.10.1      | Apicoamento manual de concreto/argamassa - paredes de concreto, pilares e lajes                                                                                                   | m²         | 14,44     |
| 2.10.2      | Recuperação concreto, só reforço da armadura                                                                                                                                      | m²         | 2,16      |
| 2.10.3      | Reparo estrutural de estruturas de concreto, argamassa polimérica de alto desempenho, e=2 cm - paredes de concreto, pilares e lajes                                               | m²         | 14,44     |
| 2.10.4      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014. - recuperação do revestimento da estrutura de fixação da soleira e bacia de dissipação.                  | m³         | 0,18      |
| 2.10.5      | Pintura a óleo brilhante sobre superfície metálica, uma demão incluso uma demão de fundo anticorrosivo - gradeamento e portão                                                     | m²         | 82,44     |
| 2.10.6      | Caiação com fixador de cal                                                                                                                                                        | m²         | 91,60     |
| <b>2.11</b> |                                                                                                                                                                                   |            |           |
| 2.11.1      | Concreto fck = 15mpa, traço 1 : 3,4 : 3,5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400l                                                                     | m³         | 14,85     |
| 2.11.2      | Caiação com fixador de cal                                                                                                                                                        | m²         | 567,00    |
| <b>3</b>    | <b>BARRAGEM TAPERA - SANTA LUZ/BA</b>                                                                                                                                             |            |           |
| <b>3.1</b>  | <b>Talude de Montante</b>                                                                                                                                                         |            |           |
| 3.1.1       | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude)                                                                                              | m²         | 1.886,62  |
| 3.1.2       | Capina e limpeza manual                                                                                                                                                           | m²         | 628,87    |
| 3.1.3       | Destocamento de árvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m                                                                                                                                 | unid       | 24,00     |
| 3.1.4       | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos                                                | m³         | 235,82    |
| 3.1.5       | Combate a formiguiros na área da barragem                                                                                                                                         | unid       | 7,00      |
| <b>3.2</b>  | <b>Talude de Jusante</b>                                                                                                                                                          |            |           |
| 3.2.1       | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude)                                                                                              | m²         | 3.162,51  |
| 3.2.2       | Destocamento de árvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m                                                                                                                                 | unid       | 18,00     |
| 3.2.3       | Combate a formigueiros na área da barragem                                                                                                                                        | unid       | 8,00      |
| 3.2.4       | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos                                                | m³         | 210,83    |

Almundo Costa Pereira Junior  
Coordenador da CEST-BA  
Substituto

Página 18 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021  
10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

| ITEM       | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                 | UNID | QUANT.   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| <b>3.3</b> | <b>Região a Jusante</b>                                                                                                                                   |      |          |
| 3.3.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores até ø 15cm, utilizando trator                                                                    | m²   | 2.500,00 |
| <b>3.4</b> | <b>Recuperação do Sangradouro</b>                                                                                                                         |      |          |
| 3.4.1      | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude)                                                                      | m²   | 237,50   |
| 3.4.2      | Destocamento de árvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m                                                                                                         | unid | 18,00    |
| 3.4.3      | Apicoamento manual de concreto                                                                                                                            | m²   | 9,50     |
| 3.4.4      | Reparo estrutural de estruturas de concreto, argamassa polimérica de alto desempenho, c=2 cm                                                              | m²   | 9,50     |
| 3.4.5      | Recuperação concreto, só reforço da armadura                                                                                                              | m²   | 9,50     |
| 3.4.6      | Concreto fck = 15mpa, traço 1 : 3,4 : 3,5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400l - af_07/2016.                               | m³   | 5,93     |
| 3.4.7      | Lançamento/aplicação manual de concreto em estrutura                                                                                                      | m³   | 5,93     |
| 3.4.8      | Muro de arrimo em pedra argamassada - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento (recuperação muro da margem esquerda)                  | m³   | 2,00     |
| 3.4.9      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ (rocha) - rodovia em leito natural                                                                            | tkm  | 16,00    |
| 3.4.10     | Recomposição de guarda-corpo de concreto - areia e brita comerciais                                                                                       | m    | 3,70     |
| 3.4.11     | Caiação com fixador de cal                                                                                                                                | m²   | 161,50   |
| <b>4</b>   | <b>BARRAGEM RIACHO DA ONÇA - QUEIMADAS E SANTA LUZ/BA</b>                                                                                                 |      |          |
| <b>4.1</b> | <b>Talude de Montante</b>                                                                                                                                 |      |          |
| 4.1.1      | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude) - talude e ombreiras                                                 | m²   | 2.276,92 |
| 4.1.2      | Destocamento de árvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m                                                                                                         | unid | 12,00    |
| 4.1.3      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos                        | m³   | 37,94    |
| 4.1.4      | Enrocamento com pedra de mão, inclusive espalhamento e compactação mecânica - fornecimento e assentamento - complemento de trechos danificados do rip-rap | m³   | 147,20   |
| 4.1.5      | Transporte de rocha com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em leito natural (dmt = 6km)                                                                | tkm  | 2.355,20 |
| <b>4.2</b> | <b>Recuperação do Coroamento</b>                                                                                                                          |      |          |
| 4.2.1      | Regularização e compactação de subleito, esp = 15 cm                                                                                                      | m²   | 920,00   |
| 4.2.2      | Recomposição de revestimento primário com material de jazida                                                                                              | m³   | 138,00   |
| 4.2.3      | Transporte de picarra com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em leito natural (dmt = 6km)                                                              | tkm  | 828,00   |
| <b>4.3</b> | <b>Talude de Jusante</b>                                                                                                                                  |      |          |
| 4.3.1      | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude) - talude e ombreiras                                                 | m²   | 1.643,79 |
| 4.3.2      | Destocamento de árvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m                                                                                                         | unid | 12,00    |
| 4.3.3      | Combate a formigueiros na área da barragem                                                                                                                | unid | 9,00     |
| 4.3.4      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos                        | m³   | 82,18    |
| <b>4.4</b> | <b>Região a Jusante</b>                                                                                                                                   |      |          |
| 4.4.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores até ø 15cm, utilizando trator                                                                    | m²   | 460,00   |
| 4.4.2      | Limpeza mecanizada de camada superficial                                                                                                                  | m²   | 276,00   |
| 4.4.3      | Carga e descarga de entulho mecanizada em caminhão basculante de 6m³ - entulho                                                                            | m³   | 276,00   |
| 4.4.4      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ (entulho) - rodovia em leito natural (dmt = 2km)                                                              | tkm  | 828,00   |
| <b>4.5</b> | <b>Recuperação do Sangradouro</b>                                                                                                                         |      |          |
| 4.5.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores até ø 15cm, utilizando trator - canal de acesso e restituição                                    | m²   | 720,00   |
| 4.5.2      | Muro de arrimo em pedra argamassada - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento (recuperação muro da margem esquerda)                  | m³   | 1,20     |
| 4.5.3      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ (rocha) - rodovia em leito natural                                                                            | tkm  | 9,60     |
| 4.5.4      | Carga e descarga de entulho mecanizada em caminhão basculante de 6m³ - entulho                                                                            | m³   | 1.440,00 |
| 4.5.5      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ (entulho canal de acesso margem direita) - rodovia em leito natural (dmt = 0,8km)                             | tkm  | 1.728,00 |
| 4.5.6      | Caiação com fixador de cal                                                                                                                                | m²   | 165,00   |
| <b>5</b>   | <b>BARRAGEM MONTEIRO - NORDESTINA E QUEIMADAS/BA</b>                                                                                                      |      |          |
| <b>5.1</b> | <b>Talude de Montante</b>                                                                                                                                 |      |          |
| 5.1.1      | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude) - talude e ombreiras                                                 | m²   | 1.498,13 |
| 5.1.2      | Capina e limpeza manual                                                                                                                                   | m²   | 749,06   |

Jaumundo Costa Peixoto Júnior  
Coordenador da CEST-BA  
Substituto

Página 19 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

| ITEM       | DESCRIÇÃO                                                                                                                                               | UNID       | QUANT.   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| 5.1.3      | Destocamento de árvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m                                                                                                       | unid       | 125,00   |
| 5.1.4      | Aterro manual de valas c/ solo argilo-arenoso e compactação mecanizada - recompor erosão                                                                | m³         | 421,35   |
| 5.1.5      | Muro de arrimo em pedra argamassada - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento (recuperação rip-rap)                                | m³         | 0,41     |
| 5.1.6      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ (rocha) - rodovia em leito natural - (dmt = 8km)                                                            | tkm        | 5,24     |
| 5.1.7      | Combate a formigueiros na área da barragem                                                                                                              | unid       | 11,00    |
| <b>5.2</b> | <b>Talude de Jusante</b>                                                                                                                                |            |          |
| 5.2.1      | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude) - talude e ombreiras                                               | m²         | 3.745,34 |
| 5.2.2      | Destocamento de árvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m                                                                                                       | unid       | 56,00    |
| 5.2.3      | Combate a formigueiros na área da barragem                                                                                                              | unid       | 12,00    |
| 5.2.4      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos                      | m³         | 59,92    |
| <b>5.3</b> | <b>Região a Jusante</b>                                                                                                                                 |            |          |
| 5.3.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores até ø 15cm, utilizando trator - faixa de 10m                                                   | m²         | 1.740,00 |
| <b>5.4</b> | <b>Recuperação do Sangradouro</b>                                                                                                                       |            |          |
| 5.4.1      | Capina e limpeza manual                                                                                                                                 | m²         | 348,00   |
| 5.4.2      | Apicoamento manual de concreto                                                                                                                          | m²         | 8,70     |
| 5.4.3      | Reparo estrutural de estruturas de concreto com argamassa polimérica de alto desempenho, e=2 cm                                                         | m²         | 8,70     |
| 5.4.4      | Recuperação concreto, só reforço da armadura                                                                                                            | m²         | 8,70     |
| 5.4.5      | Concreto fck = 15mpa, traço 1 : 3,4 : 3,5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400l - af_07/2016.                             | m³         | 9,78     |
| 5.4.6      | Lançamento/aplicação manual de concreto em estrutura                                                                                                    | m³         | 9,78     |
| 5.4.7      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014, para recuperação de guarda corpo da ponte.                                     | m³         | 0,97     |
| 5.4.8      | Caiação com fixador de cal                                                                                                                              | m²         | 120,36   |
| <b>6</b>   | <b>BARRAGEM GENIPAPO - ITIÚBA/BA</b>                                                                                                                    |            |          |
| <b>6.1</b> | <b>Recuperação do Paramento de Montante</b>                                                                                                             |            |          |
| 6.1.1      | Capina e limpeza manual de terreno - ombreiras                                                                                                          | m²         | 100,00   |
| 6.1.2      | Corte de capoeira fina a foice - áreas das ombreiras                                                                                                    | m²         | 50,00    |
| 6.1.3      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                         | unid       | 6,00     |
| 6.1.4      | Andaime suspenso ou balancim, tipo pesado (carga total de 250 kg/m²), plataforma de 1,50 x 3,00 m, com 4 catracas (guinchos) e cabo de *45* m (locação) | unxm<br>ês | 0,10     |
| 6.1.5      | Injeção em fissuras em estruturas de concreto com adesivo estrutural de base epóxi de baixa viscosidade - fornecimento e aplicação                      | kg         | 4,00     |
| 6.1.6      | Apicoamento manual de concreto                                                                                                                          | m²         | 1,60     |
| 6.1.7      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual - recuperação de juntas da alvenaria.                                                       | m³         | 0,08     |
| <b>6.2</b> | <b>Recuperação da Crista da Barragem</b>                                                                                                                |            |          |
| 6.2.1      | Apicoamento manual de concreto                                                                                                                          | m²         | 1,80     |
| 6.2.2      | Reparo estrutural de estruturas de concreto com argamassa polimérica de alto desempenho, e=2 cm                                                         | m²         | 1,80     |
| <b>6.3</b> | <b>Recuperação do Paramento de Jusante</b>                                                                                                              |            |          |
| 6.3.1      | Andaime suspenso ou balancim, tipo pesado (carga total de 250 kg/m²), plataforma de 1,50 x 3,00 m, com 4 catracas (guinchos) e cabo de *45* m (locação) | unxm<br>ês | 0,20     |
| 6.3.2      | Injeção em fissuras em estruturas de concreto com adesivo estrutural de base epóxi de baixa viscosidade - fornecimento e aplicação                      | kg         | 4,00     |
| 6.3.3      | Apicoamento manual de concreto                                                                                                                          | m²         | 1,68     |
| 6.3.4      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual - recuperação de juntas da alvenaria.                                                       | m³         | 0,05     |
| <b>6.4</b> | <b>Região a jusante da Barragem</b>                                                                                                                     |            |          |
| 6.4.1      | Capina e limpeza manual de terreno - áreas das áreas a jusante e ombreiras                                                                              | m²         | 300,00   |
| 6.4.2      | Corte de capoeira fina a foice - região a jusante                                                                                                       | m²         | 300,00   |
| 6.4.3      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                         | unid       | 9,00     |
| 6.4.4      | Remoção de cercas                                                                                                                                       | m          | 0,00     |

Maíra de Souza Pereira Júnior  
Coordenador da CEST-BA  
Substituto

Página 20 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

| ITEM       | DESCRIÇÃO                                                                                                                                               | UNID       | QUANT. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|
| 6.4.5      | Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de concreto de seção quadrada de 11 cm a cada 2,5 m e esticador de 15 cm a cada 50 m                         | m          | 0,00   |
| 6.4.6      | Arame farpado galvanizado 16 bwg                                                                                                                        | m          | 0,00   |
| 6.4.7      | Concreto ciclópico fck = 20 mpa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais - encontro das ombreiras          | m³         | 2,20   |
| <b>7</b>   | <b>BARRAGEM RIACHO DO SÍTIO - ANDORINHA/BA</b>                                                                                                          |            |        |
| <b>7.1</b> | <b>Recuperação do Paramento de Montante</b>                                                                                                             |            |        |
| 7.1.1      | Capina e limpeza manual de terreno - áreas das ombreiras                                                                                                | m²         | 80,00  |
| 7.1.2      | Corte de capoeira fina a foice - áreas das ombreiras                                                                                                    | m²         | 60,00  |
| 7.1.3      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                         | unid       | 3,00   |
| 7.1.4      | Andaime suspenso ou balancim, tipo pesado (carga total de 250 kg/m²), plataforma de 1,50 x 3,00 m, com 4 catracas (guinchos) e cabo de *45* m (locação) | unxm<br>ês | 0,20   |
| 7.1.5      | Injeção em fissuras em estruturas de concreto com adesivo estrutural de base epóxi de baixa viscosidade - fornecimento e aplicação                      | kg         | 12,00  |
| 7.1.6      | Apicoamento manual de argamassa de cimento e areia - face do paramento                                                                                  | m²         | 1,07   |
| 7.1.7      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014. - recuperação do revestimento da estrutura do Creager.                         | m³         | 0,03   |
| <b>7.2</b> | <b>Recuperação da Crista da Barragem</b>                                                                                                                |            |        |
| 7.2.1      | Apicoamento manual de argamassa de cimento e areia - estrutura do Creager                                                                               | m²         | 12,90  |
| 7.2.2      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014. - recuperação do revestimento da estrutura do Creager.                         | m³         | 0,48   |
| <b>7.3</b> | <b>Recuperação do Paramento de Jusante</b>                                                                                                              |            |        |
| 7.3.1      | Andaime suspenso ou balancim, tipo pesado (carga total de 250 kg/m²), plataforma de 1,50 x 3,00 m, com 4 catracas (guinchos) e cabo de *45* m (locação) | unxm<br>ês | 0,25   |
| 7.3.2      | Apicoamento manual de argamassa de cimento e areia - estrutura do Creager                                                                               | m²         | 5,16   |
| 7.3.3      | Injeção em fissuras em estruturas de concreto com adesivo estrutural de base epóxi de baixa viscosidade - fornecimento e aplicação                      | kg         | 8,00   |
| 7.3.4      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014. - recuperação do revestimento da estrutura do Creager.                         | m³         | 0,15   |
| <b>7.4</b> | <b>Região a jusante da Barragem</b>                                                                                                                     |            |        |
| 7.4.1      | Capina e limpeza manual de terreno - áreas das áreas a jusante e ombreiras                                                                              | m²         | 480,00 |
| 7.4.2      | Corte de capoeira fina a foice - região dos 10m e áreas das ombreiras                                                                                   | m²         | 480,00 |
| 7.4.3      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                         | unid       | 7,00   |
| 7.4.4      | Muro de arrimo em pedra argamassada - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento (recuperação muro da margem esquerda)                | m³         | 0,13   |
| 7.4.5      | Concreto ciclópico fck = 20 mpa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais                                   | m³         | 5,54   |
| <b>8</b>   | <b>BARRAGEM RANCHARIA - JUAZEIRO/BA</b>                                                                                                                 |            |        |
| <b>8.1</b> | <b>Talude de Montante</b>                                                                                                                               |            |        |
| 8.1.1      | Capina e limpeza manual de terreno - incluindo destocamento                                                                                             | m²         | 368,76 |
| 8.1.2      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recomposição das áreas com processo erosivo                       | m³         | 82,97  |
| <b>8.2</b> | <b>Recuperação do Coroamento</b>                                                                                                                        |            |        |
| 8.2.1      | Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura                                                                                          | m²         | 983,40 |
| 8.2.2      | Recomposição de revestimento primário com material de jazida                                                                                            | m³         | 98,34  |
| 8.2.3      | Transporte de picarra com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em leito natural (dmt = 6km)                                                            | tkm        | 147,51 |
| <b>8.3</b> | <b>Talude de Jusante</b>                                                                                                                                |            |        |
| 8.3.1      | Corte de capoeira fina a foice - canal de restituição                                                                                                   | m²         | 553,14 |
| 8.3.2      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico - canal de restituição                                                  | unid       | 2,00   |
| 8.3.3      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recomposição das áreas com processo erosivo                       | m³         | 36,87  |
| <b>8.4</b> | <b>Região a Jusante</b>                                                                                                                                 |            |        |
| 8.4.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores de até ø 15cm, utilizando trator esteira - região até 10 m                                     | m²         | 819,50 |
| <b>8.5</b> | <b>Recuperação do Sangradouro</b>                                                                                                                       |            |        |
| 8.5.1      | Capina e limpeza manual de terreno - incluindo destocamento                                                                                             | m²         | 200,00 |

Raimundo Soares Pereira Junior  
Coordenador da CEST-BA  
Substituição

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

| ITEM        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                    | UNID | QUANT.   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| 8.5.2       | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico - canal de restituição                                       | unid | 6,00     |
| 8.5.3       | Escavação manual em material de 1ª categoria                                                                                                 | m³   | 0,19     |
| 8.5.4       | Muro de arrimo em pedra argamassada - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento                                           | m³   | 0,28     |
| 8.5.5       | Concreto fck = 20 mpa - confecção em betoneira e lançamento manual (areia, brita e pedra de mão comerciais)                                  | m³   | 8,00     |
| 8.5.6       | Apicoamento manual de argamassa de cimento e areia - estrutura de fixação                                                                    | m²   | 5,40     |
| 8.5.7       | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014. - recuperação do revestimento da estrutura do <i>Creager</i> .      | m³   | 0,16     |
| 8.5.8       | Caição com fixador de cal                                                                                                                    | m²   | 38,70    |
| <b>9</b>    | <b>BARRAGEM RIO DO PEIXE - CAPIM GROSSO E QUEIMADAS/BA</b>                                                                                   |      |          |
| <b>9.1</b>  | <b>Talude de Montante</b>                                                                                                                    |      |          |
| 9.1.1       | Capina e limpeza manual de terreno                                                                                                           | m²   | 780,91   |
| 9.1.2       | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                              | unid | 8,00     |
| 9.1.3       | Combate a formigueiros/cupinzeiros na área da barragem                                                                                       | unid | 3,00     |
| 9.1.4       | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recomposição das áreas com processo erosivo            | m³   | 624,72   |
| <b>9.2</b>  | <b>Recuperação do Coroamento</b>                                                                                                             |      |          |
| 9.2.1       | Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura                                                                               | m²   | 367,50   |
| 9.2.2       | Recomposição de revestimento primário com material de jazida                                                                                 | m³   | 73,50    |
| 9.2.3       | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural                                                                       | tkm  | 330,75   |
| <b>9.3</b>  | <b>Talude de Jusante</b>                                                                                                                     |      |          |
| 9.3.1       | Corte de capoeira fina a foice na área de acesso e na ombreira esquerda                                                                      | m²   | 1.623,64 |
| 9.3.2       | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                              | unid | 12,00    |
| 9.3.3       | Combate a formigueiros/cupinzeiros na área da barragem                                                                                       | unid | 6,00     |
| 9.3.4       | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos           | m³   | 27,06    |
| <b>9.4</b>  | <b>Região a Jusante</b>                                                                                                                      |      |          |
| 9.4.1       | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores até ø 15cm, utilizando trator - faixa de 10m a jusante a partir do of set do talude | m²   | 612,50   |
| <b>9.5</b>  | <b>Recuperação do Sangradouro</b>                                                                                                            |      |          |
| 9.5.1       | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores até ø 15cm, utilizando trator - faixa de 10m a jusante a partir do of set do talude | m²   | 6.000,00 |
| <b>9.6</b>  | <b>Recuperação da barragem auxiliar</b>                                                                                                      |      |          |
| 9.6.1       | Corte de capoeira fina a foice na área de acesso e na ombreira esquerda                                                                      | m²   | 281,81   |
| 9.6.2       | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                              | unid | 6,00     |
| 9.6.3       | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos           | m³   | 18,78    |
| <b>10</b>   | <b>BARRAGEM SÃO DOMINGOS - SÃO DOMINGOS/BA</b>                                                                                               |      |          |
| <b>10.1</b> | <b>Talude de Montante</b>                                                                                                                    |      |          |
| 10.1.1      | Capina e limpeza manual de terreno                                                                                                           | m²   | 574,20   |
| 10.1.2      | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude)                                                         | m²   | 3.330,36 |
| 10.1.3      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                              | unid | 32,00    |
| 10.1.4      | Combate a formigueiros/cupinzeiros na área da barragem                                                                                       | unid | 4,00     |
| 10.1.5      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recomposição das áreas com processo erosivo            | m³   | 275,61   |
| <b>10.2</b> | <b>Recuperação do Coroamento</b>                                                                                                             |      |          |
| 10.2.1      | Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura                                                                               | m²   | 1.750,00 |
| 10.2.2      | Recomposição de revestimento primário com material de jazida                                                                                 | m³   | 210,00   |
| 10.2.3      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural                                                                       | tkm  | 945,00   |
| <b>10.3</b> | <b>Talude de Jusante</b>                                                                                                                     |      |          |
| 10.3.1      | Capina e limpeza manual de terreno                                                                                                           | m²   | 574,20   |
| 10.3.2      | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude)                                                         | m²   | 2.687,26 |
| 10.3.3      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                              | unid | 15,00    |
| 10.3.4      | Combate a formigueiros/cupinzeiros na área da barragem                                                                                       | unid | 3,00     |

Raimundo Costa Perote Junior  
Coordenador da CEST-BA  
Substituto

Página 22 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021  
10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

| ITEM        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                       | UNID | QUANT.   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| 10.3.5      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos              | m³   | 41,34    |
| <b>10.4</b> | <b>Região a Jusante</b>                                                                                                                         |      |          |
| 10.4.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com árvores até ø 15cm, utilizando trator - faixa de 10m a jusante a partir do of set do talude    | m²   | 2.960,00 |
| 10.4.2      | Remoção de cercas                                                                                                                               | m    | 0,00     |
| 10.4.3      | Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de concreto de seção quadrada de 11 cm a cada 2,5 m e esticador de 15 cm a cada 50 m                 | m    | 0,00     |
| 10.4.4      | Arame farpado galvanizado 16 bwg - complemento 4 fios                                                                                           | m    | 0,00     |
| <b>10.5</b> | <b>Recuperação do Sangradouro</b>                                                                                                               |      |          |
| 10.5.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com árvores até ø 15cm, utilizando trator de esteiras - canal de acesso                            | m²   | 360,00   |
| 10.5.2      | Apicoamento manual de concreto - revestimento do talude margem esquerda                                                                         | m²   | 3,75     |
| 10.5.3      | Reparo estrutural de estruturas de concreto com argamassa polimérica de alto desempenho, e=2 cm - revestimento do talude                        | m²   | 3,75     |
| 10.5.4      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014, para recuperação de guarda corpo da ponte.                             | m³   | 1,32     |
| 10.5.5      | Caiação com fixador de cal                                                                                                                      | m²   | 52,80    |
| <b>11</b>   | <b>BARRAGEM VALENTE - VALENTE/BA</b>                                                                                                            |      |          |
| <b>11.1</b> | <b>Talude de Montante</b>                                                                                                                       |      |          |
| 11.1.1      | Capina e limpeza manual de terreno                                                                                                              | m²   | 277,08   |
| 11.1.2      | Destocamento de árvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m                                                                                               | unid | 120,00   |
| 11.1.3      | Retirada de revestimento de alvenaria de pedra com remoção lateral - area com afundamento                                                       | m³   | 0,92     |
| 11.1.4      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos              | m³   | 18,47    |
| 11.1.5      | Muro de arrimo em pedra argamassada - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento (recuperação do rip-rap)                     | m³   | 0,92     |
| 11.1.6      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014, para recuperação de juntas da alvenaria de pedra e calhas de descidas. | m³   | 0,83     |
| <b>11.2</b> | <b>Talude de Jusante</b>                                                                                                                        |      |          |
| 11.2.1      | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude)                                                            | m²   | 923,62   |
| 11.2.2      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                 | unid | 4,00     |
| 11.2.3      | Combate a formigueiros/cupinzeiros na área da barragem                                                                                          | unid | 15,00    |
| 11.2.4      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos              | m³   | 36,94    |
| <b>11.3</b> | <b>Região a Jusante</b>                                                                                                                         |      |          |
| 11.3.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com árvores até ø 15cm, utilizando trator - faixa de 10m a jusante a partir do of set do talude    | m²   | 3.045,00 |
| 11.3.2      | Remoção de cercas                                                                                                                               | m    | 430,00   |
| 11.3.3      | Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de concreto de seção quadrada de 11 cm a cada 2,5 m e esticador de 15 cm a cada 50 m                 | m    | 430,00   |
| 11.3.4      | Arame farpado galvanizado 16 bwg - complemento 4 fios                                                                                           | m    | 1.720,00 |
| <b>11.4</b> | <b>Recuperação do Sangradouro</b>                                                                                                               |      |          |
| 11.4.1      | Capina e limpeza manual de terreno - canal de acesso e restituição                                                                              | m²   | 60,00    |
| 11.4.2      | Apicoamento manual de argamassa                                                                                                                 | m³   | 1,50     |
| 11.4.3      | Reparo estrutural de estruturas de concreto com argamassa polimérica de alto desempenho, e=2 cm                                                 | m²   | 1,50     |
| 11.4.4      | Caiação com fixador de cal                                                                                                                      | m²   | 52,80    |
| <b>12</b>   | <b>BARRAGEM MIGUEL CALMON - SERRINHA/BA</b>                                                                                                     |      |          |
| <b>12.1</b> | <b>Talude de Montante</b>                                                                                                                       |      |          |
| 12.1.1      | Capina e limpeza manual de terreno - canal de acesso e restituição                                                                              | m²   | 306,24   |
| 12.1.2      | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude)                                                            | m²   | 4.593,61 |
| 12.1.3      | Destocamento de árvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m                                                                                               | unid | 38,00    |
| 12.1.4      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos              | m³   | 73,49    |
| <b>12.2</b> | <b>Talude de Jusante</b>                                                                                                                        |      |          |
| 12.2.1      | Corte de capoeira fina a foice (incluindo remoção do material do material do talude)                                                            | m²   | 9.187,21 |

Raimundo Costa Pereira Junior  
Coordenador da CEST-BA  
Substituto

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

| ITEM        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UNID | QUANT.   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| 12.2.2      | Destocamento de árvores, diâmetro de 0,15 a 0,30m                                                                                                                                                                                                                                                 | unid | 42,00    |
| 12.2.3      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos                                                                                                                                                                | m³   | 24,49    |
| <b>12.3</b> | <b>Região a Jusante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |
| 12.3.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores até ø 15cm, utilizando trator                                                                                                                                                                                                            | m²   | 4.000,00 |
| <b>12.4</b> | <b>Recuperação do Sangradouro</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |
| 12.4.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores até ø 15cm, utilizando trator                                                                                                                                                                                                            | m²   | 2.100,00 |
| <b>13</b>   | <b>BARRAGEM LAGINHA - MONTE SANTO/BA</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |      |          |
| <b>13.1</b> | <b>Talude de Montante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |
| 13.1.1      | Capina e limpeza manual de terreno - incluindo destocamento                                                                                                                                                                                                                                       | m²   | 509,98   |
| 13.1.2      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                                                                                                                                                                   | unid | 6,00     |
| 13.1.3      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recomposição das áreas com processo erosivo                                                                                                                                                                 | m³   | 30,59    |
| <b>13.2</b> | <b>Recuperação do Coroamento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |
| 13.2.1      | Capina e limpeza manual de terreno - incluindo destocamento                                                                                                                                                                                                                                       | m²   | 204,00   |
| 13.2.2      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                                                                                                                                                                   | unid | 5,00     |
| 13.2.3      | Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura                                                                                                                                                                                                                                    | m²   | 0,00     |
| 13.2.4      | Recomposição de revestimento primário com material de jazida                                                                                                                                                                                                                                      | m³   | 0,00     |
| 13.2.5      | Transporte de picarra com caminhão basculante de 10m³ - rodovia em leito natural (dmt = 6km)                                                                                                                                                                                                      | tkm  | 0,00     |
| <b>13.3</b> | <b>Talude de Jusante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |          |
| 13.3.1      | Corte de capoeira fina a foice - canal de restituição                                                                                                                                                                                                                                             | m²   | 1.223,96 |
| 13.3.2      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico - canal de restituição                                                                                                                                                                                            | unid | 8,00     |
| 13.3.3      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recomposição das áreas com processo erosivo                                                                                                                                                                 | m³   | 61,19    |
| <b>13.4</b> | <b>Região a Jusante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |
| 13.4.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores de até ø 15cm, utilizando trator esteira - região até 10 m                                                                                                                                                                               | m²   | 1.020,00 |
| 13.4.2      | Remoção de cercas                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m    | 80,00    |
| 13.4.3      | Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de concreto de seção quadrada de 11 cm a cada 2,5 m e esticador de 15 cm a cada 50 m                                                                                                                                                                   | m    | 320,00   |
| 13.4.4      | Arame farpado galvanizado 16 bwg - complemento 4 fios                                                                                                                                                                                                                                             | m    | 1.280,00 |
| 13.4.5      | Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³), larg. de 1,5m a 2,5 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência. af_01/2015 - drenagem água acumulada na área a jusante | m³   | 0,00     |
| <b>13.5</b> | <b>Recuperação do Sangradouro</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |
| 13.5.1      | Capina e limpeza manual de terreno - incluindo destocamento (acesso e restituição)                                                                                                                                                                                                                | m²   | 700,00   |
| 13.5.2      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com arvores de até ø 15cm, utilizando trator esteira - acesso e restituição                                                                                                                                                                          | m²   | 4.900,00 |
| 13.5.3      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico - canal de acesso e restituição                                                                                                                                                                                   | unid | 12,00    |
| 13.5.4      | Carga e descarga de entulho mecanizada em caminhão basculante de 6m³                                                                                                                                                                                                                              | m³   | 27,72    |
| 13.5.5      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - dmt = 1,2km                                                                                                                                                                                                              | tkm  | 49,89    |
| 13.5.6      | Muro de arrimo em pedra argamassada - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento (recuperação muro da margem esquerda)                                                                                                                                                          | m³   | 0,44     |
| 13.5.7      | Apicoamento manual de argamassa de cimento e areia - juntas da alvenaria de pedra.                                                                                                                                                                                                                | m²   | 2,88     |
| 13.5.8      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014, para recuperação de juntas da alvenaria de pedra.                                                                                                                                                                        | m³   | 0,14     |
| 13.5.9      | Emboço c:a 1:4, esp=1,5cm, inclusive chapisco traço 1:3, esp=9mm (cimento e areia média não peneirada), preparo manual da argamassa                                                                                                                                                               | m²   | 147,07   |
| 13.5.10     | Impermeabilização de superfície com cimento especial cristalizante com adesivo líquido, uma demão                                                                                                                                                                                                 | m²   | 147,07   |
| 13.5.11     | Escavação manual em material de 1ª categoria - base dos muros                                                                                                                                                                                                                                     | m³   | 10,38    |
| 13.5.12     | Reaterro e compactação com soquete vibratório                                                                                                                                                                                                                                                     | m³   | 10,38    |
| <b>13.6</b> | <b>Recuperação da Caixa de Registro</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |

Raimundo Sestha Peixoto Júnior  
Coordenador da CEST-BA  
30/08/2022

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021  
10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653  
O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

| ITEM        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UNID       | QUANT.   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| 13.6.1      | Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm 1/2 vez (espessura 10cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) - recuperação base do pilar da ponte                                                                                                                            | m²         | 0,00     |
| 13.6.2      | Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros, taxa de aço aproximada de 30kg/m³. af_01/2018 - tampa de caixa de drenagem 50 x 50 x 5cm                                                                                                                                       | m³         | 0,00     |
| <b>14</b>   | <b>BARRAGEM BARRA DO MENDES - BARRA DO MENDES/BA</b>                                                                                                                                                                                                                                               |            |          |
| <b>14.1</b> | <b>Talude de Montante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |          |
| 14.1.1      | Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³), larg. De 1,5m a 2,5 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência. Af_01/2015 - base do revestimento de alvenaria de pedra | m³         | 144,00   |
| 14.1.2      | Demolição de alvenaria de pedra com remoção lateral - revestimento do talude em trecho com defeito                                                                                                                                                                                                 | m³         | 81,25    |
| 14.1.3      | Muro de arrimo em pedra argamassada - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento (recuperação da alvenaria de proteção da margem esquerda)                                                                                                                                       | m³         | 81,25    |
| 14.1.4      | Apicoamento manual de argamassa de cimento e areia - juntas da alvenaria de pedra.                                                                                                                                                                                                                 | m²         | 3,28     |
| 14.1.5      | Injeção em fissuras nas falhas da alvenaria de pedra com adesivo estrutural de base epóxi de baixa viscosidade, fornecimento e aplicação                                                                                                                                                           | kg         | 24,00    |
| 14.1.6      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. Af_08/2014, para recuperação de juntas da alvenaria de pedra.                                                                                                                                                                         | m³         | 0,16     |
| 14.1.7      | Emboço c:a 1:4, esp=1,5cm, inclusive chapisco traço 1:3, esp=9mm (cimento e areia média não peneirada), preparo manual da argamassa                                                                                                                                                                | m²         | 600,00   |
| 14.1.8      | Concreto ciclópico fck = 20 mpa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais - recuperação erosão na ombreira esquerda                                                                                                                                    | m³         | 5,56     |
| 14.1.9      | Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016 - recuperação calha descida e letreiro                                                                                                                                    | m³         | 0,12     |
| <b>14.2</b> | <b>Recuperação do Coroamento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |          |
| 14.2.1      | Recuperação de guarda-corpo existente em tubo de aço galvanizado 2" incluso materiais e pintura em amarelo duas demãos- (laterais do coroamento)                                                                                                                                                   | m          | 24,00    |
| 14.2.2      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014, para recuperação de passeio lateral da ponte e guarda corpo da ponte                                                                                                                                                      | m³         | 1,64     |
| 14.2.3      | Caiação com fixador de cal - meio fio e guarda corpo da ponte                                                                                                                                                                                                                                      | m²         | 34,40    |
| <b>14.3</b> | <b>Talude de Jusante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |          |
| 14.3.1      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014, para recuperação de juntas do revestimento da alvenaria de pedra.                                                                                                                                                         | m³         | 0,12     |
| <b>14.4</b> | <b>Região a Jusante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |          |
| 14.4.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com árvores até ø 15cm, utilizando trator esteira                                                                                                                                                                                                     | m²         | 1.200,00 |
| 14.4.2      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                                                                                                                                                                    | unid       | 8,00     |
| 14.4.3      | Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³), larg. de 1,5m a 2,5 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência. af_01/2015 - drenagem da área a jusante                 | m³         | 18,00    |
| <b>14.5</b> | <b>Recuperação do Sangradouro</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |          |
| 14.5.1      | Capina e limpeza manual na área revestida do talude                                                                                                                                                                                                                                                | m²         | 53,75    |
| 14.5.2      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico - canal de restituição                                                                                                                                                                                             | unid       | 3,00     |
| 14.5.3      | Apicoamento manual de concreto - estrutura vertente e ponte                                                                                                                                                                                                                                        | m²         | 0,53     |
| 14.5.4      | Reparo estrutural de estruturas de concreto com argamassa polimérica de alto desempenho, e=2 cm - estrutura vertente e ponte                                                                                                                                                                       | m²         | 0,53     |
| <b>15</b>   | <b>BARRAGEM JURACI MAGALHÃES (POÇO DO URUBU) - ITABERABA/BA</b>                                                                                                                                                                                                                                    |            |          |
| <b>15.1</b> | <b>Paramento de Montante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |          |
| 15.1.1      | Capina e limpeza manual de terreno - área da ombreira esquerda                                                                                                                                                                                                                                     | m²         | 75,00    |
| 15.1.2      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                                                                                                                                                                    | unid       | 2,00     |
| 15.1.3      | Hidro jateamento com ar comprimido para limpeza de superfície                                                                                                                                                                                                                                      | m²         | 471,60   |
| 15.1.4      | Andaime suspenso ou balancim, tipo pesado (carga total de 250 kg/m²), plataforma de 1,50 x 3,00 m, com 4 catracas (guinchos) e cabo de *45* m (locação)                                                                                                                                            | unxm<br>ês | 0,75     |
| 15.1.5      | Apicoamento manual de concreto                                                                                                                                                                                                                                                                     | m²         | 47,16    |
| 15.1.6      | Injeção em fissuras em estruturas de concreto com adesivo estrutural de base epóxi de baixa viscosidade - fornecimento e aplicação                                                                                                                                                                 | kg         | 16,00    |

Raimundo Joelma Pereira Junior  
Coordenador da CEST-BA

Página 25 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021  
10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

| ITEM        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                               | UNID       | QUANT.   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| 15.1.7      | Reparo estrutural de estruturas de concreto, argamassa polimérica de alto desempenho, e=2 cm                                                                            | m²         | 47,16    |
| 15.1.8      | Impermeabilização de superfície com cimento especial cristalizante com adesivo liquido, uma demão                                                                       | m²         | 80,17    |
| <b>15.2</b> | <b>Crista da Barragem</b>                                                                                                                                               |            |          |
| 15.2.1      | Hidro jateamento com ar comprimido para limpeza de superfície                                                                                                           | m²         | 19,65    |
| 15.2.2      | Andaime suspenso ou balancim, tipo pesado (carga total de 250 kg/m²), plataforma de 1,50 x 3,00 m, com 4 catracas (guinchos) e cabo de *45* m (locação)                 | unxm<br>ês | 0,50     |
| 15.2.3      | Apicoamento manual de concreto                                                                                                                                          | m²         | 5,89     |
| 15.2.4      | Injeção em fissuras em estruturas de concreto com adesivo estrutural de base epóxi de baixa viscosidade - fornecimento e aplicação                                      | kg         | 8,00     |
| 15.2.5      | Reparo estrutural de estruturas de concreto, argamassa polimérica de alto desempenho, e=2 cm                                                                            | m²         | 5,89     |
| 15.2.6      | Impermeabilização de superfície com cimento especial cristalizante com adesivo liquido, uma demão                                                                       | m²         | 35,37    |
| 15.2.7      | Fornecimento e montagem de guarda-corpo com corrimão em tubo de aço galvanizado 2" incluso pintura em amarelo duas demãos                                               | m          | 6,00     |
| <b>15.3</b> | <b>Paramento de Jusante</b>                                                                                                                                             |            |          |
| 15.3.1      | Hidro jateamento com ar comprimido para limpeza de superfície                                                                                                           | m²         | 550,20   |
| 15.3.2      | Andaime suspenso ou balancim, tipo pesado (carga total de 250 kg/m²), plataforma de 1,50 x 3,00 m, com 4 catracas (guinchos) e cabo de *45* m (locação)                 | unxm<br>ês | 1,00     |
| 15.3.3      | Apicoamento manual de concreto/argamassa                                                                                                                                | m²         | 91,70    |
| 15.3.4      | Injeção em fissuras em estruturas de concreto com adesivo estrutural de base epóxi de baixa viscosidade - fornecimento e aplicação                                      | kg         | 24,00    |
| 15.3.5      | Reparo estrutural de estruturas de concreto, argamassa polimérica de alto desempenho, e=2 cm                                                                            | m²         | 36,68    |
| <b>15.4</b> | <b>Região a Jusante</b>                                                                                                                                                 |            |          |
| 15.4.1      | Capina e limpeza manual de terreno                                                                                                                                      | m²         | 1.310,00 |
| 15.4.2      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                                         | unid       | 26,00    |
| 15.4.3      | Esgotamento com moto-bomba autoescovante - drenagem de agua acumulada                                                                                                   | h          | 8,00     |
| 15.4.4      | Concreto fck = 15mpa, traço 1 : 3,4 : 3,5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400l - af_07/2016. - ombreira esquerda e piso da escada peixe  | m³         | 8,16     |
| 15.4.5      | Lançamento/aplicação manual de concreto em estrutura                                                                                                                    | m³         | 8,16     |
| 15.4.6      | Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm 1/2 vez (espessura 10cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) - recuperação base do pilar da ponte | m²         | 12,00    |
| 15.4.7      | Emboço c:a 1:4, esp=1,5cm, inclusive chapisco traço 1:3, esp=9mm (cimento e areia media nao peneirada), preparo manual da argamassa                                     | m²         | 24,00    |
| 15.4.8      | Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de concreto de seção quadrada de 11 cm a cada 2,5 m e esticador de 15 cm a cada 50 m                                         | m          | 165,00   |
| 15.4.9      | Arame farpado galvanizado 16 bwg - complemento 4 fios                                                                                                                   | m          | 660,00   |
| 15.4.10     | Portão de ferro com vara 1/2", com requadro                                                                                                                             | m²         | 3,60     |
| 15.4.11     | Pintura a óleo brilhante sobre superfície metálica, uma demão incluso uma demão de fundo anticorrosivo - 2 portões (2x1,8 e 8x2m)                                       | m²         | 39,20    |
| <b>15.5</b> | <b>BARRAGEM AUXILIAR - Talude de Montante</b>                                                                                                                           |            |          |
| 15.5.1      | Capina e limpeza manual de terreno                                                                                                                                      | m²         | 657,92   |
| 15.5.2      | Corte de capoeira fina a foice na área de acesso e na ombreira esquerda                                                                                                 | m²         | 657,92   |
| 15.5.3      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                                         | unid       | 18,00    |
| 15.5.4      | Muro de arrimo em pedra argamassada - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento (recuperação de áreas onde existe falhas no rip-rap)                 | m³         | 1,44     |
| 15.5.5      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ (rocha) - rodovia em leito natural                                                                                          | tkm        | 23,04    |
| 15.5.6      | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual. af_08/2014, para recuperação de juntas da alvenaria de pedra.                                              | m³         | 0,49     |
| 15.5.7      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos                                      | m³         | 49,34    |
| <b>15.6</b> | <b>BARRAGEM AUXILIAR - Coroamento</b>                                                                                                                                   |            |          |
| 15.6.1      | Capina e limpeza manual - margens da crista                                                                                                                             | m²         | 370,00   |
| 15.6.2      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                                                         | unid       | 18,00    |
| 15.6.3      | Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura                                                                                                          | m²         | 555,00   |
| 15.6.4      | Recomposição de revestimento com material de jazida                                                                                                                     | m³         | 83,25    |

Walmundo Costa Pereira  
Coordenador da CEST-BA  
Substituto

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021  
10/08/2022, 09:32  
Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS  
COORDENADORIA ESTADUAL DO DNOCS NA BAHIA - CEST-BA

| ITEM        | DESCRIÇÃO                                                                                                                          | UNID | QUANT. |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| 15.6.5      | Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural                                                             | tkm  | 374,62 |
| <b>15.7</b> | <b>BARRAGEM AUXILIAR - Talude de Jusante</b>                                                                                       |      |        |
| 15.7.1      | Capina e limpeza manual - margens da crista                                                                                        | m²   | 220,36 |
| 15.7.2      | Corte de capoeira fina a foice na área de acesso e na ombreira esquerda                                                            | m²   | 661,08 |
| 15.7.3      | Destocamento de árvores de porte médio e raízes profundas, sem auxílio mecânico                                                    | unid | 14,00  |
| 15.7.4      | Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada. af_05/2016 - recuperação das áreas com processos erosivos | m³   | 66,10  |
| <b>15.8</b> | <b>BARRAGEM AUXILIAR - Região a Jusante</b>                                                                                        |      |        |
| 15.8.1      | Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com árvores até ø 15cm, utilizando trator                                             | m²   | 462,50 |

#### 4. EQUIPE TÉCNICA

Participaram dos serviços relativos ao Contrato, celebrado entre o **DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS TÉCNICA - DNOCS** e a **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**, o seguinte profissional, com sua respectiva área de atuação:

| TÉCNICO                             | PROFISSÃO/ÁREA DE ATUAÇÃO                   | CREA        |
|-------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| Paulo Roberto Matos Simões          | Engº Civil - Resp. Técnico / Coordenador    | 050131576-4 |
| Antonio Gilberto Simões de Oliveira | Engº Civil - Coordenador / Geotécnico       | 050008331-2 |
| Lucas Chaves Cunha                  | Engº Ambiental - Estudos Ambientais         | 050776084-0 |
| Murilo Miguel de Matos Cunha        | Engº Civil - Estruturalista                 | 050026897-5 |
| Areobaldo Oliveira Afritos          | Engº Civil - Estudos Geotécnicos            | 0500194505  |
| Marcelo Cardim Carvalho             | Engº Civil - Hidrólogo/Hidráulico           | 050706995-1 |
| José Mário Guimarães Miranda        | Engº Civil - Hidrólogo                      | 050088508-7 |
| Valério Ribeiro da Silva Carvalho   | Engº Mecânico - Equipamentos Hidromecânicos | 0601707710  |
| Henrique Andrade Calmon             | Engº Civil - Residente                      | 0518641694  |
| Tarcísio Rodrigues Martins          | Engº Civil - Residente                      | 0517280361  |

Salvador/BA, 03 de dezembro de 2021.



**RAIMUNDO GOETHE PEIXOTO JUNIOR**  
Engº Civil - CREA PE 10142D  
Chefe do Serviço Técnico - DNOCS/BA  
SIAPE - 0737175

*Raimundo Goethe Peixoto Junior*  
Coordenador da CEST-BA  
Substituto



Página 27 de 27

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 120354/2021, emitida em 10/08/2022



Certidão nº 120354/2021

10/08/2022, 09:32

Chave de Impressão: cw653

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/08/2022 e contém 27 folhas







1069

**CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO**  
**PESSOA FÍSICA**  
 Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966  
 Decisão Normativa Nº 116 de 21 de Dezembro de 2021

**CREA-BA**

**Nº 8028/2026**  
 Emissão: 27/02/2026  
 Validade: 31/03/2027  
 Chave: waWWb

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional mencionado(a) encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - CREA-BA.

**Interessado(a)**

Profissional: JOSE MARIO GUIMARAES MIRANDA

Registro: 0500885087

CPF: \*\*\*.625.855-\*\*

Tipo de Registro: DEFINITIVO ( PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS )

Data de registro: 09/03/1973

**Título(s)**

**GRADUAÇÃO**

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

Data de Formação: 28/12/1971

**Descrição**

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

**Informações / Notas**

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

**Última Anuidade Paga**

Ano: 2026 (1/1)

**Autos de Infração**

Nada consta

**Responsabilidades Técnicas**

Empresa: BRAVO ENGENHARIA LTDA

Registro: 0000148300

CNPJ: 07.417.176/0001-92

Data Início: 04/08/2005

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

Registro: 0000065240

CNPJ: 40.610.677/0001-66

Data Início: 19/12/2012

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO





**Certidão de Acervo Técnico - CAT**  
**Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009**  
**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia**

**CREA-BA**

**CAT COM REGISTRO DE ATESTADO**  
**BA20150000544**  
 Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do CONFEA, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional JOSE MARIO GUIMARAES MIRANDA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **JOSE MARIO GUIMARAES MIRANDA**

Registro: **3560-BA**

RNP: **0500885087**

Título Profissional: Engenheiro Civil

Número da ART: BA2013.206176 Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: 27/03/2013 Baixada em: 01/04/2015

Forma de registro: Inicial Participação técnica: Individual

Empresa contratada:

Número da ART: BA2013.206180 Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: 27/03/2013 Baixada em:

Forma de registro: Inicial Participação técnica: Individual

Empresa contratada:

Contratante: **SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO-SEDUR**

CPF/CNPJ: **05457349000170**

**Setor CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA 550**

Complemento: **5A AVENIDA**

Bairro: **Centro Administrativo da Bahia**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA** CEP: **41745000**

Contrato: **XXXXXXXXXX** celebrado em **XXXXXXXXXX**

Vinculado à ART:

Valor do contrato: **R\$ 130.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação institucional: **XXXXXXXXXX**

Endereço da obra/serviço: **Setor CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA 550**

Complemento **5A AVENIDA**

Bairro **Centro Administrativo da Bahia**

Cidade **SALVADOR**

UF **BA** CEP **41745000**

Data de início: **30/11/2012**

Conclusão efetiva: **30/04/2013**

Coordenadas geográficas:

Finalidade: **Saneamento básico**

Código:

Proprietário **SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO-SEDUR**

CPF/CNPJ: **05457349000170**

Atividade Técnica: **Elaboração de Orçamento Saneamento / SANEAMENTO 50000,000 quilômetro quadrado; Estudo Saneamento / SANEAMENTO 50000,000 quilômetro quadrado**

#### Observações

ANTEPROJETO DAS OBRAS DAS INTERVENÇÕES INTEGRADAS PARA O MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS NO MUNICÍPIO DE LAURO DE FREITAS-BA.

#### Informações Complementares

XXXXXXXXXX

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A 072.426 a A 072.434, o atestado contendo 9 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

**Certidão de Acervo Técnico nº BA20150000544**

**Código de Validação BA20150000544CB4C29**

**Salvador/BA 01/04/2015**

**Luis Carlos Assis**

**Coordenador de Registro e Cadastro**

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A 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 CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-BA ([www.creaba.org.br](http://www.creaba.org.br)).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia**

Rua Professor Aloisio de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas

Tel: (71) 3453-8989 Fax: (71) 3453-8963 E-Mail: [creaba@creaba.org.br](mailto:creaba@creaba.org.br)



**CREA-BA**  
 Conselho Regional de Engenharia  
 e Agronomia da Bahia





**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO**



## A T E S T A D O

Atestamos, para os devidos fins, que os engenheiros José Mário Guimarães Miranda, Michel Sahade Darzé e Leonardo Muller Adaime elaboraram, para a Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – SEDUR, o **Anteprojeto das Intervenções Integradas para o Manejo de Águas Pluviais nos Municípios de Lauro de Freitas e Salvador – Bahia.**

### CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO

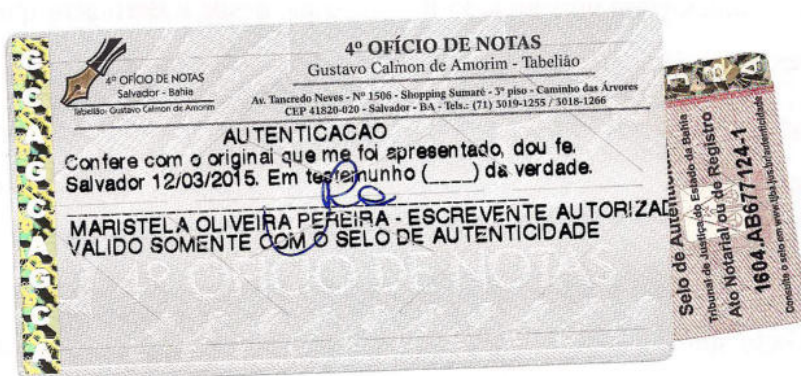
As intervenções previstas contemplam uma área do Rio Ipitanga, desde a Barragem Ipitanga I até sua foz no Rio Joanes, além de alguns canais afluentes entre os prioritários.

A concepção geral das intervenções no Rio Ipitanga foi a de implantar reservatórios de amortecimento para diminuir as cheias que afluem à área urbana no primeiro trecho do rio, entre a Barragem Ipitanga I até a segunda ponte da Estrada do Coco e, a partir deste ponto, prever intervenções que aumentem a capacidade de escoamento do rio. Este aumento da capacidade foi previsto pelo aumento da seção de escoamento na segunda ponte da Estrada do Coco, com a implantação de bueiros executados por método não destrutivo, e o desassoreamento deste ponto até a foz do Rio Ipitanga no Rio Joanes.

As ações para mitigação das cheias nas áreas urbanas da Cidade de Lauro de Freitas – BA, de forma resumida, contemplam as seguintes intervenções no Rio Ipitanga e canais de macrodrenagem:

- **Implantação de reservatórios de amortecimento**
  - Reservatório de Amortecimento 1 – localizado no Rio Ipitanga, próximo a Barragem Ipitanga I;
  - Reservatório de Amortecimento 2 – localizado no Rio Ipitanga, 0,7 km a jusante do Reservatório anterior;

1







**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO**



- Reservatório de Amortecimento 3 – localizado no Rio Ipitanga a montante das adutoras na primeira ponte da estrada do Coco;
  - Reservatório de Amortecimento 4 - localizado no Rio Ipitanga, 2,5 km a jusante do Reservatório anterior;
  - Reservatório de Amortecimento 5 – localizado no rio Itinga ou Areia, cerca de 1,8 km a montante da confluência com o Rio Ipitanga;
  - Reservatório de Amortecimento 6 – localizado no rio Caji-Picuaia, cerca de 1,0 km a montante da confluência com o Rio Ipitanga;
  - Aumento da macro-rugosidade do Rio Ipitanga.
- **Aumento da capacidade de escoamento da calha do Rio Ipitanga**
    - Ampliação da seção do Rio Ipitanga através do desassoreamento do trecho entre a segunda ponte da Estrada do Coco e sua foz no Rio Joanes;
    - Implantação de quatro bueiros tipo *tunnelliner* (método não destrutivo) com diâmetro de 2,20 m na segunda ponte da Estrada do Coco.
  - **Implantação de parques isolados e parque linear**
    - Parque Sítio das Palmeiras (Reservatório de Amortecimento 1);
    - Parque Beira Rio (Reservatório de Amortecimento 2);
    - Parque Rosa dos Ventos (Reservatório de Amortecimento 3);
    - Parque Alameda dos Ingazeiros (Reservatório de Amortecimento 4);
    - Parque da Mata (Reservatório de Amortecimento 5);
    - Parque das Águas (Reservatório de Amortecimento 6);
    - Parque Linear do Rio Ipitanga.
  - **Implantação de Canais de Macrodrenagem**
    - Canal Caji da Urbis;

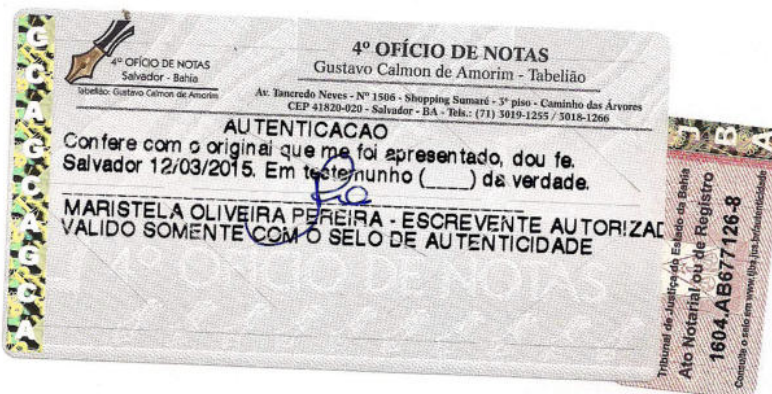
*Handwritten signature and initials*



**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO**



- o Canal Jardim dos Pássaros;
- o Canal Santa Júlia;
- o Canal Jaraguá;
- o Canal do Horto;
- o Lagoa dos Patos;
- o Canal Japonês;
- o Canal do Fazendão;
- o Canal Xangô Oxalá.



## INFORMAÇÕES GERAIS DO PROJETO

### LEVANTAMENTOS BÁSICOS

Para realização dos dimensionamentos, foram realizados levantamentos topobatimétricos ao longo de 14.500 m do Rio Ipitanga, da Barragem Ipitanga I até sua foz, com seções transversais espaçadas 80 m. Foram também realizados levantamentos planialtimétricos ao longo dos canais de macrodrenagem, totalizando 8.700 m de extensão total com seções transversais espaçadas 80 m.

Além dos levantamentos descritos, para caracterização da influência das variações dos níveis da maré sobre o rio Joanes, na foz do rio Ipitanga, realizou-se uma campanha de medições do nível do rio Joanes simultaneamente em duas seções do rio: na seção da ponte da Estrada do Coco e num ponto próximo à foz do rio Ipitanga.

Para subsidiar o parecer de sondagem elaborado, foram realizadas sondagens a percussão ao longo do Rio Ipitanga e locais de implantação dos reservatórios de amortecimento de cheias, com um total de 55 furos e 416,70 m perfurados.





**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO**



**RESERVATÓRIOS DE AMORTECIMENTO DE CHEIAS**

Os reservatórios de amortecimento de cheias foram concebidos como reservatórios em linha com um pequeno barramento implantado no próprio curso do rio. O barramento foi definido como uma estrutura confeccionada com gabiões, com um vertedor no próprio corpo da barragem e tubulações implantadas no nível do fundo do rio, que atravessam o maciço da barragem, e funcionam como descarga de fundo.

Foram previstos seis Reservatórios de Amortecimento (RA) sendo quatro no rio Ipitanga, um no rio Itinga e um no rio Caji-Picuaia, afluentes do Ipitanga. Os resultados obtidos com a introdução dos Reservatórios de Amortecimento se mostraram favoráveis e significativos. Analisando-se, por exemplo, a vazão de pico na seção da segunda ponte da Estrada do Coco, verifica-se que a implantação dos reservatórios gera uma redução de cerca de 37,5% no valor do pico da cheia, para TR=25 anos, passando a vazão máxima de 160 m<sup>3</sup>/s para 100 m<sup>3</sup>/s. As características dos reservatórios são resumidas no quadro a seguir.

| RESERV. | BARRAMENTO   |               |                                     | ÁREA<br>TOTAL<br>(m <sup>2</sup> ) | VOLUME<br>ARMAZENADO<br>(m <sup>3</sup> ) | VOLUME DE<br>TERRAPLEN.<br>(m <sup>3</sup> ) |
|---------|--------------|---------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
|         | COMP.<br>(m) | ALTURA<br>(m) | VOL.<br>GABIÃO<br>(m <sup>3</sup> ) |                                    |                                           |                                              |
| RA 1    | 310,00       | 2,00          | 2.616,00                            | 136.000                            | 279.766                                   | 137.339,50                                   |
| RA 2    | 60,00        | 2,50          | 890,25                              | 61.000                             | 136.624                                   | 55.431,23                                    |
| RA 3    | 34,00        | 1,50          | 1.035,00                            | 154.000                            | 188.785                                   | 503.755,62                                   |
| RA 4    | 114,00       | 3,00          | 1.770,00                            | 91.000                             | 323.592                                   | 211.757,70                                   |
| RA 5    | 198,00       | 3,00          | 1.815,50                            | 104.000                            | 173.912                                   | -                                            |
| RA 6    | 103,00       | 3,50          | 1.454,50                            | 240.000                            | 179.131                                   | -                                            |
| TOTAL   | 819,00       | -             | 9.581,25                            | 786.000                            | 1.281.810                                 | 908.284,05                                   |

**AUMENTO DA CAPACIDADE DE ESCOAMENTO DA CALHA DO RIO IPITANGA**

Para avaliação do escoamento do rio Ipitanga e proposição do aumento da sua capacidade, realizaram-se simulações do escoamento no trecho entre o Reservatório de Amortecimento 4



**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO**



e a foz do Ipitanga (confluência com o rio Joanes), utilizando-se o programa HEC-RAS (HydrologicEngineering Centers River Analysis System).

Com base nos resultados obtidos foram previstas as seguintes intervenções, além dos reservatórios de amortecimento:

- Desassoreamento da Calha do rio Ipitanga no trecho a jusante da segunda ponte da Estrada do Coco, o que resultará numa elevação considerável da capacidade de escoamento do rio;
- Implantação de quatro bueiros por método não destrutivo (*tunnelliner*), cada um com diâmetro de 2,20m e extensão total de 220,80 m, sob a segunda ponte da Estrada do Coco, dois de cada lado da ponte.

O projeto de desassoreamento compreendeu 181.850 m<sup>3</sup> de escavação em solo e 15.000 m<sup>3</sup> de escavação em rocha, em 4.700 m de extensão do rio Ipitanga, para possibilitar uma vazão de escoamento de 190 m<sup>3</sup>/s e incluiu Plano de Desassoreamento.

#### PARQUES DOS RESERVATÓRIOS DE AMORTECIMENTO E PARQUES LINEARES

Com o intuito de preservação do espaço e evitar a ocupação das áreas dos reservatórios de amortecimento projetados, possibilitando um aproveitamento adicional dos locais, propôs-se a criação de seis parques públicos urbanizados com equipamentos de lazer e esporte.

Elaborou-se o projeto para os seis Reservatórios de Amortecimento propostos no projeto de macrodrenagem, que foram denominados:

- Reservatórios de Amortecimento 1 - Parque Sítio das Palmeiras, com 136.000 m<sup>2</sup> de área;
- Reservatórios de Amortecimento 2 - Parque Beira Rio, com 61.000 m<sup>2</sup> de área;
- Reservatórios de Amortecimento 3 - Parque Rosa dos Ventos, com 154.000 m<sup>2</sup> de área;



4º OFÍCIO DE NOTAS  
Salvador - Bahia  
Tabelião: Gustavo Calmon de Amorim

4º OFÍCIO DE NOTAS  
Gustavo Calmon de Amorim - Tabelião  
Av. Tancredo Neves - Nº 1506 - Shopping Sumaré - 3º piso - Caminho das Árvores  
CEP 41820-020 - Salvador - BA - Tel.: (71) 3019-1255 / 3018-1266

**AUTENTICACAO**  
Confere com o original que me foi apresentado, dou fe.  
Salvador 12/03/2015. Em testemunho ( ) da verdade.

MARISTELA OLIVEIRA PEREIRA - ESCRIVENTE AUTORIZADA  
VALIDO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICIDADE

Tribunal de Justiça do Estado da Bahia  
Alto Notarial ou de Registro  
1604 AB677128-4  
Consulte o selo em [www.tjba.br/brasil/autenticidade](http://www.tjba.br/brasil/autenticidade)



**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO**

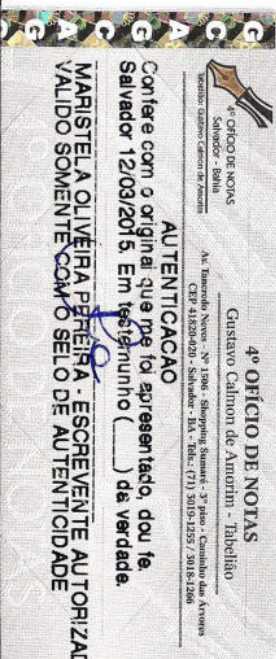


- Reservatórios de Amortecimento 4 - Parque Alameda dos Ingazeiros, com 91.000 m<sup>2</sup> de área;
- Reservatórios de Amortecimento 5 - Parque da Mata, com 104.000 m<sup>2</sup> de área;
- Reservatórios de Amortecimento 6 - Parque das Águas, com 240.000 m<sup>2</sup> de área.

O programa básico de ocupação propõe a implantação dos seguintes equipamentos:

- Áreas Esportivas com campo de futebol, quadras polivalentes para prática de vôlei, basquete e futebol de salão, equipamentos de ginástica, com conjuntos diferentes para uso do jovem e uso do idoso;
- Pistas para caminhada e corrida;
- Ciclovias com instalação de bicicletários;
- Parquinhos infantis com brinquedos que contemplem crianças de 1 a 12 anos, inclusive aqueles desenhados no piso. (Exemplo - Jogo de amarelinha);
- Áreas cobertas com mesas para jogos, mesas de apoio para o futebol e mesas para piquenique e bancos com e sem encosto, colocados ao longo dos caminhos;
- Uma arena com arquibancada para apresentação de pequenos espetáculos;
- Áreas de estacionamento.

Além da implantação dos parques nas áreas dos reservatórios de amortecimento, propôs-se a criação de um parque linear ao longo do Rio Ipitanga. Ele foi definido pelo conceito que integra a proteção à biodiversidade à criação de espaços de lazer, através da implantação de ciclovias que irá ocupar uma das margens do rio, em toda sua extensão de mais de 14.000 m. Essa pista virá integrar as áreas verdes dos parques dos reservatórios com a mata ciliar ao longo do rio, possibilitando, em ambas as margens, a colocação de pequenas áreas de descanso com bancos e mesinhas e ainda espaços onde, eventualmente, possam existir conjuntos de equipamentos para prática de ginástica ou mesmo alguns brinquedos infantis.







**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO**



**CANAIS DE MACRODRENAGEM**

Complementarmente às intervenções no Rio Ipitanga, projetaram-se intervenções em 9 canais de macrodrenagem, afluentes deste rio e que apresentam problemas críticos de alagamento: Caji da Urbis, Jardim dos Pássaros, Santa Júlia, Jaraguá, Horto, Lagoa dos Patos, Japonês, Fazendão e Xangô Oxalá.

Para todos os canais, foram projetadas seções retangulares pré-moldadas de concreto armado, com as seguintes características, além de travessias por método não destrutivo (*tunnelliner*) em alguns trechos:

| CANAL               | EXTENSÃO<br>(m) | ÁREA DA<br>BACIA<br>(ha) | VAZÃO<br>(m³/s) | SEÇÃO<br>TRANSVERSAL<br>(m x m) | TUNNEL LINER  |          |
|---------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------|----------|
|                     |                 |                          |                 |                                 | EXT. (m)      | Ø (m)    |
| Caji da Urbis       | 1.680           | 130                      | 6,10            | 2,40 x 1,50                     | 40,00         | 2,20     |
| Jardim dos Pássaros | 1.140           | 55                       | 7,02            | 2,20 x 1,50                     | 50,00         | 2,20     |
| Santa Júlia         | 400             | 18                       | 2,91            | 1,50 x 1,00                     | 60,00         | 2,20     |
| Jaraguá             | 755             | 61                       | 7,90            | 4,00 x 1,25                     | -             | -        |
| Horto               | 850             | 35                       | 3,29            | 2,00 x 1,50                     | -             | -        |
| Lagoa dos Patos     | 1.410           | 55                       | 4,56            | 2,50 x 1,50                     | -             | -        |
| Japonês             | 810             | 24                       | 2,61            | 2,00 x 1,25                     | -             | -        |
| Fazendão            | 710             | 53                       | 6,88            | 2,00 x 1,50                     | -             | -        |
| Xangô Oxalá         | 740             | 23                       | 3,60            | 1,50 x 1,25                     | -             | -        |
| <b>TOTAL</b>        | <b>8.495</b>    | <b>454</b>               | <b>44,87</b>    | <b>-</b>                        | <b>150,00</b> | <b>-</b> |

**ORÇAMENTO DAS INTERVENÇÕES**

Para a estimativa dos custos de investimento para a implantação das diversas estruturas do projeto, foi elaborado orçamento analítico com mais de 1.000 itens de serviço utilizando base de preços SINAPI e SICRO 2, resultando em um valor total de R\$ 188.299.621,14.

*Handwritten signature*

*Handwritten initials and number 7*

  
4º OFÍCIO DE NOTAS  
Salvador - Bahia  
Tabelião: Gustavo Calmon de Amorim

**4º OFÍCIO DE NOTAS**  
Gustavo Calmon de Amorim - Tabelião

Av. Tancredo Neves - Nº 1506 - Shopping Sumaré - 3º piso - Caminho das Árvores  
CEP 41820-020 - Salvador - BA - Tels.: (71) 3019-1255 / 3018-1266

**AUTENTICACAO**  
Confere com o original que me foi apresentado, dou fe.  
Salvador 12/03/2015. Em testemunho (\_\_\_\_) da verdade.

**MARISTELA OLIVEIRA PEREIRA - ESCRIVENTE AUTORIZADA**  
VALIDO SOMENTE COM O SELO DE AUTENTICIDADE

Tribunal de Justiça do Estado da Bahia  
Ato Notarial / ou de Registro  
1604.AB677130-6  
Consulte o selo em [www.tjba.jus.br/autenticidade](http://www.tjba.jus.br/autenticidade)





**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO**



Além do orçamento analítico, foi elaborado um orçamento paramétrico, com base em preços de obras similares e composições específicas, além de cronograma do empreendimento, com duração total de 24 meses.

### ESTUDOS E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Foram desenvolvidos os seguintes estudos e serviços:

- Levantamentos topobatimétricos;
- Estudos geotécnicos com parecer de sondagens e análise de ensaios geotécnicos;
- Estudos hidrológicos, compreendendo a avaliação das vazões de projeto;
- Estudos de amortecimento de cheia e dimensionamento de reservatórios de amortecimento de cheias;
- Estudos hidráulicos de escoamento em rio, com utilização do HEC-RAS;
- Estudos hidráulicos para implantação de bueiros por método não destrutivo para ampliação da seção de escoamento;
- Estudos e plano de desassoreamento;
- Estudos de influência da maré no regime de escoamento de rio;
- Estudos hidráulicos e dimensionamento de canais de macrodrenagem;
- Estudos urbanísticos e concepção de parques urbanos;
- Orçamento Analítico;
- Orçamento Paramétrico;

### PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO

O período de elaboração do Anteprojeto das Intervenções Integradas de Manejo de Águas Pluviais dos Municípios de Lauro de Freitas e Salvador – Bahia foi de novembro de 2012 a abril de 2013.



**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
SUPERINTENDÊNCIA DE SANEAMENTO**

**EQUIPE TÉCNICA**

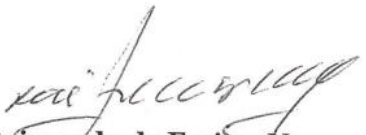
A seguir, relacionam-se os técnicos de nível superior envolvidos na realização dos serviços.

| NOME                         | FORMAÇÃO         |               | FUNÇÃO           |
|------------------------------|------------------|---------------|------------------|
| José Mário Guimarães Miranda | Engenheiro Civil | 3.560/D - BA  | Coordenador      |
| Michel SahadeDarzé           | Engenheiro Civil | 18645/D-BA    | Membro da Equipe |
| Leonardo Muller Adaime       | Engenheiro Civil | 70.977/D - PR | Membro da Equipe |

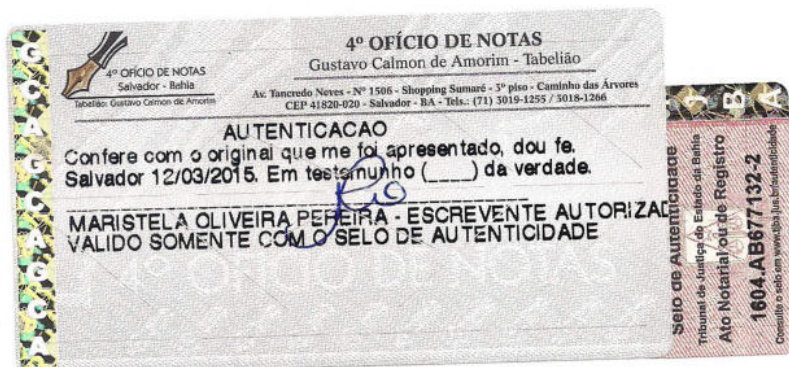
Os trabalhos foram realizados a contento e dentro do prazo previsto.

Salvador, 23 de dezembro de 2014



  
**Raimundo de Freitas Neves**

Superintendente de Saneamento



*cf*





1083

**CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO**  
**PESSOA FÍSICA**  
 Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966  
 Decisão Normativa Nº 116 de 21 de Dezembro de 2021

CREA-BA

**Nº 8028/2026**  
 Emissão: 27/02/2026  
 Validade: 31/03/2027  
 Chave: waWWb

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional mencionado(a) encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - CREA-BA.

**Interessado(a)**

Profissional: JOSE MARIO GUIMARAES MIRANDA

Registro: 0500885087

CPF: \*\*\*.625.855-\*\*

Tipo de Registro: DEFINITIVO ( PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS )

Data de registro: 09/03/1973

**Título(s)**

**GRADUAÇÃO**

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

Data de Formação: 28/12/1971

**Descrição**

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

**Informações / Notas**

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

**Última Anuidade Paga**

Ano: 2026 (1/1)

**Autos de Infração**

Nada consta

**Responsabilidades Técnicas**

Empresa: BRAVO ENGENHARIA LTDA

Registro: 0000148300

CNPJ: 07.417.176/0001-92

Data Início: 04/08/2005

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

Registro: 0000065240

CNPJ: 40.610.677/0001-66

Data Início: 19/12/2012

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO



**REJANE DE ALMEIDA SANTANA DOS SANTOS**  
**ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL**

- ✓ Declaração;
- ✓ Termo de Compromisso;
- ✓ Currículo;
- ✓ CAT's e Atestados;
- ✓ Termo de Compromisso;
- ✓ CRQ – Certidão de Registro e Quitação.



**ESTADO DA BAHIA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO DA BAHIA- SIHS**

**REFERÊNCIA:** CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 01/2026  
Processo Administrativo nº 053.1685.2026.0000209-24

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE APOIO E ASSESSORAMENTO ÀS EQUIPES DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DA SIHS, ESPECIFICAMENTE NO ACOMPANHAMENTO DOS CONTRATOS VIGENTES NAS ÁREAS DE SANEAMENTO BÁSICO, INFRAESTRUTURA HÍDRICA E REVITALIZAÇÃO DE BACIAS, A SER MATERIALIZADA MEDIANTE A ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PRODUTOS (LAUDOS, PARECERES E ESTUDOS) SOB DEMANDA.

**Declaração de Anuência e Disponibilidade de Tempo**

Eu, **Rejane de Almeida Santana dos Santos**, portador do Registro Profissional 0506172155 CREA, **DECLARO**, para os devidos fins, que tenho ciência e concordo em compor a Equipe Técnica da empresa **UFC ENGENHARIA S/A.**, realizando a Execução da função relacionada com o Objeto contrato e as minhas atribuições profissionais, conforme proposta apresentada na: **Concorrência Eletrônica nº 01/2026**, promovida pela Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia – SIHS/BA.

Declaro ainda que não estou participando de nenhuma outra proposta no âmbito deste mesmo certame licitatório, cumprindo o disposto nas exigências do Edital.

Adicionalmente, afirmo que disponho de tempo hábil para o desenvolvimento das atividades atribuídas a minha função, comprometendo-me com a dedicação necessária ao longo da execução dos serviços, conforme o Cronograma Previsto através do Termo de Referência.

Por ser verdade, firmo a presente declaração para que produza seus devidos efeitos legais.

São Paulo, SP, 19 de maio de 2026.

Documento assinado digitalmente  
 **REJANE DE ALMEIDA SANTANA DOS SANTOS**  
Data: 25/05/2026 13:18:38-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**REJANE DE ALMEIDA S. DOS SANTOS**  
Engenheira Ambiental  
Nº CREA: 0506172155.

**UNIR**  
**FAZER**  
**CONSOLIDAR**

Av. Angélica, Nº 672, CNPJ 32.690.778/0001-66 - Edifício Detroit  
Santa Cecília - São Paulo - SP - CEP 01.228-000  
Tel.: (71) 3512-5900 E-mail: [comercial@ufcengenharia.com.br](mailto:comercial@ufcengenharia.com.br)

**ESTADO DA BAHIA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO DA BAHIA- SIHS**

**REFERÊNCIA:** CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 01/2026  
Processo Administrativo nº 053.1685.2026.0000209-24

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CONSULTIVA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE APOIO E ASSESSORAMENTO ÀS EQUIPES DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DA SIHS, ESPECIFICAMENTE NO ACOMPANHAMENTO DOS CONTRATOS VIGENTES NAS ÁREAS DE SANEAMENTO BÁSICO, INFRAESTRUTURA HÍDRICA E REVITALIZAÇÃO DE BACIAS, A SER MATERIALIZADA MEDIANTE A ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PRODUTOS (LAUDOS, PARECERES E ESTUDOS) SOB DEMANDA.

**TERMO DE COMPROMISSO**

Em atendimento ao Edital da Concorrência Eletrônica Nº 01/2026, venho declarar que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa, no caso de o objeto contratual vir a ser a esta adjudicado, na função de **Engenheiro Sanitarista e Ambiental**.

São Paulo, SP, 19 de Maio de 2026

Documento assinado digitalmente  
 **REJANE DE ALMEIDA SANTANA DOS SANTOS**  
Data: 25/05/2026 13:20:28-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

**REJANE DE ALMEIDA S. DOS SANTOS**  
Engenheira Ambiental  
Nº CREA: 0506172155.



| IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                           |                                                            |                                                                    |                                       |             |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|--|--|--|
| <b>Nome da Firma:</b><br>UFC Engenharia S/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |                                           | <b>Nome do Técnico:</b><br>Rejane de Almeida S. dos Santos |                                                                    |                                       |             |  |  |  |
| <b>Função na Equipe</b><br>Engenheira Sanitarista e Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               | <b>Data de Nasc.</b><br>09/07/1978        | <b>Nacionalidade</b><br>Brasileira                         | <b>Identificação (CREA ou Similar / Passaporte)</b><br>050617215-5 |                                       |             |  |  |  |
| INSTRUÇÃO, CURSOS DE EXTENSÃO, APERFEIÇOAMENTO, PÓS-GRADUAÇÃO, ETC.                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                           |                                                            |                                                                    |                                       |             |  |  |  |
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Discriminação                                 | Estabelecimento de Ensino ou Entidade     | Localidade                                                 | Duração                                                            | Ano de Conclusão                      |             |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental | Universidade Federal da Bahia – UFBA      | Salvador/Bahia                                             | Plena                                                              | 2005                                  |             |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mestre em Engenharia Ambiental                | Universidade Federal da Bahia – MEAU/UFBA | Salvador/Bahia                                             | Plena                                                              | 2009                                  |             |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Doutorado em Engenharia Industrial            | Universidade Federal da Bahia – UFBA      | Salvador/Bahia                                             | Plena                                                              | 2024                                  |             |  |  |  |
| EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                           |                                                            |                                                                    |                                       |             |  |  |  |
| Identificação dos serviços executados<br>(Objeto/Natureza, Localização, Extensão, Quantitativos)                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               | Função<br>Desempenhada                    | Período de Execução                                        |                                                                    | Contratante                           | Nº da CAT   |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                           | Mês/Ano                                                    | Mês/Ano                                                            |                                       |             |  |  |  |
| Elaboração de Estudo Ambiental para verificação da ocorrência de espécies migratórias de peixes na área de influência do barramento, a fim de avaliar a necessidade de implementação de mecanismos para facilitar o deslocamento das espécies no rio, como cumprimento de condicionante da Licença de Implantação da Barragem de Mulungu do Morro. |                                               | Engenheira Ambiental                      | 11/2009                                                    | 12/2009                                                            | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331838/2015 |  |  |  |

| IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |         |         |                                       |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|---------|---------------------------------------|-------------|
| Diagnóstico da Situação Atual e análise dos possíveis efeitos do BARRAMENTO na Comunidade Ictiofaunística da Barragem do Rio Santana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Engenharia Ambiental | 12/2009 | 12/2009 | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331838/2015 |
| Implantação do Plano de Atendimento a Emergência (PAE) de Santo Antônio de Jesus, cenário de Emergências Referências a BR-101, nos trechos de interferência com a Barragem do Rio Dona.                                                                                                                                                                                                                                                                         | Engenharia Ambiental | 01/2010 | 06/2010 | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331838/2015 |
| Elaboração dos Estudos Ambientais para a Barragem de Catolé, Caracterização Ambiental para o processo de licenciamento da Barragem de Catolé, Estudos de Avaliação integrada para a Barragem de Catolé.                                                                                                                                                                                                                                                         | Engenharia Ambiental | 07/2011 | 10/2011 | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331838/2015 |
| Elaboração de estudos complementares (Avaliação do Risco de Salinização do Reservatório e de Eutrofização do Reservatório; levantamento qualitativo de mamíferos aquáticos de ocorrência provável e também da avaliação de entomofauna; Caracterização das comunidades quilombolas e indígenas; identificação de áreas de agricultura com detalhamento das informações e da abordagem da economia formal e informal; condições da área do entorno da Barragem). | Engenharia Ambiental | 02/2013 | 03/2013 | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331838/2015 |
| Elaboração de Planos e Programas Ambientais para a Barragem de Catolé, em Barra do Choça: PEA/PCS, PCER, PMQA, PDLBH, PD/PRI, PRAD, PRFF, PCPEA, PCREMP e PAE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Engenharia Ambiental | 04/2013 | 07/2013 | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331838/2015 |



| IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |         |         |                                       |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|---------|---------------------------------------|--------------|
| Elaboração de Caracterização Ambiental dos documentos integrantes para o processo de Licenciamento Ambiental simplificado do Sistema de abastecimento de Água, contendo: - Caracterização da Área em Estudo, Caracterização do Empreendimento, Avaliação dos Impactos Ambientais, Viabilidade Social e Monitoramento Ambiental de Ibirapua.       | Engenharia Ambiental | 01/2008 | 12/2012 | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331839/2015, |
| Elaboração de Caracterização Ambiental dos documentos integrantes para o processo de Licenciamento Ambiental simplificado do Sistema de abastecimento de Água, contendo: - Caracterização da Área em Estudo, Caracterização do Empreendimento, Avaliação dos Impactos Ambientais, Viabilidade Social e Monitoramento Ambiental de Jacaraci.       | Engenharia Ambiental | 01/2008 | 12/2012 | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331839/2015  |
| Elaboração de Caracterização Ambiental dos documentos integrantes para o processo de Licenciamento Ambiental simplificado do Sistema de abastecimento de Água, contendo: - Caracterização da Área em Estudo, Caracterização do Empreendimento, Avaliação dos Impactos Ambientais, Viabilidade Social e Monitoramento Ambiental de Andaraí.        | Engenharia Ambiental | 01/2008 | 12/2012 | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331839/2015  |
| Elaboração de Caracterização Ambiental dos documentos integrantes para o processo de Licenciamento Ambiental simplificado do Sistema de abastecimento de Água, contendo: - Caracterização da Área em Estudo, Caracterização do Empreendimento, Avaliação dos Impactos Ambientais, Viabilidade Social e Monitoramento Ambiental de Cândido Sales.. | Engenharia Ambiental | 01/2008 | 12/2012 | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331839/2015  |

| IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                       |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------|-------------|
| Elaboração de Caracterização Ambiental dos documentos integrantes para o processo de Licenciamento Ambiental simplificado do Sistema de abastecimento de Água, contendo: - Caracterização da Área em Estudo, Caracterização do Empreendimento, Avaliação dos Impactos Ambientais, Viabilidade Social e Monitoramento Ambiental de Encruzilhada. | Engenheira Ambiental | 01/2008                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12/2012 | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331839/2015 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Engenheira Ambiental | 01/2008                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12/2012 | HYDROS Engenharia e Planejamento S.A. | 331839/2015 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                       |             |
| DATA: 25/05/2026.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      | ASSINATURA DO PROFISSIONAL:                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                       |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      | <div>Documento assinado digitalmente<br/> REJANE DE ALMEIDA SANTANA DOS SANTOS<br/>Data: 25/05/2026 13:18:38-0300<br/>Verifique em <a href="https://validar.itl.gov.br">https://validar.itl.gov.br</a></div> |         |                                       |             |



- **RELAÇÃO DE ATESTADOS**

| <b>REJANE DE ALMEIDA S. DOS SANTOS</b>                                                                       |                       |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>ENGENHEIRA CIVIL</b>                                                                                      |                       |                    |
| <b>EXIGÊNCIA TÉCNICA</b>                                                                                     | <b>CAT / ATESTADO</b> |                    |
|                                                                                                              | <b>331838/2015</b>    | <b>331839/2015</b> |
| Elaboração de estudos ambientais nas vertentes de Sistema de Abastecimento de Água ou Esgotamento Sanitário. | <b>X</b>              | <b>X</b>           |



**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 331838/2015**

**Emissão: 19/04/2016**

**Validade: Indefinida**

**Chave: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18**

**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**

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

**Interessado(a)**

Profissional: REJANE DE ALMEIDA SANTANA DOS SANTOS

Registro: 050617215-5

CPF: 966.146.685-87

Tipo de Registro: DEFINITIVO ( PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS )

Data de Registro: 17/06/2008

**Título(s)**

**GRADUAÇÃO**

ENGENHARIA SANITARIA E AMBIENTAL

Atribuição: Art. 18 da Resolução 218/73, combinado com o Art. 1º da Resolução 310/86 e Art. 2º da Resolução nº 447/00, 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.

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

- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA CIVIL, GEÓLOGO, ENGENHARIA AGRONÔMICA, ARQUITETURA E URBANISTA, ENGENHARIA HÍDRICA, GEÓGRAFA, ENGENHARIA MECÂNICA, ENGENHARIA FLORESTAL E TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES.

**ART(s)**

BA20160052997

**Certidão nº 331838/2015**

**20/04/2016, 08:35**

**Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18**



|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                      |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <b>ATESTADO</b> |                                      | <b>Nº 03/2015-DT</b><br><br><b>DATA:</b><br><b>17/04/2015</b> |
| <b>PROCESSO Nº:</b><br><br><b>11950/2015</b>                                      | <b>SOLICITANTE:</b><br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda</b><br><b>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39</b> |                 | <b>CONTRATO</b><br><br><b>515/09</b> | <b>FL</b><br><br><b>1/ 13</b>                                 |

Atestamos para os devidos fins que a empresa Hydros Engenharia e Planejamento Ltda, inscrita no CNPJ sob o nº 13.937.479/0001-39, estabelecida na rua Dr. Aurélio Miranda, nº 13-B, Centro, na cidade de Nazaré, no estado da Bahia, executou para a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. - EMBASA Av. Luiz Viana Filho - Paralela, s/n - CAB Salvador - Bahia, através do Contrato nº 515/09 os serviços de Elaboração de Processos de **Licenciamento Ambiental e Demais Autorizações para Sistemas de Abastecimento de Água e Sistemas de Esgotamento Sanitário**, conforme descrito a seguir.

**1. CONTRATO:** EMBASA nº 515/09, assinado em 17/06/2009.

**2. PRAZO CONTRATUAL:**

**2.1 ORIGINAL:** 360 (trezentos e sessenta) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço em 06/07/09.

**2.2 ADITIVOS:** nº 286/10 - 180 (cento e oitenta) dias corridos; nº 460/10 - 180 (cento e oitenta) dias corridos; nº 307/11 - 180 (cento e oitenta) dias corridos; nº 568/11 - 180 (cento e oitenta) dias corridos; nº 609/12 - 360 (trezentos e sessenta) dias corridos; nº 376/13 - 180 (cento e oitenta) dias corridos; nº 694/13 - 180 (cento e oitenta) dias corridos; e nº 331/14 - 180 (cento e oitenta) dias corridos; totalizando 1.620 (hum mil, seiscentos e vinte) dias corridos

**2.3 PRAZO CONTRATUAL FINAL:** 1.980 (hum mil novecentos e oitenta) dias corridos.

**3. VALORES CONTRATADOS:**

**3.1 INICIAL:** R\$ 2.112.197,18 (dois milhões, cento e doze mil, cento e noventa e sete reais e dezoito centavos), base fevereiro/2009.

**3.2 ADITIVOS:** nº 286/10 - R\$ 1.056.098,59 (um milhão, cinquenta e seis mil, noventa e oito reais e cinquenta e nove centavos); nº 422/11 - R\$ 528.049,30 (quinhentos e vinte e oito mil, quarenta e nove reais e trinta centavos); nº 609/12 - R\$ 2.112.197,18 (dois milhões, cento e doze mil, cento e noventa e sete reais, dezoito centavos).

**3.3 VALOR TOTAL REALIZADO:** R\$ 5.228.651,84 (cinco milhões, duzentos e vinte e oito mil, seiscentos e cinquenta e um reais e oitenta e quatro centavos), base fevereiro/2009.

**4. SERVIÇOS REALIZADOS:**

Os serviços foram realizados a partir de ordens de serviço específicas dentro do escopo principal que é a prestação de serviços para elaboração de processos de Licenciamento Ambiental e demais autorizações para Sistemas de Abastecimento de Água - SAA e Sistemas de Esgotamento Sanitário - SES. A seguir são relacionados os serviços realizados.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas

|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                      |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <b>ATESTADO</b> |                                      | <b>Nº 03/2015-DT</b><br><br><b>DATA:</b><br><b>17/04/2015</b> |
| <b>PROCESSO Nº:</b><br><br><b>11950/2015</b>                                      | <b>SOLICITANTE:</b><br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda</b><br><b>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39</b> |                 | <b>CONTRATO</b><br><br><b>515/09</b> | <b>FL</b><br><br><b>2/ 13</b>                                 |

- OS001** - Elaboração de Pareceres Técnicos de Licenciamento Ambiental para os Sistemas de Abastecimento de Água e Sistemas de Esgotamento Sanitário das Unidades Regionais cujos processos já estão formados no IMA (UMB - Bolandeira - SAA; UMF - Federação- SAA; UMJ - Pirajá - SAA; UNP - Paulo Afonso - SAA; UNP - Paulo Afonso - SES; USU - Itamaraju - SAA; USI - Itabuna - SAA; USI - Itabuna - SES; USV - Vitória da Conquista - SAA; USV - Vitória da Conquista - SES; UMC - Camaçari - SAA; UMC - Camaçari - SES; UMS - Candeias - SAA; UNA - Alagoinhas - SAA; e USA - Santo Antônio de Jesus - SAA).  
 Valor: R\$86.569,52 Prazo: 180 dias Data OS: 20/07/09
- OS002** - Georeferenciamento de Plantas dos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES), Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) das Localidades de Camacan, Cafarnaum, Senhor do Bonfim, Irecê, Jaguaquara, Mulungu do Morro, Serrinha, Simões Filho para base UTM (SAD-69).  
 Valor: R\$ 19.232,88 Prazo: 30 dias Data OS: 23/09/09
- OS003** - Análise Preliminar de Risco (APR) das Estações Elevatórias do Sistema de Esgotos Sanitários de Itaparica, Vera Cruz, Simões Filho, Cachoeira, São Félix, Maragogipe, Candeias, Madre de Deus, Santo Amaro e São Francisco do Conde, com a identificação dos cenários de risco/ emergência, identificação de cenários, com possíveis causas, modos de detecção, efeitos no meio ambiente, na população e no patrimônio, identificação das proteções existentes e as recomendações/ comentários para redução dos riscos, incluindo o extravasamento de efluentes.  
 Valor: R\$ 161.863,67 Prazo: 45 dias Data OS: 11/07/09
- OS004** - Elaboração do Estudo de Avaliação Ambiental para a Estação de Tratamento de Esgoto a ser implantada no Município de Simões Filho e do Processo de Licenciamento do Sistema de Esgotamento Sanitário de Simões Filho, junto ao INEMA. No estudo foram abordadas a caracterização do empreendimento, a caracterização ambiental atual da área de influência e a avaliação ambiental do sistema proposto, com avaliação de impactos e proposição de medidas mitigadoras.  
 Valor: R\$ 49.105,57 Prazo: 30 dias Data OS: 11/07/09
- OS005** - Elaboração do Processo de Renovação da Licença de Operação - RLO e Demais Autorizações Pertinentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário de Salvador, com realização de inspeção técnica, e elaboração da documentação legal e jurídica, do Relatório de Caracterização do Empreendimento, do Relatório de Cumprimento de Condicionantes - RCC, Parecer Técnico CTGA, e Relatório de Auto Avaliação para o Licenciamento Ambiental - ALA e Balanço Ambiental.  
 Valor: R\$ 91.316,34 Prazo: 90 dias Data OS: 03/08/09
- OS006** - Revisão do PRAD - Projeto de Recuperação da Área de Jazida Degradada Remanescente da Construção da Barragem de Santa Helena.  
 Valor: R\$ 29.520,41 Prazo: 45 dias Data OS: 04/08/09
- OS007** - Elaboração dos Projetos dos Sistemas de Tratamento de Efluentes Sanitários da Ilha de Bom Jesus dos Passos e da Ilha dos Frades.  
 Valor: R\$ 98.939,38 Prazo: 60 dias Data OS: 01/09/09

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
 20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas



|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                      |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <b>ATESTADO</b> |                                      | <b>Nº 03/2015-DT</b><br><br><b>DATA:</b><br><b>17/04/2015</b> |
| <b>PROCESSO Nº:</b><br><br><b>11950/2015</b>                                      | <b>SOLICITANTE:</b><br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda</b><br><b>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39</b> |                 | <b>CONTRATO</b><br><br><b>515/09</b> | <b>FL</b><br><br><b>3/ 13</b>                                 |

- OS008** - Identificação e Avaliação de Aspectos/ Impactos Ambientais de todas as Diretorias/ Unidades Regionais da Embasa. Este serviço teve como objetivo realizar o levantamento dos aspectos e impactos ambientais de todas as Diretorias e Unidades Regionais da Embasa, incluindo a avaliação dos aspectos ambientais e identificação dos procedimentos operacionais, objetivos e metas para o controle ambiental. Foram elaboradas para cada Diretoria/ Unidade Regional instruções a serem inseridas nos procedimentos operacionais de meio ambiente (gerenciamento de resíduos, de efluentes, de emissões atmosféricas, de produtos químicos, de ambiente de trabalho, de emissões sonoras, instruções para emergências ambientais, etc).  
 Valor: R\$ 189.993,83 Prazo: 160 dias Data OS: 09/10/09
- OS009** - Avaliação, Diagnóstico e Elaboração dos Planos de Manejo de Macrófitas Aquáticas dos Reservatórios Joanes I e Ipitanga I da Embasa nas Proximidades de Salvador.  
 Valor: R\$ 14.601,26 Prazo: 45 dias Data OS: 09/09/09
- OS010** - Elaboração de Estudo Ambiental para verificação da ocorrência de espécies migratórias de peixes na área de influência do barramento, a fim de avaliar a necessidade de implementação de mecanismo para facilitar o deslocamento das espécies no rio, como Cumprimento de Condicionante da Licença de Implantação da Barragem de Mulungu do Morro.  
 Valor: R\$ 36.370,69 Prazo: 30 dias Data OS: 19/11/09
- OS011** - Elaboração dos Processos de Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas Contemplados pelo PAC-FUNASA, com realização de inspeção técnica e elaboração de relatório de inspeção e parecer técnico CTGA: SAA de Jussiape; SAA de Maetinga; SES de Itagi; SAA de Adustina; SAA de Itambé; SAA e SES de Ibirapuã; SES de Banzaê; SAA de Boa Nova; SAA de Coronel João Sá; SAA de Guajeru; SAA de Maracás; SES de Nova Viçosa; SAA e SES de São José da Vitória; SAA de Sátiro Dias; SES de Santa Luzia; e SES de Utina.  
 Valor: R\$ 118.759,00 Prazo: 60 dias Data OS: 15/10/09
- OS012** Diagnóstico da Situação Atual e Análise dos Possíveis Efeitos do Barramento na Comunidade Ictiofaunística da Barragem do Rio Santana.  
 Valor: R\$ 19.946,47 Prazo: 45 dias Data OS: 28/10/09
- OS013** - Avaliação dos Impactos Ambientais da Fauna Local, em Especial a Avifauna, Relacionados à Implantação de um Interceptor na APP da Lagoa das Bateias em Vitória da Conquista.  
 Valor: R\$ 29.533,54 Prazo: 20 dias Data OS: 23/11/09
- OS014** - Elaboração do Processo de Renovação da Licença de Operação e Demais Autorizações Pertinentes ao SES de Simões Filho, com realização de inspeção técnica, e elaboração do Roteiro de Caracterização do Empreendimento, Parecer Técnico CTGA, Relatório de Auto Avaliação para o Licenciamento Ambiental e Balanço Ambiental.  
 Valor: R\$ 23.688,12 Prazo: 20 dias Data OS: 25/11/09
- OS015** - Elaboração do Processo de Renovação da Licença de Operação e Demais Autorizações Pertinentes ao SES de Candeias, com realização de inspeção técnica, e elaboração do Roteiro de Caracterização do Empreendimento, Parecer Técnico CTGA, Relatório de Auto Avaliação para o Licenciamento Ambiental e Balanço Ambiental.  
 Valor: R\$ 24.844,97 Prazo: 20 dias Data OS: 25/11/09

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
 20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas

|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                      |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <b>ATESTADO</b> |                                      | <b>Nº 03/2015-DT</b><br><br><b>DATA:</b><br><b>17/04/2015</b> |
| <b>PROCESSO Nº:</b><br><br><b>11950/2015</b>                                      | <b>SOLICITANTE:</b><br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda</b><br><b>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39</b> |                 | <b>CONTRATO</b><br><br><b>515/09</b> | <b>FL</b><br><br><b>4/ 13</b>                                 |

- OS016** - Elaboração do Processo de Licença de Alteração e Demais Autorizações Pertinentes ao SES de Teixeira de Freitas, com realização de inspeção técnica, e elaboração do Relatório de Inspeção Técnica, Parecer Técnico CTGA e Relatório de Cumprimento de Condicionantes.  
 Valor: R\$ 18.664,81      Prazo: 20 dias      Data OS: 26/11/09
- OS017** - Implantação do Plano de Atendimento a Emergência (PAE) de Santo Antônio de Jesus, Anexo 7, Cenários de Emergências Referências a BR-101, nos Trechos de Interferência com a Barragem do Rio da Dona.  
 Valor: R\$ 79.102,99      Prazo: 150 dias      Data OS: 07/01/10
- OS018** - Elaboração dos Processos de Renovação das Licenças de Operação - RLO dos Sistemas de Esgotamento Sanitário - SES de São Francisco do Conde, Vera Cruz, Itaparica, Santo Amaro, Cachoeira/São Félix e Madre Deus, com realização de inspeção técnica e elaboração do Relatório de Cumprimento de Condicionantes, do Relatório de Caracterização do Empreendimento, do Parecer Técnico CTGA, do Relatório de Auto Avaliação para o Licenciamento Ambiental e Balanço Ambiental.  
 Valor: R\$ 142.128,72      Prazo: 45 dias      Data OS: 14/01/10
- OS019** - Atividades complementares à OS005 da RLO do SES de Salvador - impressão de documentos.  
 Valor: R\$ 2.358,20      Prazo: 15 dias      Data OS: 18/02/10
- OS020** - Elaboração dos Documentos e Demais Autorizações Pertinentes ao Processo de Licença Simplificada do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da Localidade de Ilha do Paty, situada no município de São Francisco do Conde, com realização de inspeção técnica e elaboração de relatório de inspeção e Parecer Técnico CTGA.  
 Valor: R\$ 11.168,64      Prazo: 30 dias      Data OS: 10/03/10
- OS021** - Identificação e Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais para Travessias de Rede de Esgoto dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de: Cachoeira, Camaçari, Santo Amaro e Simões Filho, sob a Ferrovia Centro Atlântica (FCA) - Fase de Construção e Fase de Operação. Foram identificados todos os aspectos e impactos ambientais relacionados às atividades relativas a fase de construção e operação, com elaboração de planilhas para cada aspecto evidenciado e os possíveis impactos, foram determinadas medidas mitigadoras voltadas para o controle dos aspectos ambientais visando a redução e/ou eliminação dos impactos ambientais.  
 Valor: R\$ 32.527,52      Prazo: 60 dias      Data OS: 22/03/10
- OS023** - Atividades complementares à OS008 de Identificação e Avaliação de Aspectos/ Impactos Ambientais de todas as Diretorias/ Unidades Regionais da Embasa.  
 Valor: R\$ 4.917,80      Prazo: 60 dias      Data OS: 25/03/10
- OS024** - Elaboração dos documentos (inspeção técnica e relatório de inspeção, relatório de caracterização do empreendimento, relatório de cumprimento de condicionantes, parecer técnico CTGA, relatório de auto avaliação para o licenciamento ambiental e balanço ambiental) para o licenciamento de diversos sistemas: Licença de Alteração SAA de Irecê; Licença Simplificada SAA e SES de Palmeiras; Licença Simplificada SAA

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
 20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas



|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                      |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <b>ATESTADO</b> |                                      | <b>Nº 03/2015-DT</b><br><br><b>DATA:</b><br><b>17/04/2015</b> |
| <b>PROCESSO Nº:</b><br><br><b>11950/2015</b>                                      | <b>SOLICITANTE:</b><br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda</b><br><b>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39</b> |                 | <b>CONTRATO</b><br><br><b>515/09</b> | <b>FL</b><br><br><b>5/ 13</b>                                 |

de Angical; Licença de Operação SAA de São Sebastião do Passé; Licença Simplificada SAA Ilha das Fontes; Licença Simplificada SES Cabaceiras do Paraguaçu; Licença Simplificada SAA de Itacaré; Licença Simplificada SAA de Igatu, Renovação da Licença de Operação SES de Lençóis; Licença de Operação SIAA de Nova Redenção, Ibiquera e Ubiratã; Licença de Operação SAA de Brumado; Licença Simplificada SAA de Mirangaba; Licença Simplificada SIAA de Antônio Gonçalves; Licença Simplificada SES de Euclides da Cunha; Licença Simplificada SAA de Teodoro Sampaio; Licença Simplificada SES de Tucano; Licença Simplificada SAA e SES de Comandatuba; Licença de Operação SAA de Brumado; Licença de Operação SES de Morro de São Paulo; Licença de Operação SAA de Santana; Licença Simplificada SAA de Irajuba e Licença Simplificada SAA de Itamarí.

Valor: R\$ 360.741,57 Prazo: 195 dias Data OS: 05/05/10

**OS025** - Georreferenciamento dos Sistemas de Esgotamento Sanitário e/ou Sistemas de Abastecimento de Água de diversas Unidades Regionais para atendimento ao processo de licenciamento no IMA: UNB (SAA e SES); UNS (SAA e SES); USC (SAA); USJ (SAA e SES); UNE (SAA e SES); UNI (SAA e SES); UML; UMP; SES de Santo Amaro e SES de Cachoeira/São Félix.

Valor: R\$ 42.535,95 Prazo: 90 dias Data OS: 06/05/10

**OS026** - Implementação do Sistema de Gestão Ambiental ISO 14.001:2004 e OHSAS 18.001:2007 na Oficina de Manutenção Eletromecânica da Bolandeira - OMMO, bem como a adequação do Sistema de Gestão da Qualidade, elaborado de acordo com a Norma ISO 9.001:2000, com a Norma ISO 9.001:2008.

Valor: R\$ 36.236,97 Prazo: 240 dias Data OS: 26/05/10

**OS027** - Elaboração e definição da estratégia de implementação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS nas Diretorias e Unidades Regionais da Embasa.

Valor: R\$ 185.993,05 Prazo: 210 dias Data OS: 02/06/10

**OS028** - Elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD da Estação de Tratamento de Água de Sauípe, que teve como objetivo recuperar todas as áreas degradadas existentes geradas em função da operação da ETA e/ou passivos da sua implantação; melhorar aspectos estéticos e paisagísticos nas áreas sob intervenção e propiciar a conservação das condições ambientais locais e de seu entorno.

Valor: R\$ 41.222,05 Prazo: 90 dias Data OS: 18/06/10

**OS029** - Atividades Complementares à Identificação e Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais para Travessias de Rede de Esgoto sob a Ferrovia Centro Atlântica (FCA) - Sistema de Esgotamento Sanitário de Cachoeira.

Valor: R\$ 5.648,01 Prazo: 45 dias Data OS: 05/08/10

**OS030** - Elaboração do Plano de Contingência, Estudo de Análise de Risco e Identificação e Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais para Travessia de Adutoras de Águas sob a Ferrovia Centro Atlântica (FCA) - Fase de Construção e Fase de Operação, no Sistema de Abastecimento de Água de Serrinha e no Sistema de Abastecimento de Água de Senhor do Bonfim.

Valor: R\$ 84.478,68 Prazo: 75 dias Data OS: 17/11/10

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas

|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                      |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <b>ATESTADO</b> |                                      | <b>Nº 03/2015-DT</b><br><br><b>DATA:</b><br><b>17/04/2015</b> |
| <b>PROCESSO Nº:</b><br><br><b>11950/2015</b>                                      | <b>SOLICITANTE:</b><br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda</b><br><b>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39</b> |                 | <b>CONTRATO</b><br><br><b>515/09</b> | <b>FL</b><br><br><b>6/ 13</b>                                 |

- OS031** - Inspeção técnica ao Sistema de Abastecimento de Água de Palmeiras e elaboração de relatório técnico.  
 Valor: R\$ 14.193,57      Prazo: 20 dias      Data OS: 23/11/10
- OS032** - Elaboração dos documentos (inspeção técnica e relatório de inspeção, relatório de caracterização do empreendimento, relatório de cumprimento de condicionantes, parecer técnico CTGA e relatório de auto avaliação para o licenciamento ambiental) para o licenciamento de diversos sistemas: Licença de Alteração SAA de Irecê - 1ª Etapa; Licença de Alteração SES de Itaberaba; Licença de Implantação SES de Brumado; e Licença Simplificada SES de Ipirá.  
 Valor: R\$ 61.203,52      Prazo: 45 dias      Data OS: 29/11/10
- OS033** - Elaboração de documentos (inspeção técnica e relatório de inspeção, relatório de caracterização do empreendimento, relatório de cumprimento de condicionantes, e parecer técnico CTGA) e Demais Autorizações Referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Teixeira de Freitas.  
 Valor: R\$ 23.990,07      Prazo: 20 dias      Data OS: 06/01/11
- OS034** - Atividades Complementares do Plano de Contingência, do Estudo de Análise de Risco e da Identificação e Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais para Travessia de Adutoras de Águas sob a Ferrovia Centro Atlântica (FCA) - Fase de Construção e Fase de Operação relativos ao SAA de Senhor do Bonfim.  
 Valor: R\$ 5.916,98      Prazo: 75 dias      Data OS: 17/11/10
- OS035** - Elaboração do Processo de Licença de Alteração e Demais Autorizações Pertinentes à Ampliação de Adutora do SAA de Salvador, com a realização de inspeção técnica e elaboração de relatório de inspeção, relatório de cumprimento de condicionantes e parecer técnico CTGA.  
 Valor: R\$ 17.855,82      Prazo: 25 dias      Data OS: 12/01/11
- OS036** - Elaboração de estudos hidrológicos na Barragem Colonial 1 visando a transferência de outorga.  
 Valor: R\$ 19.079,38      Prazo: 20 dias      Data OS: 15/03/11
- OS037** - Elaboração de Projeto de Contenção em Solo Reforçado para o PRAD da Barragem de Santa Helena.  
 Valor: R\$ 17.150,08      Prazo: 25 dias      Data OS: 16/03/11
- OS038** - Elaboração do Processo de Licença Ambiental dos Departamentos ADHS e OPTQ, com realização de inspeção técnica e elaboração do roteiro de caracterização do empreendimento - RCE e parecer técnico CTGA.  
 Valor: R\$ 24.526,96      Prazo: 45 dias      Data OS: 17/03/11
- OS039** - Elaboração de documentos para licenciamento (inspeção técnica e relatório de inspeção, relatório de caracterização do empreendimento, relatório de cumprimento de condicionantes, e parecer técnico CTGA) e Demais Autorizações Referentes aos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Guanambi e de Encruzilhada.  
 Valor: R\$ 28.412,48      Prazo: 45 dias      Data OS: 17/03/11

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
 20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas



|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                      |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <b>ATESTADO</b> |                                      | <b>Nº 03/2015-DT</b><br><br><b>DATA:</b><br><b>17/04/2015</b> |
| <b>PROCESSO Nº:</b><br><br><b>11950/2015</b>                                      | <b>SOLICITANTE:</b><br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda</b><br><b>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39</b> |                 | <b>CONTRATO</b><br><br><b>515/09</b> | <b>FL</b><br><br><b>7/ 13</b>                                 |

- OS040** - Elaboração de Pareceres Técnicos de Autorização de Intervenção e/ou Ocupação em Área Protegida - IAP, referentes ao Sistema de Abastecimento de Água de Irecê e aos Sistemas de Esgotamento Sanitário de: Brumado, Ipirá, Itaberaba e Teixeira de Freitas.  
 Valor: R\$ 8.402,25 Prazo: 20 dias Data OS: 23/03/11
- OS041** - Atividades Complementares para a Implantação do Plano de Atendimento a Emergência (PAE) de Santo Antônio de Jesus, Anexo 7, Cenários de Emergências Referentes a BR101, nos Trechos de Interferência com a Barragem do Rio da Dona.  
 Valor: R\$ 25.109,64 Prazo: 30 dias Data OS: 29/03/11
- OS042** - Elaboração de documentos (inspeção técnica e relatório de inspeção, relatório de caracterização do empreendimento, relatório de cumprimento de condicionantes, e parecer técnico CTGA) e demais autorizações referentes aos Sistemas de Abastecimento de Água de: Ibicoara, Iramaia, Pé de Serra e Porto Alegre.  
 Valor: R\$ 45.895,00 Prazo: 45 dias Data OS: 11/04/11
- OS043** - Elaboração de 15 (quinze) Pareceres Técnicos para os processos de licença de operação dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário das Unidades Regionais de: Barreiras - UNB, Caetitê - USC, Itamaraju - USU, Jequiê - USJ, Santo Antônio de Jesus - USA e Senhor do Bonfim - UNS, bem como as minutas das portarias.  
 Valor: R\$ 52.324,40 Prazo: 60 dias Data OS: 05/04/11
- OS044** - Atividades Complementares relativas à Identificação/ Avaliação/ Determinação de Controles/ Validação de Aspectos e Impactos Ambientais, Elaboração/ Definição da Estratégia de Implementação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS e outras ações nas Diretorias e Unidades Regionais da Embasa.  
 Valor: R\$ 50.100,84 Prazo: 75 dias Data OS: 11/04/11
- OS045** - Atividades Complementares relativas à Implementação da ISO 14.001:2004 e OHSAS 18.001:2007 e Revisão ISO 9.001:2000 para ISO 9.001:2008, na Oficina de Manutenção Eletromecânica da Bolandeira - OMMO.  
 Valor: R\$ 14.741,68 Prazo: 90 dias Data OS: 15/04/11
- OS046** - Avaliação Geral da segurança da Barragem de Cachoeirinha, de propriedade da EMBASA, situada em talvegue em zona urbana, entre a comunidade do Alto da Cachoeirinha e o Centro Administrativo da Bahia.  
 Valor: R\$ 20.377,15 Prazo: 40 dias Data OS: 18/04/11
- OS047** - Elaboração de parecer técnico CTGA para processos de IAP - Ampliação Adutora SAA Salvador; Georreferenciamento de plantas dos SES de Ipirá e Itaberaba e Inspeção Técnica e Relatórios referentes a inspeção à ADHS.  
 Valor: R\$ 8.005,19 Prazo: 20 dias Data OS: 25/05/11
- OS048** - Elaboração de documentos (inspeção técnica e relatório de inspeção, relatório de caracterização do empreendimento, relatório de cumprimento de condicionantes, e parecer técnico CTGA) e Demais Autorizações Referentes aos processos de Licença de Operação (LO) dos SAA de Ilha dos Frades, SAA de Bom Jesus do Passos, do SES de Itamaraju e do SES de Muritiba.  
 Valor: R\$ 71.319,80 Prazo: 90 dias Data OS: 30/05/11

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
 20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas

|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                      |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <b>ATESTADO</b> |                                      | <b>Nº 03/2015-DT</b><br><br><b>DATA:</b><br><b>17/04/2015</b> |
| <b>PROCESSO Nº:</b><br><br><b>11950/2015</b>                                      | <b>SOLICITANTE:</b><br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda</b><br><b>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39</b> |                 | <b>CONTRATO</b><br><br><b>515/09</b> | <b>FL</b><br><br><b>8/ 13</b>                                 |

- OS049** - Elaboração do Plano de Contingência, Estudo de Análise de Risco, Identificação e Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais para Travessias de Adutoras de Água do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Licínio de Almeida, sob a Ferrovia Centro Atlântica (FCA) - Fase de Construção e Fase de Operação/Manutenção.  
Valor: R\$ 16.985,63      Prazo: 45 dias      Data OS: 30/05/11
- OS051** - Elaboração do Projeto de Drenagem da Estação de Tratamento de Água de Porto Seguro e Plano de Recuperação da Área Degradada - PRAD no local de empréstimo de solo, remanescente da construção da Barragem.  
Valor: R\$ 52.469,30      Prazo: 90 dias      Data OS: 25/07/11
- OS052** - Elaboração de documentos de licença simplificada, licença de alteração e licença de operação (inspeção técnica e relatório de inspeção, relatório de caracterização do empreendimento, relatório de cumprimento de condicionantes, e parecer técnico CTGA) e Demais Autorizações Referentes a 16 (dezesesseis) sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário: Licença Simplificada (LS) SES Conde, Licença de Alteração (LA) SAA Andorinha, LS SES Iaçú, LS SAA Riacho de Santana, LS SES Rio do Antônio, LS SES Caravelas, LS SAA Nova Canaã, Licença de Operação (LO) SIAA Saubara, LA SIAA Amélia Rodrigues, LA SIAA Saubara, LS SES Governador Mangabeira, LS SIAA Santo Estevão, LS SES Iraquara, LS SES Irajuba, LS SAA Morpará, LS SAA Itiruçu.  
Valor: R\$ 213.645,46      Prazo: 60 dias      Data OS: 12/09/11
- OS053** - Elaboração do Balanço Ambiental e Relatório de Auto Avaliação Ambiental para a RLO - renovação da licença de operação do SES de Itamaraju.  
Valor: R\$ 3.515,20      Prazo: 30 dias      Data OS: 10/08/11
- OS054** - Elaboração de documentos (inspeção técnica e relatório de inspeção, relatório de caracterização do empreendimento, relatório de cumprimento de condicionantes, e parecer técnico CTGA) e Demais Autorizações Referentes aos processos de licenciamento referentes aos Sistemas de Abastecimento de Água de Santa Brígida, de Planaltinho, e do sistema integrado de Laje, além do Sistema de Esgotamento Sanitário de Baixa Grande.  
Valor: R\$ 67.881,80      Prazo: 60 dias      Data OS: 12/01/12
- OS055** - Elaboração de Parecer Técnico para o processo de licenciamento ambiental do Sistema de Abastecimento de Água de Nova Canaã.  
Valor: R\$ 4.687,05      Prazo: 30 dias      Data OS: 12/01/12
- OS056** - Elaboração de Roteiro de Caracterização do Empreendimento (RCE) para o Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Itiruçu e para o Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Laje.  
Valor: R\$ 6.303,30      Prazo: 30 dias      Data OS: 08/02/12
- OS057** - Elaboração de documentos (inspeção técnica e relatório de inspeção, relatório de caracterização do empreendimento, relatório de cumprimento de condicionantes, e parecer técnico CTGA) e Demais Autorizações Referentes aos processos de licenciamento do SAA de Boa Vista da Tapera/Encruzilhada, do SAA de Nazaré, do SIAA de Pedrinhas e Reforma do Morro de Cima/Muquém do São Francisco e dos SES de: Ibirapuã e Pau Brasil.  
Valor: R\$ 49.771,26      Prazo: 30 dias      Data OS: 12/03/12

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas



|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                      |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <b>ATESTADO</b> |                                      | <b>Nº 03/2015-DT</b><br><br><b>DATA:</b><br><b>17/04/2015</b> |
| <b>PROCESSO Nº:</b><br><br><b>11950/2015</b>                                      | <b>SOLICITANTE:</b><br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda</b><br><b>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39</b> |                 | <b>CONTRATO</b><br><br><b>515/09</b> | <b>FL</b><br><br><b>9/ 13</b>                                 |

**OS058** - Elaboração dos Estudos Ambientais para a Barragem de Catolé, a ser localizada nas confluências dos rios Catolé Grande e Água Fria, na bacia hidrográfica do rio Pardo, em Barra do Choça, para obtenção da licença ambiental. Dentre as principais atividades desenvolvidas, tem-se: a definição da área de estudo; caracterização do empreendimento justificando a sua importância no contexto local e regional; análise das alternativas locais para implantação do empreendimento; definição das áreas de influência do empreendimento para os meios físico, biótico e socioeconômico; diagnóstico arqueológico não interventivo, elaboração de diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico; avaliação do risco de salinização e de eutrofização do reservatório; identificação e avaliação dos impactos ambientais; elaboração de avaliação ambiental integrada; prognóstico ambiental; proposição de medidas mitigadoras e compensatórias; proposição de planos e programas ambientais associados aos impactos identificados e elaboração de relatório síntese; além de elaboração de documentos para subsidiar o processo de licenciamento ambiental: levantamento circunstanciado com caracterização qualitativa e quantitativa da vegetação, roteiro de caracterização do empreendimento RCE, relatório de caracterização ambiental e parecer técnico CTGA.

Valor: R\$ 679.899,60 Prazo: 180 dias Data OS: 04/06/12

**OS059** - Inspeção Técnica ao SES de Camaçari e elaboração de Relatório Técnico de inspeção.

Valor: R\$ 5.932,87 Prazo: 20 dias Data OS: 04/06/12

**OS060** - Elaboração de documentos (inspeção técnica e relatório de inspeção, parecer técnico CTGA, e parecer técnico para autorização de supressão de vegetação) e Demais Autorizações Referentes aos processos de licença simplificada de 8 (oito) Sistemas de Esgotamento Sanitário - Pacote SEDUR-FUNASA: Macajuba; Conceição da Feira; Jaguarari; Ibipitanga; Nova Fátima; Cipó; Brotas de Macaúbas e Itiúba.

Valor: R\$ 109.382,40 Prazo: 60 dias Data OS: 19/07/12

**OS061** - Elaboração de documentos (inspeção técnica e relatório de inspeção, parecer técnico CTGA) e Demais Autorizações Referentes aos processos de licença simplificada (LS) dos Sistemas de Abastecimento de Água de Vitória da Conquista (Reforço Emergencial) e de Caetitê.

Valor: R\$ 29.889,00 Prazo: 30 dias Data OS: 31/08/12

**OS062** - Elaboração de Diagnóstico Arqueológico Não Interventivo dos Sistemas de Abastecimento de Água de Vitória da Conquista (Reforço Emergencial) e de Caetitê.

Valor: R\$ 43.291,50 Prazo: 60 dias Data OS: 19/09/12

**OS063** - Elaboração de Projeto de Adequação de Drenagem e Projeto para Estabilização do Processo Erosivo - ETA Feira de Santana.

Valor: R\$ 106.493,70 Prazo: 120 dias Data OS: 05/11/12

**OS064** - Elaboração do Roteiro de Caracterização do Empreendimento - RCE e Caracterização Ambiental para o processo de licenciamento da Barragem de Catolé, em Barra do Choça.

Valor: R\$ 40.260,78 Prazo: 30 dias Data OS: 15/11/12

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas

|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                  |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                                            | <b>ATESTADO</b> |                                  | <b>Nº 03/2015-DT</b>              |
|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                  | <b>DATA:</b><br><b>17/04/2015</b> |
| <b>PROCESSO Nº:</b><br><b>11950/2015</b>                                          | <b>SOLICITANTE:</b><br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda</b><br><b>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39</b> |                 | <b>CONTRATO</b><br><b>515/09</b> | <b>FL</b><br><b>19/13</b>         |

- OS065** - Elaboração dos Estudos de Avaliação Ambiental Integrada para a Barragem de Catolé, em Barra do Choça. Dentre as principais atividades desenvolvidas, tem-se: caracterização e definição da área de estudo, políticas, planos, programas e projetos previstos e em execução na região, macroavaliação social e econômica, avaliação e mapeamento do uso do solo e da cobertura vegetal e uso da água; procedimentos para obtenção de dados primários e secundários e sua interpretação; apresentação dos resultados obtidos para os diversos parâmetros analisados, incluindo perfisagens em reservatórios e sua discussão, análise de consistência das séries hidrológicas no rio Catolé Grande, geração de séries para as sub-bacias, cenário da infraestrutura atual e análise de risco de seca na área de estudo; apresentação dos procedimentos para a análise ambiental integrada e prognóstico, definição dos fatores críticos e dos cenários, desenvolvimento dos cenários, análise das alterações quantitativas do regime natural para o atual e o projetado, identificação dos impactos e recomendações para a gestão. Valor: R\$ 408.570,20 Prazo: 90 dias Data OS: 07/01/13
- OS066** - Elaboração de documentos (inspeção técnica, parecer técnico CTGA, relatório de cumprimento de condicionantes - RCC e relatório de caracterização do empreendimento - RCE) e Demais Autorizações Referentes aos processos de Licença de Operação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Jaguaquara; de Encruzilhada; de Teixeira de Freitas; de Mucuri; de Cruz das Almas; de Vitória da Conquista e para a Renovação da Licença de Operação do SES de Itaparica. Valor: R\$ 94.826,60 Prazo: 90 dias Data OS: 16/05/13
- OS067** - Elaboração de estudos complementares (Avaliação do Risco de Salinização do Reservatório e de Eutrofização do Reservatório; levantamento qualitativo de mamíferos aquáticos de ocorrência provável e também da avaliação de entomofauna; Caracterização das comunidades quilombolas e indígenas; identificação de áreas de agricultura com detalhamento das informações e da abordagem da economia formal e informal; condições da área do entorno da Barragem) conforme TR revisado pelo Inema do Estado Ambiental da Barragem de Catolé, em Barra do Choça, para o processo de licenciamento da barragem. Valor: R\$ 84.586,70 Prazo: 30 dias Data OS: 01/02/13
- OS069** - Prospeção Arqueológica na Área Diretamente Afetada - ADA e Área Indiretamente Afetada AID para a Implantação do Emissário de Recalque do SES de Capoeiruçu/Cachoeira e da Implantação do SAA da Ilha do Pati. Valor: R\$ 103.992,70 Prazo: 80 dias Data OS: 05/04/13
- OS070** - Elaboração dos Planos e Programas Ambientais para a Barragem de Catolé, em Barra do Choça: PEA/PCS - Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social; PGRS - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; PCER - Plano de Conservação do Entorno do Reservatório; PMQA - Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; PMMOA - Programa de Monitoramento e Manejo dos Organismos Aquáticos; PDLBH - Plano de Desmatamento e Limpeza da Bacia Hidráulica; PD/PRI - Plano de Desapropriação e Reassentamento Involuntário; PRAD - Plano de Recuperação de Águas Degradadas; PRFF - Plano de Resgate de Fauna e Flora; PCPEA - Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento; PCREMP - Programa de Controle de Ruídos e Emissão de Material Particulado; e PAE - Plano de Ação Emergencial. Valor: R\$ 137.018,20 Prazo: 80 dias Data OS: 18/04/13

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas



|                                                                                   |                                                                                                            |                 |                                      |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <b>ATESTADO</b> |                                      | <b>Nº 03/2015-DT</b><br><br><b>DATA:</b><br><b>17/04/2015</b> |
| <b>PROCESSO Nº:</b><br><br><b>11950/2015</b>                                      | <b>SOLICITANTE:</b><br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda</b><br><b>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39</b> |                 | <b>CONTRATO</b><br><br><b>515/09</b> | <b>FL</b><br><br><b>11/13</b>                                 |

**OS071** - Prospeção Arqueológica na Área Diretamente Afetada - ADA da Futura Barragem de Catolé, em Barra do Choça.

Valor: R\$ 105.491,10 Prazo: 60 dias Data OS: 25/04/13

**OS072** - Apoio técnico e participação em Audiência Pública com Ministério Público e comunidade sobre a Barragem de Catolé em Itapetinga.

Valor: R\$ 13.064,10 Prazo: 10 dias Data OS: 23/05/13

**OS073** - Elaboração de documentos (inspeção técnica e relatório de inspeção, parecer técnico CTGA e parecer técnico para autorização de supressão de vegetação) e Demais Autorizações Referentes à Licença Prévia dos Sistemas de Esgotamento Sanitário de Santa Bárbara, de Itapitanga, de Uruçuca, de Lajedo do Tabocal, de Gandu e de Piritiba e da Licença Unificada do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Mairi.

Valor: R\$ 89.775,30 Prazo: 60 dias Data OS: 16/08/13

**OS075** - Estudos Técnicos para atendimento a condicionantes de licenciamento do SES de Maragogipe: Avaliação Ambiental de Alternativas de Traçado para o Emissário Subaquático; Elaboração do Programa de Monitoramento da Qualidade do Efluente e das Águas do Corpo Receptor; e Elaboração do Programa Anual de Monitoramento de Qualidade de Subsolo e Aquíferos Sob a ETE; e elaboração do projeto do traçado final do emissário.

Valor: R\$ 171.908,50 Prazo: 75 dias Data OS: 20/01/14

**OS076** - Elaboração de documentos (inspeção técnica e relatório de inspeção, parecer técnico CTGA e parecer técnico para autorização de supressão de vegetação) e Demais Autorizações Referentes à Licença de Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Machadinho e de Barra do Pojuca.

Valor: R\$ 38.394,40 Prazo: 25 dias Data OS: 27/02/14

##### 5. EQUIPE TÉCNICA

| Nome                            | Função                                                                                  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Rodrigo Gesteira Regis          | Engº Civil - Resp. Técnico - 38937/D CREA/BA                                            |
| Ulysses Fontes Lima             | Engº Civil - Coordenador Geral/ Membro de Equipe - 12.019/D CREA/BA                     |
| Sandro Luiz de Camargo          | Geólogo - Coordenador/ Membro de Equipe - 25.189/D CREA/BA                              |
| Andrea Carla Brock              | Engª Sanitarista e Ambiental - Gerente de Contrato/ Membro de Equipe - 32.580/D CREA/BA |
| Cláudio Luis de Souza Arraes    | Engº Civil - Membro de Equipe - 20.637/D CREA/BA                                        |
| Silvio Humberto Vieira Regis    | Engº Civil - Membro de Equipe - 2.628/D CREA/BA                                         |
| Luís Maurício Oliveira Ferreira | Engº Civil - Membro de Equipe - 23.431/D CREA/BA                                        |
| João Nelly de Menezes Regis     | Engº Agrônomo Membro de Equipe - 3.278/D CREA/PE                                        |
| Daniela Reitermajer             | Bióloga - Membro de Equipe - 19.958/5-D CRBio                                           |

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas

|                                                                                   |                                                                                              |                 |                           |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------------|
|  |                                                                                              | <b>ATESTADO</b> |                           | Nº 03/2015-DT<br>DATA:<br>17/04/2015 |
| <b>PROCESSO</b><br>Nº:<br>11950/2015                                              | <b>SOLICITANTE:</b><br>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda<br>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39 |                 | <b>CONTRATO</b><br>515/09 | <b>FL</b><br>12/13                   |

| Nome                                | Função                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rejane de Almeida S. dos Santos     | Eng <sup>a</sup> Sanitarista e Ambiental - Membro de Equipe - 55.542/D CREA-BA                                                                 |
| Mário Henrique Barros Silveira      | Biólogo - Membro de Equipe - 59.682/05-D CRBio                                                                                                 |
| Karla Patricia Benevides Henriques  | Arquiteta e Urbanista - Membro de Equipe - A66891-5 CAU                                                                                        |
| Liana Silvia de Viveiros e Oliveira | Arquiteta e Urbanista - Membro de Equipe - A19088-8 CAU                                                                                        |
| Priscila de Almeida Oppermann       | Bióloga - Membro de Equipe - 67.559/5-D CRBio                                                                                                  |
| Fernando Pires dos Santos           | Biólogo Membro de Equipe - 46.809/5-D CRBio                                                                                                    |
| João Claudio Cerqueira Viana        | Biólogo Membro de Equipe - 46.012/5-D CRBio                                                                                                    |
| Leonardo Sena Azevedo               | Biólogo Membro de Equipe - 85.700/5-D CRBio                                                                                                    |
| Jorge Almério Souza Moreira         | Eng <sup>o</sup> Civil - Georeferenciamento/ Membro de Equipe - 35.601/D CREA/BA                                                               |
| Silvana Fernandes S. Sapucaia       | Advogada - Membro de Equipe - 11.665 OAB                                                                                                       |
| Juan Santiago Ramseyer              | Engenheiro Hidrico - Membro de Equipe - 161.497/D CREA/MG                                                                                      |
| Cláudia Juana Maria Cazeneuve       | Engenheira Civil - Membro de Equipe - 63.270/D CREA/BA                                                                                         |
| Eliza Silva Maia                    | Geógrafa - OS058/ OS065/ OS067/ OS075 - 73.902/D CREA/BA                                                                                       |
| Maria Auxiliadora Lobão             | Socióloga - OS058/ OS067/ OS070                                                                                                                |
| Ramon Castro de Oliveira            | Eng <sup>o</sup> Sanitarista - OS075 - 36.550/D CREA/Ba                                                                                        |
| José Peroba Filho                   | Eng <sup>o</sup> Mecânico - OS003/ OS008/ OS017/ OS021/ OS023/ OS026/ OS027/ OS029/ OS030/ OS034/ OS041/ OS044/ OS045/ OS049 - 9.873/D CREA/BA |
| Daniel Côrtes                       | Eng <sup>o</sup> Químico - OS003/ OS008/ OS017/ OS021/ OS023/ OS026/ OS027/ OS029/ OS030/ OS034/ OS041/ OS044/ OS045/ OS049 - 34.541/D CREA/BA |
| Ivan Euler Pereira de Paiva         | Eng <sup>o</sup> Civil - OS004/ OS005/ OS014/ OS015/ OS018 - 34.963/D CREA/BA                                                                  |
| Waleska Garcia Mendes               | Eng <sup>a</sup> Sanitarista - OS004/OS005/OS018 - 26.278/D CREA/BA                                                                            |
| Antonio Marcos Santos Pereira       | Geólogo - OS004/ OS028 - 4.149/D CREA/BA                                                                                                       |
| Carlos Henrique Medeiros            | Eng <sup>o</sup> Civil/ Geotecnista - OS006/ OS037/ OS063 - 7.979/D CREA/BA                                                                    |
| Francisco Fontes Lima               | Eng <sup>o</sup> Civil - OS007 - 4185/D CREA/Ba                                                                                                |
| José Mario Miranda                  | Eng <sup>o</sup> Civil - OS036 - 3.560/D CREA/BA                                                                                               |
| Robinson Antônio Pitelli            | Eng <sup>o</sup> Agrônomo - OS009 - 061.459/D CREA/SP                                                                                          |
| Hélio Machado Baptista              | Eng <sup>o</sup> Civil - OS046 - 29.805/D CREA/Ba                                                                                              |
| Alexandre Clistenes de Alcântara    | Biólogo - OS010 - 224.297/2-D CRBio                                                                                                            |
| Ângela Maria Zanata                 | Bióloga - OS012                                                                                                                                |
| Rafael Burger                       | Biólogo - OS012                                                                                                                                |

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BWwdaDwWwb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas



|                                                                                   |                                                                                       |                 |                        |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|------------------------------------------|
|  |                                                                                       | <b>ATESTADO</b> |                        | Nº 03/2015-DT<br><br>DATA:<br>17/04/2015 |
| PROCESSO<br>Nº:<br><br>11950/2015                                                 | SOLICITANTE:<br>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO Ltda<br>C.N.P.J.:13.937.479/ 0001-39 |                 | CONTRATO<br><br>515/09 | FL<br><br>13/13                          |

| Nome                             | Função                                           |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|
| Priscila Camelier A. Cardoso     | Bióloga - OS012                                  |
| Jefferson Cerqueira Viana        | Biólogo - OS013 - 19.957/5-D CRBio               |
| Cristiane E. Campodônio Nunes    | Bióloga - OS013                                  |
| Ruy de Souza Aguiar              | Sociólogo - OS058/ OS067                         |
| Isaac Góes de Queiroz            | Geólogo - OS058/ OS070/ OS075 - 24.450/D CREA/BA |
| Cássio Lopes Lins                | Biólogo - OS058 - 85.204/05-D CRBio              |
| Felipe Paganelly Maciel da Silva | Biólogo - OS058 - 67.996/05-D CRBio              |
| Anne Mota Vinhas                 | Engª Florestal - OS058 - 83.472/D CREA/Ba        |
| Elvis Pereira Barbosa            | Arqueólogo - OS058/ OS062/ OS069/ OS071          |
| Eduardo Mendes                   | Biólogo - OS065                                  |
| Fernando Genz                    | Engº Civil - OS065/ OS072 - 77.556/D CREA/RS     |
| Antônio da Silva Montino         | Técnico de Campo - Membro de Equipe              |
| Vinicius Oliveira Fraga          | Técnico de Campo - Membro de Equipe              |
| Anderson Santana Araújo          | Técnico em Edificações - Membro de Equipe        |
| Washington                       | Desenhista - Membro de Equipe                    |
| Oswaldo Novaes Sales             | Desenhista - Membro de Equipe                    |

Salvador, 17 de abril de 2015

  
Cesar Silva Ramos

Diretor Técnico e de Sustentabilidade

  
Ana Paula Leal Meira

Superintendente de Meio Ambiente e  
Responsabilidade Social

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331838/2015, emitida em 20/04/2016



Certidão nº 331838/2015  
20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BVWdaDwWvb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas



1106

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

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº BA20160052997

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

SUBSTITUIÇÃO DE DADOS à  
BA20160037371  
INDIVIDUAL

1. Responsável Técnico

REJANE DE ALMEIDA SANTANA DOS SANTOS

Título profissional: ENGENHARIA SANITARIA E AMBIENTAL

RNP: 050617215-5

2. Contratante

Contratante: HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA

RUA RUA DR AURÉLIO MIRANDA

Complemento:

Cidade: Nazaré

País:

Telefone:

Contrato: 515/09

Valor: R\$ 5.228.651,84

Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Bairro: CENTRO

UF: BA

CPF/CNPJ: 13.937.479/0001-39

Nº: 13B

CEP: 44400000

Email:

Celebrado em: 17/06/2009

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: EMBASA - EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO

AVENIDA Diversas localidades do estado da Bahia

Complemento: Diversos logradouros

Cidade: SALVADOR

Telefone:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 06/07/2009

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Bairro: Diversos

UF: BA

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Nº:

CEP: 41745002

Email:

Previsão de término: 30/12/2014

4. Atividade Técnica

| 12 - Execução                                                                                                                                                                                   | Quantidade | Unidade |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
| 313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO         | 1,00       | a       |
| 313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> ATIVIDADES GERAIS -> #457 - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL                                   | 1,00       | a       |
| 313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> ATIVIDADES GERAIS -> #458 - RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL                                | 1,00       | a       |
| 313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS -> #461 - MEIO AMBIENTE | 1,00       | a       |
| 313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #646 - PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS | 1,00       | a       |
| 313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> ATIVIDADES GERAIS -> #705 - RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO - RCE           | 1,00       | a       |
| 313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> ATIVIDADES GERAIS -> #706 - RELATORIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP                          | 1,00       | a       |
| 313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> ATIVIDADES GERAIS -> #707 - RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL - RCA                         | 1,00       | a       |
| 313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> ATIVIDADES GERAIS -> #708 - PLANO/PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD      | 1,00       | a       |
| 313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> ATIVIDADES GERAIS -> #713 - CONDICIONANTES AMBIENTAIS                                     | 1,00       | a       |
| 313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #83 - SANEAMENTO                                         | 1,00       | a       |

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

5. Observações

Certidão nº 331838/2015  
20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BVWdaDwWvb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas





1107

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

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº BA20160052997

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

SUBSTITUIÇÃO DE DADOS à  
BA20160037371  
INDIVIDUAL

sem informações

6. Declarações

7. Entidade de Classe

CEB - CLUBE DE ENGENHARIA DA BAHIA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

REJANE DE ALMEIDA SANTANA DOS SANTOS - CPF: 966.146.685-87

Local

data

HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA - CNPJ: 13.937.479/0001-39

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 74,37

Pago em: 18/04/2016

Nosso Número: 45784060

Certidão nº 331838/2015  
20/04/2016, 08:35

Chave de Impressão: z3D4w1y5BVWvdaDwWvb18

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/04/2016 e contém 16 folhas



**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 331839/2015**  
**Emissão: 18/03/2016**  
**Validade: Indefinida**  
**Chave: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A**

**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**

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO

**Interessado(a)**

Profissional: REJANE DE ALMEIDA SANTANA DOS SANTOS

Registro: 050617215-5

CPF: 966.146.685-87

Tipo de Registro: DEFINITIVO ( PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS )

Data de Registro: 17/06/2008

**Título(s)**

**GRADUAÇÃO**

ENGENHARIA SANITARIA E AMBIENTAL

Atribuição: Art. 18 da Resolução 218/73, combinado com o Art. 1º da Resolução 310/86 e Art. 2º da Resolução nº 447/00, 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.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

**ART(s)**

BA20160037333

**Certidão nº 331839/2015**

**18/03/2016, 18:44**

**Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A**



1109

|                                                                                   |                                                                                         |                       |            |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                         | <b>ATESTADO</b>       |            | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/10/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A</b><br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL<br>1/46 |                                   |

Atestamos, para os devidos fins, que a Empresa Hydros Engenharia e Planejamento S/A, CNPJ Nº 13.937.479/0001-39, estabelecida à rua Dr. Aurélio Miranda, nº 13-B, Centro, na cidade de Nazaré, no Estado da Bahia, elaborou para a EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A, os **Estudos e Projetos Básicos e Executivos**, conforme Fichas Técnicas relacionadas a seguir, objeto de diversas Ordens de Serviço, em conformidade com o estabelecido no Contrato 447/07 e seus anexos.

#### 1. CONTRATO

Nº 447/07, assinado em 28/12/2007. Ordem de Serviço nº 006/08, emitida em 07/01/2008.

#### 2. PRAZO ORIGINAL DO CONTRATO

360 dias corridos.

#### 3. VALOR ORIGINAL DO CONTRATO

R\$ 1.641.361,93 (um milhão, seiscentos e quarenta e um mil, trezentos e sessenta e um reais e noventa e três centavos). Data Base: Outubro/2007.

#### 4. ADITIVOS

- 1º Termo Aditivo Nº 299/08 ao Contrato Nº 447/2007, assinado em 05/01/2009:
  - a) 360 (trezentos e sessenta) dias de prorrogação de prazo (06/01/2009 a 01/01/2010);
  - b) Acréscimo de R\$ 1.641.361,93, correspondente a 100% do valor originalmente contratado.
- 2º Termo Aditivo Nº 379/09 ao Contrato Nº 447/2007, assinado em 17/11/2009:
  - a) 120 (cento e vinte) dias de prorrogação de prazo (01/01/2010 a 01/05/2010);
  - b) Acréscimo de R\$ 410.340,00, correspondente a 25% do valor originalmente contratado, alterando o valor total do Contrato para R\$ 3.693.063,86.
- 3º Termo Aditivo Nº 130/10 ao Contrato Nº 447/2007, assinado em 22/04/2010:
  - a) 180 (cento e oitenta) dias de prorrogação de prazo (01/05/2010 a 28/10/2010).
- 4º Termo Aditivo Nº 342/10 ao Contrato Nº 447/2007, assinado em 15/09/2010:
  - a) 180 (cento e oitenta) dias de prorrogação de prazo (28/10/2010 a 26/04/2011).
- 5º Termo Aditivo Nº 195/11 ao Contrato Nº 447/2007, assinado em 25/04/2011:
  - a) 180 (cento e oitenta) dias de prorrogação de prazo (26/04/2011 a 23/10/2011).
- 6º Termo Aditivo Nº 419/11 ao Contrato Nº 447/2007, assinado em 31/08/2011:
  - a) 90 (noventa) dias de prorrogação de prazo (23/10/2011 a 21/01/2012).
- 7º Termo Aditivo Nº 023/12 ao Contrato Nº 447/2007, assinado em 06/01/2012:
  - a) 121 (cento e vinte e um) dias de prorrogação de prazo (21/01/2012 a 21/05/2012).
- 8º Termo Aditivo Nº 371/12 ao Contrato Nº 447/2007, assinado em 18/05/2012:
  - a) 90 (noventa) dias de prorrogação de prazo (21/05/2012 a 19/08/2012).
- 9º Termo Aditivo Nº 568/12 ao Contrato Nº 447/2007, assinado em 06/08/2012:
  - a) 120 (cento e vinte) dias de prorrogação de prazo (19/08/2012 a 17/12/2012).

  
 Eng. Arnor de O. Fernandes Jr.  
 Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
 18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas

1110

|                                                                                   |                                                                                         |                       |             |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                         | <b>ATESTADO</b>       |             | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/10/2015 |
| PROCESSO Nº<br>5553/2014                                                          | SOLICITANTE:<br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A</b><br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.<br>2/46 |                                   |

**5. PERÍODO DE EXECUÇÃO E PRAZO TOTAL DO CONTRATO**

07/01/2008 a 17/12/2012, totalizando 1.806 dias corridos.

**6. VALOR FINAL TOTAL DO CONTRATO**

R\$ 3.693.063,86 (três milhões, seiscentos e noventa e três mil, sessenta e três reais e oitenta e seis centavos).

  
 Eng. Arnor de O. Fernandes Jr.  
 Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016


 Certidão nº 331839/2015  
 18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas



1111

|                                                                                   |                                                                                         |                       |               |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                         | <b>ATESTADO</b>       |               | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A</b><br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.:<br>13/46 |                                   |

**OS Nº 009 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ITANAGRA****DADOS GERAIS**

| ANO  | POPULAÇÃO (Hab.) | Q MÁX DIÁRIA (L/s) |
|------|------------------|--------------------|
| 2010 | 2.366            | 5,13               |
| 2020 | 3.011            | 6,52               |
| 2029 | 3.741            | 8,10               |

**SISTEMA PROJETADO****MANANCIAL**

Rio Sauipe

**CAPTAÇÃO**

Tomada d'água direta

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA (EEAB)**

| Estação Elevatória | ETAPA | Vazão (L/s) | AMT (mca) | P(cv) | Nº de Conjuntos |
|--------------------|-------|-------------|-----------|-------|-----------------|
| EEAB1              | 1ª    | 6,43        | 59,83     | 15    | 1+1             |
|                    | 2ª    | 8,19        | 60,99     | 15    | 1+1             |

**ADUTORA DE ÁGUA BRUTA**

| Extensão (m) | DN  | Regime   | Material         | Classe de Pressão |
|--------------|-----|----------|------------------|-------------------|
| 451,00       | 150 | Recalque | PVC DEF*F* PB JE | 1 MPa             |

**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA**

| Extensão (m) | DN  | Regime   | Material         | Classe de Pressão |
|--------------|-----|----------|------------------|-------------------|
| 1.980        | 150 | Recalque | PVC DEF*F* PB JE | 1 MPa             |

**RESERVAÇÃO**

| Local    | Tipo    | Volume (m³) | Material        |
|----------|---------|-------------|-----------------|
| Itanagra | Apoiado | 200         | Concreto Armado |

**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**

| Material/Classe               | DN  | Extensão (m) |
|-------------------------------|-----|--------------|
| PVC PBA JE CL 12 / PVC DEF*F* | 150 | 627          |
|                               | 100 | 964          |
|                               | 75  | 575          |
|                               | 50  | 232          |
| <b>Total</b>                  |     | <b>2.398</b> |

**LIGAÇÕES DOMICILIARES**

Quantidade de Ligações (novas): 10

**ORÇAMENTO DA OBRA (Agosto/2007)**

R\$ 512.445,02 (quinhentos e coze mil quatrocentos e quarenta e cinco reais e dois centavos).

Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas

1112

|                                                                                   |                                                                                         |                       |               |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|------------------|
|  |                                                                                         | <b>ATESTADO</b>       |               | Nº<br>11/2015    |
|                                                                                   |                                                                                         |                       |               | DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A</b><br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.:<br>14/46 |                  |

## 1. EQUIPE TÉCNICA

| FUNÇÃO                           | NOME                                                            | CREA           |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| Responsável Técnico              | Rodrigo Gesteira Régis                                          | 38.937-D/BA    |
| Coordenação                      | Ulysses Fontes Lima                                             | 12.019-D/BA    |
| Chefe de Projeto                 | Cláudio Luis de Souza Arraes                                    | 20.637-D/BA    |
| Projeto Hidráulico               | Silvio Humberto Vieira Regis                                    | 2.628-D/BA     |
|                                  | Luis Mauricio Oliveira Ferreira                                 | 23.431-D/BA    |
|                                  | Viviane Duarte Apenburg                                         | 31.977-D/BA    |
| Diagnóstico e Projeto Preliminar | Marcelo Cardim Carvalho                                         | 24.563-D/BA    |
| Estudos Ambientais               | Andrea Carla Brock                                              | 32.580-D/BA    |
| Estudos Ambientais               | Rejane Almeida Santana dos Santos                               | 55.542-D/BA    |
| Estudos Ambientais               | Daniela Reitermajer                                             | CRBio 19.958/5 |
| Estudos Ambientais               | João Cláudio Cerqueira Viana                                    | CRBio 46.012/5 |
| Topografia                       | Servitop - Serviços de Topografia e Plotagem Ltda / João Araújo |                |

Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas



1113

|                                                                                   |                                                                                  |                 |                       |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                  | <b>ATESTADO</b> |                       | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A<br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 |                 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.<br>17/46                      |

**OS Nº 011 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE LAJEDÃO****DADOS GERAIS**

| ANO  | POPULAÇÃO (Hab.) | DEMANDA MÁX DIÁRIA (L/s) |
|------|------------------|--------------------------|
| 2010 | 3.563            | 7,72                     |
| 2020 | 4.344            | 9,41                     |
| 2029 | 5.191            | 11,25                    |

**SISTEMA PROJETADO****MANANCIAIS**

Riacho Sete de Setembro e Córrego do Fritz.

**CAPTAÇÃO**

Flutuante

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA (EEAB)**

| Estação Elevatória | Vazão (L/s) | AMT (m.c.a.) | P (cv) | Nº de Conjuntos |
|--------------------|-------------|--------------|--------|-----------------|
| EAB1 - 1ª Etapa    | 9,32        | 17,89        | 6      | 1+1             |
| EAB1 - 2ª Etapa    | 11,36       | 18,70        | 6      | 1+1             |
| EAB2 - 1ª Etapa    | 9,32        | 83,44        | 25     | 1+1             |
| EAB2 - 2ª Etapa    | 11,36       | 85,95        | 25     | 1+1             |

**ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (AAB)****AAB1**

| Trecho | Extensão (m) | DN  | Regime   | Material      | Classe de Pressão |
|--------|--------------|-----|----------|---------------|-------------------|
| 1      | 90,15        | 100 | Recalque | PVC DEF*F* JE | 1 MPa             |

**AA82**

| Trecho | Extensão (m) | DN  | Regime   | Material   | Classe de Pressão |
|--------|--------------|-----|----------|------------|-------------------|
| Novo   | 1.860        | 150 | Recalque | PVC DEF*F* | 1 MPa             |

**CAIXA DE PASSAGEM**

| Caixa de Passagem   | Estrutura       | Altura Interna (m) | Volume (m³) |
|---------------------|-----------------|--------------------|-------------|
| Caixa de Passagem 1 | Concreto Armado | 7,40               | 82,81       |
| Caixa de Passagem 2 | Concreto Armado | 7,50               | 82,81       |

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA**

| Etapa | Vazão (L/s) | AMT (mca) | Potência (cv) | Nº de Conjuntos |
|-------|-------------|-----------|---------------|-----------------|
| 1a    | 9,23        | 73,52     | 20            | 1+1             |

Eng. Arnor de O. Fernandes Jr.  
Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas

1114

|                                                                                   |                                                                  |                 |       |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|------------------------------------------|
|  |                                                                  | <b>ATESTADO</b> |       | Nº<br><b>11/2015</b><br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº                                                                       | SOLICITANTE:                                                     | CONTRATO Nº     | FL.:  |                                          |
| 55533/2014                                                                        | HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A<br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | 447/07          | 18/46 |                                          |

|    |       |       |    |     |
|----|-------|-------|----|-----|
| 2a | 11,25 | 78,33 | 25 | 1+1 |
|----|-------|-------|----|-----|

**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**

| Material/Classe     | DN  | Extensão (m)  |
|---------------------|-----|---------------|
| PVC DEF*F*/CL 1 MPa | 150 | 153           |
|                     | 100 | 281           |
| PVC PBA JE / CL 12  | 75  | 1.310         |
|                     | 50  | 9.101         |
| <b>Total</b>        |     | <b>10.845</b> |

**LIGAÇÕES DOMICILIARES**

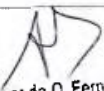
Quantidade de Ligações (novas): 387

**ORÇAMENTO DA OBRA (Agosto/2007)**

R\$ 1.260.516,79 (um milhão, duzentos e sessenta mil, quinhentos e dezesseis reais e setenta e nove centavos).

**EQUIPE TÉCNICA**

| FUNÇÃO                           | NOME                                                            | CREA           |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| Responsável Técnico              | Rodrigo Gesteira Régis                                          | 38.937-D/BA    |
| Coordenação                      | Ulysses Fontes Lima -                                           | 12.019-D/BA    |
| Chefe de Projeto                 | Cláudio Luis de Souza Arraes                                    | 20.637-D/BA    |
| Projeto Hidráulico               | Silvio Humberto Vieira Regis                                    | 2.628-D/BA     |
|                                  | Luis Mauricio Oliveira Ferreira                                 | 23.431-D/BA    |
|                                  | Viviane Duarte Apenburg                                         | 31.977-D/BA    |
| Diagnóstico e Projeto Preliminar | Marcelo Cardim Carvalho                                         | 24.563-D/BA    |
| Estudos Ambientais               | Andrea Carla Brock                                              | 32.580-D/BA    |
| Estudos Ambientais               | Rejane Almeida Santana dos Santos                               | 55.542-D/BA    |
| Estudos Ambientais               | Daniela Reitermajer                                             | CRBio 19.958/5 |
| Estudos Ambientais               | João Cláudio Cerqueira Viana                                    | CRBio 46.012/5 |
| Topografia                       | Servitop - Serviços de Topografia e Plotagem Ltda / João Araújo |                |

  
 Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
 Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
 18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas

1115

|                                                                                   |                                                                                  |                 |                       |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                  | <b>ATESTADO</b> |                       | N°<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO N°<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A<br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 |                 | CONTRATO N°<br>447/07 | FL.:<br>19/46                     |

**OS N° 012, OS N° 019 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE IBIRAPUÁ**
**DADOS GERAIS**

| Ano  | População (hab.) | Vazão de Projeto (L/s) |              |
|------|------------------|------------------------|--------------|
|      |                  | Máx. Diária            | Máx. Horária |
| 2009 | 5.078            | 11,00                  | 13,75        |
| 2019 | 7.502            | 16,26                  | 20,32        |
| 2029 | 11.084           | 24,02                  | 30,02        |

Índice de Atendimento: 100%

Consumo per capita: 130 L/hab.dia

**SISTEMA PROJETADO**
**MANANCIAL**

Rio Pasto Grande

**CAPTAÇÃO**

Flutuante

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA (EEAB)**

| Estação Elevatória | Vazão (L/s) | AMT (mca) | P (cv) | N° de Conjuntos |
|--------------------|-------------|-----------|--------|-----------------|
| EEAB1              | 24,26       | 58,91     | 40     | 1+1             |

**CAIXA DE PASSAGEM**

| Cxa de Passagem 1 | Estrutura       | Altura Interna (m) | Volume (m³) |
|-------------------|-----------------|--------------------|-------------|
|                   | Concreto armado | 7,50               | 33,75       |

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 1**

| Estação Elevatória | Vazão (L/s) | AMT (mca) | P (CV) | N° de Conjuntos |
|--------------------|-------------|-----------|--------|-----------------|
| EEAT1              | 24,26       | 75,43     | 50     | 1+1             |

**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA**

| Regime   | DN  | Material               | Extensão (m) | Vazão (L/s) |
|----------|-----|------------------------|--------------|-------------|
| Recalque | 150 | PVC DE FcFo / CL 1 MPa | 1.238        | 24,26       |

**RESERVAÇÃO**

| Tipo    | Volume (m³) | Material        |
|---------|-------------|-----------------|
| Apoiado | 200         | Concreto Armado |

Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à n° 331839/2015, emitida em 18/03/2016



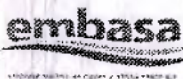
Certidão n° 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas



1116

|                                                                                   |                                                                  |                 |       |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-----------------------------------|
|  |                                                                  | <b>ATESTADO</b> |       | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº                                                                       | SOLICITANTE:                                                     | CONTRATO Nº     | FL.:  |                                   |
| 55533/2014                                                                        | HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A<br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | 447/07          | 20/46 |                                   |

## REDE DE DISTRIBUIÇÃO

|              |       |     |     |     |     |     |           |
|--------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| DN           | 50    | 75  | 100 | 150 | 200 | 250 | Total (m) |
| Extensão (m) | 4.459 | 612 | 546 | 67  | 213 | 514 | 6.411     |

## ORÇAMENTO DA OBRA (Agosto/2010)

R\$ 891.164,51 (oitocentos e noventa e um mil cento e sessenta e quatro reais e cinquenta e um centavos).

## EQUIPE TÉCNICA

| FUNÇÃO                           | NOME                                                            | CREA              |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
| Responsável Técnico              | Rodrigo Gesteira Régis                                          | 38.937-D/BA       |
| Coordenação                      | Ulysses Fontes Lima                                             | 12.019-D/BA       |
| Chefe de Projeto                 | Cláudio Luis de Souza Arraes                                    | 20.637-D/BA       |
| Projeto Hidráulico               | Silvio Humberto Vieira Regis                                    | 2.628-D/BA        |
|                                  | Luís Maurício Oliveira Ferreira                                 | 23.431-D/BA       |
|                                  | Viviane Duarte Apenburg                                         | 31.977-D/BA       |
| Diagnóstico e Projeto Preliminar | Marcelo Cardim Carvalho                                         | 24.563-D/BA       |
|                                  | Andrea Carla Brock                                              | 32.580-D/BA       |
|                                  | Rejane Almeida Santana dos Santos                               | 55.542-D/BA       |
| Estudos Ambientais               | Daniela Reitermajer                                             | CRBio<br>19.958/5 |
|                                  | João Cláudio Cerqueira Viana                                    | CRBio<br>46.012/5 |
| Topografia                       | Servitop - Serviços de Topografia e Plotagem Ltda / João Araújo |                   |

Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas

1117

|                                                                                   |                                                                                         |                       |               |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                         | <b>ATESTADO</b>       |               | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A</b><br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.:<br>21/46 |                                   |

**OS Nº 013 E OS Nº 028 - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IBIRAPUÁ****DADOS GERAIS**

| ANO  | POPULAÇÃO (Hab.) | VAZÃO DE ESGOTO (L/s) |
|------|------------------|-----------------------|
| 2009 | 5.078            | 13,75                 |
| 2019 | 7.502            | 20,32                 |
| 2029 | 11.084           | 30,02                 |

**SISTEMA PROJETADO****REDE COLETORA E INTERCEPTOR**

| Local        | DN               |               |               |
|--------------|------------------|---------------|---------------|
|              | 150              | 200           | 250           |
| Bacia A      | 5.192,30         | 47,50         |               |
| Bacia B      | 3.417,70         |               |               |
| Bacia C      | 3.060,40         |               |               |
| Bacia D      | 3.557,70         |               |               |
| Bacia E      | 315,40           |               |               |
| Bacia F      | 805,80           |               |               |
| INTERCEPTOR  |                  | 610,40        | 436,00        |
| <b>Total</b> | <b>16.349,30</b> | <b>657,90</b> | <b>436,00</b> |

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA**

| Estação Elevatória | Vazão (L/s) | AMT (mca) | P (cv) | Nº de Conjuntos |
|--------------------|-------------|-----------|--------|-----------------|
| EEE 1              | 30,20       | 51,03     | 45     | 1+1             |

**LINHA DE RECALQUE**

| Linha de Recalque | Extensão (m) | DN  | Material  |
|-------------------|--------------|-----|-----------|
| LR1               | 580,00       | 200 | PVCDEFoFo |

**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)**

| Unidades                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| - Digestores Anaeróbicos de Fluxos Ascendente (DAFAS);                              |
| - Lagoas de Estabilização;                                                          |
| - Lagoas Facultativas                                                               |
| - Lagoas de Maturação                                                               |
| - Emissário Final - Conduto forçado, DN 200 em PVC rígido DEFoFo, extensão de 550 m |

**ORÇAMENTO DA OBRA (Agosto/2007)**

  
 Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
 Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
 18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas

1118

|                                                                                   |                                                                                        |                 |                       |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                        | <b>ATESTADO</b> |                       | N°<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO N°<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE<br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A</b><br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 |                 | CONTRATO N°<br>447/07 | FL.<br>22/46                      |

R\$ 5.289.652,65 (cinco milhões, duzentos e oitenta e nove mil, seiscentos e cinquenta e dois reais e sessenta e cinco centavos)

**EQUIPE TÉCNICA**

| FUNÇÃO                           | NOME                                                            | CREA           |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| Responsável Técnico              | Rodrigo Gesteira Regis                                          | 38.937-D/BA    |
| Coordenação                      | Ulysses Fontes Lima                                             | 12.019-D/BA    |
| Chefe de Projeto                 | Cláudio Luis de Souza Arraes                                    | 20.637-D/BA    |
| Projeto Hidráulico               | Silvio Humberto Vieira Regis                                    | 2.628-D/BA     |
|                                  | Luis Maurício Oliveira Ferreira                                 | 23.431-D/BA    |
|                                  | Edgard Álvares Neto                                             | 10.304-D/BA    |
|                                  | Walmir Soares do Carmo                                          | 43.648-D/BA    |
| Diagnóstico e Projeto Preliminar | Marcelo Cardim Carvalho                                         | 24.563-D/BA    |
| Estudos Ambientais               | Andrea Carla Brock                                              | 32.580-D/BA    |
| Estudos Ambientais               | Rejane Almeida Santana dos Santos                               | 55.542-D/BA    |
| Estudos Ambientais               | Daniela Reitermajer                                             | CRBio 19.959/5 |
| Estudos Ambientais               | João Cláudio Cerqueira Viana                                    | CRBio 46.012/5 |
| Topografia                       | Servitop - Serviços de Topografia e Plotagem Ltda / João Araújo | -              |

  
 Eng. Arnor de O. Fernandes Jr.  
 Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
 18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas



1119

|                                                                                   |                                                                                        |                       |               |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                        | <b>ATESTADO</b>       |               | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE<br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A</b><br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.:<br>27/46 |                                   |

**OS Nº 025, OS Nº 030 E OS Nº 039 – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SENHOR DO BONFIM**
**DADOS GERAIS**

| ANO  | POPULAÇÃO (Hab.) | DEMANDA MÁX DIÁRIA (L/s) |
|------|------------------|--------------------------|
| 2010 | 98.691           | 212,90                   |
| 2015 | 104.961          | 225,81                   |
| 2025 | 117.094          | 250,76                   |
| 2035 | 128.666          | 274,53                   |

**SISTEMA PROJETADO**
**MANANCIAL**

Rio Itapicuru Açu – Barragem de Ponto Novo

**CAPTAÇÃO**

Tomada direta na descarga de fundo da Barragem

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA**

| Estação Elevatória | Vazão (L/s) | AMT (mca) | Potência (cv) | Nº de Conjuntos |
|--------------------|-------------|-----------|---------------|-----------------|
| EEAB               | 394,53      | 20,62     | 75            | 2+1             |

**ADUTORA DE ÁGUA BRUTA**

| Trecho | Vazão (L/s) | Extensão (m) | DN  | Regime    | Material     |
|--------|-------------|--------------|-----|-----------|--------------|
| 1      | 394,53      | 103,38       | 600 | Gravidade | FºFº TK7 JGS |
| 2      | 394,53      | 370,98       | 600 | Recalque  | FºFº TK7 JGS |

**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA**

| Tipo         | Capacidade Nominal: (L/s) | Unidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Convencional | 330,00                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calha Parshall;</li> <li>- Floculadores hidráulicos verticais;</li> <li>- Decantadores com módulos tubulares;</li> <li>- Filtros descendentes;</li> <li>- Reservatório Elevado de 200m³ (Lavagem dos Filtros);</li> <li>- Estação Elevatória de Água Tratada (para o RED de Lavagem);</li> <li>- Caixa DE Reunião para Cloração;</li> <li>- Casa de Química;</li> <li>- Casa de Cloração.</li> </ul> |

**ESTAÇÃO DE DESIDRATAÇÃO DE LODO DA ETA**

- Reservatório de laminação com sistema de recalque
- Adensador de lodo
- Casa de química para dosagem de polímero
- Casa de desidratação mecânica com decanter centrífugo incluso misturador estático, mangote de alimentação, painel de força/controle e interligações elétricas, que incluem motor principal c/ inversor, motor raspador e bombas de alimentação de lodo.

**SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA DE LAVAGEM DOS FILTROS:**

- 02 Tanques de Água Recuperada (200m³ e 80m³);

 Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
 Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016


 Certidão nº 331839/2015  
 18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas

1120

|                                                                                   |                                                                                  |                       |              |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|--------------------------------|
|  |                                                                                  | <b>ATESTADO</b>       |              | N° 11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO N°<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A<br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO N°<br>447/07 | FL.<br>28/46 |                                |

- Estação Elevatória de Água Recuperada.

## ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA:

| Estação Elevatória | Vazão (L/s) | AMT (m.c.a) | P (cv) | Nº de Conjuntos |
|--------------------|-------------|-------------|--------|-----------------|
| EEAT-1             | 274,53      | 114,00      | 350    | 2+1             |
| EEAT-2             | 274,53      | 123,00      | 350    | 2+1             |
| EEAT-3             | 215,95      | 151,00      | 350    | 2+1             |
| EEAT-4             | 33,89       | 132,50      | 100    | 1+1             |
| EEAT-5             | 27,92       | 112,00      | 75     | 1+1             |

## ADUTORA DE ÁGUA TRATADA:

| Trecho                          |                           | Diâmetro |       | Material     | Classe de Pressão (MPa) | Extensão (m) | Vazões (L/s) |
|---------------------------------|---------------------------|----------|-------|--------------|-------------------------|--------------|--------------|
| Montante                        | Jusante                   | DN       | DI    |              |                         |              |              |
| Adutora Principal               |                           |          |       |              |                         |              |              |
| EEAT 01                         | EEAT 02                   | 500      | 509,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 15.914,06    | 274,53       |
| EEAT 02                         | Der. Itiúba e Loc.        | 500      | 509,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 2.543,40     | 274,53       |
| Der. Itiúba e Loc.              | Tijuaçu, Quicé e CP 01    | 500      | 509,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 10.761,41    | 230,09       |
| Tijuaçu, Quicé e CP 01          | Tanquinho e EEAT 03       | 500      | 509,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 8.298,37     | 218,37       |
| Tanquinho e EEAT 03             | Derivação Igara           | 500      | 509,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 12.495,58    | 215,95       |
| Derivação Igara                 | Der. Sr. do Bonfim e Loc. | 500      | 509,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 1.496,93     | 206,32       |
| Der. Sr. do Bonfim e Loc.       | CP 02                     | 250      | 258,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 840,00       | 37,38        |
| CP 02                           | Carrapichel               | 250      | 258,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 4.691,70     | 37,38        |
| Carrapichel                     | EEAT 04                   | 250      | 258,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 3.210,00     | 33,88        |
| EEAT 04                         | Estiva                    | 200      | 206,2 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 1.800,00     | 33,88        |
| Estiva                          | Catuni                    | 200      | 206,2 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 2.520,00     | 31,90        |
| Catuni                          | CP 03                     | 200      | 206,2 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 4.100,00     | 28,32        |
| CP 03                           | Cajueiro                  | 200      | 206,2 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 1.160,00     | 28,32        |
| Cajueiro                        | Aroeira                   | 200      | 206,2 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 2.620,00     | 28,20        |
| Aroeira                         | EEAT 05                   | 200      | 206,2 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 2.080,00     | 27,91        |
| EEAT 05                         | Jaguarari                 | 200      | 206,2 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 1.942,00     | 27,91        |
| Derivação para Itiúba           |                           |          |       |              |                         |              |              |
| DR 01                           | Cabeça de Vaca            | 250      | 258,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 5.444,60     | 44,43        |
| Cabeça de Vaca                  | Morrinho                  | 250      | 258,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 1.500,00     | 44,07        |
| Morrinho                        | Mossoroca                 | 250      | 258,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 380,00       | 43,85        |
| Mossoroca                       | Riacho do Mulungu         | 250      | 258,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 2.860,00     | 43,74        |
| Riacho do Mulungu               | Carrapato                 | 250      | 258,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 2.100,00     | 43,57        |
| Carrapato                       | Fazenda Fechada           | 250      | 258,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 5.520,00     | 42,52        |
| Fazenda Fechada                 | Várzea Formosa            | 250      | 258,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 8.438,01     | 42,26        |
| Várzea Formosa                  | Itiúba                    | 250      | 258,0 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 6.226,88     | 41,99        |
| Derivação para Igara            |                           |          |       |              |                         |              |              |
| Derivação Igara                 | Igara                     | 150      | 154,6 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 12.140,00    | 9,63         |
| Derivação para Senhor do Bonfim |                           |          |       |              |                         |              |              |
| Der. Sr. do Bonfim e Loc.       | Sr. do Bonfim e Loc.      | 400      | 407,4 | F*F* TK7 JGS | 6,0                     | 264,94       | 168,94       |

## ORÇAMENTO DA OBRA (Agosto/2007)

R\$ 47.434.119,95 (quarenta e sete milhões, quatrocentos e trinta e quatro mil, cento e dezenove reais e noventa e cinco centavos).

## SERVIÇOS ADICIONAIS

Elaboração de Manual de Operação do Sistema, constando de:

- Aspectos Gerais do Sistema;
- Caracterização das Estações Elevatórias;
- Caracterização da Estação de Tratamento de Água projetada, constituída de calha Parshall, floculadores, decantadores, filtros, sistema de lavagem dos filtros com água e ar, sistema de drenagem do lodo dos decantadores e sistema de reaproveitamento de águas servidas;
- Caracterização da ETA existente, que irá funcionar em paralelo com a estação projetada;
- Turnos das Equipes de Operação;
- Operação de Equipamentos;

Eng. Arnor de O. Fernandes Jr.  
Superintendente de Projetos - ETS

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas



|                                                                                   |                                                                                         |                       |              |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                         | <b>ATESTADO</b>       |              | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A</b><br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.<br>29/46 |                                   |

- Falhas de Funcionamento – Sintomas e Causas;
- Manual de Operação da ETA e ETL;
- Segurança no Trabalho;

#### Complementação do Projeto Elétrico:

- Casa de Medição em Alta Tensão - Para atender às novas cargas, com projeto do cubículo de medição em alta tensão e deste, alimentação das cargas existentes e das novas cargas. Além do projeto elétrico, foi elaborado o projeto estrutural da casa de medição;
- Alimentação da ETL e Casa do Filtro Prensa existentes – Projeto dos alimentadores para os painéis da ETL e do filtro-prensa existentes.

#### Atualização dos Estudos de Transientes Hidráulicos:

- Elaboração de um novo Estudo de Transientes Hidráulicos, em função da mudança de material da tubulação das adutoras, de Ferro Fundido para PRFV, inclusive indicação e especificação dos dispositivos de proteção necessários;
- Verificação do funcionamento hidráulico e determinação dos pontos de trabalho das bombas dos sistemas de recalque principais.

#### EQUIPE TÉCNICA

| FUNÇÃO                                    | NOME                                                                | REGISTRO PROFISSIONAL |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Responsável Técnico                       | Rodrigo Gesteira Régis – Eng. Civil                                 | CREA 38.937-D/BA      |
| Coordenação                               | Ulysses Fontes Lima – Eng. Civil                                    | CREA 12.019-D/BA      |
| Chefe de Projeto                          | Cláudio Luis de Souza Arraes – Eng. Civil                           | CREA 20.637-D/BA      |
|                                           | Silvio Humberto Vieira Regis – Eng. Civil                           | CREA 2.628-D/BA       |
| Projeto Hidráulico                        | Cláudio Luis de Souza Arraes – Eng. Civil                           | CREA 20.637-D/BA      |
|                                           | Marcelo Cardim Carvalho – Eng. Civil                                | CREA 24.563-D/BA      |
|                                           | Luis Maurício Oliveira Ferreira – Eng. Sanitarista e Ambiental      | CREA 23.431-D/BA      |
| Projeto Elétrico                          | José Abelardo Torres Brandão                                        | CREA 3.911-D/BA       |
| Projeto Estrutural                        | Lúcia Politano Alvares – Eng. Civil                                 | CREA 10.713-D/BA      |
|                                           | Marcio Lins de Figueiredo – Eng. Civil                              | CREA 33.192-D/BA      |
| Estudo Populacional<br>Estudos Ambientais | Luis Maurício Oliveira Ferreira – Eng. Sanitarista e Ambiental      | CREA 23.431-D/BA      |
|                                           | Engª Andréa Carla Brock – Eng. Sanitarista e Ambiental              | CREA 32.580-D/BA      |
|                                           | Rejane de Almeida Santana dos Santos – Eng. Sanitarista e Ambiental | CREA 55.542-D/BA      |
|                                           | Daniela Reitermajer - Bióloga                                       | CRBio 19.958/05D      |
|                                           | João Cláudio Cerqueira Viana - Bióloga                              | CRBio 46.012/05D      |
| Topografia                                | Servitop - Serviços de Topografia e Plotagem Ltda / João Araújo     | -                     |
| Geotecnia                                 | Contec - Consultoria e Tecnologia Ltda / Engº Odilton Brito Leal    | CREA 13.077-D/BA      |
| Consultor – Estudos de Transientes        | Marcelo Cardim Carvalho – Eng. Civil                                | CREA 24.563-D/BA      |
|                                           | Luis Maurício Oliveira Ferreira – Eng. Sanitarista e Ambiental      | CREA 23.431-D/BA      |
| Quantitativos e Orçamentos                | Carlos Amintas Byrnes de Olinda - Técnico em Estradas               | CREA 29.969-D/BA      |

Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
Superintendente de Projetos - ETL

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas



|                                                                                   |                                                                                         |                       |               |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                         | <b>ATESTADO</b>       |               | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A</b><br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.:<br>31/46 |                                   |

**OS Nº 028 – ELABORAÇÃO DE CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IBIRAPUÁ**

Elaboração de caracterização ambiental, dos documentos integrantes para o processo de Licenciamento Ambiental simplificado dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Ibirapuçã

Foram desenvolvidas as seguintes atividades:

- Caracterização do entorno das áreas das unidades do SAA e do SES;
- Caracterização do uso do solo local;
- Caracterização da hidrografia local;
- Caracterização da vegetação local e indicação quanto a pertinência ou não da supressão de vegetação;
- Localização das áreas de APP e UC, realizando associação com a legislação vigente e analisando, caso exista, interseção das unidades do Sistema com essas áreas;
- Análise da necessidade de realização de travessia das unidades dos Sistemas em rodovias e cursos d'água;
- Caracterização do ponto de vista geambiental dos locais (aspectos geológicos, hidrogeológicos, geomorfológicos, uso do solo e cobertura vegetal), que podem sofrer, mais ou menos, interferência com a implantação e operação do Empreendimento.
- Coleta e análise do corpo receptor.

**1. EQUIPE TÉCNICA**

| FUNÇÃO              | NOME                                                            | CREA           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| Responsável Técnico | Rodrigo Gesteira Régis                                          | 38.937-D/BA    |
| Coordenação         | Ulysses Fontes Lima                                             | 12.019-D/BA    |
| Chefe de Projeto    | Cláudio Luis de Souza Arraes                                    | 20.637-D/BA    |
| Projeto Hidráulico  | Silvio Humberto Vieira Regis                                    | 2.628-D/BA     |
|                     | Luís Maurício Oliveira Ferreira                                 | 23.431-D/BA    |
|                     | Marco Antônio Valença Teixeira                                  | 7.740-D/Pe     |
|                     | Diego Alvares                                                   | 41.676-D/Ba    |
| Estudos Ambientais  | Andrea Carla Brock                                              | 32.580-D/Ba    |
|                     | Rejane Almeida Santana dos Santos                               | 55.542-D/Ba    |
|                     | Ivan Euler Pereira de Paiva                                     | 34.963-D/Ba    |
|                     | Antônio Marcos Santos Pereira                                   | 4.149-D/Ba     |
|                     | Daniela Reitermajer                                             | CRBio 19.958/5 |
|                     | João Cláudio Cerqueira Viana                                    | CRBio 46.012/5 |
| Topografia          | Servitop - Serviços de Topografia e Plotagem Ltda / João Araújo |                |

Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016

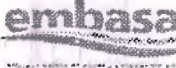


Certidão nº 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas

1123

|                                                                                   |                                                                                         |                 |                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|------------------|
|  |                                                                                         | <b>ATESTADO</b> |                       | Nº<br>11/2015    |
|                                                                                   |                                                                                         |                 |                       | DATA: 20/03/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A</b><br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 |                 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.<br>34/46     |

**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA**

| Trecho                        | Extensão (m) | DN  | Regime   | Material     | Classe de Pressão |
|-------------------------------|--------------|-----|----------|--------------|-------------------|
| EEAT à Est. 0+0,00            | 105,00       | 100 | Recalque | PVC DE FoFo  | 1 MPa             |
| Est. 0+0,00 à Est. 50+0,00    | 1.000,00     | 100 | Recalque | PVC DE FoFo  | 1 MPa             |
| Est. 50+0,00 à Est. 148+0,00  | 1.960,00     | 100 | Recalque | PRFV DE FoFo | 14Kgf/cm²         |
| Est. 148+0,00 à Est. 336+8,72 | 3.768,72     | 100 | Recalque | PVC DE FoFo  | 1 MPa             |
| Est. 336+8,72 à Est. 677+0,00 | 6.811,28     | 75  | Recalque | PVC PBA      | Classe 20         |

**RESERVAÇÃO**

| TIPO    | Volume (m³) | Material        |
|---------|-------------|-----------------|
| Elevado | 50          | Concreto Armado |
| Elevado | 50          | Concreto Armado |
| Elevado | 50          | Concreto Armado |

**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**

| DN  | Extensão (m) | Material          |
|-----|--------------|-------------------|
| 50  | 2.549        | PVC PBA classe 12 |
| 75  | 386          | PVC PBA classe 12 |
| 100 | 15           | PVC PBA classe 12 |

**LIGAÇÕES DOMICILIARES DA ÁREA ADENSADA DO POVOADO**

61 unidades

**ORÇAMENTO DA OBRA (Setembro/2009)**

R\$ 1.558.673,99 (um milhão, quinhentos e cinquenta e oito mil, seiscentos e setenta e três reais e noventa e nove centavos)

**ESTUDOS AMBIENTAIS**

Elaboração de Caracterização Ambiental dos documentos integrantes para o processo de Licenciamento Ambiental simplificado do Sistema de abastecimento de Água, contendo:

- Caracterização da Área em Estudo,
- Caracterização do Empreendimento,
- Avaliação dos Impactos Ambientais,
- Viabilidade Social,
- Monitoramento Ambiental

**EQUIPE TÉCNICA**

| FUNÇÃO              | NOME                              | CREA        |
|---------------------|-----------------------------------|-------------|
| Responsável Técnico | Rodrigo Gesteira Régis            | 38.937-D/BA |
| Coordenação         | Ulysses Fontes Lima               | 12.019-D/BA |
| Chefe de Projeto    | Cláudio Luis de Souza Arraes      | 20.637-D/BA |
| Projeto Hidráulico  | Silvio Humberto Vieira Régis      | 2.628-D/BA  |
|                     | Luis Mauricio Oliveira Ferreira   | 23.431-D/BA |
|                     | Marcelo Cardim Carvalho           | 24.563-D/BA |
| Estudos Ambientais  | Andrea Carla Brock                | 32.580-D/BA |
| Estudos Ambientais  | Rejane Almeida Santana dos Santos | 55.542-D/BA |

Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
Superintendente de Projetos - E

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas

1124

|                                                                                   |                                                                                  |                       |              |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                  | <b>ATESTADO</b>       |              | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A<br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.<br>35/46 |                                   |

|                    |                                                                 |                |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| Estudos Ambientais | Daniela Reitermajer                                             | CRBio 19.958/5 |
| Estudos Ambientais | João Cláudio Cerqueira Viana                                    | CRBio 46.012/5 |
| Topografia         | Servitop - Serviços de Topografia e Plotagem Ltda / João Araújo | -              |

**OS Nº 033 – SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE BOA SORTE, ITUMIRIM, BOMBA E PERIPERI – MUNICÍPIO DE JACARACÉ**

**DADOS GERAIS**

| ANO  | POPULAÇÃO (Hab.) | DEMANDA MÁX DIÁRIA (L/s) |
|------|------------------|--------------------------|
| 2009 | 1.471            | 2,45                     |
| 2019 | 1.724            | 2,87                     |
| 2029 | 2.021            | 3,37                     |

**SISTEMA PROJETADO**

**MANANCIAL**

Rio Gavião

**CAPTAÇÃO**

Tomada d'água direta do lago da barragem de nível no Rio Gavião

**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA**

| Tipo         | Capacidade Nominal: (l/s) | Unidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Filtro Russo | 3,42                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de dosagem química, composto de conjunto de geração e dosagem de cloro, tanques de preparo e bombas dosadoras para as soluções de coagulante e álcali e de um compressor de ar para mistura das soluções;</li> <li>Dois filtros de fluxo ascendente aberto, pré-fabricado em PRFV;</li> <li>Um reservatório apoiado de água tratada;</li> <li>Uma elevatória de água tratada e uma elevatória para lavagem dos filtros;</li> <li>Leito de adensamento e secagem de lodo, composto de duas células paralelas, construídas em alvenaria ou concreto armado</li> </ul> |

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA**

| Parâmetros    | Etapa única |
|---------------|-------------|
| Vazão (m³/h)  | 3,42        |
| AMT (mca)     | 155,29      |
| Potência (cv) | 15          |
| Nº conjuntos  | 1+1         |

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE LAVAGEM DOS FILTROS**

| Parâmetros    | Etapa única |
|---------------|-------------|
| Vazão (m³/h)  | 17,70       |
| AMT (mca)     | 9,61        |
| Potência (cv) | 4           |
| Nº conjuntos  | 1+1         |

Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas



|                                                                                   |                                                                                 |                       |               |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                 | <b>ATESTADO</b>       |               | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE<br>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A<br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.:<br>36/46 |                                   |

**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA – AAT**

Trecho por recalque

| Trecho     |               | DN | Material      | Extensão (m) |
|------------|---------------|----|---------------|--------------|
| Montante   | Jusante       |    |               |              |
| Bonsucesso | RAD-Boa Sorte | 50 | PVC PBA CL 20 | 102,00       |

Trecho por gravidade

| Trecho | DN | Material      | Extensão (m) |
|--------|----|---------------|--------------|
| 1º     | 75 | PVC PBA CL 20 | 74,00        |
| 2º     | 50 | PVC PBA CL 20 | 1.188,47     |
| 3º     | 50 | PVC PBA CL 20 | 115,00       |

**RESERVAÇÃO**

| Local     | Tipo    | Material       | Volume (m³) |
|-----------|---------|----------------|-------------|
| Boa Sorte | Apoiado | Fibra de vidro | 20          |
| Itumirim  | Apoiado | Fibra de vidro | 20          |
| Bomba     | Apoiado | Fibra de vidro | 20          |

**REDE DE DISTRIBUIÇÃO**

| DN           | 50       | 75       | 100   | Total (m) |
|--------------|----------|----------|-------|-----------|
| Extensão (m) | 9.974,00 | 1.670,00 | 68,00 | 11.712,00 |

**LIGAÇÕES DOMICILIARES:**

Quantidade de Ligações (novas): 122

**ORÇAMENTO DA OBRA (Setembro/2009)**

R\$ 1.385.134,77 (um milhão, trezentos e oitenta e cinco mil, cento e trinta e quatro reais e setenta e sete centavos).

**ESTUDOS AMBIENTAIS**

Elaboração de Caracterização Ambiental dos documentos integrantes para o processo de Licenciamento Ambiental simplificado do Sistema de abastecimento de Água, contendo:

- Caracterização da Área em Estudo;
- Caracterização do Empreendimento;
- Avaliação dos Impactos Ambientais;
- Viabilidade Social;
- Monitoramento Ambiental.

**EQUIPE TÉCNICA**

| FUNÇÃO              | NOME                            | CREA        |
|---------------------|---------------------------------|-------------|
| Responsável Técnico | Rodrigo Gesteira Régis          | 38.937-D/BA |
| Coordenação         | Ulysses Fontes Lima             | 12.019-D/BA |
| Chefe de Projeto    | Cláudio Luis de Souza Arraes    | 20.637-D/BA |
| Projeto Hidráulico  | Silvio Humberto Vieira Regis    | 2.628-D/BA  |
|                     | Luis Mauricio Oliveira Ferreira | 23.431-D/BA |
|                     | Marcelo Cardim Carvalho         | 24.563-D/BA |

Eng.º Arnor de O. Fernandes Jr.  
Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas

1126

|                                                                                   |                                                                                         |                        |               |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                         | <b>ATESTADO</b>        |               | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/03/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br><b>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A</b><br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/017 | FL.:<br>37/46 |                                   |

|                    |                                                                 |                |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| Estudos Ambientais | Andrea Carla Brock                                              | 32.580-D/BA    |
| Estudos Ambientais | Rejane Almeida Santana dos Santos                               | 55.542-D/BA    |
| Estudos Ambientais | Daniela Reitermajer                                             | CRBio 19.958/5 |
| Estudos Ambientais | João Cláudio Cerqueira Viana                                    | CRBio 46.012/5 |
| Topografia         | Servitop - Serviços de Topografia e Plotagem Ltda / João Araújo | -              |

  
 Eng. Arnor de O. Fernandes Jr.  
 Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas

|                                                                                   |                                                                                  |                 |                       |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|
|  |                                                                                  | <b>ATESTADO</b> |                       | Nº<br>11/2015<br>DATA: 20/05/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A<br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 |                 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.:<br>38/46                     |

**OS Nº 034 – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ITAGUAÇU – MUNICÍPIO DE ANDARAÍ**
**DADOS GERAIS**

| Ano  | População (hab.) | Vazão de Projeto    |                      |
|------|------------------|---------------------|----------------------|
|      |                  | Máxima Diária (L/s) | Máxima Horária (L/s) |
| 2010 | 1.621            | 2,25                | 3,38                 |
| 2020 | 1.899            | 2,64                | 3,96                 |
| 2030 | 2.615            | 3,63                | 5,45                 |

Índice de Atendimento: 100%

Consumo per capita: 100 l/hab dia

**SISTEMA PROJETADO**
**MANANCIAL**

Rio Paraguaçu

**CAPTAÇÃO**

Flutuante

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA**

| Vazão (L/s) | AMT (mca) | P (cv) | Nº de conjuntos |
|-------------|-----------|--------|-----------------|
| 4,40        | 24,89     | 4,0    | 1+1             |

**ADUTORA DE ÁGUA BRUTA**

| Trecho | DN | Material         | Regime   | Extensão (m) |
|--------|----|------------------|----------|--------------|
| 1      | 75 | Mangote Flexível | Recalque | 60,00        |
| 2      | 75 | PVC PBA CL12     | Recalque | 88,03        |

**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA**

| Tipo                          | Filtro Russo                                                    |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Capacidade Nominal (l/s)      | 5,45                                                            |
| Filtros                       | 02 unidades – Diâmetro de 2,00m e Altura total de 3,50m em PRFV |
| Reservatório Elevado de 20 m³ | Para Lavagem dos filtros                                        |
| Casa de Química               | Dosagem de Sulfato de Alumínio, Barrilha e Hipoclorito de Sódio |

**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE LODO**

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leito de Secagem - 02 unidades, cada uma com 3,00m de largura e 5,60m de comprimento. | - Um concentrador de lodo 6,00 m de diâmetro e 4,10 m de altura;<br>- Uma Estação Elevatória para Recuperação da Água de Lavagem (EEAR-1);<br>- Uma Estação Elevatória para Recuperação da Água do Leito de Secagem (EEAR-2) |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA DE RECIRCULAÇÃO**

| Estação Elevatória | Vazão (m³/h) | AMT (mca) | P (cv) |
|--------------------|--------------|-----------|--------|
| EEAR-1             | 3,77         | 7,12      | 0,33   |
| EEAR-2             | 6,00         | 6,51      | 0,33   |

Eng.º Arnor de O. Fernandes  
 Superintendente de Projetos - EP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
 18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas



1128

|                                                                                   |                                                                                  |                       |               |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|------------------|
|  |                                                                                  | <b>ATESTADO</b>       |               | Nº<br>11/2015    |
|                                                                                   |                                                                                  |                       |               | DATA: 20/03/2015 |
| PROCESSO Nº<br>55533/2014                                                         | SOLICITANTE:<br>HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A<br>CNPJ: 13.937.479/0001-39 | CONTRATO Nº<br>447/07 | FL.:<br>39/46 |                  |

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 1**

Bombeamento para localidade de Peruca

| Vazão (L/s) | AMT(mca) | P (cv) | Nº de conjuntos |
|-------------|----------|--------|-----------------|
| 4,36        | 34,35    | 6,00   | 1+1             |

Bombeamento para Casa de Química

| Vazão (m³/h) | AMT (mca) | P (cv) | Nº de conjuntos |
|--------------|-----------|--------|-----------------|
| 2,00         | 12,65     | 0,33   | 1+1             |

Bombeamento para Lavagem dos Filtros

| Vazão (L/s) | AMT (mca) | P (cv) | Nº de conjuntos |
|-------------|-----------|--------|-----------------|
| 41,89       | 11,71     | 10,00  | 1+1             |

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 2 - EEAT-2**

| Vazão (L/s) | AMT    | P (cv) | Nº de conjuntos |
|-------------|--------|--------|-----------------|
| 3,18        | 130,38 | 12,5   | 1+1             |

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 3 - EEAT-3**

| Vazão (L/s) | AMT (mca) | P (cv) | Nº de conjuntos |
|-------------|-----------|--------|-----------------|
| 1,00        | 138,49    | 7,5    | 1+1             |

**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA**

| Trecho              |                     | Regime    | DN  | Material      | Extensão (m) |
|---------------------|---------------------|-----------|-----|---------------|--------------|
| Montante            | Jusante             |           |     |               |              |
| EEAT-1              | RAD Peruca / EEAT-2 | Recalque  | 100 | PVC DE FoFo   | 2.169,09     |
| RAD Peruca / EEAT-2 | RAD-1               | Recalque  | 80  | FoFo          | 4.546,03     |
| RAD-1               | Derivação RAD-2     | Gravidade | 75  | PVC PBA CL 20 | 2.186,95     |
| Derivação RAD-2     | Derivação RAD-3     | Gravidade | 75  | PVC PBA CL 20 | 2.240,00     |
| Derivação RAD-3     | Derivação RAD-4     | Gravidade | 75  | PVC PBA CL 20 | 2.240,00     |
| Derivação RAD-4     | EEAT-3              | Gravidade | 50  | PVC PBA CL 15 | 2.400,00     |
| EEAT-3              | RAD 20 m3           | Recalque  | 63  | PEAD PN 20    | 1.591,27     |

**RESERVAÇÃO**

| Reservatório | Volume (m³) |
|--------------|-------------|
| RAD-2        | 15          |
| RAD-3        | 15          |
| RAD-4        | 15          |
| RAD-5        | 20          |

  
 Eng.º Atílio de O. Fernandes Jr.  
 Superintendente de Projetos - E

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 331839/2015, emitida em 18/03/2016



Certidão nº 331839/2015  
 18/03/2016, 18:44

Chave de Impressão: 6cCCYBC6Zc2bd9wWcZ4A

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/03/2016 e contém 29 folhas