

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FOLHA Nº: 39429



PREFEITURA DO
IPOJUCA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

Gestão de processos

- Diagnostico de maturidade em gestão de processos
- Implantação de escritório de processos - BPMP
- Desenho de cadeia de valor e priorização de processos
- Modelagem e mapeamento de processos críticos
- Apoio à implantação da gestão por processos

Gestão de tecnologia da informação e comunicação (TIC)

- Diagnostico de maturidade em governança de TI (COBIT)
- Direcionamento e planejamento estratégico de TIC (PETI)
- Apoio na confecção e gestão de PDTI
- Implantação de escritório de qualidade e métricas de TI
- Diagnostico, Planejamento e apoio à execução da aderência aos padrões COBIT e ITIL

1) [Redacted] minimização dos impactos ambientais dos projetos e obras, no âmbito da SEINFRA IPOJUCA.

Os Serviços de Supervisão e Monitoramento Ambiental de Obras envolveram:

- Implementação de rotinas de inspeção e procedimentos para o manejo de não-conformidades.
- Produção de instruções ambientais detalhadas
- Listas de verificação abrangendo todos os procedimentos construtivos de cada projeto.
- Acionamento de ações corretivas;
- Produção de evidência documentada da conformidade com todos os itens das condicionantes da respectiva Licença Ambiental.

14

André Ferreira
Diretor de Saneamento e Obras
SEINFRA
Prefeitura de Ipojuca

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220563801/2022, emitida em 11/11/2022

Certidão nº 2220563801/2022
11/11/2022, 08:17

Chave de Impressão: D2wWZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 11/11/2022 e contém 15 folhas





PREFEITURA DO
IPOJUCA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

- Verificação da conformidade das empresas construtoras contratadas com os requisitos legais e contratuais quanto à saúde ocupacional e segurança do trabalho.
- Verificação da correta implementação de programas de treinamento ambiental e de saúde e segurança.
- Fiscalização e Acompanhamento de auditorias de normas de segurança do trabalho
- Plano de gestão ambiental;
- Fiscalização e acompanhamento de medidas que minimizem os impactos ambientais;
- Identificação dos desvios de gestão;
- Produção de Relatórios de Andamento. Incluindo o atendimento a todas as exigências de documentação e relatórios estabelecidas nas condicionantes das Licenças Ambientais dos projetos e obras.

Recife, 07 de novembro de 2022.

André Gomes Cordeiro Ferreira

Engenheiro Civil

Diretor de Saneamento e Obras – SEINFRA – Prefeitura do Ipojuca/PE

CREA nº 35.862-D/PE

CPF 032.134.654-88

RNP 1800680295

André Ferreira

Diretor de Saneamento e Obras
SEINFRA

Prefeitura do Ipojuca

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FOLHA Nº 34439

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220563801/2022, emitida em 11/11/2022



Certidão nº 2220563801/2022

11/11/2022, 08:17

Chave de Impressão: D2wWZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 11/11/2022 e contém 15 folhas

15





Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Atestado

1022982015

Atividade Concluída

39444

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução n.º 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional **HÉLIO AUGUSTO MACHADO PESSOA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):
 Profissional: HÉLIO AUGUSTO MACHADO PESSOA
 Registro: PE002520 RNP: 1805057120
 Título Profissional: Engenheiro Civil;

Número de ART : 179327102015 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : Não Indicado Baixada em : 26/10/2015
 Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Equipe Multidisciplinar
 Empresa Contratada : ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.
 Contratante : PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE - SESAN CPF/CNPJ: 10.565.000/0001-92
 Rua : Cais do Apolo N.º: 925
 Complemento: Não Indicado Bairro : Centro
 Cidade: Recife UF: PE CEP: 50.030-903
 Contrato : CT.197 Celebrado em : 03/07/2008 Vinculado à ART : 248850
 Valor de Contrato(R\$) : 11.595.863,62 Tipo de Contratante : Não Indicado Ação Institucional : Não Indicado
 Endereço da Obra/Serviço : UEs 41, 42 e 43 N.º: S/N
 Complemento: Não Indicado Bairro : Cordeiro
 Cidade: Recife UF: PE CEP: 00.000-000
 Data de Início : 11/08/2008 Conclusão efetiva : 14/06/2010 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
 Finalidade : Saneamento básico Código : Não Indicado
 Proprietário : PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE - SESAN CPF/CNPJ: 10.565.000/0001-92
 Atividade Técnica : Quantidade: Não Indicado Unidade: Não Indicado
COORDENAÇÃO: PROJETO: OUTROS, 1 HOMEMMÊS

RESUMO DO CONTRATO:
COORDENAÇÃO NA PREST. DE SERV. TÉCNICOS DE ENG. CONSULTIVA E DE TRAB. TÉCNICO-SOCIAL, PARA FISCALIZAÇÃO DE OBRAS, ELABORAÇÃO DE ESTUDOS/PROJETOS COMPLEMENTARES E EXECUÇÃO DE TRABALHO TÉCNICO SOCIAL PARA IMPLANTAÇÃO DE SANEAMENTO INTEGRADO NAS UNIDADES DE ESGOTAMENTO - UE 41, 42 E 43 DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES, CORDEIRO, RECIFE-PE. CONSÓRCIO FIRMADO ENTRE ENGECONSULT, COLMEIA, SYNERGIA, DATADO 03/07/2008

Observações:

- ESTA ART SUBSTITUI A DE Nº 248850, DE 11/08/2008.
- ART BAIXADA EM 26/10/2015, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Número de ART : 179347102015 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : Não Indicado Baixada em : 26/10/2015
 Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Equipe Multidisciplinar
 Empresa Contratada : ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.
 Contratante : PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE - SESAN CPF/CNPJ: 10.565.000/0001-92
 Rua : Cais do Apolo N.º: 925
 Complemento: Não Indicado Bairro : Centro
 Cidade: Recife UF: PE CEP: 50.030-903
 Contrato : CT.197 Celebrado em : 03/07/2008 Vinculado à ART : 248849
 Valor de Contrato(R\$) : 11.595.863,62 Tipo de Contratante : Não Indicado Ação Institucional : Não Indicado
 Endereço da Obra/Serviço : UEs 41, 42 e 43 N.º: S/N
 Complemento: Não Indicado Bairro : Cordeiro
 Cidade: Recife UF: PE CEP: 00.000-000
 Data de Início : 21/08/2008 Conclusão efetiva : 14/06/2010 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
 Finalidade : Saneamento básico Código : Não Indicado
 Proprietário : PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE - SESAN CPF/CNPJ: 10.565.000/0001-92
 Atividade Técnica : Quantidade: Não Indicado Unidade: Não Indicado
COORDENAÇÃO: PROJETO: OUTROS, 1 HOMEMMÊS

RESUMO DO CONTRATO:
REF 1º TAD. COORDENAÇÃO NA PREST. DE SERV. TÉCNICOS DE ENG. CONSULTIVA E DE TRAB. TÉCNICO-SOCIAL, PARA FISC. DE OBRAS, ELAB. DE EST./PROJ. COMPL. E EXECUÇÃO DE TRAB. TÉCNICO SOCIAL PARA IMPLANT. DE SAN. INT. NAS UNIDADES DE ESGOTAMENTO - UE 41, 42 E 43 DO SIST. DE ESG. SANT. CORDEIRO, RECIFE-PE.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
 Av. Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro - Recife - PE, CEP 52020-000
 Tel: (81)3423-4383 Fax: (81)3423-8480 Email: creape@creape.org.br

222



CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 121260306203450122561-1
 Data: 03/06/2020 08:25:33
 Valor Total do Ato: R\$ 4,56
 Selo Digital Tipo Normal C: AKB88302-CYSY;



CNPJ: 06.65760

Cartório Azevêdo Bastos
 Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
 Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
 (83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.net.br
 https://azevedobastos.net.br

Bel. Válder Azevêdo de Miranda Cavalcanti
 Titular





Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-PE**
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro de Ato nº 3945e
Atestado
1022082015
Atividade Concluída

Observações:

- ESTA ART SUBSTITUI A DE Nº 248849, DE 06/04/2009.
 - ART BAIXADA EM 26/10/2015, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Número de ART : 179387102015 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : Não Indicado Baixada em : 26/10/2015
 Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Equipe Multidisciplinar
 Empresa Contratada : ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.
 Contratante : PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE - SESAN CPF/CNPJ : 10.565.000/0001-92
 Rua : Cais do Apolo N.º : 925
 Complemento: Não Indicado Bairro : Centro
 Cidade: Recife UF : PE CEP : 50.030-903
 Contrato : CT.197 Celebrado em : 03/07/2008 Vinculado à ART : 233786
 Valor de Contrato(R\$) : 11.595.863,62 Tipo de Contratante : Não Indicado Ação institucional : Não Indicado
 Endereço da Obra/Serviço : UEs 41, 42 e 43 N.º : s/n
 Complemento: Não Indicado Bairro : Cordeiro
 Cidade: Recife UF : PE CEP : 00.000-000
 Data de Início : 20/03/2009 Conclusão efetiva : 14/06/2010 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
 Finalidade : Saneamento básico Código : Não Indicado
 Proprietário : PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE - SESAN CPF/CNPJ : 10.565.000/0001-92
 Atividade Técnica : Quantidade: Não Indicado Unidade: Não Indicado
COORDENAÇÃO: PROJETO: OUTROS, 1 HOMEMMÊS

RESUMO DO CONTRATO:

REF 2º TAD. COORDENAÇÃO NA PREST. DE SERV. TÉCNICOS DE ENG. CONSULTVA E DE TRAB. TÉCNICO-SOCIAL, PARA FISC. DE OBRAS, ELAB. DE EST./PROJ. COMPL E EXECUÇÃO DE TRAB. TÉCNICO SOCIAL PARA IMPLANT. DE SAN. INT. NAS UNIDADES DE ESGOTAMENTO - UE 41, 42 E 43 DO SIST. DE ESG. SANIT. CORDEIRO, RECIFE-PE.

Observações:

- ESTA ART SUBSTITUI A DE Nº 233786, DE 11/09/2010.
 - ART BAIXADA EM 26/10/2015, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Número de ART : 179411102015 Tipo de ART : Obra e Serviço Registrada em : Não Indicado Baixada em : 26/10/2015
 Forma de Registro : Empregado Participação Técnica : Equipe Multidisciplinar
 Empresa Contratada : ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.
 Contratante : PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE - SESAN CPF/CNPJ : 10.565.000/0001-92
 Rua : CAIS DO APOLO N.º : 925
 Complemento: Não Indicado Bairro : CENTRO
 Cidade: RECIFE UF : PE CEP : 50.030-903
 Contrato : CT. 197 Celebrado em : 03/07/2008 Vinculado à ART : 233787
 Valor de Contrato(R\$) : 11.595.863,62 Tipo de Contratante : Não Indicado Ação institucional : Não Indicado
 Endereço da Obra/Serviço : UEs 41, 42 E 43 N.º : S/N
 Complemento: Não Indicado Bairro : CORDEIRO
 Cidade: RECIFE UF : PE CEP : 00.000-000
 Data de Início : 13/06/2010 Conclusão efetiva : 13/03/2011 Coordenadas Geográficas : Não Indicado
 Finalidade : Saneamento básico Código : Não Indicado
 Proprietário : PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE - SESAN CPF/CNPJ : 10.565.000/0001-92
 Atividade Técnica : Quantidade: Não Indicado Unidade: Não Indicado
COORDENAÇÃO: PROJETO: OUTROS, 1 HOMEMMÊS

RESUMO DO CONTRATO:

REF. 3º TAD (PRAZO). COORD. NA PREST. DE SERV. TÉCNICOS DE ENG. CONSULTIVA E DE TRAB. TÉCNICO-SOCIAL PARA FISCALIZAÇÃO DE OBRAS, ELABORAÇÃO DE ESTUDOS/PROJETOS COMPLEMENTARES E EXECUÇÃO DE TRABALHO TÉCNICO SOCIAL PARA IMPLANTAÇÃO DE SANEAMENTO INTEGRADO NAS UNIDADES DE ESGOTAMENTO - UE 41, 42 E 43 DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES, CORDEIRO, RECIFE-PE. CONSÓRCIO FIRMADO ENTRE ENGECONSULT, COLMEIA, SYNERGIA, DATADO 03/07/2008.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
 Av. Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro - Recife - PE . CEP 52020-000
 Tel: (81)3423-4383 Fax: (81)3423-8480 Email: creape@creape.org.br



CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 121260306203450122561-2
 Data: 03/06/2020 08:25:33
 Valor Total do Ato: R\$ 4,56
 Selo Digital Tipo Normal C: AKB88303-IZH7;



CNPJ: 06.970.000/0001-81

Cartório Azevêdo Bastos
 Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
 Bairro do Estado, João Pessoa - PB
 (83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.net.br
 http://azevedobastos.net.br

Bel. Valber Azevêdo de Miranda Cavalcanti
 Titular





Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-PE
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CAT com Registro nº. 30464
 Atestado
 1022082015
 Atividade Concluída

Observações:

- ESTA ART SUBSTITUI A DE Nº 233787, DE 11/08/2010.
 - ART BAIXADA EM 26/10/2015, POR CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS.

Informações Complementares:

AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFISSIONAL FICAM LIMITADAS ÀS ATRIBUIÇÕES DA MODALIDADE DA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A102.814 a A102.828, o atestado contendo 15 página(s), expedido pelo contratante de obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n.º 1022082015
26 de outubro de 2015, 12:46:34

Autenticação: 4a93a195-215a-4239-9dc8-34d2c69d22f6

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro de 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 da declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
 A CAT é válida em todo 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-PE (<http://www.creape.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 de Pernambuco
 Av. Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro - Recife - PE, CEP 52020-000
 Tel: (81)3423-4383 Fax: (81)3423-8480 Email: creape@creape.org.br



CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 121260306203450122561-3
 Data: 03/06/2020 08:25:34
 Valor Total do Ato: R\$ 4,56
 Selo Digital Tipo Normal C: AKB88304-Q53H;



CNJ: 06.870-0

Cartório Azevêdo Bastos
 Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
 Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
 (83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.net.br
<https://azevedobastos.net.br>

Bel. Váber Azevêdo de Miranda Cavalcanti
 Titular



ATESTADO

Atestado registrado mediante vinculação à responsabilidade CAT
CREA - PE
A 102.814

Atestamos para os devidos fins, que o CONSÓRCIO formado pelas empresas ENGECONSULT Consultores Técnicos Ltda., estabelecida à Rua Xavier Marques, 94, Afritos, Recife - PE, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 11.380.698/0001-34, COLMÉIA Arquitetura e Engenharia Ltda., estabelecida à Rua Dom Carlos Coelho, nº 110, Boa Vista, Recife/PE, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 41.051.046/0001-17 e a SYNERGIA Consultoria Urbana e Social Ltda., com sede na Alameda Lorena, nº 1304, Conj. 1005, Jardim Paulista, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 05.863.009/0001-40, encontra-se prestando serviços a Prefeitura da Cidade do Recife, conforme Contrato 197 firmado em 03 de Julho de 2008, Ordem de Serviço nº 055-064/08, correspondente aos serviços técnicos de consultoria e de trabalho técnico social para implantação de Saneamento Integrado nas Unidades de Esgotamento – UE 41, 42 e 43 - do Sistema de Esgotamento Sanitário – SES Cordeiro, na cidade do Recife.

Caracterização da área: áreas denominadas Unidades de Esgotamento Sanitário 41, 42 e 43 do Sistema de Esgotamento Sanitário do Cordeiro - SES, localizadas nos bairros do Cordeiro, Iputinga, Prado, Zumbi, Madalena, Torre e Engenho do Meio. A área da intervenção do projeto possui 624,60 ha e o atendimento de 18.709 famílias, que perfaz um total de 73.605 habitantes, com ações de saneamento integrado envolvendo: pavimentação, microdrenagem, reordenamento urbano em áreas críticas, abastecimento de água em áreas críticas, construção de unidades habitacionais e trabalho social.

Seguem dados contratuais, atividades desenvolvidas, áreas de intervenção e responsáveis qualificados.

Dados Contratuais

Prazo: Início em 11/08/2008 - Conclusão: 13/03/2011.

Valor do Contrato: R\$11.595.863,62 (onze milhões, quinhentos e noventa e cinco mil, oitocentos e sessenta e três reais e sessenta e dois centavos).

Participação das Empresas no Consórcio:

- ENGECONSULT Consultores Técnicos Ltda. – 40% (quarenta por cento)
- COLMÉIA Arquitetura e Engenharia Ltda. – 36% (trinta e seis por cento)
- SYNERGIA Consultoria Urbana e Social Ltda. – 24% (vinte e quatro por cento)

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO ROMA

[Handwritten signature and stamp]

[Handwritten signature]
Ednilso José de Sousa
Secretaria de Planejamento
Diretor de Projetos e Obras
Mat. 74.664-8

225



CARTÓRIO Autenticação Digital Código: 121260306203450122561-4
Data: 03/08/2020 08:25:34
Valor Total do Ato: R\$ 4,56
Selo Digital Tipo Normal C: AKB88305-JCYP;



Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
<https://azevedobastos.not.br>

[Handwritten signature]
Bel. Váber Azevedo Miranda Cavalcanti
Titular



TJPB

Atividades Realizadas

O desenvolvimento dos trabalhos no contexto do referido contrato compreendeu até o momento 20 meses de execução (agosto/08 a março/10), correspondendo à disponibilização de uma equipe multidisciplinar formada por profissionais da área de engenharia, arquitetura e social.

Seguem as atividades realizadas em cada módulo que compõe o escopo do trabalho.

MODULO I – Gerenciamento do Empreendimento: Acompanhamento e Controle Físico-Financeiro e Social do Empreendimento

MÓDULO II – Elaboração de Estudos e Projetos Complementares

- Ação 1: Relatórios Mensais de Acompanhamento e Avaliação de Estudos e Projetos Complementares;
- Ação 2: Projetos hidrossanitários, estruturais e elétricos da ETE Cordeiro e elevatórias;
- Ação 3: Adequações no projeto hidráulico da ETE Cordeiro;
- Ação 4: Notas de Serviços de ligações hidrossanitárias domiciliares;
- Ação 5: Notas de Serviços de coletores de esgoto;
- Ação 6: Notas de Serviços de ramais coletores de esgoto;
- Ação 7: Notas de Serviços de rede distribuidora de água;
- Ação 8: Projeto Executivo de pavimentação e microdrenagem;
- Ação 9: Adequações de planos urbanísticos;
- Ação 10: Adequações de parcelamento do solo, projetos arquitetônicos, hidrossanitários, elétricos e estruturais de conjuntos habitacionais;

- Ação 1: Relatórios Mensais de Fiscalização das Obras (inc. boletins de medições de obras);
- Ação 2: Relatório Técnico de obras concluídas;

- Ação 1: Relatórios Mensais de Implantação do PTTS;
- Ação 2: Relatórios Finais das Ações do PTTS;

Descrição dos produtos entregues:

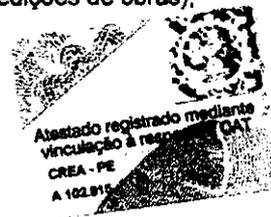
MÓDULO I - ACOMPANHAMENTO E CONTROLE FÍSICO, FINANCEIRO E SOCIAL DO EMPREENDIMENTO

O acompanhamento geral do Empreendimento observou continuamente a qualidade constante das Especificações Gerais dos Projetos Básicos para acompanhamento de obras e serviços de construção, montagem e fornecimento de materiais e equipamentos, bem como implantação das atividades previstas no Projeto de Trabalho Técnico Social, com prazos totais e parciais definidos de acordo com as características das obras e serviços e com o custo final enquadrado no orçamento básico das obras, estabelecendo os procedimentos a serem utilizados nas fases de desenvolvimento e encerramento do Empreendimento, de acordo com as seguintes atividades:

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO BOMBA *Cartório Bombardeiro*
 Rua Engenheiro (União) Gomes de Sá, 11 - Centro - CEP 53043-111 - Recife - PE - Fone: (51) 3244-5404 e-mail: cartorio@azevedobastos.net.br

[Handwritten signature and stamp]

[Handwritten signature]
 Edmarso Lucas de Sousa
 Secretário de Planejamento
 Diretor de Projetos e Obras
 Matr. 76.664-8



226



CARTÓRIO
 Autenticação Digital Código: 121260306203450122561-5
 Data: 03/06/2020 08:25:34
 Valor Total do Ato: R\$ 4,56
 Selo Digital Tipo Normal C: AKB88306-12WN;



CHU: 06.870-0

Cartório Azevêdo Bastos
 Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
 Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
 (83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.net.br
 https://azevedobastos.net.br

Bel. Valber Azevêdo de Miranda Cavalcanti
 Titular

- Montagem, discussão e oficialização de um Plano de Trabalho Global que estabeleceu a compatibilização das obras e das ações sociais com o prazo total estabelecido para a sua conclusão;
- Definição e aprimoramento dos instrumentos que permitiram registrar as características relevantes, que no seu conjunto, formaram o Sistema de Informações do Empreendimento;
- Divulgação das informações levantadas através de Relatórios Parciais do Empreendimento, para fins de seu acompanhamento nos níveis operacional, tático e estratégico e de auditoria, observando-se as informações requeridas pela SESAN, inclusive quanto aos modelos de apresentação;
- Identificação dos desvios entre o planejado e o executado em relação aos indicadores adotados para controle do Empreendimento;
- Implementação da melhor alternativa de ação corretiva para os desvios identificados;
- Apoio na administração do Contrato da EMPREITEIRA, providenciando os procedimentos para alterações, aditivos e encerramentos;
- Preparação dos quadros componentes da prestação de contas ao órgão financiador, relativos às aplicações mensais e final dos recursos específicos contratados.



MÓDULO II - ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS COMPLEMENTARES

Análise Crítica dos Projetos Básicos e Levantamento Topográfico das Áreas Críticas:
Conforme previsto no Termo de Referência a etapa preliminar para os projetos urbanísticos das áreas críticas se constituíram na análise dos projetos encaminhados pela SESAN e pelo levantamento topográfico dessas respectivas áreas. Nessa análise foram identificadas as áreas que se constituem como ZEIS e não ZEIS. Foi observado que todas as áreas críticas têm as mesmas características jurídico-urbanísticas. Ou seja, caracterizam-se por ocupações irregulares consolidadas ao longo do tempo. Entre as áreas críticas inseridas na área de intervenção, 5 delas estão instituídas como Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS, sendo elas: Sítio do Cardoso e Campo do Cacique na UE 41 A; Brega e Chique, Prado e Sítio do Bernardo na UE 43.

As demais áreas críticas são: Estrada Velha do Forte, Chamego e Feira Velha do Cordeiro na UE 41 A; Sítio do Forte, Corêia, Torrões de Fora, Rua Clotilde Oliveira na UE 41 B; Rua Angélica e Curral das Éguas na UE 42. Em todas as áreas foram verificados nos projetos básicos os partido urbanísticos adotados, situação morfológica e tipológica. E foram analisados os parâmetros urbanísticos de acordo com as legislações em vigor. Nesta etapa, também foram elaborados os levantamentos topográficos das seguintes áreas críticas: Feira Velha do Cordeiro –

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - Cartório Azevêdo Bastos
Rua Engenheiro Ubaldo Gomes de Sá, 11 - Centro - CEP 50040-200 - Recife - PE - Fone: (51) 3244-5404 - e-mail: cartorio@azevedobastos.com.br

[Handwritten signature and stamp]

[Handwritten signature]
Edniso de Jesus Sousa
Secretaria de Planejamento
Diretor de Planejamento e Obras
Mat. Nº 954-8



227

✓

398

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FOLHA Nº 90504

UE 41A; Sítio do Forte, Coréia, Torrões de Fora, Rua Clotilde de Oliveira, Rua Angélica e Curral das Éguas – UE 42; Brega e Chique, Carneirinho, Prado, Rua Formosa, Abdias de Oliveira e Sítio do Berardo – UE 43.

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO ROMA
Rua Espiridônio Chelão Gomes de Mattos, 15 - Centro - CEP 55010-000 - Recife - PE
FONE: (51) 3244-3404 - FAX: (51) 3244-3404 - e-mail: cartorio@notas.com.br

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva OAT
CREA - PE
A 102.811


Ednison Azevedo Sousa
Secretaria de Planejamento
Diretor de Projetos e Obras
Mat. 78.864-8

228



CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 121260306203450122561-7
Data: 03/06/2020 08:25:34
Valor Total do Ato: R\$ 4,56
Selo Digital Tipo Normal C: AKB88308-MCPE;



CNPJ: 06.93760
Cartório Azevedo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-3404 - cartorio@azevedobastos.com.br
<https://azevedobastos.com.br>


Valter Azevedo de Miranda Cavalcanti
Titular
TJPB



Documento Autenticado Digitalmente de acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 6º inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008 autêntico e presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé, ***** Confira os dados do ato em: <https://selodigital.tjpb.jus.br> ou Consulta o Documento em: <https://azevedobastos.com.br/documento/121260306203450122561>

Resumo dos Projetos Executivos de Infraestrutura urbana desenvolvidos, entregues e aprovados:

FOLHA Nº: 39514

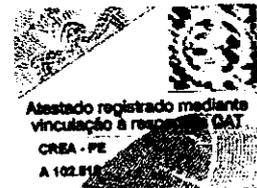
CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO FÍSICO MENSAL DA EXECUÇÃO FÍSICA DO MÓDULO II - NOTAS DE SERVIÇO.

ÁREAS NÃO CRÍTICAS (ANC)

PRODUTO	UNID.	Nº da LIE	QUANTIDADES ESTIMADA	AGOSTO - 2008		SETEMBRO - 2008		MÊSES		NOVEMBRO - 2008		DEZEMBRO - 2008		
				(%)	QUANT.	(%)	QUANT.	(%)	QUANT.	(%)	QUANT.	(%)	QUANT.	
Notas de Serviço de Ligações Hidrossanitárias Domiciliares	(unid.)	41A	1.359,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		41B	1.390,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	12,86
		42	3.264,00	0,00	0	3,06	100	15,84	517	4,86	152	41,88	1367	
		43	1.135,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	9,34	106	1,15	13	
		TOTAL	7.148,00	0,00	0	1,40	100	7,23	517	3,61	268	21,77	1666	
Notas de Serviço de Ramais de calçada	(m)	41A	14.500,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		41B	14.274,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	5,89	312	
		42	31.707,00	0,00	0	0,00	0	4,33	1373	12,88	4083	9,85	3059	
		43	10.818,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		TOTAL	71.299,00	0,00	0	0,00	0	1,93	1373	5,73	4083	5,43	3870	
Notas de Serviço de Rede de coletores e emissários	(m)	41A	11.610,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	14,43	1675	0,00	0	0,00
		41B	10.053,30	0,00	0	0,00	0	34,67	3486	3,19	321	0,00	0	0,00
		42	21.212,40	6,80	1442	24,93	5288	22,54	4781	2,31	489	2,20	467	
		43	11.118,00	2,41	268	4,75	528	2,61	290	0,87	96	0,00	0	0,00
		TOTAL	62.993,70	3,17	1710	10,77	5816	15,85	8687	4,78	2882	0,84	467	
Adequações no Projeto de Pavimentação e Micro-drenagem	(m)	41A	4.867,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		41B	3.823,04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		42	10.911,79	3,28	358	16,63	1815	10,27	1120	0,00	0	8,88	969	
		43	1.510,13	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
		TOTAL	21.111,96	1,70	358	8,60	1815	6,31	1120	0,00	0	4,88	969	

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO BOMAS

Ednaldo Azevêdo Bastos
Secretário de Planejamento
Diretor de Projetos e Obras
Mat. 78 664-8



Ednaldo Azevêdo Bastos
Secretário de Planejamento
Diretor de Projetos e Obras
Mat. 78 664-8





MÓDULO III - FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS

O Módulo III abrange a fiscalização das obras de saneamento integrado, as quais são compostas de implantação de 150,00 Km de rede coletora de esgoto, rede de drenagem, construção de estações elevatórias de esgoto e estação de tratamento, pavimentação e construção de conjuntos habitacionais para reassentamento de população de áreas críticas.

Nesta primeira fase, de setembro a dezembro de 2008, foram executados alguns trechos de rede de microdrenagem, com caixas e coletores, totalizando em torno de 100m, e 2,5km de rede coletora de esgotos. Todas as ruas abertas para implantação de coletores, tiveram suas pavimentações repostas, porém, novas pavimentações ainda não foram iniciadas. O controle de qualidade da obra foi iniciado com a elaboração de procedimentos, fichas de verificação e critérios de qualidade, para acompanhamento dos serviços, tendo como base as normas da ABNT pertinentes e as especificações técnicas do projeto.

A fiscalização em campo compreendeu:

Verificação da locação e alinhamento da rede coletora, trecho a trecho, ou seja, de poço de visita a poço de visita;

Cuidados durante a escavação das valas, verificando e exigindo escoramento da vala e esgotamento de água da mesma, de forma a permitir o assentamento da tubulação e construção dos PVs, adequadamente;

Conferência da cota de assentamento da tubulação, a partir das marcações feitas pela topografia, as quais seguiram as indicações de projeto nas ordens de serviço;

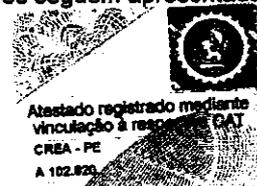
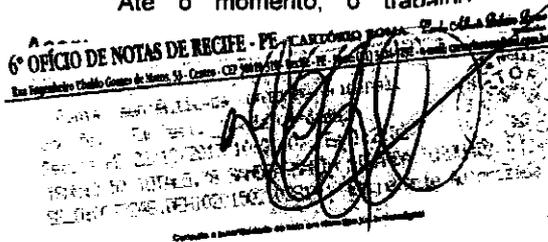
Reposições de pavimento - acompanhamento durante a execução e posteriormente, verificando-se a ocorrência de abatimentos, analisando soluções imediatas e para as novas reposições.

Relatórios da fiscalização acompanhados das memórias de cálculo das medições e contendo a descrição dos serviços realizados e gráficos comparativos do andamento da obra previsto/realizado. Aconteceram reuniões com a contratante, empreiteira, para resolver problemas de natureza técnica, critérios de medição e outros semelhantes. A fiscalização também participou de reuniões com a comunidade, acompanhando a equipe do social, esclarecendo dúvidas de natureza técnica e referentes à programação da obra.

MÓDULO IV - TRABALHO TÉCNICO SOCIAL

Referente a este Módulo o Consórcio é responsável pela implementação dos Projetos de Trabalho Técnico Social (PTTS) nas UE 41, 42 e 43, do Sistema de Esgotamento Sanitário – SES Cordeiro. Tais ações dividem-se em dois macros processos: Acompanhamento Social Durante as Obras e Acompanhamento Social Pós Obras.

Até o momento, o trabalho realizado concentrou-se no primeiro processo - e as atividades seguem apresentadas de acordo



*Edição: 1.0.0.0
Secretaria de Planejamento
Diretoria de Planejamento
Obras*





com os sub-processos envolvidos, realizadas na UE 41A Áreas Críticas (Contrato 0189.703-77/2006); UE 41A Áreas Não Críticas (Contrato 0191.489-12/2006); UE 41B (Contrato 0189.700-44/2007); UE 42 (Contrato 0189.706-09/2007); UE 43 (Contrato 0189.694-64/2007).

1. SUB-PROCESSO: AÇÕES PRELIMINARES

1.1 Atividades gerenciais

Realização de reuniões de Planejamento Integrado (geral, para a partida do projeto, e semanais de realização das ações), Avaliações do Desenvolvimento do Projeto, Discussão e Aprimoramento de Instrumentos Gerenciais. Tais reuniões envolvem, de acordo com os objetivos, atores específicos, destacando-se os seguintes: Equipe Técnica da Gerenciadora; Diretoria Social da SESAN; Diretorias do Consórcio Cordeiro (Construtora – Delta, LCS e Via Engenharia).

Totalização – 100 reuniões, variando o número de participantes conforme atores envolvidos e pauta de discussão.

1.2 Atividades de Capacitação da Equipe Técnica Social

Participação em reuniões/seminários de capacitação: Projeto Técnico Social – Conceitos e Passos Metodológicos; O Sistema de Esgotamento Sanitário; Discussão a respeito do processo de selagem e cadastramento das casas em área crítica; Pavimentação, Drenagem e Monitoramento Social das Obras.

Totalização - 04 reuniões/seminários, com 25 participantes cada (Metodologia: exposição dialogada com auxílio de recursos visuais).

Capacitação prática da equipe técnica social: Observação da parte prática do processo de selagem e cadastramento das casas em área crítica.

Totalização - 01 reunião, com 05 participantes (Metodologia: observação in loco)

2. SUB-PROCESSO: MOBILIZAÇÃO SOCIAL

2.1 Ações Comuns às ÁREAS CRÍTICAS e ÁREAS NÃO CRÍTICAS

2.1.1 Comitê Gestor do Programa Saneamento para Todos

Reunião para instalação do Comitê, capacitação dos seus integrantes, discussão e acompanhamento do programa.

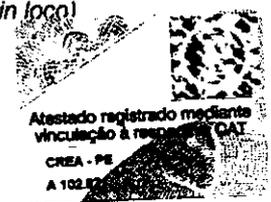
Totalização - 05 reuniões, com número de participantes variando entre 25 e 29 (Metodologia: utilização de exposição dialogada com auxílio de recursos visuais).

2.1.2 Divulgação das ações do Programa Saneamento para Todos

Mobilização para Divulgação das Ações do Programa Saneamento para Todos.

Totalização – 01 mobilização, com 25 representantes mobilizados (Metodologia: Realização de visitas domiciliares).

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECÍPITE - PE - CARTÓRIO BOMAS para apresentação do Programa Saneamento para Todos para a rede de assistência Social da RPA IV.



Eduardo Azevedo Bastos
Secretário de Planejamento
D. Azevedo Bastos & C.º

232



CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 121260306203450122561-11
Data: 03/06/2020 08:25:34
Valor Total do Ato: R\$ 4,56
Seio Digital Tipo Normal C: AKB88312-3HU1;



Cartório Azevedo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.not.br
https://azevedobastos.not.br

Bal. Valber Azevedo Miranda Cavalcanti
Titular



Documento Autenticado Digitalmente de acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 6º inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008 autêntico e presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé. ***** Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.ju.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/121260306203450122561

Totalização - 01 reunião, com 33 participantes (Metodologia: Utilização de exposição dialogada com auxílio de recursos áudio visuais – mapas e data show).

2.2 Ações Desenvolvidas nas ÁREAS CRÍTICAS, incluindo áreas reconhecidas como Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS

2.2.1 Realização de Assembléias para Apresentação do Programa e Instalação da Comissão de Acompanhamento do Saneamento Integrado (CASI)

Mobilização para realização de Reuniões e/ou Assembléia de Apresentação do Programa Saneamento Para Todos/ Zona Oeste nas comunidades e Eleição de Representantes nas seguintes comunidades.

Totalização – 09 mobilizações, 3.304 unidades residenciais e comerciais visitadas nas seguintes comunidades: Feira Velha do Cordeiro; Sítio do Forte/Coréia /Torrões de Fora; Rua Clotilde de Oliveira; Rua Angélica/Curral das Éguas; ZEIS Prado/Brega e Chique/Carneirinho; Rua Formosa/ Cabo Honorato; Sítio Berardo e ZEIS Abdias de Oliveira (Metodologia: realização de visitas domiciliares, com abordagem individual distribuição de convites e/ou panfletos e calendários).

Assembléia de Apresentação do Programa de Saneamento, eleição de Representantes de Rua e/ou eleição da Comissão de Acompanhamento às Obras do Saneamento Integrado – CASI - nas comunidades.

Totalização – 09 assembléias, 305 participantes das comunidades: Feira Velha do Cordeiro; Sítio do Forte/Coréia/Torrões de Fora; Rua Clotilde de Oliveira; Rua Angélica/Curral das Éguas; ZEIS Prado/Brega e Chique/Carneirinho; Rua Formosa/Cabo Honorato; Rua Formosa/Cabo Honorato; Sítio Berardo e ZEIS Abdias de Oliveira (Metodologia: exposição dialogada com auxílio de recursos visuais).

Reunião com a Comissão de Acompanhamento do Saneamento Integrado – CASI – para informar o início do processo de selagem dos imóveis e cadastramento socioeconômico das famílias, além de outros assuntos pertinentes ao Programa, das comunidades.

Totalização – 06 reuniões, 52 participantes, das comunidades: Feira Velha do Cordeiro; Rua Angélica/Curral das Éguas; ZEIS Prado/Brega e Chique/Carneirinho; Rua Formosa/Cabo Honorato; Sítio Berardo e ZEIS Abdias de Oliveira; Rua Formosa/Cabo Honorato (Metodologia: exposição dialogada).

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO ROMA
Rua Espiridão Lúcio Gomes de Mattos, 51 - Centro - CEP 50071-110 - Recife - PE - Fone: (081) 3244-5404 - E-mail: cartorio@azevedobastos.com.br

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Ednise Azevedo Sousa
Secretaria de Saneamento
Diretor de Projetos e Obras
Mat. 78 864-8

Atestado registrado mediante vinculação a resumo de obra
CREA - PE
A 102.322



2.2.2 Selagem dos Imóveis e Cadastramento Socioeconômico das Famílias

Reunião para discussão integrada da selagem dos imóveis e cadastramento das famílias (início, procedimentos, resolução de pendências e casas fechadas) com as Comissões de Representantes das Comunidades.

Totalização – 06 reuniões, 52 participantes das comunidades: Feira Velha do Cordeiro; Rua Angélica/Curral das Éguas; ZEIS Prado/Brega e Chique/Carneirinho; Rua Formosa/Cabo Honorato; Sítio Berardo e ZEIS Abdias de Oliveira; Rua Formosa/Cabo Honorato (Metodologia: exposição dialogada).

Mobilização para divulgação da selagem dos imóveis e cadastramento das famílias (início, procedimentos, pendências e casas fechadas).

Totalização – 13 mobilizações, 4.422 unidades residenciais e comerciais visitadas, das comunidades: Feira Velha do Cordeiro; Rua Angélica/Curral das Éguas; ZEIS Prado/Brega e Chique/Carneirinho; Rua Formosa/Cabo Honorato; Sítio Berardo e ZEIS Abdias de Oliveira; Rua Formosa/Cabo Honorato (Metodologia: Realização de visitas domiciliares com distribuição de panfletos informativos).

Selagem de imóveis e aplicação de questionário socioeconômico nas localidades.

Totalização – 4.422 unidades residenciais e comerciais selada, das comunidades: Feira Velha do Cordeiro; Rua Angélica/Curral das Éguas; ZEIS Prado/Brega e Chique/Carneirinho; Rua Formosa/Cabo Honorato; Sítio Berardo e ZEIS Abdias de Oliveira (Metodologia: Realização de visitas domiciliares para selagem e aplicação da pesquisa censitária).

Digitalização, Sistematização e Análise dos Dados das Pesquisas Censitárias realizadas.

Totalização – 4.422 questionários digitalizados e sistematizados.

Digitalização dos Mapas de Selagem das localidades pesquisadas.

Totalização – 06 Mapas de Selagem.

Elaboração dos Relatórios do Diagnóstico Socioeconômico Sanitário e Ambiental.

Totalização – 06 Relatórios (Carneirinho, Brega e Chique, Prado, Rua Formosa/Cabo Honorato, Rua Angélica/Curral das Éguas e Feira Velho do Cordeiro).

2.2.3 Acompanhamento do levantamento topográfico nas Áreas Críticas

Mobilização da população para o início do levantamento Topográfico nas comunidades.

Totalização – 04 mobilizações e 727 unidades residenciais e comerciais visitadas, nas comunidades Feira Velha do Cordeiro e Brega e Chique (Metodologia: Realização de visitas domiciliares com distribuição de panfletos informativos).

Acompanhamento da realização e/ou revisão do levantamento topográfico nas seguintes comunidades.



6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO ROMA
Rua Engenheiro Cláudio Gomes de Mattos, 51 - Centro - CEP 50044-240 Recife - PE. Fone: (81) 3411.1122 - e-mail: cartorio@azevedobastos.com.br

Ednuso de Sousa
Secretário de Planejamento
Diretor de Projetos e Obras
Maio/88 588-8

10



Totalização – 05 acompanhamentos e 589 unidades residenciais e comerciais visitadas nas comunidades Feira Velha do Cordeiro; Rua Angélica/Curral das Éguas; Brega e Chique (**Metodologia:** Realização de visitas domiciliares junto com a equipe de topografia).

2.3 Ações nas Áreas Não Críticas

2.3.1 Diagnóstico Socioeconômico Sanitário e Ambiental por meio de levantamento de dados secundários

Reunião de Trabalho para Preparação/Planejamento e Avaliação (primeira versão) do Diagnóstico Socioeconômico Sanitário e Ambiental por meio de levantamento de base de dados secundário, pesquisa qualitativa e/ou pesquisa amostral.

Totalização – 04 reuniões (03 com 04 participantes e 01 com 15 participantes); 01 Diagnóstico (nomear).

2.3.2 Realização de reuniões para apresentação do Programa Saneamento para Todos Mobilização para Reunião de Apresentação do Programa Saneamento Para Todos/ Zona Oeste.

Totalização – 79 mobilizações, 96 ruas/quadras visitadas/mobilizadas e 5.212 unidades residenciais e comerciais visitadas (**Metodologia:** Realização de visitas domiciliares com distribuição de convites, panfletos informativos e calendário).

Realização de reuniões de Apresentação do Programa Saneamento Para Todos/ Zona Oeste e eleição de Representantes de Rua.

Totalização – 79 reuniões, 426 participantes de 96 ruas/quadras (**Metodologia:** exposição dialogada com auxílio de recursos visuais).

2.3.3 Divulgação das ações do Programa (estágio do Programa, início das obras ou liberação dos projetos de ligações hidrosanitárias domiciliares)

Mobilização para informar os moradores sobre o estágio do Programa e início das obras nas seguintes ruas.

Totalização – 02 mobilizações, 03 ruas visitadas/mobilizadas e 226 unidades residenciais e comerciais visitadas (**Metodologia:** realização de visitas domiciliares com abordagem individual, porta a porta, e distribuição de panfletos).

Mobilização para liberação dos projetos de ligações hidrosanitárias domiciliares nas Quadras.

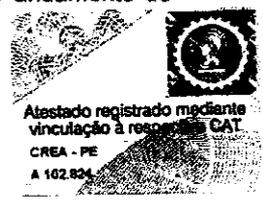
Totalização – 09 mobilizações, 15 Quadras visitadas/mobilizadas e 1.818 unidades residenciais e comerciais visitadas (**Metodologia:** realização de visitas domiciliares com distribuição de panfletos).

2.3.4 Reuniões com os Representantes de Rua

Reuniões com os Representantes de Rua para discussão e avaliação do andamento do **6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO ROMA**

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO ROMA
Rua República Manoel Gomes de Melo, 53 - Centro - CEP 50018-910 - Recife - PE - Fone: (51) 3424-3404 - e-mail: cartorio@azevedobastos.net.br

Edmundo José de Sousa
Secretaria de Planejamento
Diretor de Serviços e Obras
Tel: 3424-664-8



235 h



CARTÓRIO
Autenticação Digital Código: 121260306203450122561-14
Data: 03/06/2020 08:25:35
Valor Total do Ato: R\$ 4,56
Selo Digital Tipo Normal C: AKB88315-1H4Z;



Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Bairro dos Estados, João Pessoa - PB
(83) 3244-3404 - cartorio@azevedobastos.net.br
<https://azevedobastos.net.br>

Bel. Váber Azevêdo de Miranda Cavalcanti
Titular



Documento Autenticado Digitalmente de acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 6º inc. V 6º, 41 e 52 da Lei Estadual 8.721/2008 autêntico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e contido neste ato. O referido é verdade. Dou fé. ***** Confira os dados do ato em: <https://selodigital.tjpb.jus.br> ou Consulte o Documento em: <https://azevedobastos.net.br/documento/121260306203450122561>

Totalização – 02 mobilizações, 12 representantes convidados de 04 ruas (Metodologia: contatos telefônicos)

Reunião com Representantes de Rua para discussão e avaliação do andamento do Programa.

Totalização – 04 reuniões, 29 participantes representando 07 ruas (Metodologia: exposição dialogada com auxílio de recursos visuais).

2.3.5 Capacitação dos Representantes de Rua

Mobilização dos Representantes de Rua para participação em Seminário de Capacitação.

Totalização – 02 mobilizações, 133 representantes convidados de 37 ruas por meio de visitas domiciliares (Metodologia: realização de visitas domiciliares, com abordagens individuais e distribuição de convites).

Seminário de Capacitação de Representantes das Ruas sobre Pavimentação e Drenagem.

Totalização – 02 seminários de capacitação, cada um com 33 participantes representando 37 ruas (Metodologia: exposição dialogada com auxílio de recursos áudio visual).

3. SUB-PROCESSO: MONITORAMENTO DA CONVIVÊNCIA COM A OBRA

Monitoramento Social da Convivência com a Obra envolvendo Gerenciadora e SESAN.

Totalização – 500 monitoramentos em 77 ruas (Metodologia: visitas domiciliares e visitas aos locais das obras).

Monitoramento Integrado de Convivência com as obras, envolvendo além da Gerenciadora, a diretoria da SESAN e o Orçamento Participativo (OP).

Totalização – 85 monitoramentos em 54 ruas (Metodologia: visitas aos locais das obras).

Quantificação geral: áreas de intervenção, totalização das atividades realizadas e número de famílias

Visão Geral das Áreas de Intervenção

Áreas de Intervenção	População	No. de Famílias	Área (hectares)
UE 41	34.845	8786	265,07
UE 42	24.010	6343	217,20
UE 43	14.750	3585	142,60
TOTAL	73.605	18.709	624,60

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO ROMA
Rua República Velha Centro de Natal, 52 - Centro - CEP 50040-100 - Recife - PE - Fone: (81) 3034-2000 / E-mail: cartorio@cartorio.com.br

[Handwritten signatures and stamps]

Ednison José da Costa
Secretário de Planejamento
Diretor de Programas e Obras
Mat. 74.934-8

Atestado registrado mediante vinculação à responsabilidade CAT
CREA - PE
A 102.622

12



Totalização das famílias residentes em ÁREAS NÃO CRÍTICAS

UE	População Residente
41	25.534
42	23.627
43	6.821
Total	55.982

Totalização das famílias residentes em ÁREAS CRÍTICAS

UE	Área Crítica	População Residente
41	Estrada Velha do Forte/ Chamego	356
	Feira Velha do Cordeiro	827
	Sítio do Cardoso	5.887
	Campo do Cacique	678
	Rua Clotilde Oliveira	774
	Sítio do Forte/ Coréia/ Torrões de Fora	789
42	Rua Angélica/ Curral das Éguas	383
	Rua Angélica/ Curral das Éguas	383
43	Rua Formosa	981
	ZEIS Prado	3.027
	Brega e Chique/ Carneirinho	516
	ZES Sítio do Berardo e Abdias de Oliveira	3.405
	Totalização	17.623

Totalização das principais atividades desenvolvidas

Atividade	Quantificação
Reuniões Gerenciais (de planejamento e avaliação dos trabalhos)	105
Mobilizações de representantes de rua e/ou população (para informar o início do projeto, convocar para reuniões e/ou assembléias, convocar para atividades de capacitação, acompanhar processo de revisão da topografia em áreas críticas, etc.)	121
Visitas domiciliares – unidades residenciais e comerciais visitadas	16.456
Reuniões com representantes e a população (apresentação do projeto, andamento das obras)	95
Assembléias com a população (apresentação do projeto e eleição da CASI – Comissão de Acompanhamento de Saneamento Integrado)	09
Representantes de ruas eleitos	223 (177 de áreas não críticas e 46 de áreas críticas.)



6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO ROMA

[Handwritten signatures and stamps]

Ednício Azevêdo Bastos
Secretário de Planejamento
Diretor de Projetos e Obras
Má. 1.364-8



CNJ: 06.870-0



Documento Autenticado Digitalmente de acordo com os artigos 1º, 3º, 6º, 7º, 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 6º Inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008 autêntico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé. ***** Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulta o Documento em: https://azevedobastos.net.br/documento/121260306203450122561

237

f

Atividades de capacitação (equipe, Comitê Gestor, Representantes de Ruas)	12 atividades, envolvendo 229 participantes (equipe, representantes de rua, integrantes do Comitê Gestor)
Selagem de imóveis residenciais e comerciais	4.422
Aplicação de pesquisa censitária	4.422
Digitalização e sistematização de questionários	4.422
Produção de mapas de selagem	06
Elaboração de Relatórios Analíticos – Diagnóstico Socioeconômico Sanitário e Ambiental das áreas críticas (pesquisa censitária)	06
Elaboração de Diagnóstico Socioeconômico Sanitário e Ambiental das áreas não críticas (dados secundários)	01
Monitoramento da Convivência com as obras (Monitoramento Social e Monitoramento Integrado)	585 (envolvendo 77 ruas/quadras)
Áreas Críticas com atividades realizadas e/ou em andamento	14
Ruas/Quadras de áreas não críticas com atividades realizadas e/ou em andamento	96
Atendimento no Plantão Social	120

Equipe responsável pela execução dos trabalhos:

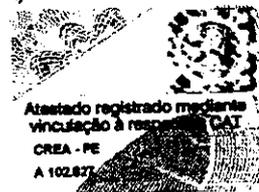
Responsáveis técnicos / Conselho Diretor e Coordenador:

- Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa – CREA Nº 2520-D/PE (ENGECONSULT)
- Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa Filho – CREA Nº 27694-D/PE (ENGECONSULT)
- Arq. Luiz Antônio Wanderley Neves Filho (COLMÉIA)
- Arq. Estella Suzana Matias Ricarte Braga (COLMÉIA)
- Eng. Civil Hilda Wanderley Gomes (COLMÉIA)
- Arq. e Urbanista José Geraldo Simões Júnior – CREA/SP 17.5983/D (SYNERGIA)
- Arq. e Urbanista Alexandre de Araújo Pinho – CREA/SP 5060474172 (SYNERGIA)
- Socióloga Maria José Albuquerque (SYNERGIA)
- As. Social Marcileia Assis Toledo – CRESS/SP 26.926 (SYNERGIA)

6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO ROMA
 Rua Engenheiro Ubaldino Gomes de Vasconcelos, 51 - Centro - CEP 50019-210, Recife - PE - Fone: (51) 3133-9200 - e-mail: cartorio@cartorioroma.com.br

[Faint text and large signature]

Ednilso Azevedo de Sousa
 Secretário de Planejamento
 Gestão e Orçamento



Coordenação Geral:

Eng. Civil Hélio Augusto Machado Pessoa Filho – CREA Nº 27694-D/PE

Coordenadores Setoriais:

- Eng. Civil Antônio José Trigo Relvas – CREA Nº 904396-D/PB
- Arq. Jairo Gonçalves Lima Filho
- Eng. Civil Ilka Maria da Silva
- As. Social Zafira Peixoto
- Pedagoga Ádria Sousa



Equipe Técnica:

- Arq. Káthia Christina Gomes de Oliveira
- Arq. Ana Maria Filgueira Ramalho
- Arq. Carolina Moura de Brito – CREA Nº 36150-D/PE
- Arq. Clárice Gavazza dos Santos – CREA Nº 5475-D/AL
- Eng. Civil Sandra Patrícia Alves de Carvalho - 27336-D/PE
- Eng. Civil Érika de Araújo Moura – CREA Nº 031532-D/PE
- Eng. Civil Daniel Fernando Barreto de Andrade Lima – CREA-PE Nº 28.928-D/PE
- Eng. Morgane de Aguiar Chagas – CREA Nº 13377-D/SE
- Eng. Sávila Gavazza dos Santos Pessoa CREA Nº 5348-D/AL
- Eng. Civil Henrique Campello – 3416-D/PE
- Eng. Civil Heitor Rangel
- Eng. Civil Ronaldo Diniz
- Eng. Civil Vicenta Borba Filha
- Eng. Eletricista. Romildo Leite Sales - CREA Nº 3294-D/PE
- As. Social Maria de Lourdes C.C. de Britto – CRESS Nº 5532/PE
- As. Social Raquel Alves da Silva
- As. Social Elaine Cristina Ferreira da Cunha
- Sociólogo Marcos Costa V. dos Santos
- As. Social Silvéria Dias Moreira de Carvalho
- As. Social Joana Feitosa Fraga dos Santos
- Psicóloga Jordana Seixas Monteiro
- Pedagoga Maria José Nunes de Magalhães
- As. Social Emily Rosana Pereira de Almeida
- As. Social Danieli Maria de Oliveira Araújo



6º OFÍCIO DE NOTAS DE RECIFE - PE - CARTÓRIO BOMBA
 Rua Espadeteiro União Guerra de São, 53 - Centro - CEP 51010-310 - Recife - PE - Fone: (51) 3454-0007 - Email: cartorio@notasrecife.com.br

Ednison Azevedo Bastos
 Secretário de Planejamento
 Diretor de Projetos e Obras



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FOLHA Nº: 3962

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>.

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Nesse sentido, declaro que a ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA assumiu, nos termos do artigo 8º, §1º, do Decreto nº 10.278/2020, que regulamentou o artigo 3º, inciso X, da Lei Federal nº 13.874/2019 e o artigo 2º-A da Lei Federal 12.682/2012, a responsabilidade pelo processo de digitalização dos documentos físicos, garantindo perante este Cartório e terceiros, a sua autoria e integridade.

De acordo com o disposto no artigo 2º-A, §7º, da Lei Federal nº 12.682/2012, o documento em anexo, identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital* ou na referida sequência, poderá ser reproduzido em papel ou em qualquer outro meio físico.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **02/06/2021 16:37:06 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o Código de Autenticação Digital

Esta Declaração é válida por tempo indeterminado e está disponível para consulta em nosso site.

*Código de Autenticação Digital: 121260306203450122561-1 a 121260306203450122561-18

*Legislações Vigentes: Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013, Provimento CGJ Nº 003/2014 e Provimento CNJ Nº 100/2020.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bf588633e97ca01c514e8ffe1abd0a40b4326fca8a4a35f42c3644306c435f2f1adc35901e8d2ce0b10a05e491b2ea6634bdb6179647296e518bd72e62d3bf5c1



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PE

FOLHA Nº: 39634
CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

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 de Pernambuco - Crea-PE, o Acervo Técnico do profissional **HÉLIO AUGUSTO MACHADO PESSÔA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **HÉLIO AUGUSTO MACHADO PESSÔA**
Registro: **PE002520 PE** RNP: **1805057120**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Número da ART: **PE20190409092** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **26/07/2019** Baixada em: **26/09/2019**
Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **ENGECONSULT - CONSULTORES TECNICOS LTDA.**

Contratante: **SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS/PE** CPF/CNPJ: **08.662.837/0001-08**
Endereço do contratante: **OUTROS** Nº: **S/Nº**
Complemento: Bairro: **NÃO IDENTIFICADO**
Cidade: **BELO JARDIM** UF: **PE** CEP:
Contrato: **PROÁGUA Nº 010/2008** Celebrado em: **22/12/2008**
Valor do contrato: **R\$ 1.192.093,24** Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA**
Ação institucional: **Outros**
Endereço da obra/serviço: **RUA DIVERSOS** Nº: **S/Nº**
Complemento: Bairro: **DIVERSOS**
Cidade: **BELO JARDIM** UF: **PE** CEP: **55157010**
Data de início: **15/04/2009** Conclusão efetiva: **11/03/2010**
Finalidade: **Saneamento básico**
Proprietário: **SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS/PE** CPF/CNPJ: **08.662.837/0001-08**

Atividade Técnica: **11 - SUPERVISÃO ATIVIDADES -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #29333 - ADUTORA 2 - Supervisão 176.00 hora por mês; 11 - SUPERVISÃO ATIVIDADES -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #29341 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 2 - Supervisão 176.00 hora por mês; 12 - ELABORAÇÃO ATIVIDADES -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #29333 - ADUTORA 8 - Projeto 176.00 hora por mês; 12 - ELABORAÇÃO ATIVIDADES -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #29341 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 8 - Projeto 176.00 hora por mês; 12 - ELABORAÇÃO ATIVIDADES -> GESTÃO AMBIENTAL -> #29484 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL 8 - Projeto 176.00 hora por mês; 5 - COORDENAÇÃO ATIVIDADES -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #29333 - ADUTORA 8 - Projeto 176.00 hora por mês; 5 - COORDENAÇÃO ATIVIDADES -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #29341 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 8 - Projeto 176.00 hora por mês; 5 - COORDENAÇÃO ATIVIDADES -> GESTÃO AMBIENTAL -> #29484 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL 8 - Projeto 176.00 hora por mês; 5 - COORDENAÇÃO ATIVIDADES -> LEVANTAMENTO -> #29996 - TOPOGRÁFICOS 8 - Projeto 176.00 hora por mês;**

Observações
COORDENAÇÃO / ELABORAÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSULTORIA PARA SUPERVISÃO DAS OBRAS, ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO, TREINAMENTO TÉCNICO, REALIZAÇÃO DE CAMPANHA EDUCATIVA E ELABORAÇÃO DO MARCO ZERO DO PROJETO DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS DO SISTEMA BASTECIMENTO ÁGUA DE BELO JARDIM, EM PERNAMBUCO. CONSORCIO FIRMADO ENTRE A ENGECONSULT/NE-CONSULT.

Informações Complementares

241





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

CREA-PE

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FOLHA Nº: 3964x

Página 2/25

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2220500121/2019

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 23 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 2220500121/2019
15/10/2019, 09:19
9ZBZ0

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.

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.

Fica(m) Excluído(s), no entanto, o(s) serviço(s) cujas atribuições não competem ao(s) profissional(is) em questão.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: 9ZBZ0

242

h





ATESTADO

A **Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos**, com sede na Av. Cruz Cabugá 1111 – Santo Amaro – Recife – (CNPJ: 32.535.558/0001-68), atesta para os devidos fins, que o **Consórcio Engeconsult Consultores Técnicos Ltda.** (CNPJ nº.11.380.698/0001-34, CREA nº.2985/PE) e **NE-Consult Consultores Associados Ltda.** (CNPJ nº.35.342.955/0001-01, CREA nº. 5.141/PE), realizou para a **Secretaria de recursos Hídricos de Pernambuco – SRH** (CNPJ 08.662.837/0001-08), dentro do Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos – PROÁGUA NACIONAL, os estudos e serviços descritos, integrantes dos “**Serviços de Consultoria para a** [REDACTED] **T** [REDACTED] **e** **F** [REDACTED]”, objeto do contrato Proágua Nº. 10/2008 iniciado em 15/04/2009, e concluído em 11/03/2010, com valor de R\$ 1.192.093,24 (um milhão, cento e noventa e dois mil, noventa e três reais e vinte e quatro centavos).

1. LOCALIZAÇÃO

O Sistema Integrado de Belo Jardim encontra-se inserido na Microrregião do Vale do Ipojuca, na Mesorregião do Agreste, beneficiando os municípios de Belo Jardim, Tacaimbó, São Bento do Una, Cachoeirinha, Sanharó, Pesqueira e diversas vilas e povoados que se encontram implantados ao longo das linhas de adução.

2. OBJETO DO CONTRATO

Execução dos Serviços de Consultoria para Supervisão das Obras, Elaboração do Projeto Executivo, Treinamento Técnico, Realização de Campanha Educativa e elaboração do Marco Zero do Projeto de Redução e Controle de Perdas do Sistema de Abastecimento de Água de Belo Jardim, sob a responsabilidade do Consórcio Engeconsult/NE-Consulte a Execução das Obras sob a responsabilidade da Construtora Flamac.

3. SERVIÇOS DESENVOLVIDOS

Os serviços de Consultoria foram agrupados em Etapas de execução de acordo com os Termos de Referência, elaborados pela SRHE/PE, conforme descritas a seguir.

A
Amaury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

243



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 9ZBZ0

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas



ETAPA 1 – ANÁLISE CRÍTICA DO PROJETO BÁSICO E ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

Foi realizada uma análise crítica do Projeto Básico, disponibilizado pela SRHE/COMPESA, constituído pelo Projeto Hidráulico, Mecânico, Elétrico e de Automação do Sistema de Abastecimento de Água de Belo Jardim.

A elaboração do Projeto Executivo foi realizada após a análise crítica do Projeto Básico existente para os ajustes necessários, e o conseqüente detalhamento das Obras a serem implantadas.

[REDACTED] AS

O Consórcio Engeconsult/NE-Consult, como representante credenciado da SRHE/PE na implantação deste empreendimento, teve sob sua responsabilidade o conhecimento de todas as recomendações presentes nas especificações de Obras do Projeto, para a execução dos serviços de supervisão e acompanhamento das atividades relativas à implantação física, planejamento, administração, fiscalização técnica e de produção.

[REDACTED] EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nesta etapa desenvolveu-se um processo de conscientização da população usuária do Sistema de Abastecimento de Água de Belo Jardim quanto à relevância das questões ambientais e, particularmente, dos recursos hídricos e da infra-estrutura de abastecimento de água, promovendo-se a criação de atitudes positivas e adoção de práticas adequadas à sua preservação, que compreenderam as seguintes ações:

- Mobilização, organização e sensibilização social;
- Plano de Comunicação Social Interna e Externa;
- Plano de Educação Sanitária e Ambiental;
- Desenvolvimento da Cultura Interna para a Gestão do Projeto.

ETAPA 4 – TREINAMENTO TÉCNICO

O Treinamento Técnico teve como objetivo capacitar profissionais técnicos da COMPESA (Operadora do Sistema) de modo a tornar o Sistema de Abastecimento de Água de Belo Jardim como referência de eficiência no controle de redução de perdas de água e gastos de energia, através de ações de desenvolvimento institucional; ações de controle operacional; melhoria da infra-estrutura do sistema; proporcionando, de forma direta e indireta, o fortalecimento da área comercial no controle e redução de perdas aparentes.

A
Amaury Xavier de Carvalh
Gerente Geral do PSHPE

244

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 9ZBZO

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas





O Treinamento técnico foi ministrado através da realização de dois cursos, com carga horária de quarenta horas (por curso), visando a capacitação de técnicos da COMPESA.

ETAPA 5 – ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO MARCO ZERO

Esta etapa consistiu na elaboração do Relatório referencial Inaugural “Marco Zero”, com detalhamento do marco social, econômico e ambiental para os processos de monitoramento e avaliação do impacto decorrente da implantação das obras de infra-estrutura hídrica executadas no âmbito do segmento Obras Prioritárias do PROÁGUA NACIONAL.

O Relatório constou de análise das informações coletadas, cotejando os distintos níveis de abrangência, onde foram considerados os dados estatísticos para as comunidades contempladas pelo sistema. Foram realizadas visitas diretas e entrevistas com famílias representativas de grupos que se abastecem de diferentes fontes de água e que têm diferentes capacidades de armazenamento.

4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA INTEGRADO EXISTENTE

• **Sistema de Abastecimento D'Água Integrado**

O Sistema de Abastecimento Integrado de Belo Jardim, beneficia os municípios de Belo Jardim, Tacaimbó, São Bento do Una, Cachoeirinha, Sanharó, Pesqueira e diversas vilas e povoados com população de 163.800 habitantes.

O Sistema de Produção de Belo Jardim é composto por 03 (três) mananciais que aduzem a água captadas para as estações de tratamento de água localizadas na sede do município de Belo Jardim, caracterizados pelos seguintes mananciais:

A) Sub-Sistema do Açude Severino Guerra (Bitury)

A1) Manancial/Captação

O Açude Bitury está localizado na bacia hidrográfica do rio Ipojuca, sendo o principal manancial do Sistema Belo Jardim, apresentando as seguintes características:

- Tipo Barragem de terra de seção trapezoidal
- Localização Belo Jardim
- Coordenadas geográficas UTM 9.080.506 – 789.336
- Rio Barrado Bitury
- Área da bacia hidrográfica 69 km2
- Área da bacia hidráulica 315 ha

A
Amaury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019



Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 9ZBZO

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

245





- Capacidade de acumulação 17.776.070 m3
- Extensão do coroamento 150 m
- Altura máxima 24,0 m
- Vazão regularizada 250 l/s

A2) Adução de Água Bruta para ETA do Bitury

O sistema de adução de água bruta do Açude Bitury para a ETA do Bitury conta com as seguintes características:

Trecho por Gravidade	Extensão (m)	300
	Diâmetro (mm)	600
	Material	PPPE
Vazão Medida (l/s)		220/310

A3) Adução de Água Bruta para a ETA Manoel Longo

- ✓ Adução Gravitária: Tem início na descarga de fundo da barragem do Bitury indo até a elevatória.

Trecho por Gravidade:	Extensão (m)	60
	Diâmetro (mm)	600
	Material	PPPE
Vazão Medida (l/s)		220/310

- ✓ Estação Elevatória

Denominação	E.E. Manoel Longo	
Conjunto Moto-bomba	Total	2
	Reserva	1
Bombas	Marca	KSB
	Modelo	MEGANORM
	Vazão (l/s)	80
	Hm (m.c.a.)	42
Motor	Marca	WEG
	Potência (cv)	100

A
Amaury Xavier de Carvalho
Gorente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019



Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 9ZBZO

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas





Denominação		E.E. Manoel Longo
	Rotor (rpm)	3.560
Barrilete de Sucção	D (mm)	400
	Material	Ferro Fundido
Barrilete de Recalque	D (mm)	300
	Material	Ferro Fundido

B) Sub-Sistema do Açude Tabocas

B1) Manancial/Captação

O Açude Tabocas (Barragem de Nível) está localizado na Bacia Hidrográfica do rio Capibaribe, apresentando as seguintes características:

- Tipo Alvenaria de pedra (barragem de nível)
- Localização Sítio Socavão
- Coordenadas geográficas UTM 9.086.621 – 787.665
- Rio Barrado Riacho Tabocas
- Extensão do coroamento 50 m
- Altura máxima 3,0 m
- Vazão de exploração 37,50 l/s

B2) Estação Elevatória

Características da estação elevatória instalada no Açude Tabocas que recalca para a Estação de Tratamento de Água do Bitury.

Denominação		E.E. Tabocas
Conjunto Moto-bomba	Total	3
	Reserva	1
Bombas	Marca	KSB
	Modelo	MEGANORM
	Vazão (l/s)	80
	Hm (m.c.a.)	130
Motor	Marca	WEG
	Potência (cv)	100
	Rotor (rpm)	3.560

Arnaury Xavier de Carval
Gerente Geral do PSHP

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019



Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 92BZ0

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

247



Denominação		E.E. Tabocas
Barrilete de Sucção	D (mm)	200
	Material	Ferro Fundido
Barrilete de Recalque	D (mm)	150
	Material	Ferro Fundido

B3) Adução de Água Bruta

O sistema de adução é composto por 02 trechos, sendo o primeiro por recalque e o segundo por gravidade, com vazão de 30 l/s.

Extensão Total (m)		14.800
Trecho por Recalque	Extensão (m)	3.220
	Diâmetro (mm)	200
	Material	PVC
Trecho por Gravidade	Extensão (m)	11.580
	Diâmetro (mm)	300/200
	Material	PEPE

C) Sub-Sistema do Açude Belo Jardim

C1) Manancial/Captação

O Açude Belo Jardim está localizado na bacia hidrográfica do rio Ipojuca, apresentando as seguintes características:

- Tipo: Concreto Compactado a Rolo - CCR
- Localização: Belo Jardim
- Coordenadas geográficas: UTM 9.076.802 – 789.315
- Rio Barrado: Rio Ipojuca
- Capacidade de acumulação: 22.058.625 m3
- Extensão do coroamento: 300 m
- Altura máxima: 25 m
- Vazão regularizada: 206 l/s
- Vazão de exploração: 83,33 l/s

Amaury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019



Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 9ZBZO

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas



**C2) Estação Elevatória de Água Bruta**

A seguir apresenta-se os dados da estação elevatória instalada no Açude Belo Jardim que recalca para a Estação de Tratamento de Água do Bitury.

Denominação		Belo Jardim
Conjunto Moto-bomba	Total	5
	Reserva	1
Bombas	Marca	IMBIL
	Modelo	150-500
	Vazão (l/s)	70
	Hm (m.c.a.)	100
Motor	Marca	EBERLE
	Potência (cv)	200
	Rotor (rpm)	1.780
Barrilete de Sucção	D (mm)	400
	Material	Ferro Fundido
Barrilete de Recalque	D (mm)	500
	Material	-

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

**C3) Adução de Água Bruta**

A seguir apresenta-se o sistema de adução de água bruta existente no Sistema Belo Jardim.

Extensão Total (m)		9.570
Trecho por Recalque	Extensão (m)	8.608/ 432
	Diâmetro (mm)	400
	Material	PVC/Fib. Vidro
Trecho por Gravidade	Extensão (m)	470
	Diâmetro (mm)	400
	Material	PVC/FIBRO
Vazão Medida (l/s)		90/180

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49

Chave de Impressão: 9ZBZO

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

Gerente Geral do PSHPE





Sistema de Tratamento de Água Existente

O Sistema Integrado de Belo Jardim é composto por três estações de tratamento de água, localizadas na sede do município de Belo Jardim, sejam: ETA Nova do Bitury, ETA Velha do Bitury (Cohab) e ETA Manoel Longo.

INFORMAÇÕES		ESTAÇÕES DE TRATAMENTO		
DENOMINAÇÃO		Bitury Velha-COHAB	Bitury Nova	Manoel Longo
Localização		Belo Jardim	Belo Jardim	Belo Jardim
Manancial (l/s)		Açude Bitury, Açude Tabocas e Belo Jardim	Açude Bitury, Açude Tabocas e Belo Jardim	Bitury
Tipo de ETA		Convencional	Convencional	Convencional
Vazão Recebida (l/s)		60,0	260,0	60,0
Capacidade de Tratamento (l/s)		40,0	190,0	60,28
Floculação	Tipo	Chicana vertical	Alabama	Chicana vertical
	Número de Unidades	1 (3 compartimentos)	02	1 (2 compartimentos)
	Cap. Nominal (l/s)	40,0	190,0	68,27
Decantação	Tipo	Horizontal	Modulado	Horizontal
	Número de Unidades	02	02	02
	Cap. Nominal (l/s)	65,28	222,22	60,27
Filtração	Tipo	Descendente	Descendente	Descendente
	Número de Unidades	03	06	03
	Cap. Nominal (l/s)	88,89	253,89	133,61
Dosificação (Produto Químico Utilizado)		Cloro Gasoso	Cloro Gasoso	Cloro Gasoso

Adução de Água Tratada

A adução de água tratada parte das três estações de tratamento existentes, sejam:

A) Da ETA Nova Bitury, partem três recalques.

- ✓ O primeiro em direção aos Reservatórios Apoiados – RAP-1 e 2, com tubo de FºFº e Ø 400mm, para alimentar principalmente as áreas da sede de Belo Jardim, Tacaimbó e Cachoeirinha.

Anaury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 9ZBZO

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

250





- ✓ O segundo em direção à Pesqueira, Sanharó e Mulungu através de uma linha em F°F° de Ø 250mm, derivando para diversos povoados.
- ✓ O terceiro que vai à Água Fria, São Bento do Una, Espírito Santo e Queimada Grande através de uma linha de F°F°, com diâmetro de 400mm, derivando também para diversos povoados.

B) Da ETA Velha Bitury (COHAB), parte um recalque vai alimentar um Reservatório Apoiado – RAP-3 em tubo de F°F° de Ø 200mm, que atende ao loteamento Frei Damião e realiza também a lavagem dos filtros da ETA de Manoel Longo.

C) Da ETA Manoel Longo, partem duas aduções gravitárias.

- ✓ Uma para alimentação do Reservatório Apoiado – RAP-01.
- ✓ Outra para alimentação do Reservatório Apoiado – RAP-02.

Estações Elevatórias Principais de Água Tratada

Existem 03 estações elevatórias responsáveis pela elevação de água tratada nas Estações de Tratamento Nova e Velha do Bitury, ena Estação de Tratamento Manoel Longo.

A) Estação Elevatória de Água Tratada da ETA Nova do Bitury:

Conta com os seguintes grupos motor-bombas, e vazões em atendimento aos seguintes sub-sistemas:

✓ Belo Jardim

- N° de conjuntos: 03 sendo 01 reserva
- Tipo do motor-bomba: KSB 150-50
- Vazão por conjunto: 107 l/s
- Manométrica: 38 mca
- Motor elétrico: GE 75 CV

✓ Pesqueira-Sanharó–Mulungu

- N° de conjuntos: 02 sendo 01 reserva
- Tipo do motor-bomba: KSB-WKL 125-50
- Vazão por conjunto: 69 l/s
- Manométrica: 285 mca
- Motor elétrico: 300 CV


Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 9ZBZO

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

251



✓ **São Bento do Una-Queimada Grande-Espírito Santo**

- N° de conjuntos: 03 sendo 01 reserva
- Tipo do motor-bomba: Imbil 125-50
- Vazão por conjunto: 79 l/s
- Manométrica: 166 mca
- Motor elétrico: Búfalo 250 CV

B) Estação Elevatória de Água Tratada da ETA Velha do Bitury: Conta com grupo motor-bomba, com vazões em atendimento ao loteamento Frei Damião e Lavagem dos filtros da ETA Manoel Longo.

✓ **Belo Jardim (COHAB)**

- N° de conjuntos: 02 sendo 01 reservas
- Tipo do motor-bomba: KSB 100-40
- Vazão por conjunto: 30 l/s
- Manométrica: 75 mca
- Motor elétrico: ARNO 70 CV

C) Estação Elevatória de Água Tratada que parte da ETA de Manoel Longo: Conta com o seguinte grupo motor-bomba, com vazões em atendimento a Tacaimbó, e Cahoeirinha.

✓ **Tacaimbó-Cahoeirinha**

- N° de conjuntos: 02 sendo 01 reserva
- Tipo do motor-bomba: KSB Megan-IN80.200
- Vazão por conjunto: 33 l/s
- Manométrica: 65 mca
- Motor elétrico: EBERE 75 CV

Estações Elevatórias Secundárias de Água Tratada

Para que fosse possível atingir-se as extremidades do Sistema Integrado, foram implantados três estações elevatórias secundárias, sejam:

a) Estação Elevatória de Água Tratada Pé de Serra

Encontra-se posicionada em Sanharó, é responsável pelo rebombeamento das águas para Mulungu, Pesqueira e diversos pequenos povoados. Conta com dois recalques:

Albany Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de impressão: 92BZ0

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas





- ✓ O primeiro para atendimento ao Reservatório Apoiado de Mulungu, é constituído por dois conjuntos motor-bomba, sendo um reserva, com recalque em tubo de 100 mm de diâmetro em PVC.
- ✓ O segundo para atendimento aos Reservatórios de Pesqueira e Sanharó e diversos povoados, é constituído por dois conjuntos motor-bomba, sendo um reserva, com recalque em tubo de ferro fundido de 250 mm de diâmetro.

b) Estação Elevatória de Água Tratada Tacaimbó

Encontra-se posicionada em Tacaimbó, é responsável pelo rebombeamento das águas para Tacaimbó e Cachoeirinha. Conta com dois recalques:

- ✓ O primeiro para atendimento ao Reservatório de Tacaimbó é constituído por dois conjuntos motor-bomba, sendo um reserva, com recalque em tubo de 100 mm de diâmetro em F²F².
- ✓ O segundo para atendimento ao Reservatório de Cachoeira e o povoado de Melancia, é constituído por dois conjuntos motor-bomba, sendo um reserva, com recalque em tubo de ferro fundido com trechos em linha única e em paralelo com 150 mm de diâmetro.

c) Estação Elevatória de Água Tratada São Bento do Una

Encontra-se posicionada em São Bento do Una, é responsável pelo rebombeamento das águas para Queimada Grande.

- ✓ Conta com um recalque para atendimento à rede de distribuição de Queimada Grande, sendo constituído por dois conjuntos motor-bomba, sendo um reserva, com recalque em tubo de 300 mm de diâmetro em PVC.

Reservatórios

O Sistema de Abastecimento de Belo Jardim conta com volume total de reservação de 1.875 m³, distribuído em 4 unidades, sejam:

Reservatórios			
Identificação	Tipo	Forma	Capacidade (m³)
R-1	Apoiado	Cilíndrica	1500
R-2	Elevado	Cilíndrica	100
R-3	Apoiado	Cilíndrica	200

Amaury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019



Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 92BZ0

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

253





Reservatórios			
Identificação	Tipo	Forma	Capacidade (m³)
R-4	Elevado	Cilíndrica	75
Total			1.875

Rede de Distribuição

A rede de distribuição da sede de Belo Jardim é alimentada por longos distribuidores troncos, com distribuição em marcha com predominância de tubulações em PVC, com extensão de 115 Km diâmetros variando de 300 a 20mm.

Tubulações Existentes no Sistema de Distribuição				
Diâmetro (mm)	Comprimentos (m)			Total (m)
	PVC	Ferro Fundido	Cimento Amianto	
20	412,00			412,00
25	231,00			231,00
32	1.732,00			1.732,00
5	54.607,00			54.607,00
75	21.378,00	388,00	664,00	22.430,00
100	11.730,00		486,00	12.216,00
150	6.328,00	6.930,00		13.258,00
200	1.962,00	1.520,00		3.482,00
250	2.582,00			2.582,00
300	5.000,00			5.000,00
Total	105.962,00	8.883,00	1.150,00	115.950,00

5. PRODUTOS APRESENTADOS

5.1 Revisão do Projeto Básico:

- Levantamento de campo: Topografia, Pesquisas de Campo; etc.

Amaury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 92BZ0

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

254





- Relatório de Diagnóstico de Análise Crítica do Projeto Básico;
- Revisão do Projeto Básico;

5.2 Projetos Executivos:

5.2.1 Projeto Hidráulico e Mecânico;

- Rede de Distribuição;
- Setorização;
- Adutoras;
- Macromedidores;
- Válvulas Reguladoras de pressão

5.2.2 Projeto Estrutural

- Caixas dos Macromedidores e das Válvulas Redutoras de Pressão

5.2.3 Projeto de Automação;

O projeto foi desenvolvido com o dimensionamento de todos os equipamentos, materiais, e uso de software e respectivos serviços especiais para controle supervisório, tele-supervisão, telecomando, automação, e comunicação, envolvendo as principais unidades do sistema, a seguir listadas:

- Centro de Controle Operacional – CCO;
- Rede de Comunicação de voz;
- Unidades Terminais Remota composta por CLP's e acessórios montados em painel para cada estação elevatória;
- Unidades Terminais Remota secundárias composta por CLP's e acessórios montados em painel para cada reservatório elevado, apoiado e Stand-Pipe;
- Microcomputadores e Periféricos para elevatórias.
- Unidades Terminais Remota compostas por CLP's e acessórios montado para automação;
- Desenvolvimento de Software:

Amaury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 9ZBZ0

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

255



- Sistema Operacional, Supervisão e Controle, Gerenciador de Banco de Dados, e Desenvolvimento e Testes de CLP.
- Serviços de configuração, testes, treinamento, supervisão e controle;
- Manuais de operação e manutenção;
- Comissionamento.

O Sistema de Controle Supervisório, Telesupervisão, Telecomando, Automação e Comunicação, para supervisão e automação foi desenvolvido para 08 elevatórias, 05 reservatórios, 04 Stand-Pipes e 01 estação de tratamento d'água, monitorando os seguintes equipamentos:

- 22 Conjuntos Moto bombas-Bombas.
- 17 Unidade Terminal Remota - UTR's.
- 17 Rádios Modems.
- Macromedidores de Vazão Eletromagnético.
- Células de pressão com transdutores.
- Short break's com bateria para alimentação remota
- Transdutores de pressão
- Transdutores de corrente
- Medidores de Nível Ultrasônico.
- Medidor de turbidez
- Medidor de pH
- Sistemas de Rádio com Transmissão de Voz.

Execução das obras:

- Plano Geral de Ação: inicialmente foi apresentado o plano contendo a programação de cada obra, organização para os trabalhos e os procedimentos operacionais;
- Elaboração de Relatórios de Andamento e Controle apresentados com frequência mensal, retratando com fidelidade de forma sucinta e objetiva, o andamento dos serviços / obras;

Maury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49
Chave de Impressão: 9ZBZO

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

256





- Elaboração de Relatórios de Medição dos Serviços Executados apresentados com frequência mensal, retratando os serviços realizados tecnicamente aprovados pela fiscalização conforme projetos, especificações e contratos de execução.
- Relatórios Específicos: emissão de Relatórios Específicos em função de assuntos relevantes que se apresentaram no decorrer dos trabalhos;
- Relatório Final da Fiscalização das Obras: documento de produção prevista para o término das obras, no qual a Consultora apresenta o relato de todos os serviços de consultoria executados;

5.4. [REDACTED]

- Relatório do Marco Zero;
- Relatórios Integrantes do Programa de Educação Ambiental;

6. COMPONENTES DOS SERVIÇOS

6.1 Projeto Executivo

- Estudos Topográficos;
- Projetos Hidráulicos;
- Projeto Mecânico;
- Projeto Elétrico;
- Projeto Estrutural;
- Memoriais Descritivos e de Cálculo, Desenhos;
- Especificações Técnicas de Materiais, serviços e Equipamentos;
- Quantificação e Orçamento das Obras;

6.2 [REDACTED]

- Cálculo e emissão de ordem de serviço para implantação de tubulações e obras correntes;
- Análises e pareceres sobre modificações de projeto e/ou metodologias de execução solicitadas por empreiteiros;

A

Aluísio Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019



Certidão nº 2220500121/2019

15/10/2019, 09:49

Chave de Impressão: 9ZBZO

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

257

h





- Elaboração de Novos Projetos para atender às necessidades detectadas no decorrer do processo de implantação das obras;
- Controle dos serviços de escavação e reaterro de valas para as adutoras, rede de abastecimento d'água;
- Elaboração do cadastro das obras;
- Controle dos serviços de assentamento de tubos, conexões e demais acessórios;
- Controle no recebimento, Transporte, Acompanhamento e Montagem de Tubos, Válvulas, Equipamentos Hidro-mecânicos;
- Controle no Recebimento, Transporte e Acompanhamento de materiais e equipamentos e Montagem do Sistema Elétrico;
- Controle de Execução de Concreto Armado e Simples;
- Controle Quantitativo e Qualitativo de todos os serviços de Obras Cíveis, e Mecânica;
- Controle de Qualidade dos Equipamentos, Métodos Construtivos e Ensaios;
- Controle dos Métodos Construtivos e do Cumprimento do Projeto, Normas e especificações;
- Acompanhamento Topográfico, Identificação de Interferências;
- Elaboração do "As Built" (Como Construído);
- Testes de Estanqueidade das Adutoras e Rede de Distribuição;

6.3 Estudos de Campo

- Estudos Topográficos:
 - Locação e nivelamento das linhas adutoras de ampliação do sistema;
 - Levantamentos planialtimétrico de áreas para implantação das obras;

~~6.4 Estudos de Campo para a Implantação do Sistema de Água~~

Atividades realizadas:

- Foram realizados trabalhos de educação ambiental, mobilização, sensibilização e comunicação social, sensibilizando as comunidades beneficiadas quanto a importância do empreendimento, na geração de emprego e renda e do desenvolvimento de ações para a melhoria das condições ambientais locais. Os trabalhos foram realizados através de

[Assinatura]
 Alexandre Xavier de Carvalho
 Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
 15/10/2019, 09:49
 Chave de Impressão: 92BZ0

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

258





eventos informativos e campanhas educativas ambientais com uso dos instrumentos técnicos e pedagógicos tais como, palestras, oficinas com utilização de folder, vídeo, cartilhas entre outros;

- Reconhecimento do público alvo e da área de abrangência do Projeto;
- Divulgação do Programa de Educação Ambiental no município (processo de Identificação, seleção, treinamento e capacitação das equipes de mobilizadores, articuladores sociais e multiplicadores locais);
- Identificação de parceiros e promoção do comprometimento das instituições públicas estaduais e municipais, bem como da sociedade civil organizada, para a continuidade das ações de mobilização e educação ambiental e sanitária da população;
- Identificação de canais de comunicação;
- Orientação Metodológica com participação ativa do público envolvido, de forma a se obter a eficácia pedagógica de educação ambiental e sanitária;
- Observação das especificidades da localidade dirigindo o foco para as questões ambientais e sanitárias mais relevantes com uso dos meios de comunicação da realidade local adequando-os ao conteúdo programático dos eventos;
- Planejamento e detalhamento das ações de educação ambiental e sanitária para a localidade;
- Assessoramento na formação das estruturas organizacionais e gestão ambiental;
- Elaboração do Processo de Educação e Monitoramento;
- Elaboração do processo de mobilização, sensibilização e educação ambiental e sanitária;
- Elaboração de cursos, seminários, oficinas, palestras, entrevistas, eventos culturais, e campanhas educativas;
- Elaboração de eventos para conscientização dos usuários do sistema;
- Elaboração de cursos e oficinas com abordagem dos conceitos de bacia hidrográfica, inserção na bacia hidrográfica do manancial utilizado pelo sistema, meio ambiente voltado para preservação dos recursos hídricos, água-fonte e qualidade de vida, saúde e hábitos de higiene vinculados ao uso da água, atitudes e hábitos que evitam a falta de água-uso racional, doenças de veiculação hídrica, água como bem finito e bem econômico, conceito dos processos de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição de água do

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 222050012/2019, emitida em 15/10/2019



Certidão nº 222050012/2019

15/10/2019, 09:49

Chave de Impressão: 9ZBZ0

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

A
Luiz Carlos de Carvalho
Gerente Geral do PSHP

259



projeto, participação e comprometimento das famílias com a manutenção e preservação do manancial e do sistema de abastecimento d'água, e aprendizado de associativismo;

- Formação das associações;
- Elaboração de relatórios, parciais e finais;
- Elaboração de instrumentos de comunicação: cartilhas, folders, cordéis, peças teatrais, faixas, pastas e outros;
- Interação com as instituições existentes na área;
- Preparação dos usuários para entrada em operação da ampliação do sistema de abastecimento d'água.

7. QUANTITATIVO DOS PRINCIPAIS ITENS DE SERVIÇOS EXECUTADOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS FORNECIDOS COM SUPERVISÃO, GERENCIAMENTO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE TECNOLÓGICO

Alvenaria dobrada de tijolos cerâmicos maciços (1 vez) assentes sobre argamassa de cimento e areia 1:6. Na junção, entre a alvenaria e a tubulação, aplicar produto à base de asfalto (ou similar) para impermeabilização.	m ²	120,12
Assent. tubulação PB ferro dúctil ou FoFo, com conexões e peças especiais - DN 400mm.	m	1.860,00
Assentamento de tubulação PB em PVC, com conexões e peças especiais - DN 100mm.	m	1.270,00
Assentamento de tubulação PB em PVC, com conexões e peças especiais - DN 150mm.	m	6.145,00
Assentamento de tubulação PB em PVC, com conexões e peças especiais - DN 200mm.	m	2.164,00
Assentamento de tubulação PB em PVC, com conexões e peças especiais - DN 250mm.	m	1.609,00
Assentamento de tubulação PB em PVC, com conexões e peças especiais - DN 300mm.	m	1.010,00
Assentamento de tubulação PB em PVC, com conexões e peças especiais - DN 75mm.	m	1.978,00
Barracão para depósitos e alojamento em tábua, com piso em argamassa de cimento e areia, traço 1:6.	m ²	140,00
Barracão para escritório em chapa de madeira compensada, com piso em argamassa de cimento e areia, traço 1:6.	m ²	54,45
Blocos de ancoragem moldados no local em concreto simples com FCK ≥ 10 Mpa - dosagem empírica	m ³	46,71
Cap JE F.F. - 150mm.	und	4,00
Cap JE F.F. - 200mm.	und	1,00
Cap PVC JE - 100mm.	und	11,00
Cap PVC JE - 50mm.	und	53,00
Cap PVC JE - 75mm.	und	41,00

Arnaury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49

Chave de Impressão: 92620

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

260





Cap PVC Sold. - 32mm.	und	1,00
Cerca com estaca de madeira Sabiá, espaçadas de 1,80 m, altura útil 1,60 m, com oito fios de arame farpado	m	200,00
Concreto armado com forma de madeirite e escoramento lateral - FCK 18 Mpa.	m³	15,16
Concreto magro com 5 cm de espessura, traço volumétrico 1:4:8.	m³	3,41
Conserto de ramais prediais de água danificados durante execução das obras	ud	1.178,00
Cruzeta BBBB JE F.F. - 150mm.	und	1,00
Cruzeta BBBB JE F.F. - 150x100mm.	und	3,00
Cruzeta BBBB JE F.F. - 150x50mm.	und	1,00
Cruzeta BBBB JE F.F. - 150x75mm.	und	2,00
Cruzeta BBBB JE F.F. - 200x75mm.	und	1,00
Cruzeta PVC JE BBBB - 100mm.	und	1,00
Cruzeta PVC JE BBBB - 100x50mm.	und	5,00
Cruzeta PVC JE BBBB - 100x75mm.	und	7,00
Cruzeta PVC JE BBBB - 50mm.	und	2,00
Cruzeta PVC JE BBBB - 75mm.	und	3,00
Cruzeta PVC JE BBBB - 75x50mm.	und	1,00
Curva 11º PVC JE PB - 100mm.	und	2,00
Curva 22º PVC JE PB - 50mm.	und	3,00
Curva 22º PVC JE PB - 75mm.	und	1,00
Curva 45º BB JE F.F. - 400mm.	und	1,00
Curva 45º PVC JE PB - 100mm.	und	2,00
Curva 45º PVC JE PB - 150mm.	und	2,00
Curva 45º PVC JE PB - 50mm.	und	5,00
Curva 45º PVC JE PB - 75mm.	und	4,00
Curva 90º BB JE F.F. - 150mm.	und	13,00
Curva 90º PVC JE PB - 100mm.	und	17,00
Curva 90º PVC JE PB - 50mm.	und	7,00
Curva 90º PVC JE PB - 75mm.	und	4,00
Curva 90º PVC Sold. - 32mm.	und	1,00
Demolição de meio fio ou linha d'água	m	1.580,00
Demolição manual de pavimentação asfáltica	m²	12,00
Demolição manual de pavimentação em paralelepípedos com reaproveitamento.	m²	12.946,05
Desmobilização	und	1,00
Destocamento raso de raízes de pequeno porte com raspagem, limpeza do terreno e queima do material	m²	20.110,00
Escavação de valas em rocha (material de terceira categoria) até 2m de profundidade.	m³	2.431,06
Escavação em material primeira ou segunda categoria até 2,00m de profundidade.	m³	146,91
Escavação mecanizada em material de 1ª ou 2ª categoria, até 2,0m de profundidade.	m³	12.033,62
Extremidade Flange Ponta em F²F² DN=100mm	und	10,00
Extremidade Flange Ponta F²F² DN - 75	und	8,00
Extremidade Flange Ponta F²F² DN - 75	und	12,00
Fornecimento e fixação de placa da obra, conforme especificações	m²	16,00
Junta Gibalt em F²F² DN= 100mm	und	5,00

Amaury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49

Chave de impressão: 9ZBZ0

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

261





Junta Gibalt em FºFº DN= 75mm	und	6,00
Locação e demarcação da obra.	m²	123,75
Locação e nivelamento de valas para rede de distribuição.	m	16.036,00
Luva com bolsas FºFº JGS DN=400, inclusive anel de borracha	und	3,00
Luva de correr PVC DEFOFO JE DN=150	und	10,00
Luva de correr PVC DEFOFO JE DN=200	und	5,00
Luva de correr PVC DEFOFO JE DN=250	und	5,00
Luva de correr PVC PBA NBR 10351 p/rede água DN=100 - 110mm	und	9,00
Luva PVC JE - 50mm.	und	5,00
Luva PVC JE - 75mm.	und	5,00
Medidor de nível tipo ultra-sônico (incluindo cabos e acessórios).	und	10,00
Medidor de vazão tipo eletromagnético, tubo com flanges, versão remota, DN 100mm, PN 16, com 100m de cabo sensor/conversor, com sensor IP68.	und	3,00
Medidor de vazão tipo eletromagnético, tubo com flanges, versão remota, DN 150mm, PN 16, com 100m de cabo sensor/conversor, com sensor IP68.	und	6,00
Medidor de vazão tipo eletromagnético, tubo com flanges, versão remota, DN 200mm, PN 16, com 100m de cabo sensor/conversor, com sensor IP68.	und	7,00
Medidor de vazão tipo eletromagnético, tubo com flanges, versão remota, DN 250mm, PN 16, com 100m de cabo sensor/conversor, com sensor IP68.	und	6,00
Medidor de vazão tipo eletromagnético, tubo com flanges, versão remota, DN 300mm, PN 25, com 100m de cabo sensor/conversor, com sensor IP68.	und	6,00
Medidor de vazão tipo eletromagnético, tubo com flanges, versão remota, DN 400mm, PN 25, com 100m de cabo sensor/conversor, com sensor IP68.	und	5,00
Medidor de vazão tipo eletromagnético, tubo com flanges, versão remota, DN 75mm, PN 16, com 100m de cabo sensor/conversor, com sensor IP68.	und	2,00
Nivelamento manual de fundo de vala	m²	7.952,00
Reaterro apiloado em camadas de 0,20m com material argilo-arenoso	m³	79,78
Reaterro apiloado de valas em camadas de 0,20m com material argilo-arenoso	m³	4.777,40
Reaterro apiloado em camadas de 0,20m com aproveitamento do material escavado.	m³	10.231,12
Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado.	m³	13,76
Redução Concêntrica com Flanges em FºFº DN= 100x75mm	und	4,00
Redução Concêntrica com Flanges em FºFº DN= 150x100mm	und	2,00
Redução Concêntrica com Flanges em FºFº DN= 150x75mm	und	8,00
Redução Concêntrica com Flanges em FºFº DN= 200x100mm	und	8,00
Redução Concêntrica com Flanges em FºFº DN= 250x200mm	und	2,00
Redução Concêntrica com Flanges em FºFº DN= 300x200mm	und	2,00
Redução PB F.F. - 200x150mm.	und	2,00
Redução PB F.F. - 250x150mm.	und	2,00
Redução PB F.F. - 300x250mm.	und	1,00
Redução PB F.F. - 400x250mm.	und	1,00
Redução PB JE F.F. - 150x100mm.	und	17,00
Redução PB JE F.F. - 150x50mm.	und	4,00
Redução PB JE F.F. - 150x75mm.	und	8,00
Redução PB JE F.F. - 200x100mm.	und	1,00
Redução PB JE F.F. - 200x150mm.	und	1,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019



Certidão nº 2220500121/2019

15/10/2019, 09:49

Chave de Impressão: 9ZBZ0

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

Amaury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

262

L





Redução PB JE F.F. - 200x50mm.	und	1,00
Redução PB JE F.F. - 250x200mm.	und	1,00
Redução PVC JE BB - 100x50mm.	und	14,00
Redução PVC JE BB - 100x75mm.	und	32,00
Redução PVC JE BB - 75x50mm.	und	45,00
Redução PVC Solid. - 50x32mm.	und	10,00
Reforço de fundação em berço de areia com adensamento.	m³	1.129,69
Registro de Gaveta com Flanges e Volante em F²F² DN=100mm	und	5,00
Registro de Gaveta com Flanges e Volante em F²F² DN=75mm	und	6,00
Remoção de material escavado e demolidos, inclusive carga e descarga até 2 km.	m³	171,85
Remoção do material escavado em caminhão basculante, até 2km, inclusive carga manual e descarga.	m³	7.564,81
Reposição de linha d'água em paralelepípedo granítico sobre coxim de areia com 5 cm de espessura, rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:2	m	380,00
Reposição de meio-fio em pedra granítica, rejuntado com argamassa de cimento e areia traço 1:2	m	1.200,00
Reposição de pavimento em paralelepípedos graníticos, sobre coxim de areia com 5,0cm, rejuntado com argamassa de cimento e areia 1:2.	m²	12.924,45
Retirada de tubulação PB em PVC - DN 300mm (COM REAPROVEITAMENTO utilizando para este serviço O valor de assentamento da planilha contratual)	m	1.200,00
Revestimento de parede em chapisco de cimento e areia 1:3.	m²	240,24
Revestimento de parede em massa única com aplicação de produto (na argamassa), Impermeabilizante (revestimento Interno e externo).	m²	166,54
Sinalização da obra sem iluminação	m	15.506,00
Sondagem manual, a céu aberto, para identificação de Interferências (galerias, tubulações, etc)	m	46,00
Tampa de inspeção em aço ASTM, com 0,80 x 0,80m, dotada de parafusos em aço inox com chave especial, conforme modelo COMPESA.	und	11,00
Tê BBB JE F.F. - 150mm.	und	18,00
Tê BBB JE F.F. - 200mm.	und	1,00
Tê PVC JE BBB - 100mm.	und	13,00
Tê PVC JE BBB - 50mm.	und	9,00
Tê PVC JE BBB - 75mm.	und	15,00
Tê redução BBB JE F.F. - 150x100mm.	und	1,00
Tê redução BBB JE F.F. - 150x50mm.	und	14,00
Tê redução BBB JE F.F. - 150x75mm.	und	4,00
Tê redução BBB JE F.F. - 200x100mm.	und	4,00
Tê redução BBB JE F.F. - 200x150mm.	und	1,00
Tê redução BBB JE F.F. - 250x100mm.	und	2,00
Tê redução BBB JE F.F. - 300x100mm.	und	3,00
Tê redução BBB JE F.F. - 300x150mm.	und	1,00
Tê redução com bolsas F.F. - 400x300mm.	und	1,00
Tê redução PVC JE BBB - 100x50mm.	und	31,00
Tê redução PVC JE BBB - 100x75mm.	und	12,00
Tê redução PVC JE BBB - 75x50mm.	und	26,00
Tubo com Flange Bolsa em F²F² DN= 250mm L=750mm	und	1,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019



Certidão nº 2220500121/2019

15/10/2019, 09:49

Chave de Impressão: 9ZBZO

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

Amaury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE





Tubo com Flange e Bolsa em F²F² DN= 150mm L=500mm	und	2,00
Tubo com Flanges em F²F² DN= 300mm L=750mm	und	1,00
Tubo Flange Bolsa em F²F² DN=200mm L=750mm	und	4,00
Tubo F²F² com Flange e Bolsa DN=100 L=500mm	und	4,00
Tubo F²F² com Flange e Bolsa DN=150 L=500mm	und	8,00
Tubo PVC DEFOFO - 150mm.	m	6.500,00
Tubo PVC DEFOFO - 200mm.	m	2.395,00
Tubo PVC DEFOFO - 250mm.	m	1.679,00
Tubo PVC DEFOFO - 400mm.	m	1.722,00
Tubo PVC Sold. - 32mm	m	135,00
Tubo PVC, Classe 20, JEI - 100mm	m	2.898,00
Tubo PVC, Classe 20, JEI - 75mm	m	3.779,00
Válvula Redutora de Pressão DN=100mm (montagem)	und	10,00
Válvula Redutora de Pressão DN=75mm (montagem)	und	10,00

Equipe de Coordenação

Eng. Hélio Augusto Machado Pessoa – CREA 2520-D/PE – RNP Nº 180505712-0

ART Nº PE20190409092

Eng. Hélio Augusto Machado Pessoa Filho – CREA 27694-D/PE - RNP Nº 180538912-2

ART Nº PE20190411146

Assistente Social Maria de Lourdes Câmara Britto – CRESS/PE Nº 5532

Socióloga Sevy de Barros Madureira Ferreira – CRESS/PE Nº 5532

Equipe Técnica

Eng. Hélio Augusto Machado Pessoa – CREA 2520-D/PE – RNP Nº 180505712-0

ART Nº PE20190409092

Eng. Hélio Augusto Machado Pessoa Filho – CREA 27694-D/PE - RNP Nº 180538912-2

ART Nº PE20190411146

Eng. Civil Antônio José Trigo Reivas – CREA/PB Nº 904396 – RNP Nº 160690439-6

ART Nº PE20190411168

Eng. Civil Érika de Araújo Moura Soares – CREA/PE Nº 31532 – RNP Nº 180026899-8

ART Nº PE20190411148

Assistente Social Maria de Lourdes Câmara Britto – CRESS/PE Nº 5532

Assistente Social Maria Ângela Oliveira de Souza

Bióloga Maria Auxiliadora Porto Vasconcelos - Educação Ambiental – CRBio-05 nº 05.562/05D

Técnico N. Médlo Jaime Gomes da Fonseca Filho

Auxiliar Técnico

Maury Xavier de Carvalho
Gerente Geral do PSHPE

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019

Certidão nº 2220500121/2019
15/10/2019, 09:49

Chave de impressão: 9ZBZO

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

264



Secretaria de
Infraestrutura
e Recursos Hídricos



COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FOLHA Nº 3982

- | | |
|--|------------------|
| Técnico N. Médio Ronald Cardoso Vieira | Auxiliar Técnico |
| Técnico N. Médio Nilson Torres Galindo | Auxiliar Técnico |
| Técnico N. Médio Luiz Carlos da Silva Mendes | Auxiliar Técnico |
| Técnico N. Médio Sílvia Carla Gomes da Silva | Auxiliar Técnico |
| Técnico N. Médio Jorge Manuel Tavares da Costa Louro | Auxiliar Técnico |

Recife, 23 de setembro de 2019.


AMAURY XAVIER DE CARVALHO
 CPF: 351.354.334-49
 Gerente Geral do PSHPE

 **CARTÓRIO DO 11º DISTRITO JUDICIÁRIO PINA E BOA VIAGEM**
 Rua Apiniquê L. A. Soares - 1211 - Pina - PE
 Rua Manoel L. Soares - 845 - Pina - PE
 Rua Odeira Moraes de Lima Gonçalves - 111 - Substituta
 Av. Eng. Domingos Ferreira, 801, Ipa - Pina - Recife - PE - CEP: 51132-0019

Reconheço por semelhança a firma indicada de
Amaury Xavier de Carvalho
 que confere c/ o padrão reg. nesta serventia. Dou fé.
 Recife, 23 de setembro de 2019 11:23:43

Em testemunho da verdade.

Odeira Moraes de Lima Gonçalves (Substituta)

Emol.: R\$ 3,30 TQR: R\$ 1,82 Total: R\$ 4,91
 Cnpj: 0074799.LR109201809 00417



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco, vinculado à Certidão nº 2220500121/2019, emitida em 15/10/2019



Certidão nº 2220500121/2019
 15/10/2019, 09:49

Chave de Impressão: 9ZBZ0

O documento neste ato registrado foi emitido em 03/10/2019 e contém 23 folhas

265

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

Avenida Agamenon Magalhães, 2978, Espinheiro, Recife - PE

Tel: + 55 (81) 3423-4383 Fax: + 55 (81) 3423-4383 E-mail: creape@creape.org.br



Impresso em: 15/10/2019, às 09:49.



TERMO DE ENCERRAMENTO

Em atendimento a Licitação Pública Internacional do tipo TÉCNICA E PREÇO Nº 2023.10.16.1, cujo o objeto é a **CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS NA CONSULTORIA PARA SUPERVISIONAR A EXECUÇÃO DAS OBRAS, AÇÕES AMBIENTAIS E SOCIAIS DAS INTERVENÇÕES CONSTANTES NO PROGRAMA DE SANEAMENTO E INFRAESTRUTURA URBANA, CELEBRADO ENTRE O BANCO LATINO-AMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (CAF) E A SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE JUAZEIRO DO NORTE/CE** a ENGECONSULT CONSULTORES TÉCNICOS LTDA., informa que esta é a última página do volume de **Proposta Técnica**.

Recife, 05 de dezembro de 2023.

Hélio Augusto Machado Pessoa
ENGECONSULT Consultores Técnicos LTDA.
Administrador / Representante Legal
Engenheiro Civil – CREA nº 2520/D
RG. Nº 2.183.569-SDS/PE
CPF Nº 001.041.754-00

Assinado digitalmente por:
HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA
CPF: 001.041.754-00
Signatário
Data: 01/12/2023 09:17:57 -03:00

266

Este documento foi assinado por HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA. Para validar o documento e suas assinaturas acesse <https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validar/CVU9W-24-WS7TK-LKH8B>





MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: QVU9W-U43Z4-WS7TK-LKH8B

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ HELIO AUGUSTO MACHADO PESSOA - Signatário (CPF 001.041.754-00) em 01/12/2023 09:17 - Assinado com certificado digital ICP-Brasil

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/QVU9W-U43Z4-WS7TK-LKH8B>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>



PROPOSTA TÉCNICA

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS POR CONSULTORIA PARA SUPERVISIONAR A EXECUÇÃO DE OBRAS, AÇÕES AMBIENTAIS E SOCIAIS DAS INFRAESTRUTURAS CONSTANTES NO PROGRAMA DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA URBANA, CELEBRADO ENTRE O BRASIL E O BANCO MUNDIAL, COM O APOIO DO BANCO MUNDIAL E DO BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (CAI), ENTRE O SECRETÁRIO MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE JUAZEIRO DO NORTE/CE.

HIDROCONSULT

CNPJ Nº 45.400.247/0001-19

CONCORRÊNCIA PÚBLICA INTERNACIONAL Nº 2023.10.16.1

PROPOSTA TÉCNICA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FOLHA Nº 399/1

ÍNDICE

- 1. CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA..... 002
- 2. CARTA - PROPOSTA TÉCNICA 004
- 3. CONHECIMENTO DO PROGRAMA 006
 - 3.1. Conhecimento da Supervisão Técnica, Ambiental e Social de Programas Multisetoriais Integrados..... 007
 - 3.2. Conhecimento das principais características de Programas de Saneamento, Mobilidade e Infraestrutura Urbana 033
 - 3.3. Conhecimento dos principais problemas a serem enfrentados no decorrer dos trabalhos de Supervisão do Programa..... 040
 - 3.4. Conhecimento das principais ferramentas de controle para supervisionar a execução das obras e supervisionar as ações ambientais e sociais das intervenções constantes do Programa..... 043
- 4. METODOLOGIA E ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHOS..... 048
 - 4.1. Metodologia de execução a ser adotada, em conformidade com o escopo e serviços previstos no Termo de Referência..... 048
 - 4.2. Descrição, detalhamento e planejamento de desenvolvimento das atividades 067
 - 4.3. Fluxograma e cronograma das atividades, incluindo o cronograma de permanência dos profissionais..... 076
- 5. EXPERIÊNCIA ANTERIOR DA EMPRESA..... 080
- 6. EQUIPE CHAVE..... 189
 - 6.1. Engenheiro Coordenador – Engenheiro Civil Sênior 190
 - 6.2. Relação da Equipe Técnica a ser alocada para execução dos serviços..... 307
- 7. TERMO DE ENCERRAMENTO 309

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FOLHA Nº: 3992A

1. CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

São Paulo, 05 de dezembro de 2023.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FOLHA Nº. 3493W

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO DE JUAZEIRO DO NORTE - CE
Av. Leão Sampaio nº 1748 – 1º andar – Lagoa Seca
Juazeiro do Norte - CE

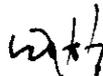
Ref.: **CONCORRÊNCIA PÚBLICA INTERNACIONAL Nº 2023.10.16.1**
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS NA CONSULTORIA PARA SUPERVISIONAR A EXECUÇÃO DAS OBRAS, AÇÕES AMBIENTAIS E SOCIAIS DAS INTERVENÇÕES CONSTANTES NO PROGRAMA DE SANEAMENTO E INFRAESTRUTURA URBANA, CELEBRADO ENTRE O BANCO LATINO-AMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (CAF) E A SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE JUAZEIRO DO NORTE/CE.

APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

Prezados Senhores,

HIDROCONSULT CONSULTORIA, ESTUDOS E PROJETOS LTDA., inscrita no CNPJ sob o nº 43.483.247/0001-19, com sede na Rua Gomes de Carvalho nº 1.329, 9º andar, conjunto 91, Vila Olímpia, São Paulo, SP, neste ato representada pelo Sr. Italo Joffily Pereira da Costa Neto, portador da Carteira de Identidade RG nº 12.730.458-7-SSP/SP e do CPF nº 234.068.953-87, vem apresentar a PROPOSTA TÉCNICA (ENVELOPE "B"), para participação na licitação em referência.

Atenciosamente,



HIDROCONSULT CONSULTORIA ESTUDOS E PROJETOS LTDA.

Italo Joffily Pereira da Costa Neto

Diretor Presidente

RG nº 12.730.458-7-SSP/SP

CPF nº 234.068.953-87

2. CARTA - PROPOSTA TÉCNICA

São Paulo, 05 de dezembro de 2023.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FOLHA Nº: 3995d

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO DE JUAZEIRO DO NORTE - CE
Av. Leão Sampaio nº 1748 – 1º andar – Lagoa Seca
Juazeiro do Norte - CE

Ref.: **CONCORRÊNCIA PÚBLICA INTERNACIONAL Nº 2023.10.16.1**
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS NA CONSULTORIA PARA SUPERVISIONAR A EXECUÇÃO DAS OBRAS, AÇÕES AMBIENTAIS E SOCIAIS DAS INTERVENÇÕES CONSTANTES NO PROGRAMA DE SANEAMENTO E INFRAESTRUTURA URBANA, CELEBRADO ENTRE O BANCO LATINO-AMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (CAF) E A SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA DE JUAZEIRO DO NORTE/CE.

CARTA - PROPOSTA TÉCNICA

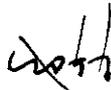
Prezados Senhores,

Estando devidamente autorizado a representar e agir em nome da HIDROCONSULT CONSULTORIA, ESTUDOS E PROJETOS LTDA., e tendo visto e compreendido totalmente as informações fornecidas no edital CONCORRÊNCIA PÚBLICA INTERNACIONAL Nº 2023.10.16.1, o abaixo assinado apresenta Proposta Técnica para "Prestação de serviços técnicos de consultoria para supervisionar a execução das obras, ações ambientais e sociais das intervenções constantes no Programa de Saneamento e Infraestrutura Urbana, celebrado entre o Banco Latino-Americano de Desenvolvimento (CAF) e a Secretaria Municipal de Infraestrutura de Juazeiro do Norte/CE., observadas as normas e especificações para ele estabelecidas, segundo escopo estabelecido pelo Termo de Referência - Anexo 1.

1. Esta proposta é feita com o entendimento de que:

- a) O signatário, em nome da HIDROCONSULT CONSULTORIA, ESTUDOS E PROJETOS LTDA, aceita perante a Secretaria de Infraestrutura de Juazeiro do Norte a plena responsabilidade pela execução dos serviços, comprometendo-se a observar rigorosamente as especificações das Normas Técnicas Brasileiras, e aceita integralmente, sem reservas, as condições estabelecidas no Edital e seus anexos; e,
- b) O prazo de execução total dos serviços é de 48 (quarenta e oito) meses contados a partir da emissão da ordem de serviço inicial.

Atenciosamente,



HIDROCONSULT CONSULTORIA ESTUDOS E PROJETOS LTDA.

Ítalo Joffily Pereira da Costa Neto

Diretor Presidente

RG nº 12.730.458-7-SSP/SP

CPF nº 234.068.953-87

3. CONHECIMENTO DO PROGRAMA

3.1. CONHECIMENTO DA SUPERVISÃO TÉCNICA, AMBIENTAL E SOCIAL DE PROGRAMAS MULTISSETORIAIS INTEGRADOS

3.2. CONHECIMENTO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE PROGRAMAS DE SANEAMENTO, MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA URBANA

3.3. CONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS A SEREM ENFRENTADOS NO DECORRER DOS TRABALHOS DE SUPERVISÃO DO PROGRAMA

3.4. CONHECIMENTO DAS PRINCIPAIS FERRAMENTAS DE CONTROLE PARA SUPERVISIONAR A EXECUÇÃO DAS OBRAS E SUPERVISIONAR AS AÇÕES AMBIENTAIS E SOCIAIS DAS INTERVENÇÕES CONSTANTES DO PROGRAMA

4. METODOLOGIA E ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHOS

4.1. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO A SER ADOTADA, EM CONFORMIDADE COM O ESCOPO E SERVIÇOS PREVISTOS NO TERMO DE REFERÊNCIA

4.2. DESCRIÇÃO, DETALHAMENTO E PLANEJAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

4.3. FLUXOGRAMA E CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES, INCLUINDO O CRONOGRAMA DE PERMANÊNCIA DOS PROFISSIONAIS

7.7.1 Conhecimento do Programa

a) Conhecimento da Supervisão Técnica, Ambiental e Social de Programas Multisetoriais Integrados.

A Supervisão Técnica, Ambiental e Social de Programas Multisetoriais Integrados é um processo complexo que envolve várias disciplinas e áreas de conhecimento. No âmbito ambiental, o Programa de Gestão e Supervisão Ambiental do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes do Brasil visa garantir a execução dos Programas Ambientais e a correta indicação de técnicas de proteção, manejo e recuperação ambiental para cada situação da obra. A Supervisão Ambiental se concentra na identificação de conformidades e não-conformidades nas frentes de obras, relacionadas ao atendimento dos aspectos normativos ambientais vigentes para o setor rodoviário. No âmbito social, o Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social do Brasil tem um programa chamado CapacitaSUAS, que tem como objetivo acompanhar, monitorar e avaliar, em conjunto com os estados e Distrito Federal, as ações de capacitação e de formação junto às Instituições de Ensino.

No âmbito técnico, a supervisão envolve a gestão de vários aspectos técnicos dos programas, incluindo a supervisão do progresso do projeto, a garantia de que os padrões técnicos estão sendo cumpridos e a resolução de quaisquer problemas técnicos que possam surgir. É importante notar que a supervisão eficaz de programas multissetoriais integrados requer uma compreensão abrangente de todas essas áreas, bem como a capacidade de coordenar efetivamente entre elas.

Mobilização

A mobilização para os trabalhos de supervisão da execução das obras e das ações ambientais e sociais é uma tarefa complexa que requer planejamento cuidadoso e coordenação eficiente.

A **Hidroconsult** considera a Supervisão de obras uma prática indispensável que remonta aos primórdios da construção civil. À medida que os projetos se tornam mais complexos e a engenharia avança, a necessidade de um controle rigoroso e metódico sobre as atividades de construção torna-se evidente. A supervisão de obras assegura que o projeto seja executado conforme o planejado, dentro do prazo e orçamento estipulados. Além disso, a supervisão garante que todas as normas de qualidade e segurança sejam atendidas, minimizando riscos e evitando acidentes.

A execução de obras é um processo complexo que envolve diversas etapas, desde o planejamento até a entrega final. É importante contar com uma equipe técnica especializada e dedicada como a da **Hidroconsult**, incluindo um gestor de obras que será responsável por coordenar todas as atividades. O controle de prazos e orçamentos, monitoramento constante no progresso da obra e identificação de forma prévia os problemas para implementação rápida de ações corretivas são práticas essenciais para uma execução de obras bem-sucedida. Quanto às ações ambientais e sociais, todas as atividades de Supressão de Vegetação e intervenção em APP, UC ou espécies protegidas/ameaçadas somente poderão iniciar portando a Autorização de Supressão Vegetal (ASV) que autorize a atividade, dentro do prazo de vigência. Isso garante que as obras sejam realizadas de maneira sustentável e respeitando as normas ambientais.

Portanto, a mobilização para esses trabalhos envolve uma série de especialistas e etapas, incluindo planejamento, coordenação, supervisão, execução e monitoramento, todas voltadas para garantir que as obras sejam realizadas de maneira eficiente, segura, dentro do prazo e orçamento, e em conformidade com as normas ambientais e sociais.

Conduta da Contratada

A **Hidroconsult** possui um portfólio de mais de 50 anos atuando no mercado. E tem como princípios: *Atender aos requisitos do Sistema de Gestão Integrado, assegurando a satisfação dos clientes e garantindo a qualidade dos serviços prestados.*

Garantir o atendimento das necessidades e expectativas dos sócios.

Capacitar, motivar e avaliar sistematicamente os colaboradores internos e externos, e manter a integridade física através do programa de Segurança e Saúde Ocupacional.

Perseguir um harmonioso relacionamento e compromisso com a comunidade e a proteção do meio ambiente, incluindo o controle da poluição, com respeito aos preceitos legais e institucionais e as normas técnicas, visando o reconhecimento da empresa pela sociedade.

Promover a melhoria contínua da eficácia do Sistema de Gestão Integrado, através dos objetivos estabelecidos nas análises críticas, considerando a implementação de novas tecnologias e buscando sempre a inovação.

Atender aos requisitos pertinentes a Lei Anticorrupção (Lei nº 12.846/2013), estabelecendo compromissos voltados à elaboração de medidas, regras e condutas em completa sintonia com seus padrões de integridade, legalidade e transparência de seus atos.¹

A **Hidroconsult**, uma vez subordinada à Prefeitura de Juazeiro do Norte, colaborará de acordo com o que está definido na sua cultura, os conceitos da sua missão, visão e valores como padrão comportamento para os funcionários e seus relacionamentos comerciais estabelecidos reforçados na proibição de atividades ilegais, o uso adequado da internet e a política de presentes e entretenimento em respeito às leis e normas nacionais e setoriais, bem como leis internacionais a este respeito. Preza pelos procedimentos de confidencialidade para proteger informações sensíveis.

A empresa promove a ética profissional, que inclui honestidade, competência, prudência e imparcialidade e préstimo pela transparência em suas ações e decisões, divulgando seu código de conduta para clientes, parceiros e outros stakeholders. O treinamento e desenvolvimento dos seus funcionários reforça, também, os conceitos do seu código de conduta que promove o desenvolvimento profissional de todos.

Esses são apenas alguns dos muitos pontos importantes que a Hidroconsult presa e considera. As suas diretrizes e políticas específicas, que fornecem uma base sólida para uma conduta empresarial ética e responsável podem ser aprofundadas no site eletrônico.²

Registro de Atividades

A Hidroconsult apresenta o Relatório de Atividades como resumo de todo andamento realizado no último mês. Constarão os documentos movimentados e seu local de arquivamento, as atividades realizadas, bem como os dados e resultados coletados com estas. Ele é um instrumento de gestão onde são avaliadas as metas atingidas, o grau de realização das atividades atendendo aos recursos utilizados e as expectativas alcançadas, além dos recursos aportados. A estrutura de um relatório de atividades basicamente inclui:

Apresentação do Tema: esclarece ao contratante sobre o que se trata o relatório.

Objetivos do relatório: o porquê esse relatório está sendo feito.

Atividades: descreve com detalhes relevantes o que foi realizado, o resultado acumulado e a programação para o próximo período, de forma simples e direta, com foco 5W.

Conclusão: exposição dos resultados da Consultoria e das obras do Programa.

O relatório de atividades é um relatório de procedimentos sobre os detalhes operacionais que apresentam a atividade atual da equipe de trabalho da Consultoria. Seu objetivo é apoiar as atividades diárias da UGP e, portanto, é essencial que seja organizado, direto e simples,

¹ Hidroconsult - <https://www.hidroconsult.com.br/quem-somos/> acesso em 28/11/23

² <https://www.hidroconsult.com.br/>

facilitando o entendimento da UGP e fornecendo subsídios relevantes para tomada de decisão, se couber.

A Hidroconsult disponibilizará uma plataforma de aplicações Web amigável para todos os interessados, onde será realizada a gestão de conteúdos, gestão documental e criação de portais colaborativos e publicação de aplicações web para facilitar o acesso deste conteúdo digital ou digitalizado a todos os participantes, em prol da transparência das informações e acesso rápido e independente, fortalecendo o sistema de comunicação entre os interessados.

Atribuições da Consultoria

As atribuições mencionadas no TdR são extremamente importantes para garantir que todas as obras e serviços sejam realizados de acordo com os padrões estabelecidos pelo MOP. A supervisão da qualidade dos serviços é fundamental para assegurar que todas as ações, sejam elas ambientais ou sociais estejam em conformidade com os projetos, licenças, planos técnicos e normas técnicas vigentes.

É importante, também, observar as especificações contratuais, regulamentos e leis, especialmente aquelas relacionadas à segurança da população e do meio ambiente. Qualquer desvio nos procedimentos definidos nos projetos deve ser comunicado à equipe de Fiscalização da **Prefeitura de Juazeiro do Norte**.

Sugestões construtivas que permitam a retomada dos serviços de implantação estabelecidos e/ou corrijam não conformidades observadas na fase de reavaliação dos projetos, demonstram a importância de um monitoramento contínuo e eficaz que a **Hidroconsult** realizará para garantir a qualidade e a conformidade em todas as etapas do projeto.

Supervisão da Execução das Obras constantes no Programa de Saneamento e

Infraestrutura Urbana de Juazeiro do Norte

A **Hidroconsult**, em breve resumo, verifica que a infraestrutura urbana de Juazeiro do Norte, uma cidade no estado do Ceará, Brasil, é gerida pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINFRA), cujo secretário é José Maria Ferreira Pontes Neto¹. A missão da SEINFRA é proporcionar melhorias constantes na infraestrutura e mobilidade urbana do município, a fim de facilitar o acesso da população juazeirense a bens e serviços, contribuindo de modo continuado para a ascensão da qualidade de vida da população.³

A cidade tem passado por mudanças significativas em seu perfil urbano, com a construção de prédios em quase todos os bairros, especialmente nas áreas mais valorizadas, como o Centro e o entorno do Hospital Regional do Cariri (HRC). Isso tem levado à verticalização da cidade.

Em termos de saneamento, Juazeiro do Norte tem uma política municipal de saneamento e um plano municipal de saneamento³. Cerca de 76,23% da população é atendida com abastecimento de água, enquanto 24,14% da população é atendida com esgotamento sanitário³. Além disso, 97,03% da população é atendida com coleta de resíduos domiciliares.⁴

A taxa de ocupação de Juazeiro do Norte está em 19,75% e se dá, principalmente, nas direções sul e sudoeste⁴. A cidade tem uma população de 278.264 habitantes, com 96,07% localizados em área urbana e 3,93% em área rural.⁵

Em suma, a infraestrutura urbana de Juazeiro do Norte é caracterizada por melhorias contínuas, com foco na mobilidade urbana e no acesso a bens e serviços, além de um compromisso com o saneamento e a gestão de resíduos. Haja vista o objeto do presente

³ PMJN - <https://juazeirodonorte.ce.gov.br/secretaria.php?sec=12> acesso em 28/11/2023

⁴ Instituto Água e Saneamento - <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/ce/juazeiro-do-norte> acesso 27/11/2023

⁵ PMJN - <https://juazeirodonorte.ce.gov.br/informa.php?id=25635> acesso em 27/11/2023

certame que objetiva melhorias nos sistemas de saneamento básico, infraestrutura urbana, mobilidade e gerenciamento de resíduos sólidos.

Responder pelos serviços definidos neste termo de referência e no edital, entre os quais a execução amostral dos ensaios, conforme normas do DNIT e ABNT; A execução amostral dos ensaios, conforme as normas do DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) e ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), é uma parte dos serviços definidos no termo de referência e no edital.

Isso geralmente envolve a realização de testes em amostras selecionadas para garantir que elas atendam aos padrões e especificações estabelecidos pelas normas do DNIT e ABNT. Esses ensaios podem incluir, mas não estão limitados a testes de resistência, durabilidade, segurança e eficiência.

A execução amostral dos ensaios, seguindo as normas da ABNT e do DNIT definem padrões para a execução de ensaios de laboratórios, a fim de garantir que os ensaios e resultados obtidos sejam diretamente comparáveis e compatíveis em todo o Brasil. As metodologias de laboratório são definidas por órgãos de extrema competência, que sempre tentam reproduzir as exigências de campo, através de equipamentos em laboratório, simulando as necessidades técnicas que algum material ou serviço terá que cumprir em campo. A conformidade entre as normas da ABNT e as publicações do DNIT é necessária para a perfeita implementação das defensas e de seus pré-requisitos. A acessibilidade e precisão da Informação, conforme garantida pela ABNT, torna as informações e o conhecimento mais acessíveis e precisos. Portanto, a execução amostral dos ensaios, conforme as normas do DNIT e ABNT, garante a qualidade, a segurança e a eficácia dos materiais e serviços em questão.

Minutar, quando solicitado, Ordem de Paralisação a ser expedida pela Fiscalização da UGP ou da SEINFRA, para qualquer serviço que esteja sendo executado diferentemente das normas, manuais e especificações do DNIT, comprometendo a excelência da qualidade, a economicidade, a razoabilidade, a impessoalidade e a transparência da gestão pública. Corrigida a irregularidade, minutar, quando solicitado, Ordem de Reinício do Serviço a ser expedida pela Fiscalização: o procedimento, muito importante na gestão de projetos de infraestrutura, quando um serviço está sendo executado de maneira diferente das normas, manuais e especificações do DNIT, comprometendo a qualidade, economicidade, razoabilidade, impessoalidade e transparência da gestão pública, é crucial emitir uma Ordem de Paralisação. Esta ordem deve ser expedida pela UGP/ Apoio ou da SEINFRA, e o responsável pelo serviço deve ser notificado imediatamente para interromper todas as atividades até que a irregularidade seja corrigida. Após a correção da irregularidade, uma Ordem de Reinício do Serviço pode ser expedida pela Fiscalização, permitindo que o trabalho seja retomado. É essencial que essas etapas sejam seguidas para garantir a conformidade com as normas e manter a integridade do projeto.

Propor soluções de engenharia compatíveis com o nível tecnológico requerido pelo gestor do empreendimento e que atendam as especificidades do terreno, do meio ambiente, da segurança e do conforto do usuário da rodovia: aqui estão algumas sugestões:

Realizar estudos geotécnicos detalhados para entender as características do solo e do subsolo. Isso ajudará a projetar a fundação da estrada de forma eficaz.

Implementar um sistema de drenagem eficaz para evitar a acumulação de água na superfície da estrada, o que pode levar à deterioração da estrada.

Utilizar materiais de construção sustentáveis e recicláveis sempre que possível para minimizar o impacto ambiental.

Incorporar características de segurança, como barreiras de segurança, sinalização adequada, iluminação e faixas de pedestres.

Garantir que a estrada seja projetada para o conforto do usuário, considerando aspectos como a suavidade da estrada, o nível de ruído e a facilidade de navegação.

Planejar a manutenção regular da estrada para garantir sua longevidade e segurança.

Registrar no Diário de Obras/Serviços todas as atividades e fatos das diversas etapas do empreendimento, bem como todas as não-conformidades e irregularidades constatadas na fase de elaboração dos Projetos de Engenharia e na fase de Execução das obras, assim como as providências adotadas para corrigi-las.

O registro de todas as atividades e fatos das diversas etapas do empreendimento no Diário de Obras/Serviços é uma prática padrão na gestão de projetos de engenharia. Isso inclui todas as não-conformidades e irregularidades constatadas tanto na fase de elaboração dos Projetos de Engenharia quanto na fase de Execução das obras.

Quando uma não-conformidade ou irregularidade é identificada, é importante documentar detalhadamente o problema, incluindo quando e onde foi descoberto, a natureza exata do problema e qualquer impacto potencial no projeto. As providências adotadas para corrigir essas não-conformidades e irregularidades também devem ser registradas. Isso pode incluir ações corretivas tomadas, quem as realizou e quando, e qualquer impacto resultante no cronograma ou custo do projeto. Manter um registro preciso dessas informações no Diário de Obras/Serviços não só ajuda a garantir que os problemas sejam corrigidos de maneira oportuna e eficaz, mas também fornece uma trilha de auditoria que pode ser útil para revisões futuras do projeto.

Apresentar ao Gestor do empreendimento, quando requerido, os remanescentes de todos os serviços, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis
Sim, é importante apresentar ao Gestor do empreendimento os remanescentes de todos os serviços quando solicitado. O prazo máximo para essa apresentação é de 15 (quinze) dias úteis. Isso permite que o Gestor tenha uma visão clara do progresso do projeto e de quaisquer tarefas pendentes que precisam ser concluídas. Por favor, deixe-me saber se você precisa de mais informações ou se há algo mais com o qual posso ajudar

Executar o controle tecnológico amostral e de qualidade dos materiais utilizados na obra

A execução do controle tecnológico amostral e de qualidade dos materiais utilizados na obra é uma parte essencial da gestão de projetos de construção. Isso envolve a realização de testes em amostras de materiais para garantir que eles atendam aos padrões de qualidade necessários. Os testes podem incluir, mas não estão limitados a testes de resistência, durabilidade, segurança e eficiência. Além disso, pode ser necessário realizar inspeções visuais para verificar a qualidade da mão de obra e a conformidade com os desenhos do projeto.

Após a realização desses testes e inspeções, os resultados devem ser documentados e mantidos para referência futura. Isso ajuda a garantir que todos os materiais e trabalhos realizados atendam aos padrões de qualidade necessários e que quaisquer problemas possam ser identificados e corrigidos prontamente

Verificar a efetividade da gestão da qualidade da(s) construtora(s), em especial pelo conjunto dos controles geométrico e tecnológico. À Supervisora caberá a realização dos ensaios amostrais de verificação do controle geométrico e de ensaios tecnológicos específicos a serem realizados em dependências próprias em caso de dúvida no resultado apresentado pela construtora

A efetividade da gestão da qualidade em construtoras pode ser verificada por meio de uma série de medidas e controles. O controle geométrico e tecnológico é

fundamental para garantir a qualidade da construção. A supervisora, neste caso, tem a responsabilidade de realizar ensaios amostrais para verificar o controle geométrico. Isso pode incluir a verificação de dimensões, alinhamentos e níveis para garantir que a construção está de acordo com os planos e especificações.

Os ensaios tecnológicos específicos podem incluir testes de resistência de materiais, testes de desempenho de sistemas e inspeções de segurança. Se houver dúvidas sobre os resultados apresentados pela construtora, esses testes podem ser realizados em dependências próprias. É importante notar que a efetividade desses controles pode variar dependendo de uma série de fatores, incluindo a complexidade do projeto, a experiência e habilidade da equipe de construção, e a qualidade dos materiais utilizados. Portanto, é essencial que a supervisora esteja atenta a esses fatores ao avaliar a efetividade da gestão da qualidade.

Verificar a qualidade da implantação do componente ambiental das obras

A qualidade da implantação do componente ambiental das obras pode ser verificada por meio de várias etapas e processos. Aqui estão algumas maneiras de fazer isso: Acompanhamento Ambiental de Obras: Isso envolve o gerenciamento, a fiscalização e a supervisão de atividades que têm potencial para causar degradação ou poluição ambiental.

Execução de Programas Ambientais: Isso envolve a execução dos programas ambientais descritos nas Licenças Ambientais e que integram os planos de gestão ambiental (PGA's) ou documentos técnicos equivalentes.

Supervisão Ambiental: A Supervisão Ambiental consiste no acompanhamento e avaliação da execução dos programas ambientais (medidas de caráter ambiental) definidos pelos órgãos ambientais para a fase de implantação dos empreendimentos.

Diagnóstico Ambiental: É uma atividade desenvolvida pelo Estudo de Impacto Ambiental. Ele deve apresentar uma completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, de modo a caracterizar a situação ambiental antes da implantação de um projeto.

Avaliação de Impactos Ambientais em Projetos de Engenharia: Isso envolve a avaliação dos possíveis aspectos e impactos ambientais já na concepção de um projeto.

Essas etapas ajudam a garantir que a implantação do componente ambiental das obras seja realizada de maneira eficaz e sustentável.

Supervisionar o cumprimento das medidas de redução de acidentes e aumento da segurança de trânsito durante a execução das obras, assim como, sugerir ações para os aperfeiçoamentos e/ou correções de aspectos inadequados ou insuficientes, porventura, observados "in loco", junto aos órgãos de trânsito e junto as construtoras: a segurança é sempre a prioridade número um em qualquer obra, essencial que todas as medidas de segurança de trânsito sejam seguidas rigorosamente.

A supervisão do cumprimento das medidas de redução de acidentes e aumento da segurança de trânsito durante a execução das obras é uma tarefa importante. Realizar inspeções regulares no local da obra para garantir que todas as medidas de segurança de trânsito estão sendo seguidas. Isso pode incluir a verificação de sinalização adequada, barreiras de segurança e desvios de trânsito. Garantir que todos os trabalhadores da obra recebam treinamento adequado sobre segurança no trânsito. Isso pode incluir treinamento sobre como operar equipamentos de forma segura, como lidar com emergências e como manter a segurança dos pedestres e motoristas.

Comunicação com os Órgãos de Trânsito: Manter uma comunicação aberta e regular com os órgãos de trânsito locais. Isso pode ajudar a identificar e resolver problemas rapidamente. Realizar uma revisão regular das medidas de segurança de trânsito em vigor e buscar maneiras de melhorá-las. Isso pode incluir a implementação de novas tecnologias ou práticas de segurança.

Se forem observados aspectos inadequados ou insuficientes "in loco", é importante tomar medidas corretivas imediatas. Isso pode incluir a correção de problemas identificados, a reavaliação das medidas de segurança existentes e a implementação de novas medidas, se necessário.

Manter os elementos, dados, informações, registros, análises e conceituações sobre os Projetos Básico das obras: a chave para uma gestão de projetos bem-sucedida é a comunicação clara e a manutenção de registros precisos e atualizados. Manter os elementos, dados, informações, registros, análises e conceituações sobre os Projetos Básicos das obras é uma parte da gestão de projetos de construção. Mantenha todos os documentos relacionados ao projeto em um local seguro e acessível. Isso pode incluir desenhos do projeto, especificações, contratos, licenças e qualquer outra documentação relevante. Um software de gestão de projetos deve manter o controle de todas as informações, incluindo os detalhes sobre o cronograma do projeto, custos, recursos e progresso.

As reuniões regulares de progresso para discutir o status do projeto e quaisquer problemas ou preocupações que possam ter surgido. A análise regular dos dados do projeto para identificar tendências, problemas ou oportunidades de melhoria. As auditorias regulares devem garantir que todas as informações estejam corretas e atualizadas. A Equipe de projeto, treinada adequadamente, deve compreender a importância de manter os registros precisos e realizar a triagem do acevo, de modo a permanecer os registros relevantes os Projetos.

Responder pelas instalações completas de sua administração e demais infraestrutura necessária ao adequado acompanhamento e supervisão dos serviços de execução das obras: certamente, a supervisão adequada e o acompanhamento dos serviços de execução das obras são fundamentais para garantir que as instalações sejam concluídas de acordo com os padrões exigidos. Isso inclui a administração do projeto, a coordenação das equipes de trabalho, a gestão dos materiais e equipamentos, e a garantia de que todas as normas de segurança e qualidade sejam cumpridas. A infraestrutura necessária para isso pode variar dependendo do tamanho e da complexidade do projeto, mas geralmente inclui:

- Escritório no local da obra: para a equipe de gerenciamento do projeto, incluindo espaço para reuniões e revisão de planos.
- Equipamentos de comunicação: como telefones, rádios e, possivelmente, uma conexão à internet, para facilitar a comunicação entre a equipe de gerenciamento do projeto e os trabalhadores no local.
- Equipamentos de medição e teste: para garantir que o trabalho esteja sendo realizado de acordo com as especificações do projeto.
- Instalações sanitárias e de bem-estar: para os trabalhadores, incluindo banheiros, áreas de descanso e, possivelmente, instalações para refeições.
- Equipamentos de segurança: como capacetes, coletes, botas de segurança, equipamentos de proteção contra quedas etc.

A Supervisora terá as atribuições descritas a seguir

A Supervisora em um projeto de construção pode ter várias atribuições, dependendo do escopo do projeto e dos requisitos específicos do trabalho. Supervisionar o trabalho no local

para garantir que o trabalho esteja sendo realizado de acordo com o plano e as especificações do projeto, com a verificação da qualidade do trabalho, a garantia de que os prazos sejam cumpridos e a resolução de quaisquer problemas que possam surgir. A Supervisora será responsável por gerenciar a equipe de trabalho, na delegação de tarefas, resolução de conflitos e garantia de que todos os membros da equipe estejam trabalhando de forma eficaz e segura.

A Comunicação será o ponto de contato principal para os *stakeholders* do projeto, incluindo a UGP, os fornecedores e os subcontratados. Isto pode envolver a comunicação regular sobre o progresso do projeto, a resolução de quaisquer problemas e a garantia de que todas as partes estejam satisfeitas com o trabalho. A Supervisora deve garantir que todas as normas de segurança sejam cumpridas no local de trabalho com a realização de inspeções de segurança regulares, constatando que todos os trabalhadores estejam usando o equipamento de proteção adequado e a implementação de procedimentos de segurança. A Gestão de recursos do projeto, será realizada incluindo materiais, equipamentos e orçamentos, para a segurança de que os recursos serão utilizados de forma eficiente e que o projeto permaneça dentro do orçamento.

Analisar, quando demandado pela administração, e apresentar ao gestor do empreendimento sugestões de Revisão do Projeto na Fase de Obras, com a fundamentação técnica que motivaram as modificações quantitativas e qualitativas, de cada proposta, incluindo eventuais serviços não inclusos no Edital da obra, para encaminhamento a fiscalização da UGP e o projetista: alterações no projeto devem ser feitas com a aprovação da UGP e o cuidado para garantir que o projeto final atenda aos requisitos e expectativas originais. Avaliar o projeto atual em detalhes, identificando áreas que podem necessitar de alterações deve incluir aspectos estruturais, de design, de segurança, com o objetivo de identificar as modificações quantitativas e qualitativas necessárias, podendo ser no todo ou em parte, alterações no design, nos materiais utilizados, no cronograma do projeto. A fundamentação técnica será preparada para cada modificação proposta, explicitando a razão para a mudança, os benefícios esperados, os possíveis impactos no projeto e quaisquer riscos associados. Se houver serviços que não foram incluídos no edital da obra, mas que são necessários para a conclusão do projeto, eles devem ser identificados, justificados e analisados junto à CAF.

A revisão e aprovação das sugestões de revisão apresentadas ao gestor do empreendimento e à fiscalização da UGP para revisão e aprovação deverão ser avaliadas e alinhadas às orientações do Manual de Operação – MOP da CAF, finalizado o roteiro de aprovações, as informações relevantes serão incorporadas ao Projeto.

Analisar o anteprojeto ou projeto básico e outros documentos relativos à obra a ser supervisionada, com o objetivo de se inteirar de suas características técnicas, das soluções de projeto e das condicionantes ambientais e outros aspectos particulares da obra, visando assegurar uma correta execução dentro do prazo e custo inicialmente previstos no contato: o estudo do anteprojeto ou projeto básico em detalhes, nas suas características técnicas, soluções propostas e quaisquer condicionantes ambientais serão objeto de análise e devem incluir a revisão dos planos de construção, especificações de materiais, sistemas estruturais, instalações elétricas e hidráulicas, entre outros. Revisar as soluções de projeto propostas e avaliar a viabilidade das soluções, a adequação ao local da obra e a conformidade com as normas e regulamentos aplicáveis ratificarão ou não as condicionantes ambientais do projeto. Isto pode ser muito salutar, pois antecipam-se os problemas e as soluções a serem adotadas melhorando os estudos de impacto ambiental, planos de mitigação de impactos e licenças ambientais. Identificar quaisquer aspectos particulares da obra que possam afetar a execução do projeto é

uma questão relacionadas ao local da obra, às condições do solo, à disponibilidade de materiais e mão de obra, entre outros. A preparação de um Plano de Supervisão para as obras pressupõe incluir um cronograma de supervisão, procedimentos de inspeção e relatórios, e um plano para lidar com quaisquer problemas ou desvios que possam surgir durante a execução da obra.

Manter, diariamente, pessoal de nível técnico, nas frentes de serviço, acompanhando as etapas que precedem de controle geométrico, geotécnico e estrutural, a fim de garantir efetivo controle da execução dos serviços previstos no Projeto de Engenharia e no componente ambiental: o objetivo é garantir que o projeto seja executado corretamente, dentro do prazo e custo inicialmente previstos. O Pessoal Técnico será qualificado e disponibilizado nas frentes de serviço, todos os dias. Isto pode incluir engenheiros, técnicos de construção, inspetores de qualidade e demais profissionais. No acompanhamento das Etapas, o pessoal técnico deve acompanhar de perto todas as atividades projeto que requerem controle geométrico, geotécnico e estrutural, a supervisão da escavação, a instalação de fundações, a construção de estruturas, entre outros. A implementação de procedimentos rigorosos de controle de qualidade para garantir que todos os trabalhos estejam de acordo com as especificações do projeto não dispensa a realização de inspeções regulares, testes de materiais e revisões de design. A comunicação efetiva, manterá uma comunicação aberta e efetiva entre o pessoal técnico e os trabalhadores da construção na identificação de soluções rápidas de quaisquer problemas que possam surgir. Documentar todas as atividades de supervisão e controle de qualidade, ajudará na rastreabilidade do progresso do projeto, identificando quaisquer desvios das especificações e fornecerá um registro para futuras referências.

Verificar o cronograma de execução da obra constante do projeto e, se for o caso, efetuar a sua reelaboração, em conjunto com a construtora e a Equipe de Fiscalização e da UGP: o objetivo é garantir que o projeto seja concluído dentro do prazo e custo inicialmente previstos. A verificação do Cronograma Atual, constante do projeto deve proceder com a ratificação ou a revisão dos marcos do projeto, prazos, alocação de recursos etc. A identificação de não conformidades com o planejado, evita a ocorrência de atrasos na execução de tarefas, problemas com a alocação de recursos, por exemplo. A reelaboração do Cronograma, se necessário, deverá ser realizada em conjunto com a construtora e a equipe de fiscalização da UGP. Isso pode envolver a redefinição de marcos do projeto, a realocação de recursos, a alteração de prazos. Assim, a comunicação e aprovação das alterações propostas ao cronograma à construtora e à equipe de fiscalização da UGP, naturalmente seguem para aprovação. Importante é que todas as partes interessadas estejam cientes das alterações e concordem com o novo cronograma. O monitoramento contínuo, após a aprovação do novo cronograma, garantirá que a construtora, de acordo com o novo cronograma, desempenhe a execução dentro dos novos parâmetros. Quaisquer desvios futuros devem ser identificados e tratados prontamente, junto aos envolvidos no processo.

Acompanhar a execução de cada etapa da obra contratada e o cumprimento pela(s) construtora(s) das obrigações contratuais; informar tempestivamente à equipe de fiscalização e da UGP a constatação de ocorrências em que caibam o registro e a comunicação formal: o objetivo é garantir que o projeto seja concluído de acordo com o plano e as especificações do projeto, dentro do prazo e do orçamento. O monitoramento Contínuo da execução de cada etapa da obra deve considerar as visitas regulares ao local da obra, reuniões com a equipe do projeto e revisão de relatórios de progresso.

A Verificação do Cumprimento das Obrigações Contratuais da(s) construtora(s) inclui a entrega de trabalhos dentro do prazo, a conformidade com as especificações do

projeto, o cumprimento das normas de segurança etc. A comunicação com a Equipe de Fiscalização e da UGP, aberta e regular deve fazer chegar as informações sobre o progresso do projeto e quaisquer problemas que possam surgir e as medidas tomadas para resolvê-los. O registro e comunicação formal de ocorrências de problemas ou desvios significativos do plano do projeto, será reportado à equipe da UGP, de maneira tempestiva, para permitir a tomada de ações corretivas em tempo hábil.

Após a realização dos ensaios amostrais de controle de qualidade da obra, a Supervisora produzirá relatório conclusivo com base nas informações obtidas, ou ainda quando a Fiscalização da UGP solicitar: o objetivo do relatório é fornecer uma avaliação objetiva da qualidade da obra e identificar quaisquer áreas que possam necessitar de melhorias. A compilação de todas as informações obtidas dos ensaios de controle de qualidade, podem incluir resultados de testes, observações, fotografias e todo e qualquer recurso para registrar estas informações claramente. A análise dos Resultados dos ensaios dependerá da avaliação de como estes resultados se comparam às especificações do projeto e aos padrões de qualidade. Um relatório detalhado será elaborado e incluirá uma descrição dos ensaios realizados, os resultados obtidos, a análise dos resultados e quaisquer recomendações ou ações corretivas necessárias. A revisão e Aprovação do relatório com a equipe de fiscalização da UGP. Isso pode incluir a discussão dos resultados, a revisão das recomendações e a aprovação do próprio relatório. Os resultados do relatório serão comunicados à equipe do projeto, à construtora e a quaisquer outras partes interessadas, de maneira clara e oportuna para garantir que todas as partes estejam cientes dos resultados e de quaisquer ações necessárias.

Caso sejam observados desvios em relação às prescrições das normas em vigor, a Supervisora não liberará a execução das etapas seguintes dos trabalhos e informará à Fiscalização da UGP, sobre o problema observado, aguardando a decisão da UGP sobre a resolução do problema a ser executada pela Supervisora: o objetivo é garantir que a obra seja realizada de acordo com as normas em vigor e que quaisquer problemas sejam identificados e resolvidos prontamente. A Supervisora deve identificar e documentar quaisquer desvios em relação às prescrições das normas em vigor, realizar de inspeções e testes para verificar a conformidade com as normas, também informará imediatamente à UGP sobre o problema observado, feito de maneira clara e oportuna para garantir que a UGP esteja ciente do problema. A Supervisora deve aguardar a decisão da UGP sobre a resolução do problema. Isso pode incluir a discussão de possíveis soluções, a avaliação de impactos potenciais e a determinação de ações corretivas. Uma vez que a UGP tenha tomado uma decisão, a Supervisora deve executar a resolução do problema conforme instruído. Isso pode incluir a correção de desvios, a implementação de ações corretivas ou a modificação de procedimentos de trabalho.

Executar os controles amostrais geométricos e tecnológicos das obras, para fins de aprovação e liberação, no caso de dúvidas desta supervisora. Caso sejam observados desvios em relação às prescrições das normas em vigor, a supervisora considerará o serviço como não executado e informará à Fiscalização da UGP, sobre o problema observado: o objetivo é garantir que a obra seja realizada de acordo com as normas em vigor e que quaisquer problemas sejam identificados e resolvidos prontamente. Os controles amostrais geométricos e tecnológicos das obras são realizados a partir das inspeções de campo e testes para verificar a conformidade com as especificações do projeto e as normas em vigor. Se os resultados dos controles amostrais estiverem de acordo com as especificações do projeto e as normas em vigor, a obra pode ser aprovada e liberada para as próximas etapas. Se forem observados desvios em relação às prescrições das normas em vigor, a supervisora deve considerar o serviço como não executado. Seguirá o

procedimento de informação à UGP sobre qualquer problema observado, feito de maneira clara e oportuna para garantir que a UGP esteja ciente do problema e possa tomar as medidas apropriadas.

Elaborar e manter atualizado o controle físico-financeiro da obra e manter atualizada a "Curva S" da obra: manter esses controles atualizados é fundamental para o gerenciamento eficaz do projeto, pois permite-se acompanhar o progresso da obra em relação ao planejado, ajudando a identificar atrasos ou problemas precocemente. O controle de custos da obra, garantindo que o projeto permaneça dentro do orçamento auxilia no planejamento e alocação eficiente de recursos, incluindo mão de obra, materiais e equipamentos e, ao mesmo tempo, fornece informações valiosas que podem informar a tomada de decisão, como quando fazer pedidos de materiais ou programar trabalhos. A "Curva S" da obra, que é um gráfico do progresso acumulado (geralmente em termos de custo ou tempo) contra o tempo, também é uma ferramenta importante. Pois a na sua visualização do Progresso, fornece uma representação visual clara do progresso da obra ao longo do tempo em comparação com o Plano, permite comparar facilmente o progresso real com o progresso planejado e ajuda a prever tendências e a identificar se a obra está atrasada ou adiantada. É uma ferramenta eficaz para comunicar o status do projeto a todas as partes interessadas.

Analisar as medições mensais dos serviços das obras executadas pela(s) construtora(s) e submetê-las, com os elementos e dados de campo, à aprovação pela Fiscalização da UGP: a análise deve ser feita com cuidado e atenção aos detalhes para garantir a precisão. É importante também manter uma comunicação aberta e regular com todas as partes envolvidas para garantir que todos estejam na mesma sintonia. Este controle de qualidade permite verificar se o trabalho realizado está de acordo com os padrões de qualidade estabelecidos pela UGP e através desta análise que é possível acompanhar se os custos estão dentro do orçamento planejado. A análise das medições pode ajudar a avaliar o progresso do projeto em relação ao cronograma, pois em última análise, a aprovação da UGP representa que a obra está sendo realizada de acordo com as especificações do contrato, assim, a análise e aprovação das medições contribuem para a transparência e a responsabilidade no gerenciamento de projetos de construção.

Esclarecer dúvidas e prestar as informações de projeto necessárias à completa e adequada execução das obras pela(s) construtora(s): é de suma importância que todas as dúvidas sejam esclarecidas e que as informações do projeto sejam fornecidas de maneira completa e adequada para garantir a execução bem-sucedida das obras pela(s) construtora(s). A compreensão clara do projeto ajuda a construtora a entender o escopo do trabalho, os materiais necessários, o tempo estimado e os custos envolvidos. As informações detalhadas e esclarecimentos de dúvidas podem prevenir erros de construção, que podem levar a atrasos e custos adicionais. A compreensão completa do projeto é garante a segurança no local de trabalho, os riscos potenciais as ações de mitigação e, ainda, a partir da qualidade da execução adequada, guiada por informações claras e precisas, obter um produto de alta qualidade. O que, certamente, está no radar de entendimento da UGP, uma vez que a sua satisfação está atrelada ao grande conteúdo de informações relevantes necessárias ao pleno controle e esclarecer quaisquer dúvidas a respeito da continuidade do Programa.

Emitir parecer técnico sobre eventuais propostas da construtora, particularmente os referentes às alterações de projeto na fase de execução das obras, ou modificação de prazo: emitir um parecer técnico sobre propostas da construtora é uma prática importante para garantir o histórico de justificativas que abarca a execução bem-sucedida de um projeto de construção. As alterações no

projeto podem ter implicações significativas no custo, no cronograma e na qualidade da construção. Um parecer técnico ajuda a avaliar se a alteração proposta é viável e benéfica para o projeto. O parecer técnico pode garantir que as alterações propostas não comprometam a qualidade do projeto. Ele pode identificar possíveis problemas que podem surgir devido à alteração e sugerir soluções. Caso uma alteração proposta afete o cronograma do projeto, um parecer técnico pode ajudar a avaliar o impacto e sugerir ajustes necessários para garantir que o projeto seja concluído no prazo. A emissão do parecer técnico, garante que todas as partes interessadas estejam com a mesma informação em relação às alterações propostas, evitando omissões, mal-entendidos e conflitos futuros, inclusive sobre as auditorias dos órgãos de controle. Em alguns casos, as alterações no projeto podem exigir aprovações regulatórias, alterações que careçam estar em conformidade com os regulamentos aplicáveis.

Coletar, organizar e manter, à disposição da Fiscalização da UGP, dados e informações relativas aos projetos Básico, às obras e à(s) empresa(s) construtora(s): são informações básicas e a sua consulta, a qualquer momento, faz parte das práticas importantes para a gestão eficaz de um projeto de construção. Ter acesso a essas informações permite que a Fiscalização da UGP monitore o progresso das obras e controle a qualidade da construção. As informações coletadas podem ajudar a UGP a tomar decisões informadas sobre o projeto, como aprovar alterações no projeto ou resolver disputas. Manter essas informações à disposição da UGP também promove a transparência, permitindo que todas as partes interessadas tenham uma visão clara do status do projeto. Em alguns casos, a coleta e manutenção destas informações podem ser necessárias para cumprir os regulamentos legais. Estas informações servem como documentação 'viva' para referência futura, o que pode ser útil para manutenção, renovações ou projetos futuros. A **Hidroconsult** disponibilizará uma plataforma de aplicações Web amigável para todos os interessados, onde será realizada a gestão de conteúdos, gestão documental e criação de portais colaborativos e publicação de aplicações web para facilitar o acesso deste conteúdo digital ou digitalizado a todos os participantes, em prol da transparência das informações.

Efetuar registros, elaborar análises e emitir conceitos relativos à execução das obras e à(s) empresa(s) construtora(s), quando solicitado pela administração: estas atividades são corriqueiras para a gestão de um projeto de construção, pois permitem um acompanhamento efetivo do progresso das obras, garantindo que tudo esteja sendo realizado conforme o planejado. A **Hidroconsult** realizará a análise e emissão de conceitos para garantir a qualidade da construção, identificando possíveis problemas e a proposição das soluções. Os registros e análises servem como uma forma de comunicação entre a administração e a(s) empresa(s) construtora(s), garantindo que todos estejam cientes do status do projeto. Estas atividades também promovem a responsabilidade, pois qualquer problema ou atraso pode ser rastreado até sua origem. Os registros servem como documentação útil para referência futura, o que pode ser útil para manutenção, renovações ou projetos futuros.

Acompanhar a implantação, no campo, das soluções previstas no projeto de engenharia, independentemente de o projeto ser básico ou executivo. Caso venham a ocorrer situações específicas, em que determinadas soluções de projeto não estejam suficientemente claras, ou com nível de detalhamento tal que impossibilite a sua implementação no campo, a supervisora deverá solicitar previamente a elaboração do detalhamento pertinente para a projetista, de forma a possibilitar a execução do serviço em questão: a **Hidroconsult** tem expertise no acompanhamento da implementação das soluções de projeto no campo. É uma prática importante para o sucesso de um projeto e a sua execução, pois empreende com dinamismo a continuidade dos serviços, sem que sejam abandonadas as formalidades necessárias quanto às prestações de conta aos órgãos

de controle e ao Banco. Acompanhar a implementação das soluções de projeto ajuda a garantir que a construção esteja de acordo com os padrões de qualidade estabelecidos. Se uma solução de projeto não estiver clara ou não tiver detalhes suficientes para ser implementada, a supervisora pode solicitar um detalhamento adicional. Isso ajuda a prevenir erros que poderiam ocorrer devido a mal-entendidos. Acompanhar a implementação das soluções de projeto também pode melhorar a eficiência da construção. Se um problema for identificado cedo ou com antecedência, ele pode ser corrigido antes que cause atrasos significativos. Este acompanhamento também facilita a comunicação entre a supervisora e a projetista. Se surgirem problemas, eles podem ser discutidos, esclarecidos e resolvidos em tempo hábil.

Supervisão das Ações Ambientais e Sociais do Programa de Saneamento e Infraestrutura Urbana de Juazeiro do Norte: a Hidroconsult realizará uma supervisão com abordagem holística que considere todos os aspectos do programa, desde a gestão ambiental até a execução das obras e a conformidade com as diretrizes contratuais. É importante também garantir a participação e o controle social no processo. A inspeção do andamento dos Programas Ambientais envolve a prevenção e controle de impactos ambientais, como processos erosivos, assoreamento de cursos d'água e gestão de resíduos e efluentes, através das verificações das obras *in loco*. Acompanhamento e avaliação da elaboração de planos e de programas de saneamento deve ser feito em consonância com as políticas públicas de saúde e de saneamento. O monitoramento da execução de obras será realizado em comunidades que tenham situação fundiária regularizada. Uma prática recomendada para garantir a legalidade, eficácia, respeito aos direitos da comunidade e sustentabilidade das obras. A regularização fundiária garante que a terra sobre a qual as obras estão sendo realizadas é legalmente reconhecida, registrada e evitar disputas de propriedade e problemas legais no futuro. A situação permite um planejamento e gestão mais eficazes das obras, pois os limites de propriedade são claramente definidos, assegura que os direitos sejam respeitados, pois a regularização fundiária muitas vezes inclui o reconhecimento formal dos direitos da comunidade à terra e contribui para a sustentabilidade das obras, pois a regularização fundiária pode ajudar a garantir que a terra seja usada de maneira responsável e sustentável.

A Revisão do Manual Operacional do Programa - MOP que estabelece os termos, condições e procedimentos para o funcionamento do Programa deve ser avaliado pelo cumprimento das diretrizes de contratação e das regras de licitação pública internacional e nacional. A revisão dos relatórios previstos em contrato envolve a verificação do conteúdo mínimo dos relatórios previstos, sempre que necessário, realizando a proposição justificada à UGP e ao Banco para avaliação e, se couber, a aprovação.

A regularização fundiária garante que a terra sobre a qual as obras estão sendo realizadas é legalmente reconhecida e registrada. Isso ajuda a evitar disputas de propriedade e problemas legais no futuro, o que permite um planejamento e gestão mais eficazes das obras, pois os limites de propriedade são claramente definidos. Os direitos da comunidade devem ser respeitados, pois a regularização fundiária muitas vezes inclui o reconhecimento formal dos direitos da comunidade à terra, contribuindo para a sustentabilidade das obras, pois a regularização fundiária pode ajudar a garantir que a terra seja usada de maneira responsável e sustentável. Portanto, o monitoramento da execução de obras em comunidades com situação fundiária regularizada é uma prática recomendada para garantir a legalidade, eficácia, respeito aos direitos da comunidade e sustentabilidade das obras.

A Hidroconsult aponta a possibilidade de utilizar aplicativos que podem ser úteis para monitorar e gerenciar as ações ambientais e sociais do programa. Um aplicativo foi criado para gerenciar e controlar os processos de licenciamentos e condicionantes ambientais de forma a permitir que o empreendedor não pague multa por atrasos indevidos nas licenças, ideal para Programas que envolvam vários licenciamentos sendo analisados simultaneamente.

Verificar o cumprimento da legislação pertinentes

Acompanhar o cumprimento das condicionantes das licenças emitidas pelos órgãos ambientais: o acompanhamento do cumprimento das condicionantes é uma parte da gestão ambiental e social de qualquer projeto de infraestrutura. As condicionantes são requisitos legais que devem ser cumpridos para garantir a conformidade com as leis e regulamentos ambientais. O não cumprimento pode resultar em penalidades legais, incluindo multas e a suspensão das atividades. As condicionantes são projetadas para minimizar o impacto ambiental das atividades de construção e operação. Isso pode incluir medidas para proteger a qualidade da água, prevenir a erosão do solo, proteger habitats de vida selvagem e reduzir a poluição do ar. Cumprir as condicionantes demonstra um compromisso com a responsabilidade social e ambiental. Isso pode melhorar a reputação da organização e fortalecer seus relacionamentos com a comunidade e outras partes interessadas. Muitas condicionantes podem levar a operações mais eficientes, por exemplo, as medidas para reduzir o uso de água e energia podem resultar em economia de custos a longo prazo.

Acompanhar junto à UGP o cumprimento do cronograma dos Programas Ambientais: a Hidroconsult adotará a estratégia para garantir o cumprimento dos preceitos legais e manter um elevado padrão de qualidade ambiental na implantação, operação do empreendimento. O empreendedor deve implantar programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais. Esses programas envolvem a coleta sistemática e periódica de dados previamente selecionados, com o objetivo principal de verificar o atendimento a requisitos predeterminados, como padrões legais e condições impostas pela licença ambiental. Este plano aborda a necessidade do gerenciamento ambiental, permitindo ao empreendedor, aos órgãos setoriais, às instituições científicas e à sociedade em geral, o acompanhamento e a supervisão da implantação e da operação do empreendimento. O plano será estruturado a partir da aplicação das orientações básicas das Normas NBR ISO 14001 e buscará coordenar todas as atividades e articular os setores envolvidos com os aspectos ambientais e sociais do projeto. A coordenação da execução dos programas e projetos de cooperação, acordos e instrumentos congêneres financiados estará a cargo da UGP/ Apoio sendo importante a integração entre todos os programas ambientais previstos ou em execução, por meio de mecanismos eficientes que garantam a execução das ações planejadas de prevenção, controle e monitoramento dos impactos ambientais.

Acompanhar a solução para as demandas sociais que surgirem durante a obra: é importante que as empresas envolvidas na execução dos serviços de obra acompanhem e respondam efetivamente às demandas sociais durante a execução de uma obra. Acompanhar essas demandas ajuda a manter uma comunicação aberta e eficaz com a comunidade afetada pela obra e previne mal-entendidos e conflitos. As empresas têm responsabilidade social para com as comunidades em que operam e ao acompanhar e responder às demandas sociais, demonstram seu compromisso com essa responsabilidade. Em muitos casos, o acompanhamento das demandas sociais não é apenas uma boa prática, mas também uma exigência legal. As empresas devem cumprir as leis e regulamentos locais, que muitas vezes incluem disposições sobre o manejo das demandas sociais. A forma como uma empresa responde às demandas sociais pode ter um grande impacto em sua reputação. Uma empresa que é vista como responsiva e atenta às necessidades da comunidade será mais bem vista do que uma empresa que ignora essas demandas. Finalmente, o acompanhamento das demandas sociais pode contribuir para o sucesso geral do projeto e, caso as preocupações da comunidade forem abordadas de forma eficaz, é mais provável que o projeto seja concluído sem atrasos ou problemas significativos.

Participar, quando necessário, de reuniões com os órgãos ambientais envolvidos nos processos de licenciamento, buscando esclarecer dúvidas e questões técnicas referentes ao atendimento de condicionantes, das soluções técnicas e de monitoramento: é altamente recomendável participar dessas reuniões sempre que necessário. As reuniões proporcionam uma oportunidade para esclarecer quaisquer dúvidas ou questões técnicas que possam surgir em relação ao atendimento de condicionantes, soluções técnicas e monitoramento. A participação nessas reuniões ajuda a manter uma comunicação aberta e eficaz entre todas as partes envolvidas, o que pode levar a um processo de licenciamento mais suave, eficiente e ajudar a garantir que todos os requisitos legais sejam cumpridos, que evitará problemas legais futuros que poderiam atrasar ou interromper o projeto. Essas reuniões também podem ajudar a construir relacionamentos positivos com os órgãos ambientais e ser benéfico para futuros projetos ou para a obtenção de aprovações adicionais necessárias ao longo do projeto.

Supervisionar os Programas Ambientais de Monitoramento: Programa Ambiental de Construção - PAC; Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, Programa Monitoramento da Qualidade da Água, Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar: a supervisão desses programas envolveria a realização de inspeções regulares, a revisão de relatórios de monitoramento e a garantia de que todas as medidas preventivas e corretivas estão sendo implementadas conforme necessário. Além disso, é importante garantir que todos os programas de monitoramento estejam em conformidade com as leis e regulamentos ambientais. Programa Ambiental de Construção - PAC estabelece diretrizes ambientais que asseguram não apenas o local onde a construção está ocorrendo, mas também a saúde e o bem-estar dos trabalhadores envolvidos e das comunidades próximas. A supervisão deste programa envolverá a garantia de que essas diretrizes estão sendo seguidas e a medição e monitoramento dos níveis de ruído e vibração no local da construção. A supervisão deste programa garantirá que os níveis de ruído e vibração estarão dentro dos limites permitidos, pelo monitoramento constante da qualidade da água no local da construção, garantindo que a qualidade da água está dentro dos padrões aceitáveis. Este programa envolveria o monitoramento da qualidade do ar no local da construção. A supervisão deste programa, ainda realizará o monitoramento da qualidade do ar nas obras e no seu entorno para garantir que está dentro dos padrões aceitáveis.

Controle Ambiental das Condições de Saúde e Segurança do Trabalho, Controle Ambiental de Resíduos Sólidos, Rejeitos e Entulhos, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Erosão do Solo, Programa de Comunicação Social, entre outros e quando for o caso; Supervisionar o cumprimento das medidas mitigadoras das licenças de instalação, assim como qualquer outro requisito de natureza ambiental, referentes as intervenções do Programa de Saneamento e Infraestrutura Urbana de Juazeiro do Norte, levando sempre em consideração a legislação federal, estadual e municipal e determinantes da UGP: a supervisão desses programas envolveria a realização de inspeções regulares, a revisão de relatórios de monitoramento e a garantia de que todas as medidas preventivas e corretivas estão sendo implementadas conforme as diretrizes de cada Programa em particular. Além disso, é importante garantir que todos os programas de monitoramento estejam em conformidade com as leis e regulamentos ambientais e integrados à equipe de Supervisão para controle, especialmente:

Controle Ambiental das Condições de Saúde e Segurança do Trabalho que é afeto se as condições de trabalho são seguras e saudáveis para os trabalhadores. O acompanhamento se faz com a realização de inspeções regulares, a implementação de medidas preventivas e corretivas, e a garantia de que todas as leis e regulamentos de saúde e segurança do trabalho estão sendo seguidos.

Controle Ambiental de Resíduos Sólidos, Rejeitos e Entulhos tem como principal atividade o gerenciamento adequado de resíduos sólidos, rejeitos e entulhos. Demanda, ainda, a promoção de conscientização de práticas de redução, reutilização e reciclagem, bem como a disposição adequada de resíduos.

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Erosão do Solo envolve a recuperação de áreas que foram degradadas devido a atividades humanas ou eventos naturais através da implementação de práticas de recuperação do solo, como a revegetação e a implementação de medidas para prevenir a erosão do solo.

Programa de Comunicação Social está relacionado à comunicação eficaz com o público-alvo sobre as questões ambientais, com a realização de campanhas de conscientização, a publicação de relatórios de sustentabilidade e a realização de consultas públicas

Supervisionar o atendimento, por parte da(s) construtora(s), das medidas legais e contratuais pertinentes à preservação do meio ambiente, sobretudo aquelas previstas nos licenciamentos: o objetivo final é garantir que a construção seja realizada de uma maneira que minimize o impacto ambiental e preserve a saúde e a segurança de todos os envolvidos. O supervisor deve estar informado sobre todas as leis e regulamentos ambientais aplicáveis, tanto em nível local quanto nacional para realizar as inspeções regulares no local da construção e garantir que todas as medidas de preservação ambiental estejam sendo seguidas. O supervisor deve revisar regularmente todos os documentos relacionados à preservação ambiental, incluindo relatórios de impacto ambiental, planos de gestão ambiental e licenças de construção, além de manter uma comunicação aberta e regular com a construtora para discutir quaisquer preocupações ou problemas que possam surgir. Se ao supervisionar for descoberto que a construtora não está cumprindo as medidas de preservação ambiental, as medidas corretivas devem ser imediatas, inclusive as sanções contratuais, com a emissão de uma ordem de paralisação da obra até que a questão seja resolvida.

Supervisionar o Processo de Desapropriações, no que se refere os aspectos sociais e ambientais: o objetivo final é garantir que o processo de desapropriação seja realizado de uma maneira que minimize o impacto social e ambiental e esteja em conformidade com todas as leis e regulamentos aplicáveis. A supervisão do processo de desapropriação, especialmente no que se refere aos aspectos sociais e ambientais, é uma tarefa complexa que requer uma compreensão profunda das leis e regulamentos aplicáveis, bem como uma abordagem cuidadosa para equilibrar os interesses de todas as partes envolvidas a partir da judicialização dos processos para que todas as etapas sejam acompanhadas pelo Juizado, garantindo a lisura. O supervisor, informado sobre todas as leis e regulamentos de desapropriação aplicáveis, tanto em nível local quanto nacional será referência para o tratamento do assunto até que a terra particular seja convertida em área pública, viabilizando a implantação das melhorias. Antes de iniciar o processo de desapropriação, uma avaliação ambiental e social completa deve ser realizada para entender o impacto potencial da desapropriação na comunidade e no meio ambiente. É importante manter uma comunicação aberta e regular com todas as partes interessadas, incluindo a comunidade local e realizar consultas públicas conforme necessário. A desapropriação requer uma justa e prévia indenização em dinheiro, estipulada de forma justa e adequada para homologação junto ao Juiz. Após a desapropriação, o supervisor deve monitorar e avaliar o impacto da desapropriação na comunidade e no meio ambiente, e tomar medidas corretivas conforme necessário.

Acordar o planejamento Ambiental e Social de obras com a equipe das construtoras(s) e da Prefeitura de Juazeiro do Norte, aprovando-o e revisando-o, por meio de reuniões com os responsáveis socioambientais de cada uma das

construtoras(s): a comunicação eficaz e a colaboração são a chave para um planejamento bem-sucedido. Identificadas todas as partes interessadas e relevantes, incluindo a equipe das construtoras, a prefeitura e os responsáveis socioambientais, uma reunião com todos os *stakeholders* deve ocorrer para discutir o planejamento ambiental e social das obras. Antes da reunião, a Hidroconsult organizará uma agenda clara e detalhada do que será discutido: tópicos como impacto ambiental, medidas de mitigação, responsabilidades sociais, cronograma do projeto com a apresentação do planejamento para discussão de cada ponto com os *stakeholders*. Todos devem ter oportunidade de expressar suas opiniões e preocupações e, com base no feedback recebido durante a reunião, o planejamento será revisado, conforme necessário. Uma vez que o planejamento tenha sido revisado e todos os *stakeholders* estejam de acordo, o planejamento poderá ser aprovado. Após a aprovação do planejamento, é importante monitorar a implementação e fazer revisões contínuas conforme necessário.

Verificar o atendimento às exigências dos órgãos ambientais relativas ao processo de licenciamento do empreendimento; inspecionar periodicamente, e sem aviso prévio, as distintas frentes de serviço no campo, para acompanhar a execução das obras e sua adequação ou não aos programas de gestão ambiental e social: a Hidroconsult considera que estas práticas sejam uma parte regular do gerenciamento de projetos. Assegurar que o empreendimento está em conformidade com todas as leis e regulamentos ambientais é fundamental e inclui obter todas as licenças necessárias e cumprir com todas as condições dessas licenças. A inspeção regular das frentes de serviço ajuda a identificar e mitigar impactos ambientais potenciais de um projeto. Isso pode incluir coisas como a prevenção da poluição, a proteção da vida selvagem e a minimização da perturbação do local. Além dos impactos ambientais, é importante considerar os impactos sociais de um projeto. Isso pode incluir coisas como a saúde e segurança dos trabalhadores, o impacto sobre as comunidades locais e a inclusão de grupos marginalizados.

As Empresas que não cumprem com suas obrigações ambientais e sociais podem sofrer danos à sua reputação, o que pode ter impactos financeiros a longo prazo. Por fim, a verificação e inspeção regulares ajudam a garantir que o projeto seja sustentável a longo prazo, equilibrando as necessidades econômicas, ambientais e sociais.

Avaliar as atividades das equipes ambientais e sociais das construtoras(s) e prestadoras de serviços: a Hidroconsult procede a avaliação dessas equipes pela gestão responsável e sustentável têm um impacto significativo no meio ambiente, desde a extração de matérias-primas até a construção e manutenção de edifícios. Avaliar suas práticas ambientais pode ajudar a garantir que elas estão minimizando esse impacto. Muitos países têm leis rigorosas sobre práticas de construção sustentáveis e avaliar as equipes ambientais pode ajudar a garantir que as construtoras estão em conformidade com essas leis. As empresas que demonstram um compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade social podem melhorar sua reputação junto aos clientes e ao público.

A eficiência operacional depende de práticas ambientais e sociais sólidas que podem levar a operações mais eficientes, economizando recursos financeiros a longo prazo. Assim, avaliar as equipes sociais pode ajudar a garantir que as construtoras estão tratando seus funcionários de maneira justa e ética.

Sugerir ações e procedimentos, de modo a evitar, minimizar, controlar ou mitigar impactos potenciais: cada situação é única e pode exigir uma abordagem diferente. A Hidroconsult trabalha com especialistas em sustentabilidade e responsabilidade social para desenvolver e implementar um plano eficaz. Antes de iniciar qualquer projeto, realizar uma AIA para identificar possíveis impactos

ambientais e sociais e desenvolver um plano de mitigação que detalhe como os impactos identificados serão gerenciados. Fornecer treinamento regular aos funcionários sobre práticas sustentáveis e responsáveis com a implementação de um sistema de monitoramento e avaliação para acompanhar o progresso e fazer ajustes conforme necessário faz parte das práticas que promovem o uso eficiente de recursos, como reciclagem e reutilização. Envolver a comunidade local em decisões que possam afetá-la, ser transparente sobre as práticas da empresa e estar aberto a feedback e sugestões, são posturas que levam a buscar certificações ambientais que validem as práticas sustentáveis da empresa.

Propor, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais ou sociais, ou seja, na situação de configuração de não conformidades significativas e não resolvidas no âmbito das reuniões de planejamento, penalidades contra a(s) construtora(s) ou prestadora de serviços: estamos em um ponto na sociedade em que os assuntos relacionados ao meio ambiente estão cada vez mais sensíveis. É importante notar que se uma construtora ou prestadora de serviços não atende aos requisitos ambientais ou sociais é importante que haja consequências, previstas no contrato, sendo que qualquer penalidade deve ser proporcional à infração e deve ser aplicada de maneira justa e transparente. O real objetivo deve ser incentivar a conformidade e melhorar as práticas ambientais e sociais, e não apenas punir as empresas. A empresa pode ser multada por não cumprir os regulamentos ambientais ou sociais e o valor da multa pode variar dependendo da gravidade da infração. Em casos graves, a empresa pode ser obrigada a suspender suas atividades até que as questões sejam resolvidas.

A empresa pode perder suas licenças para operar se não cumprir os regulamentos e sofrer danos à sua reputação, o que pode afetar seus negócios a longo prazo. Em alguns casos, a empresa pode enfrentar ações legais por não cumprir os regulamentos ambientais ou sociais, desde que previamente, as penalidades sejam acordadas contratualmente. A conduta de omissão destas penalidades pode incorrer em pena sobre a Contratante que não proporcionou instrumento eficaz para a fiscalização dos serviços.

Avaliar em conjunto com a Prefeitura de Juazeiro do Norte, no caso de ações que tragam impactos ambientais significativos ou de continuidade sistemática de não conformidades significativas, a necessidade de paralisação das obras no trecho considerado, de modo a possibilitar a adoção, a tempo, de medidas corretivas. Nesse caso, a CONTRATADA deve preparar relatório sintético, informando das questões envolvidas e da proposição de paralisação: a comunicação aberta e transparente com todas as partes interessadas é importante para lidar com questões ambientais e de conformidade. A Hidroconsult tem o princípio de manter todos informados e envolvidos no processo. Descrevendo claramente o problema, incluindo a natureza das não conformidades e os impactos ambientais observados. A avaliação do impacto dessas não conformidades na comunidade local e no meio ambiente, relacionando as ações corretivas que podem ser tomadas para resolver o problema. Isso pode incluir mudanças nas práticas de trabalho, do treinamento adicional para os funcionários, ou na implementação de novas medidas de controle ambiental. Caso a situação exija a paralisação das obras, a justificativa será formulada explicitando as razões do porquê esta medida é necessária e como ela beneficiará a situação, complementando, qualificada como ação corretiva, implementada e, como análise da eficácia deste tipo de ação, será monitorada ao longo do tempo.

Avaliar periodicamente a eficiência dos programas ambientais relacionados às intervenções físicas previstas e propor os ajustes necessários: avaliar periodicamente a eficiência dos programas ambientais e fazer os ajustes necessários

para garantir que eles estejam atingindo seus objetivos pretendidos de maneira eficaz e eficiente é parte da rotina de melhoria contínua. A avaliação ajuda a acompanhar o progresso em direção aos objetivos estabelecidos. Isso permite que as partes interessadas vejam se as intervenções estão funcionando conforme o esperado, isto pode ajudar a identificar quaisquer problemas ou desafios que possam estar impedindo a eficácia das intervenções, como a falta de recursos ou questões mais complexas como a resistência da comunidade.

Com base nos resultados da avaliação, os ajustes necessários podem ser feitos para melhorar a eficácia das intervenções na alteração de certos aspectos do programa ou a introdução de novas estratégias. A avaliação também promove a responsabilidade, garantindo que os recursos sejam usados de maneira eficaz e eficiente para alcançar os resultados desejados. Por fim, a **Hidroconsult** avalia que este processo contribui para o aprendizado e o desenvolvimento contínuos, fornecendo insights valiosos que podem informar futuras intervenções e estratégias.

Avaliar estudos, projetos, relatórios e demais documentos para envio aos órgãos ambientais, sempre fazendo recomendações na busca de mitigar impactos negativos e potencializar os impactos positivos e manter uma relação direta e eficiente com tais órgãos, de forma que não sejam identificadas não conformidades: cada projeto exige uma abordagem diferente, pois há necessidades específicas em cada Projeto. A **Hidroconsult** analisa os conceitos básicos da engenharia adaptados às etapas de projeto em função de suas peculiaridades. Antes de tudo, compreender completamente o projeto, estudo ou relatório que está sendo avaliado, seu objetivo, as atividades envolvidas, a localização geográfica e demais informações relevantes, uma vez identificados os impactos ambientais potenciais que podem ser causados, por exemplo, os impactos na qualidade da água, qualidade do ar, habitats naturais, espécies em risco etc. e a sua magnitude. Para cada impacto negativo identificado, há medidas de mitigação que podem alterar o design do projeto, procedimentos operacionais, medidas de compensação, entre outros. Identificar as maneiras de maximizar os impactos positivos do projeto como a criação de empregos locais, melhorias na infraestrutura local, contribuições para a economia local etc. é descobrir as oportunidades que podem ser exploradas pela implantação do Projeto. Os impactos ambientais negativos e positivos, portanto, são observados na sua essência e, principalmente, na repercussão às decisões de Projeto.

A comunicação clara e regular com os órgãos ambientais facilitará que todas as conformidades sejam atendidas e que quaisquer problemas sejam resolvidos de maneira oportuna. Após o envio do projeto, o monitoramento e revisão pelo desempenho ambiental, incorporados ao processo de melhorias contínuas, conseguirão adaptar os Projetos às reais condições do sítio, resolvendo as necessidades de maneira completa.

Promover a observância das normas e padrões estabelecidos nas políticas socioambientais do órgão Financiador, bem como das normas técnicas pertinentes: todas as organizações, independentemente do seu tamanho ou setor, devem colaborar para cumprir as políticas socioambientais e as normas técnicas pertinentes. As políticas socioambientais são projetadas para proteger o meio ambiente e garantir a sustentabilidade. Seguir essas políticas ajuda a minimizar o impacto negativo no meio ambiente. A **Hidroconsult** observa que as normas e padrões, muitas vezes são requisitos legais que devem ser cumpridos, o não atendimento pode resultar em penalidades legais, incluindo multas e sanções. As organizações que seguem rigorosamente as políticas socioambientais podem melhorar sua reputação e relações públicas, o que pode levar a um aumento na confiança e apoio do público-alvo. As normas e padrões ambientais são entendidas pela **Hidroconsult** como incentivos às práticas que podem levar a uma maior eficiência

operacional e redução de custos a longo prazo. Portanto, a adesão a essas políticas também faz parte da responsabilidade social corporativa, demonstrando um compromisso com a ética e a integridade.

Facilitar o diálogo e a coordenação entre as secretarias municipais envolvidas nas ações ambientais do Programa: para a Hidroconsult, a coordenação eficaz é aquela que comunica clara e abertamente, o respeito mútuo e a compreensão dos objetivos e metas compartilhados. Organizar reuniões regulares entre as secretarias municipais para discutir progressos, desafios e planos futuros, manterá todos focados no espírito de promover e colaborar. Estabelecer canais de comunicação eficazes e incentivar a transparência e a comunicação aberta com o uso de tecnologia, videoconferência e plataformas de colaboração online, criam facilidades e fluidez em definir objetivos e metas que são compartilhados por todas as secretarias municipais, ajudando a alinhar os esforços de todos em direção a um objetivo comum. Estabelecer o papel e as responsabilidades de cada secretaria municipal vai evitar mal-entendidos e garantirá o bom desempenho de cada um. Neste ambiente colaborativo, fornecer treinamento e oportunidades de desenvolvimento para os membros das secretarias municipais, significa melhorar suas habilidades e capacidade de trabalhar efetivamente na equipe. Por este motivo, deve-se estabelecer um processo para resolver conflitos de maneira justa e eficaz na manutenção do ambiente de trabalho positivo e produtivo.

Planejar, coordenar, supervisionar e avaliar os estudos, projetos e ações de caráter ambiental, observando as normas, padrões estabelecidos e as políticas socioambientais do órgão financiador: As normas e padrões estabelecidos são projetados para garantir que todas as atividades ambientais sejam realizadas de maneira segura e eficaz. A Hidroconsult Segue essas normas que ajudam a compreender como serão evitados os danos ao meio ambiente e podem prevenir consequências legais negativas. As políticas socioambientais do órgão financiador refletem os valores e objetivos da organização em relação à sustentabilidade e à responsabilidade ambiental. Seguir essas políticas ajuda a garantir que as atividades da organização estejam alinhadas com esses objetivos. O planejamento e a coordenação adequados podem ajudar a garantir que os recursos sejam usados de maneira eficiente. Isso pode levar a economia de custos e a um maior impacto ambiental positivo. Assim, a avaliação regular dos estudos, projetos e ações ambientais permite que a organização monitore o progresso, identifique áreas de melhoria e faça ajustes conforme necessário.

Orientar, analisar e aprovar os projetos, programas, planos e ações na área ambiental no âmbito da UGP: dominar completamente o Projeto, os programas e os planos de ação propostos são fundamentais para discernir o objetivo, os métodos propostos, os recursos necessários e o impacto ambiental esperado. Com esta 'bagagem' a Hidroconsult passará a verificar se o projeto está em conformidade com todas as normas, regulamentos e políticas ambientais relevantes. As consultas a especialistas jurídicos ou ambientais para a avaliação do impacto ambiental potencial do projeto, envolverá a realização de uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) para identificar a viabilidade do projeto: viabilidade técnica, financeira e operacional. Uma vez aprovado e documentada esta aprovação, todas as partes relevantes, envolvidas no Programa, são comunicadas. Após a aprovação, a UGP deve fornecer orientação contínua durante a implementação do projeto, principalmente à Supervisão que acompanhará o progresso do projeto, na garantia de que o projeto permanecerá em conformidade com todas as normas e políticas relevantes se na intervenção surgirem problemas.

Orientar e apoiar a realização de consultas públicas, no que couber: cada consulta pública é única e pode exigir abordagens diferentes. Portanto, é importante

adaptar essas diretrizes às necessidades específicas de cada consulta. Identificar os objetivos da consulta pública, os participantes-alvo e os métodos de consulta e planejar como a consulta será conduzida, incluindo a escolha do local, a definição da agenda e a preparação de materiais de consulta. A divulgação da consulta pública deve garantir que as partes interessadas estejam cientes e possam participar. Isso pode envolver o uso de vários canais de comunicação, como mídia social, e-mail, publicidade impressa e reuniões comunitárias. Durante a consulta pública, facilite a discussão para garantir que todos tenham a oportunidade de expressar suas opiniões, através da mediação de discussões, a gestão do tempo e a resposta a perguntas. O registro das opiniões e o feedback recebidos durante a consulta pública deve envolver a gravação de reuniões, transcrições, a coleta de formulários de feedback e a realização de entrevistas. Após a consulta, analise o feedback recebido, a **Hidroconsult** coordenará a preparação de um relatório detalhando os resultados da consulta. Este relatório pode então ser usado para informar a tomada de decisões, mas pode ser utilizado como feedback aos participantes sobre os resultados da consulta e como a colaboração será utilizada, construindo a relação de confiança que encoraje as participações futuras no processo.

Articular-se com as autoridades ambientais no que diz respeito aos processos de licenciamento ambiental dos componentes do Programa: a autoridade ambiental pode ter seus próprios procedimentos para o licenciamento ambiental, entender e seguir os procedimentos específicos da autoridade ambiental é a base para um bom procedimento. Primeiro, é importante entender completamente as regulamentações ambientais relevantes que se aplicam ao seu programa. A **Hidroconsult** realiza constante pesquisa para atualizar-se quanto às leis e regulamentos ambientais, bem como a consulta a especialistas jurídicos ou ambientais. A preparação de toda a documentação necessária para o processo de licenciamento, deve incluir relatórios de impacto ambiental, planos de mitigação e qualquer outra documentação exigida pelas autoridades ambientais, ao submeter o processo à aplicação de licença ambiental a comunicação deve ser mantida continuamente com as autoridades ambientais, pois é durante o processo de licenciamento que podem surgir questionamentos e a pronta prestação de informações adicionais deve ser ágil, conforme necessário, na manutenção de um diálogo construtivo. No caso de a licença ambiental for concedida, o cumprimento de todas as condições da licença deve envolver o monitoramento contínuo do impacto ambiental do programa e a realização de ajustes conforme necessário.

Apresentar periodicamente à Coordenação Geral da UGP a avaliação sobre a eficiência dos projetos de natureza ambiental relacionados às intervenções físicas previstas e sobre os ajustes necessários: a avaliação periódica permite que a UGP monitore o progresso dos projetos ambientais e veja se eles estão alcançando seus objetivos pretendidos. Se houver problemas com a eficiência de um projeto, a avaliação periódica pode ajudar a identificá-los cedo, permitindo que a UGP tome medidas corretivas antes que os problemas se tornem mais graves. A avaliação também pode ajudar a UGP a identificar quaisquer ajustes que possam ser necessários para melhorar a eficiência dos projetos como as mudanças no escopo do projeto, alocação de recursos, cronograma ou metodologia. A **Hidroconsult** entende que a apresentação de relatórios periódicos à UGP também promove a responsabilidade da equipe do projeto para que seja responsável por seu desempenho e esteja comprometida em melhorar a eficiência.

Por fim, a avaliação periódica é uma parte crucial da melhoria contínua. Ao avaliar regularmente a eficiência dos projetos, a UGP pode aprender com o desempenho passado e fazer melhorias contínuas nos futuros projetos ambientais.

Apoiar as auditorias ambientais independentes: a **Hidroconsult** entende que o objetivo de uma auditoria ambiental independente é ajudar a melhorar o desempenho ambiental do projeto. É importante abordar a auditoria como uma oportunidade de aprendizado e melhoria, em vez de um exercício de conformidade. Antes da auditoria, todos os documentos relevantes devem estar organizados e facilmente acessíveis: relatórios de impacto ambiental, registros de monitoramento, licenças ambientais e outros documentos relacionados. A comunicação aberta e transparente com os auditores com respostas rápidas e consistentes e o fornecimento das informações solicitadas durante a auditoria, facilita o acesso dos auditores a todas as áreas relevantes do local do projeto, incluindo as áreas de trabalho, locais de armazenamento de materiais e quaisquer outras áreas que possam ser relevantes para a auditoria. Após a auditoria, a **Hidroconsult** orientará a realização de um acompanhamento com os auditores para discutir quaisquer problemas ou preocupações que eles possam ter identificado na discussão de quaisquer medidas corretivas que possam ser necessárias.

Com base nos resultados da auditoria, as melhorias apontadas serão incorporadas ao processo, com a correção de problemas identificados, a melhoria dos processos de gestão ambiental e a implementação de medidas para prevenir problemas futuros.

Coordenar as ações de monitoramento dos indicadores de impactos estratégicos e de resultados, de cunho ambiental, como parte do sistema de monitoramento e avaliação do programa: a **Hidroconsult** tem a estratégia de que monitorar e avaliar de forma contínua o desempenho do Programa maximiza seu impacto ambiental positivo. Portanto, é importante que este processo seja conduzido de forma rigorosa e sistemática.

Primeiro, é importante definir claramente quais são os indicadores de impactos estratégicos e de resultados que serão monitorados. Esses indicadores devem ser mensuráveis, relevantes para os objetivos do programa e capazes de demonstrar o impacto ambiental do programa. Uma vez que os indicadores foram definidos, o próximo passo é coletar dados regularmente que sejam relevantes para esses indicadores. Isso pode envolver a realização de pesquisas, a coleta de dados de campo, ou a análise de dados existentes. Após a coleta de dados, esses dados devem ser analisados para determinar o desempenho do programa em relação aos indicadores definidos. Isso pode envolver a comparação de dados ao longo do tempo, a comparação de dados entre diferentes áreas do programa, ou a comparação de dados com metas ou benchmarks.

Os resultados da análise de dados devem ser relatados regularmente à Coordenação Geral da UGP. Esses relatórios devem destacar quaisquer áreas de preocupação, bem como quaisquer progressos ou sucessos notáveis e, com base nestes relatórios, a Coordenação Geral da UGP pode, então, tomar medidas para melhorar o desempenho do programa ao alterar as práticas existentes, implementação novas estratégias ou redefinir indicadores ou metas.

Apoiar a UGP na elaboração das respostas referentes aos questionamentos de caráter ambiental formulados pela sociedade civil e outras partes interessadas nos programas previstos: a **Hidroconsult** fornecerá informações precisas e úteis que ajudem a sociedade civil e outras partes interessadas a entender melhor os impactos ambientais dos programas da UGP. Inicialmente, a compreensão completa dos questionamentos que estão sendo feitos e o seu contexto, podem elucidar as preocupações subjacentes e as informações específicas que estão sendo solicitadas. Pode ser necessária uma pesquisa completa para coletar todas as informações necessárias para responder aos questionamentos. Isso pode envolver a revisão de documentos do projeto, a consulta a especialistas e a análise de dados relevantes e, com base nesta pesquisa, as respostas serão elaboradas para os questionamentos.

Respostas honestas, transparentes e baseadas em fatos é o que se deseja. Antes de enviar as respostas, elas devem ser revisadas e aprovadas pela UGP, com forma de garantir que as respostas estejam corretas e alinhadas com as políticas e posições da UGP. Comunicar as respostas à sociedade civil e a outras partes interessadas de maneira profissional e promover a realização de reuniões públicas são atitudes importantes para a publicidade do processo que pode ter grande abrangência com a publicação de respostas online, podendo ser programadas as respostas a assuntos específicos, por escrito, como forma de atenção ao público-alvo.

Elaborar pareceres técnicos em sua área de competência: a Hidroconsult na elaboração de pareceres técnicos possui habilidades importantes que requerem conhecimento, experiência e julgamento profissional, entendendo que esta tarefa deve ser realizada com seriedade e profissionalismo. Primeiramente, analisar a questão ou o problema em mãos pode sugerir a revisão de documentos, a realização de pesquisas ou a consulta a especialistas. Avaliar a situação com base no conhecimento e experiência, em consideração a diferentes perspectivas, avaliação de possíveis soluções e previsão de possíveis resultados. A análise sempre deve partir da avaliação, que gera o parecer técnico como declaração objetiva e concisa da opinião técnica e profissional sobre uma questão ou problema. O parecer técnico deve incluir a justificativa que explica como a opinião foi estruturada, suas evidências, a explicação do raciocínio técnico e/ou a citação de pesquisas relevantes. O parecer técnico, uma vez revisado e editado será o conceito que dará apoio técnico a decisões sensíveis, para tanto carece ser claro, preciso e profissional.

Apoiar a UGP na supervisão dos aspectos de segurança do trabalho: a segurança do trabalho é uma responsabilidade compartilhada e requer o compromisso e a participação de todos os membros da equipe do projeto. A Hidroconsult, em primeiro lugar, busca ter um bom entendimento das normas e regulamentos de segurança do trabalho que se aplicam ao projeto: normas locais, nacionais ou internacionais, bem como quaisquer diretrizes específicas. As inspeções regulares de segurança para verificar se todas as normas e regulamentos estão sendo seguidos, a verificação de equipamentos de segurança, a observação de práticas de trabalho e a identificação de possíveis riscos, dão subsídios aos treinamentos de segurança para todos os membros da equipe do Programa. Isso pode envolver treinamento sobre práticas seguras de trabalho, uso de equipamentos de segurança e procedimentos de emergência.

A comunicação regular sobre as questões de segurança com todos os membros da equipe do projeto e a realização de reuniões de segurança, a emissão de boletins de segurança e a resposta a quaisquer preocupações de segurança que a equipe possa ter, devem reduzir os riscos de acidentes. Mas, caso venha ocorrer um incidente de segurança, é importante responder prontamente e de maneira adequada com uma investigação do incidente, a implementação de medidas corretivas e a comunicação do incidente e das ações tomadas à equipe do projeto. Assim, deve-se ter o preparo para a prevenção aos acidentes e, também para a resposta às ocorrências.

Assessorar a UGP no que se refere aos aspectos sociais do Programa: a Hidroconsult compreende que esta tarefa pode exigir abordagens diferentes que devem se adaptar às etapas e necessidades específicas do Programa. Identificar todos os grupos e indivíduos que podem ser afetados pelo Programa ou que têm interesse nele e realizar uma avaliação para entender como o programa pode afetar diferentes grupos sociais, com base na avaliação de impacto social, será desenvolvido um plano que detalhe como o Programa abordará os impactos sociais identificados. Para tanto, deve-se estabelecer um sistema de monitoramento e avaliação para acompanhar a implementação do plano de ação social e fazer ajustes

necessários, além de manter uma comunicação aberta e regular com todas as partes interessadas e envolvidas no processo de tomada de decisão.

Proceder à análise técnica para a aprovação de planos, programas e projetos técnicos inerentes aos aspectos sociais do Programa no âmbito da UGP: de acordo com o contexto específico de cada projeto e das diretrizes do Programa e da UGP a **Hidroconsult** fará consulta às diretrizes e regulamentos relevantes.

Assim os planos, programas e projetos devem ser apresentados de forma clara e completa, para serem selecionados com base em critérios pré-definidos. A análise deve ser feita considerando vários aspectos, incluindo a viabilidade técnica, os riscos econômicos, a segurança do projeto, os potenciais problemas ambientais e o impacto socioeconômico do projeto. A aprovação deve ser baseada na análise realizada e deve considerar se o projeto atende às finalidades previstas e aos objetivos indicados. Após a aprovação, serão acompanhados e monitorados na implementação do projeto para garantir que está em execução e aderente aos aspectos sociais, conforme planejado. A prestação de contas sobre a execução do projeto e avaliação dos resultados alcançados é rotina sobre a apresentação dos resultados do Programa e estes aspectos são relevantes na apresentação.

Acompanhar a implantação dos planos, programas e projetos relacionados com as ações sociais do Programa: a **Hidroconsult** entende que tornar conhecida a metodologia para acompanhar todas as etapas do projeto torna a equipe mais eficiente, reduzindo o risco de erro. Um plano de ações com a discriminação das ações e atividades a serem executadas, as datas de início e fim previstas e o orçamento alocado para cada ação ou atividade, além da indicação de responsabilidade pela execução de cada ação, superada a falta de comunicação com o estabelecimento de canais eficazes entre todas as partes envolvidas cria um ambiente propício ao desenvolvimento de uma cultura voltada para a elaboração, o monitoramento e a avaliação. Compreender os processos de definição das metas, acompanhamento do cronograma, do fluxo de caixa e checagem dos resultados, garante a efetividade das ações sociais, elas precisam ser integradas, como em um sistema. Com a instituição do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), essa articulação entre os trabalhos foi garantida.

Serviços, Programas, Projetos e Benefícios são ofertados conforme o nível de proteção social que se enquadra ao usuário, podendo ser básica ou especial. A estruturação pelo nível de proteção é necessária, pois de acordo com a vulnerabilidade e o risco social do indivíduo ou família, as ações precisam ser pensadas conforme a realidade do usuário, e com estratégias diferentes para cada situação.

Propor a aquisição de bens, contratação de serviços e projetos sociais, contendo planejamento executivo, cronograma de execução, especificações, métodos e processos aplicáveis: a **Hidroconsult** entende que o investimento de tempo e esforço na elaboração de propostas de aquisição de bens, contratação de serviços e projetos sociais, não só garante que as atividades sejam realizadas de maneira eficiente e eficaz, mas também contribui para a sustentabilidade e o sucesso a longo prazo do Programa, como uma extensão dos seus benefícios. A proposta busca colaborar com o planejamento e organização das atividades necessárias para a aquisição de bens ou a contratação de serviços. Ela define o cronograma de execução, especificações, métodos e processos aplicáveis. A proposta fornece uma estimativa dos custos envolvidos, para a alocação de recursos e planejamento financeiro, garantindo transparência no processo de aquisição ou contratação e responsabilidade ao definir claramente as expectativas e os resultados desejados. A proposta pode ajudar a identificar e eliminar ineficiências operacionais, resultando em economia de custos e melhor utilização dos recursos. No caso de projetos sociais, a

proposta é essencial para definir os objetivos do projeto, identificar o público-alvo, estabelecer parcerias e mobilizar recursos e, ainda, é forma de monitoramento e avaliação do impacto do projeto.

Apoiar a elaboração de documentos de licitação para a aquisição de bens, serviços e projetos no âmbito social: apoiar a elaboração de documentos de licitação é uma parte importante do processo de aquisição e contratação, que pode contribuir para o sucesso e a eficácia do Programa. Em todos os casos, o processo de aquisição deve ser realizado de maneira transparente e justa para garantir que a organização obtenha o melhor valor pelo seu dinheiro e opere de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis. Além disso, a aquisição de bens, serviços e projetos no âmbito social deve estar alinhada com a missão e os objetivos da UGP.

Os Projetos no Âmbito Social referem-se à implementação de projetos que têm como objetivo beneficiar a sociedade de alguma forma, nas áreas de educação, saúde, meio ambiente etc. A aquisição neste contexto pode envolver a contratação de prestadores de serviços para executar o projeto, a compra de materiais necessários para o projeto, ou ambos. Isto envolve a compra de itens físicos necessários para operar, já a contratação de serviços, envolve a contratação de indivíduos ou empresas para realizar tarefas ou fornecer serviços que o Programa não pode ou não deseja realizar internamente. Isso pode incluir serviços como contabilidade, TI, limpeza, entre outros. Os documentos de licitação garantem que o processo de aquisição seja transparente e aberto a todos os interessados e previne as não conformidades no processo. A licitação é um requisito legal para a aquisição de bens e serviços pelo setor público, então, a elaboração adequada dos documentos de licitação garante que a UGP esteja em conformidade legal. No caso de projetos sociais, a licitação pode ajudar a identificar os prestadores de serviços mais qualificados e eficazes locais, isto pode aumentar o impacto do projeto e garantir que os recursos sejam utilizados da maneira mais eficiente possível.

Monitorar o cumprimento de metas e procedimentos estabelecidos para implantação dos projetos sociais: o monitoramento e a avaliação são processos críticos para garantir que os projetos sociais sejam implementados de maneira eficaz e eficiente, e que os objetivos do projeto sejam alcançados. A Hidroconsult irá monitorar com a busca de informações, coleta dados, observação das ações e verificar se os atores sociais estão desempenhando suas atividades conforme foi determinado no Projeto. A avaliação usa esses dados e informações para determinar a eficiência do Projeto e se os objetivos propostos foram alcançados. A principal utilidade do monitoramento e da avaliação é permitir aprender com a experiência passada, a fim de validar as estratégias adotadas ou fornecer subsídios ao replanejamento do Projeto. Isso permite identificar onde as coisas começaram a dar errado para que seja possível corrigi-las a tempo com a intervenção correta.

Uma avaliação é essencial para orientar a tomada de decisão no âmbito do processo de planejamento e com base na análise dos dados coletados, as decisões de otimização do Projeto poderão ser tomadas. O monitoramento é de fundamental importância para a socialização das informações e redirecionamento da ação de governo para o alcance de resultados advindos de sua intervenção.

Elaborar relatórios sobre os resultados alcançados na implantação dos projetos sociais e ambientais: o objetivo de um relatório de projeto social ou ambiental é apresentar, de forma transparente, os ganhos e perdas da empresa em relação às suas atividades sociais, ambientais e econômicas e definir os indicadores de mensuração relevantes para o negócio, que auxiliarão a companhia a medir seu desenvolvimento sustentável na próxima edição. A Hidroconsult assumirá o compromisso com a UGP sobre as garantias de que os recursos necessários sejam alocados e que o relatório seja implantado de forma integral. É importante identificar

todas as partes interessadas no projeto a fim de que estas expectativas sejam esclarecidas.

A avaliação da importância das questões de sustentabilidade relevantes para o Projeto são matéria para a coleta de dados e redação de Relatórios que devem transmitir com clareza e transparência a visão integrada da UGP. A definição das metas públicas e conectadas com a estratégia ajuda a acelerar os avanços, revela onde a UGP quer alcançar, assim, deve-se realizar o processo de materialidade e ouvir os stakeholders para identificar quais são as intersecções entre os temas de interesse das partes, e os temas mais relevantes para a UGP.

Propor atividades socioeducativas/participativas, com o objetivo de mobilizar moradores e comerciantes da área do entorno das obras: a Hydroconsult promoverá a inclusão e garantia de que todos na comunidade se sintam envolvidos e informados sobre as obras em andamento. As oficinas socioeducativas são momentos que combinam ludicidade e aprendizagem. Práticas artísticas, atividades físicas e ações que envolvam a natureza ou meios digitais podem ser adaptadas para dialogar com a proposta definida pela UGP. Por exemplo, você pode organizar oficinas de pintura, fotografia, musicalização, escultura, expressão corporal, esportes, capoeira, jogos cooperativos, jardinagem, culinária, costura, artesanato, informática, programação, acessos à internet e mídias sociais. Indicamos o guia UNICEF para mobilização de adolescentes e jovens que pode ser útil nesta abordagem. A ideia é ter meninas e meninos mobilizados, engajando seus pares, criando núcleos de cidadania no municípios. As atividades comunitárias serão organizadas para envolver tanto os moradores quanto os comerciantes nas limpezas comunitárias, plantações de árvores, ou eventos culturais como feiras de arte e música, estabelecendo as reuniões comunitárias regulares para discutir o progresso das obras e abordar quaisquer preocupações que os moradores ou comerciantes possam ter. O incentivo aos moradores e comerciantes que se envolverem nas obras através de programas de voluntariado, ajudando se sentirem mais conectados ao Projeto.

Estabelecer um canal de comunicação ativo entre moradores, contratada e Prefeitura, para identificar e esclarecer dúvidas da população do entorno: estabelecer e manter um canal de comunicação eficaz com a população do entorno é fundamental, ainda mais para a realização dos obras no centro da cidade de Juazeiro do Norte. A população do entorno pode ter várias perguntas sobre o Projeto em andamento. Um canal de comunicação ativo pode ajudar a responder a essas perguntas de maneira oportuna e precisa e com transparência para a construção da confiança da comunidade. Ao compartilhar informações sobre o projeto, a Prefeitura e a empresa contratada podem demonstrar que estão agindo no melhor interesse da comunidade. Os moradores locais são frequentemente os primeiros a notar problemas ou questões emergentes relacionadas ao projeto, ao estabelecer um canal de comunicação, a Prefeitura e a empresa contratada podem identificar e resolver esses problemas mais rapidamente.

Um canal de comunicação ativo pode ajudar a envolver a comunidade no projeto. Isso pode levar a um maior sentimento de propriedade e apoio ao Projeto entre os moradores locais. O feedback da comunidade pode ser usado para melhorar o Projeto e a forma como ele é gerenciado

Preparar e apresentar relatórios periódicos de supervisão ambiental e social, com periodicidade mensal e um final, conclusivo, quando do término da execução das obras: a Hydroconsult apresentará o relatório final após a conclusão das obras com o conteúdo que fornecerá uma visão completa do Projeto, incluindo todos os impactos ambientais e sociais e como eles foram gerenciados. Isso pode ser útil para a avaliação do projeto e para o planejamento de projetos futuros, além de

ser um documento a ser encaminhado aos órgão de controle como compêndio do Programa.

Já os relatórios de controle, permitem o monitoramento contínuo das atividades e seu impacto no meio ambiente e na sociedade e identificam desvios dos padrões estabelecidos e a indicação das medidas corretivas em tempo hábil. A apresentação demonstra a responsabilidade da UGP/ Apoio para com o meio ambiente e a sociedade, o que pode melhorar a imagem da UGP e fortalecer sua reputação. A **Hidroconsult** realiza apresentação de relatórios de supervisão ambiental e social como a importância de um requisito legal, possibilitando que a UGP esteja em conformidade com as leis e regulamentos locais. Os relatórios permitem acompanhar o desempenho de um projeto ou de uma equipe ao longo do tempo. Isso pode ajudar a identificar áreas que precisam de melhorias e a avaliar a eficácia das estratégias implementadas e fornecem uma forma de responsabilização, garantindo que todos estejam cientes de suas responsabilidades e do progresso em relação aos objetivos estabelecidos.

Os relatórios de supervisão facilitam a comunicação entre diferentes níveis de uma organização. Eles fornecem uma visão clara do que está acontecendo, o que pode promover uma melhor tomada de decisões. É através da supervisão regular, que é possível identificar precocemente quaisquer riscos ou problemas que possam surgir, permitindo que medidas corretivas sejam tomadas de forma proativa. Os relatórios servem como um registro oficial do que foi realizado, o que pode ser útil para referência futura ou para auditorias. Os relatórios permitem, ainda, que as partes interessadas, incluindo o público-alvo, tenham uma visão clara das atividades da UGP e de seu impacto ambiental e social.

b) Conhecimento das principais características de Programas de Saneamento, Mobilidade e Infraestrutura Urbana

Saneamento Básico: O saneamento básico é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais que visam garantir o **abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos e a drenagem das águas pluviais urbanas**. Ele é fundamental para o desenvolvimento socioeconômico de uma região e para o bem-estar físico, mental e social da população. Os componentes principais do saneamento básico incluem a limpeza de vias públicas e o processo de tratamento é realizado em várias etapas, como a captação de água de rios com impurezas, o processo químico que favorece o agrupamento das impurezas da água, entre outros. O saneamento básico é um serviço que envolve muitos órgãos da administração pública e boas práticas da população como um todo. A Lei 11.445, de 05 de Janeiro de 2.007⁶ estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico e altera as Leis que tratam a respeito, definindo as responsabilidades de cada agente no processo.

O saneamento básico carece de cuidados em nossas comunidades para garantir um futuro saudável e sustentável. A saúde e qualidade de Vida das pessoas estão diretamente relacionadas à eficiência do sistema e a falta de saneamento básico está ligada a altas taxas de mortalidade infantil e a doenças como parasitoses, diarreias, febre tifoide, leptospirose e hepatite. Além disso, o saneamento básico promove hábitos higiênicos, limpeza pública e bem-estar físico, mental e social. O saneamento básico contribui para o desenvolvimento socioeconômico de uma região, sendo que a modernização e ampliação do sistema de saneamento básico beneficiam a sociedade como um todo: iniciativa privada, o país, as cidades e o desenvolvimento social e econômico. Vivencia-se um período de alteração climática, onde a preservação ambiental torna-se uma das ações mais importantes para que

⁶ Presidência da República – LF 11.445/2007 - https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm acesso em 25/11/2023

as gerações vindouras possam se estabelecer. O saneamento básico também é crucial para a preservação ambiental, reunindo conjunto de procedimentos que visam a qualidade da população, sobretudo na infraestrutura das cidades, as quais geram a degradação do ar, água e solo.

Ampliar o saneamento básico é uma tarefa complexa que envolve não só a execução de obras dedicadas ao sistema, mas na educação ambiental, através da atuação de um grupo de voluntários do saneamento local, moradores e o governo local devem colaborar na identificação de problemas e implementar soluções. Organizar reuniões de estudo nos espaços da comunidade para educar a comunidade sobre a importância do saneamento básico e discutir maneiras de melhorá-lo são ações de conscientização que podem alterar a percepção dos moradores, muitas vezes, habituados com a falta do sistema eficiente e seus efeitos. Descrever os problemas causados pela falta de coleta e tratamento de esgoto e os problemas de saúde e ambientais causados pela falta de saneamento básico pode incentivar a comunidade a se comportar de forma diferente, na busca da preservação de seu meio ambiente.

A Prefeitura de Juazeiro do Norte organiza-se para realizar investimentos na infraestrutura de saneamento, como sistemas de **abastecimento de água e esgotamento sanitário**. As implementações de soluções sustentáveis podem desenvolver soluções sustentáveis para melhorar o saneamento básico. Organizações como a SDW possuem algumas tecnologias que auxiliam na melhoria do saneamento básico para famílias em todo mundo, em especial, em locais de grande precariedade e extrema pobreza. Melhorar a legislação e a regulamentação: A implementação de leis e regulamentos eficazes pode garantir que todos tenham acesso ao saneamento básico. Uma das grandes iniciativas governamentais, no Brasil, foi a *aprovação da Lei nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico, a relação regulatória entre a ANA e o setor de saneamento atingirá um novo patamar, já que a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico passará a editar normas de referência. Estas regras de caráter geral deverão ser levadas em consideração pelas agências reguladoras de saneamento infranacionais (municipais, intermunicipais, distrital e estaduais) em sua atuação regulatória.*⁷

Haja vista a mobilização entorno das causas ambientais e da saúde da população, a Prefeitura de Juazeiro do Norte, junto com o Estado do Ceará, vem empreendendo esforços para a implementação da ampliação do saneamento básico na cidade através do Programa de Saneamento e Infraestrutura Urbana, celebrado entre o Banco Latino-Americano de Desenvolvimento - CAF, com o aporte financiado de 80% dos recursos necessários às obras públicas. Com o crescimento das cidades em função do aumento da população urbana, a expansão das obras de saneamento básico envolve uma variedade de serviços e infraestruturas:

Abastecimento de Água: a Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (Cagece) foi fundada em 1971, e é uma empresa de economia mista com capital aberto que tem por finalidade a prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto. A Cagece está presente em 152 municípios do estado, beneficiando cerca de 5 milhões de cearenses. Presente na cidade de Juazeiro do Norte, abastece de água 76,23% da população total.

As obras para o abastecimento de água nas cidades são caracterizadas por uma série de componentes e processos que garantem a disponibilidade de água potável para uso doméstico, industrial, entre outros. Portanto, a ampliação da oferta do serviço deve ser condicionada às condições técnicas para atendimento à população. O **Manancial** é a fonte de água, que pode ser um rio, lago, represa ou lençol freático, em Juazeiro do Norte, a

⁷ Ministério da Integração Nacional e do Desenvolvimento Regional, ANA -

<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/saneamento-basico/novo-marco-legal-do-saneamento>
acesso 25/11/2023

recente reportagem do Jornal Diário do Nordeste resume a preocupação com o Manancial que abastece a cidade: Atualmente, a maior preocupação das autoridades ambientais é com relação aos recursos hídricos da reserva, já que a **Várzea das Timbaúbas** possui um rico lençol subterrâneo com profundidade média de 80 metros. **É o único manancial de água potável disponível para abastecer o município** de Juazeiro do Norte, onde estão **12 poços profundos** da Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece), sendo alguns de alta produção com até 130 metros cúbicos de água por hora./O engenheiro Arilo Luna explica que a **recarga é garantida pelas chuvas** que caem na **Chapada do Araripe**, através de rochas inclinadas para o vale denominadas "formação Missão Velha"./ Na opinião do engenheiro, **o lençol só ainda não foi atingido pela poluição graças a uma camada compacta de arenito existente no solo** e com aproximadamente 26 metros de espessura. Todavia, Arilo Luna adverte que se **"continuarmos lançando dejetos dentro da várzea, a qualquer momento nosso aquífero será contaminado"**./ Ao fazer o alerta, ele explica que a cidade consome mais de **3 mil metros cúbicos de água por hora** e ilustra seu comentário assegurando que **um açude na proporção do Manoel Balbino, por exemplo, só daria para abastecer Juazeiro por poucos dias.**/ Com cerca de **250 mil habitantes e uma população flutuante que beira 1,5 milhão de pessoas por ano, motivada pelas romarias**, o município enfrentaria um verdadeiro caos diante de uma possível contaminação do lençol subterrâneo./ Arilo Luna chama a atenção para a **topografia de Juazeiro - sem grandes acidentes geográficos** - o que não daria condições de armazenar águas superficialmente para abastecer a população. Ele finaliza lamentando o **desconhecimento sobre a importância de preservação da Várzea das Timbaúbas.**⁸

Observa-se que as principais preocupações na região a serem abordadas pelo Programa são: a proteção ambiental da Várzea das Timbaúbas, a Captação de Água, o processo de coleta de água do manancial, pelos poços profundos, a ampliação da rede de fornecimento e, de grande importância, as condições ambientais da Chapada do Araripe, pela recarga do lençol freático.

Dando sequência ao sistema de fornecimento de água, a **Adução**, processo de condução da água do ponto de captação até a estação de tratamento, precisa ser reavaliado em função do incremento da Rede de Distribuição, assim como o **Tratamento de Água** que remove impurezas e torna segura a água captada para consumo. A água passa por várias etapas de tratamento até ser disponibilizada nos **Reservatórios de Água**. Após o tratamento, a água é armazenada em reservatórios, antes de ser distribuída pela rede. A **Rede de Distribuição**, disponibiliza a água tratada para os consumidores através de uma rede de tubulações. Finalmente, o **Ramal Domiciliar**, é o ponto final da rede de distribuição, onde a água é entregue ao consumidor.

As obras de abastecimento de água podem incluir a perfuração de poços para reforçar o abastecimento, a construção de sistemas de tratamento de água e a implementação de reservatórios com grande capacidade para garantir o fornecimento de água mesmo em um cenário de estiagem, lembrando a preocupação sobre a topografia de Juazeiro que impossibilita de armazenar águas superficialmente para abastecer a população. O conjunto de obras para garantir o abastecimento de água são fundamentais para garantir a segurança hídrica das pessoas, especialmente em áreas urbanas onde há uma forte demanda pelos recursos hídricos. No entanto, elas também apresentam desafios, como a necessidade de lidar com a grande diversidade geográfica do país e as consequências do intenso processo de urbanização.

Esgotamento Sanitário: a Cagece, além dos serviços de abastecimento de água, atende à coleta e tratamento de esgoto. Observa-se que a falta de um sistema adequado de

⁸ Jornal Diário do Nordeste in "Manancial é o reservatório de água potável de Juazeiro" - <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/manancial-e-o-reservatorio-de-agua-potavel-de-juazeiro-1.55602> acesso em 25/11/2023

esgotamento sanitário pode levar a sérios problemas de saúde e agressões ambientais. Os dados fornecidos por SNIS (2021) informa que, somente, 24,14% da população é atendida pela coleta de esgoto. Compreende-se que a coleta de esgoto está muito abaixo do abastecimento de água potável. Isto possui gravidade, considerando que o manancial de Juazeiro do Norte é subterrâneo e muitas das soluções de destinação do esgoto são de forma primitiva, contaminando o lençol freático, em uma tentativa de pseudo solução ao descartar dejetos de diversos tipos, longe das pessoas. Um verdadeiro 'crime ambiental'.

O esgotamento sanitário é um conjunto de infraestruturas e instalações que visam coletar, transportar, tratar e dispor adequadamente os esgotos domésticos e industriais. O objetivo é evitar a poluição de corpos hídricos, a proliferação de doenças e possibilitar a produção de água de reuso. O esgotamento sanitário é composto por ligações prediais, redes coletoras, interceptores, estações elevatórias, estações de tratamento. O esgoto sanitário é, basicamente, formado pela reunião de águas residuárias dos usos domésticos, comerciais e institucionais. O sistema de esgotamento sanitário é pensado considerando a seguinte composição: 99,9% de água e apenas 0,1% de outros dejetos (sólidos). A ausência de um sistema de esgotamento sanitário adequado possui grande impacto na saúde pública. São doenças que são facilmente transmitidas, onde as crianças são as mais afetadas. Além disso, outros problemas sérios estão diretamente relacionados ao esgotamento sanitário, como a falta de infraestrutura e as contaminações do meio ambiente, que prejudicam a água, o solo e a vida dos animais e da vegetação ao redor. Para que o esgotamento sanitário ocorra de forma adequada, existem regras e normas que devem ser entendidas e seguidas. No Brasil, as normativas da ABNT/ NBR 8160/1999 diz respeito ao Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução, além de toda a normativa sobre o tratamento dos efluentes.

Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: Isso envolve a coleta e destinação adequada de lixo, bem como a limpeza de vias públicas. É um serviço essencial à população que faz parte do saneamento básico e está ligado à saúde pública e ambiental e envolve diversas ações de manutenção de áreas públicas, como a varrição, processo de varrer e ensacar todos os resíduos, tais como papéis, plásticos, folhas secas e flores presentes em calçadas próximas ao meio-fio e canteiros centrais não ajardinados. A capina e roçada são duas técnicas aplicadas com o objetivo de limpar áreas urbanas. A capina é o serviço que retira a vegetação pela raiz, com a intenção de conter o seu crescimento. Já a roçada, consiste em aparar o mato baixo, arbustos e pequenas árvores, com o objetivo de organizar a paisagem. O processo de podar árvores e arbustos para manter a segurança e a estética das áreas urbanas deve ser observado em função dos cuidados com as plantas, evitando danos biológicos como a vulnerabilidade nos indivíduos causada pela poda radical. A constante limpeza de bocas de lobo, envolve a limpeza de bueiros para evitar o entupimento e as cheias. O subproduto de todos estes serviços é o resíduo que deve ser destinado corretamente.

Isto envolve a **coleta e destinação adequada de lixo**. A limpeza após Feiras Livres acontece em ruas que são fechadas especialmente para a sua realização. Nesses locais são comercializados alimentos, como frutas e verduras, gerando uma grande quantidade de resíduos orgânicos. É recomendado, tão logo ao término das feiras, realizar a limpeza do local para desobstrução da via e para encaminhar os resíduos de forma adequada. A responsabilidade pela limpeza urbana é do município, que pode executar o serviço por meio de agentes público ou privado, com o apoio de normas e programas dos governos Estadual e Federal. Um dos desafios da limpeza urbana é o descarte irregular de materiais inservíveis, que prejudica o meio ambiente e a qualidade de vida da população. Para tanto, o Programa prevê a implantação de 10 postos de coleta voluntária de resíduos e ações de melhoria do manejo de resíduos no município.

O **manejo de resíduos sólidos** é um conjunto de ações diretas ou operacionais realizadas nas diferentes etapas do ciclo de vida dos resíduos, desde a sua coleta até a sua destinação

final. Ele envolve atividades como coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos. Os resíduos sólidos são todos os materiais descartados após o término de sua utilidade, produzidos nas residências, comércios, indústrias, hospitais e demais instalações. O gerenciamento correto desses resíduos é vital para prevenir contaminação ambiental, como do solo e água. O gerenciamento de resíduos sólidos é um conjunto de procedimentos de planejamento, implementação e gestão para reduzir a produção de resíduos e proporcionar coleta, armazenamento, tratamento transporte e destino adequado aos resíduos gerados. O gerenciamento envolve etapas como separação, coleta, transporte, tratamento, reciclagem, compostagem e destinação final, realizado de forma compartilhado entre o Poder Público, as empresas e a população, que devem se responsabilizar pelo que produzem. Conscientizar o gerador de resíduo com o objetivo de garantir que o manejo interno dos resíduos ocorra de forma adequada é uma visão mais apropriada, pois os cuidados são tomados desde a geração até o descarte, a fim de minimizar a geração, reduzir os riscos associados e dar os destinos ambientalmente adequados aos resíduos gerados, viabilizando a coleta seletiva, assim, reduzindo a quantidade de resíduos destinados a aterros, otimizando a vida útil destes locais cada vez mais exíguos.

A Autarquia de Meio Ambiente de Juazeiro do Norte iniciou em maio de 2023, o projeto da coleta seletiva de resíduos sólidos secos como plástico, papelão, alumínio e vidro. A iniciativa ocorre de forma a promover ações de reciclagem em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Públicos. Em agosto de 2023, ocorreu a assinatura do termo de Cooperação Técnica entre a Prefeitura e a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba - CODEVASF, para a construção do Aterro Sanitário que atenderá a cidade, dentro das normas em acordo com o Marco Regulatório do Saneamento aprovado pelo Congresso Nacional em 2020.

O problema com a disposição dos resíduos sólidos em Juazeiro do Norte não foge a regra de muitos municípios brasileiros que possuem áreas inadequadas para a disposição final, como retrata a reportagem: *Em três anos (2019, 2020 e 2021), o MPCE instaurou 119 procedimentos extrajudiciais civis e 149 procedimentos criminais no que diz respeito à gestão de resíduos sólidos no Ceará. O tema é acompanhado pelo Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente (Caomace). (...) O problema da gestão de resíduos sólidos em Juazeiro é antigo. Em março de 2019, por meio das Promotorias de Justiça do Meio Ambiente e do Patrimônio Público em Juazeiro do Norte, o MPCE ajuizou uma Ação Civil Pública (ACP) requerendo a construção de um aterro sanitário e o fechamento do lixão municipal em até um ano./ Segundo as Promotorias de Justiça, "os cidadãos que vivem próximo ao lixão reclamam constantemente dos danos à saúde causados pelo lixão"./ Além disso, a Infraero encaminhou ofícios ao Ministério Público e à Prefeitura informando que o funcionamento irregular do lixão compromete a segurança operacional da aviação, podendo ocasionar acidentes aéreos e colocando vidas humanas em risco.*⁹ Desta maneira, todos os esforços são empregados para que a destinação seja ambientalmente correta e a cidade venha a desfrutar de uma estrutura mais saudável para a população.

A **Drenagem Urbana** é, grosso modo, a própria gestão das águas pluviais, prevenindo cheias e outros problemas relacionados às águas pluviais. A drenagem urbana é um processo de controle das águas pluviais, ou seja, água da chuva, que busca dar destino a essas águas sem prejudicar a base do empreendimento e nem arredores. Ela é constituída por uma série de medidas que visam prevenir e/ou minimizar os riscos a que estão expostas as populações, diminuindo os prejuízos causados pelas inundações, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais aos cursos d'água

⁹ Diário do Nordeste in 'Maior cidade do Cariri, Juazeiro do Norte vive impasse sobre destinação do lixo pela Prefeitura' -

<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/pontopoder/maior-cidade-do-cariri-juazeiro-do-norte-vive-impasse-sobre-destinacao-do-lixo-pela-prefeitura-1.3233534> acesso em 27/11/23

e possibilitando o desenvolvimento urbano de forma harmônica, articulada e ambientalmente sustentável. A humanidade atravessa problemas relacionados à crise climática que está desestabilizando as características climáticas regionais alternando períodos de estiagem e chuvas de ocorrências extremas, aumentando a vulnerabilidade das cidades.

Um sistema de drenagem urbana é geralmente constituído por um sistema de Microdrenagem – estruturas que, inicialmente, coletam as águas de chuva nas áreas urbanas, formadas por bueiros e tubulações secundárias de menor diâmetro – e por um sistema de Macrodrenagem – conjunto de galerias de águas pluviais, canais artificiais e canais naturais modificados, localizados em fundos de vale, que se constituem nos grandes troncos coletores das águas de chuva em áreas urbanizadas ou em processo de urbanização. Os elementos que compõem um sistema de drenagem urbana e carecem de atenção da governança do Poder Público, inclui:

Pavimentos das ruas; Guias e sarjetas; Bocas de lobo; Galerias de drenagem Sistemas de retenção e infiltração nos lotes e pavimentos; Trincheiras e valas. A drenagem urbana é um dos principais impactos da engenharia civil no dia a dia de todos os cidadãos. Ela é de extrema importância para retirada da água precipitada nos meios urbanos evitando os inconvenientes alagamentos em vias e imóveis, foco de transmissão de vetores como leptospirose, tétano, hepatite A, doenças diarreicas agudas entre outros. Também é fundamental ter cuidado com animais peçonhentos, que surgem em locais de enchente e destroços.

Mobilidade: a Mobilidade urbana é a capacidade de deslocamento das pessoas em uma cidade, por qualquer meio de transporte, com o objetivo de desenvolver relações sociais e econômicas, suprir necessidades e garantir direitos. A mobilidade urbana busca ser sustentável e integrada, facilitando o acesso e a segurança das pessoas e cargas. Parte do conjunto de soluções de mobilidade urbana para obter um espaço público mais acessível são: calçadas acessíveis, confortáveis e niveladas, sem buracos ou obstáculos, ruas com marcações para deficientes visuais, corrimão e alternativas que permitam o deslocamento seguro, estável e universal. Os desafios da mobilidade urbana incluem planejamento e investimento em infraestrutura para a mobilidade, gestão de trânsito e segurança. As cidades estão sendo confrontadas com um conjunto de desafios urgentes, justificados, em grande parte, por uma necessidade básica de locomoção e redução de poluentes. Melhorias na mobilidade urbana têm se tornado a grande questão das cidades ao redor do planeta, tendo em vista o crescimento populacional nas áreas urbanas e os desafios relacionados às mudanças climáticas.

No enfrentamento do problema de como restaurar o meio ambiente, várias maneiras de melhorar a mobilidade urbana estão em prática, por iniciativa de municípios com mais de 200 mil habitantes. Implantar e ampliar as ciclovias pode incentivar mais pessoas a usar bicicletas como meio de transporte, o que pode reduzir o tráfego e melhorar o ar na cidade. Controlar o impacto de novas construções na cidade e evitar o congestionamento causado pelo aumento do tráfego, ao passo que optar por combustíveis menos poluentes, pode ajudar a reduzir a poluição do ar. Planejar bairros autossuficientes, descentralizando serviços públicos e incentivando a formação de várias centralidades para reduzir a necessidade de viagens longas e acesso ao emprego. Implantar pedágio urbano, apesar de ser uma medida considerada impopular, pode desencorajar o uso excessivo de carros particulares. Mudar os horários de entrada e saída do trabalho, ajuda a reduzir o congestionamento durante as horas de pico. Melhorar a logística para reduzir a quantidade de caminhões em circulação, também ajudar a reduzir o congestionamento causado pelo trânsito de veículos pesados. Criar corredores multimodais que integrem os meios de transporte ao tornar o transporte público mais eficiente. Além disso, é importante lembrar que cada município tem suas próprias características e desafios. Portanto, é essencial que as soluções sejam adaptadas às suas necessidades específicas.

A característica que envolve a religiosidade é marcante de Juazeiro do Norte, a exemplo de outros municípios no Brasil, como a cidade de Aparecida do Norte/SP. Em artigo ao portal "Jus.com.br" a qualificação desta questão dimensiona o principal problema de mobilidade da cidade que nos períodos de romaria chega a aumentar em 10x a sua população: *Dessa forma, a cidade de Juazeiro do Norte tem uma cronologia histórica da religiosidade, na qual é primordial identificar e apontar soluções dos problemas enfrentados atualmente em tempos de romarias no que diz respeito à mobilidade urbana.(...) Nesse sentido, em relação aos conceitos básicos os quais a Lei 12.587/2001 em seu art. 4º, inciso II nos apresenta, é visível os avanços paulatinos no que diz respeito a acessibilidade à ambientes públicos, porém, nestes termos é frequente encontrarmos barreiras urbanísticas restringindo a passagem e o acesso das pessoas, e em especial na cidade de Juazeiro, aos romeiros no seu roteiro de fé, justamente pelo fato de o conceito de acessibilidade ser atemporal, isto é, está em constante evolução a medida que passa o tempo, logo, o que pode ser acessível hoje para algumas pessoas, daqui a 10 ou 15 anos, por exemplo, pode não ser mais, bem como também no presente não pode ser para outras pessoas.(...) Dessa forma, é nítido do conhecimentos das pessoas que moram neste Município que nos períodos de romaria já existe um plano organizado para a cidade se programar quando for à época das peregrinações, porém, a sua mobilidade urbana ainda está muito ineficaz ocasionado os problemas já mencionados, o que, embora já houvesse estudos de que o acesso aos roteiros de fé entrasse como políticas públicas da prefeitura municipal em conjunto com o governo do Estado, tendo como base o art. 7º, I do Plano Diretor da cidade que ainda se encontra vigente, no sentido de transforma-la no maior centro religioso da América Latina, foi desenvolvido um projeto, como proposta para o plano piloto para o desenvolvimento, não só de Juazeiro, mas da região do Cariri.¹⁰*

O Programa busca preparar a cidade frente a este problema de mobilidade urbana ao prever a implantação e requalificação de aproximadamente 80 km de vias para a melhoria do transporte urbano, a requalificação de aproximadamente 50 km de calçadas, a implantação de aproximadamente 50 km de ciclovias/ciclofaixas e a implantação do centro de controle operacional e as ações destinadas à melhoria da mobilidade e acessibilidade e segurança viária no Município, especialmente, Construção de várias obras viárias, dentre elas: a Pavimentação e sinalização da Rodovia Miguel Homem, a Pavimentação e sinalização da Rua Levy Benício, a- Pavimentação e sinalização do **Roteiro da Fé** e a Pavimentação e sinalização de vias de diversos bairros.

Infraestrutura Urbana: é o conjunto de serviços básicos indispensáveis a uma cidade ou sociedade, como abastecimento e distribuição de água, gás, energia elétrica, rede telefônica, serviços básicos de saneamento, transporte público e outros. A infraestrutura urbana também se relaciona longitudinalmente com outros tipos de infraestrutura como a socioeconômica, a industrial e a de transportes, pois é suporte às atividades urbanas. A infraestrutura urbana é composta por sistemas vitais, incluindo saneamento, transporte, energia e telecomunicações. De forma genérica, inclui rodovias, aeroportos, rodoviárias, redes de transmissão de energia elétrica, de telecomunicações, sistemas de distribuição de água e coleta e tratamento de esgoto, coleta de águas pluviais, gás canalizado, entre outros aspectos importantes. É um conjunto de obras e serviços que fomentam o desenvolvimento socioeconômico, assegurando condições básicas para o bem-estar da população. Devido ao crescimento das cidades, a infraestrutura urbana segue evoluindo para adaptar e comportar as pessoas, além de atender as demandas da sociedade que vivem em constante transformação.

¹⁰ Portal Jus, Artigo: A Mobilidade Urbana no Município de Juazeiro do Norte em torno da religiosidade, Duarte, Anderson Ramon Oliveira e Moura, Tamires Silva - <https://jus.com.br/artigos/95402/a-mobilidade-urbana-no-municipio-de-juazeiro-do-norte-em-torno-da-religiosidade> acesso em 27/11/2023

Os cuidados e, se couber, a ampliação da infraestrutura urbana são essenciais para a manutenção da qualidade de Vida da população, uma vez que está fortemente relacionada às questões socioeconômicas, pois uma cidade que se destaca nessa área atrai mais moradores e, conseqüentemente, conquista o interesse de grandes empresas, conquistando o aumento de receita e a possibilidade de realizar novos investimentos. O Desenvolvimento Socioeconômico proporciona aumentar a produtividade e o bem-estar, o que, por sua vez, aumenta o rendimento econômico, as oportunidades de investimentos e geração de empregos e a competitividade gente às oportunidades, pois favorece o cenário econômico com a geração de emprego, melhor ambiente de negócios, investimentos e alta competitividade. A infraestrutura urbana, como saneamento básico e iluminação pública, contribui para a saúde pública. Por exemplo, a iluminação pública de LED, reduz o consumo de energia, do gasto público e favorece a segurança da população com espaços urbanos com maior luminosidade, diminuindo acidentes nas vias e índices de criminalidade. Os investimentos em redes de saneamento, proporcionam a redução da incidência de doenças, internações e problemas ambientais como o despejo irregular de dejetos e a destinação de resíduos sólidos inadequada que causam agressões ao meio ambiente. Na Sustentabilidade Ambiental, a infraestrutura urbana também desempenha um papel importante, na gestão adequada de resíduos sólidos e na implementação de sistemas de energia renovável, por exemplo, podem ajudar a reduzir a pegada de carbono de uma cidade e, além dos benefícios ao meio ambiente, eleger a cidade à inovadora captação de créditos de carbono. Portanto, é fundamental que toda a população seja conscientizada pelos Programas Ambientais a cuidar infraestrutura urbana nas comunidades para garantir um futuro mais saudável e sustentável.

Os cuidados com a infraestrutura urbana é uma tarefa complexa que envolve várias ações como o Planejamento e Monitoramento que pode ser uma maneira de reduzir os riscos urbanos, incrementar o transporte com matriz "limpo", capturar carbono, melhorar a qualidade das águas e a saúde da população com conseqüentes benefícios econômicos. A implementação de ações intersetoriais, de acordo com a realidade de cada região, é um dos desafios para uma boa infraestrutura urbana. Os investimentos em Serviços Públicos para melhorar a infraestrutura em uma localidade é importante para adequar os serviços públicos como transporte, distribuição de água, tratamento de esgoto, energia elétrica, comunicação e telefonia às demandas da população em desenvolvimento. A criação de Mecanismos que sejam adotadas estratégias permanentes para os governos como atualizar os registros técnicos da infraestrutura urbana existente, é um dos desafios para a manutenção de uma boa infraestrutura urbana. A Sustentabilidade e Responsabilidade Social são desafios na gestão da infraestrutura urbana, pois a escolha de fornecedores de materiais e equipamentos além da busca de maior eficiência é, fundamental que as soluções sejam realizadas, prioritariamente, a partir do envolvimento da própria comunidade a fim de impulsionar a riqueza local. O equilíbrio entre Orçamento e Qualidade nos Resultados é uma preocupação de todo gestor público que procura obter os benefícios, minimizando os gastos com a implantação. Notadamente, equilibrar o orçamento e a qualidade nos resultados é um dos desafios mais evidentes para uma boa infraestrutura urbana. Assim, a melhoria da infraestrutura urbana é um esforço conjunto que requer a participação de todos, desde indivíduos e comunidades até governos e as empresas.

O Município de Juazeiro, ao empreender o Programa de Saneamento e Infraestrutura, vislumbrou estas necessidades e coloca energia na busca das soluções para atingir as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor Estratégico da Cidade. Em parceria com o Gov. Estadual e a CAF, cumpre a agenda de implementação de melhorias, entendendo que ao superar as dificuldades presentes, surgirão novas oportunidades de crescimento socioeconômicos.

c) Conhecimento das principais Problemas a serem enfrentados no decorrer dos trabalhos de supervisão do Programa

Os principais problemas que podem ser enfrentados durante a supervisão de um Programa caracterizam-se por fatores pessoais e estruturais que podem ocorrer isoladamente ou em conjunto.

Falta de definição e clareza acerca de responsabilidades e atribuições: que, com frequência, são encontradas em perfis psicológicos de pessoas inseguras sobre o que fazer, e no final se tornam ineficientes e improdutivas. A falta de definição e clareza sobre responsabilidades e atribuições pode ocorrer por várias razões, por este motivo considera-se avaliar a falta de controle de processos, observando-se se os funcionários têm dificuldade de entender as tarefas, prejudicando o processo.

Falta de clareza em relação a cargos e funções (organograma): Sem uma organização clara, O Programa pode correr o risco de colocar as pessoas certas em funções erradas. Quando os funcionários têm dificuldade de entender as tarefas, o processo pode travar ou atrasar, tomando mais tempo do que deveria. A sobreposição e duplicidade de funções pode levar a confusão sobre quem é responsável por quê a inexistência de funções vitais para o funcionamento da UGP/ Apoio, resulta em tarefas importantes sendo negligenciadas. Já a falta de integração na estrutura pode resultar em falta de comunicação e coordenação entre diferentes partes do Programa. A estrutura inadequada aos padrões além de resultar em ineficiências e confusão sobre quem deve fazer o quê, remete à falta de formalização das responsabilidades e, muitas vezes, pela falta de formalização, a atividades ficam esquecidas, os prazos são perdidos e as tarefas só são retomadas caso alguém intervenha para concluí-las. A falta de clareza no escopo de cada tarefa delegada não mostra de que forma ela contribuirá para os objetivos do Programa, assim, como a falta de clareza nas funções, responsabilidades e processos existentes, lança as bases para conflitos estruturais, causando erros, retrabalho e outros problemas causados por falhas humanas. Como causa, sem uma lista elucidativa de responsabilidades, os recrutadores podem ter dificuldade de explicar as funções do cargo aos candidatos, motivar a equipe, pela insegurança de suas habilidades quando não há clareza do que deve ser feito.

Um ambiente confuso, onde não se sabe quem é responsável por o quê, resultará em tarefas importantes sendo negligenciadas e favorecendo a falta de integração na estrutura. Isto pode resultar em falta de comunicação e coordenação entre diferentes partes do Programa, tornando a estrutura ineficiente e improdutiva. Com a falta de formalização das responsabilidades, atividades ficam esquecidas, prazos são perdidos e tarefas só são retomadas caso alguém intervenha para concluí-las. A retenção de informações ocorre com a ilusão de poder que elas proporcionam; o medo de os subordinados crescerem, a insegurança, por parte do gestor de médio escalão, de que os subordinados utilizem aquelas informações melhor do que ele próprio, a dificuldade de se comunicar com clareza, o que é uma competência ao mesmo tempo técnica e comportamental cada vez mais essencial aos líderes e a facilidade de manipular funcionários "robôs", que não pensam.

Supervisão ineficiente: Como as engrenagens, as empresas são compostas por um conjunto de partes interdependentes, cada 'peça' deve desempenhar sua função de forma eficaz para que a eficiência de produção do componente seja maior e o atendimento ao cliente seja mais eficaz.

A supervisão ineficiente pode ocorrer através da ocorrência do esquecimento e atraso na execução de tarefas: Qualquer tarefa específica requer um conjunto de regras de trabalho para atingir seu objetivo conforme planejado, mas se há falha de comunicação entre departamentos, muitos processos exigirão mais de um departamento para serem executados. Um time desengajado e desgastado, prejudicará a gestão de processos, causando desânimo e estresse desnecessários. A falta de controle e monitoramento do processo, certamente, causará uma série de prejuízos ao Programa. A operação em modo de falha, significa que os funcionários não podem ver a causa do dano ou problema o que potencializa os prejuízos. Assim, a falta de tempo, planejamento e conhecimento são alguns

dos motivos da falta de investimento na Gestão, com repercussões desastrosas e com enormes repercussões no produto e no relacionamento com o Banco.

Falta de continuidade do processo: a continuidade do processo é fator fundamental para manter o conteúdo de acompanhamento de uma programação partilhada e participativa, com ritmo e expectativas sobre o futuro. A falta de continuidade do processo pode ocorrer pelas mesmas razões já declaradas: falta de clareza nas atribuições das áreas sobreposição e duplicidade de funções, inexistência de funções vitais para o funcionamento da equipe, falta de integração na estrutura, falta de padronização de processos e, ainda:

Elevado número de níveis hierárquicos que pode resultar em ineficiências e confusão sobre quem deve fazer o quê. A estrutura inadequada aos padrões que pode resultar em ineficiências e confusão sobre quem deve fazer o quê. A falta de padronização de processos que pode causar sérios problemas para uma equipe, podendo levar a variações indesejadas no produto, diminuição do nível de produtividade das equipes de trabalho, entre outros.

Desafios da supervisão de serviços e obras: o planejamento é a fase inicial da supervisão de obras e é considerado, por alguns profissionais, como uma das partes mais importantes. A supervisão de obras requer um acompanhamento diário para garantir que o projeto seja executado conforme o planejado, dentro do prazo e orçamento estipulados. O supervisor de obra é responsável por gerenciar e coordenar as atividades que ocorrem no canteiro de obras. Sua atuação vai muito além de apenas monitorar o progresso das tarefas; também é responsável por manter a equipe motivada e focada, resolver conflitos, administrar recursos e garantir a segurança no local. Melhorar a comunicação e coordenação entre as diversas partes interessadas, desde os trabalhadores até os investidores e fornecedores é um desafio constante. Garantir a qualidade dos serviços prestados, entre os desafios da gestão de operações e serviços é buscar a excelência dos serviços prestados, no cumprimento de normas técnicas, regulamentações legais e especificações do projeto. A supervisão de obra é essencial para assegurar que o projeto final seja entregue dentro do prazo, do orçamento e das expectativas de qualidade. Cabe o gerenciamento de recursos disponíveis de forma eficiente, um desafio constante na supervisão de contratos.

Esses são apenas alguns dos desafios enfrentados na supervisão de serviços e obras. Cada projeto pode apresentar seus próprios desafios únicos, dependendo de uma variedade de fatores, incluindo o escopo, localização, recursos disponíveis e outras variáveis. O monitoramento destes problemas que podem surgir durante a supervisão de um programa é importante para que se possa trabalhar na sua mitigação:

Planejamento: A falta de planejamento adequado pode levar a problemas durante a execução dos contratos;

Gestão Financeira: A falta de controle da gestão financeira pode resultar em gastos não previstos e problemas orçamentários;

Mão de Obra: A falta de qualificação ou quantidade insuficiente de trabalhadores pode resultar em atrasos e problemas na qualidade da obra;

Acompanhamento da Obra: A falta de acompanhamento adequado do progresso da obra pode resultar em atrasos e problemas de qualidade;

Condições Climáticas: Condições climáticas desfavoráveis podem resultar em atrasos e problemas na execução de serviços de obra;

Desperdício de Materiais: O desperdício de materiais pode resultar em custos adicionais e problemas ambientais;

Qualidade dos Materiais: A ausência de supervisão também pode resultar em negligência na utilização de materiais de qualidade e na aplicação correta de técnicas construtivas, comprometendo a durabilidade e a integridade da edificação;

Treinamento da Mão de Obra: Outro problema comum é a falta de qualificação e treinamento adequados da mão de obra; e,

Definição de Serviços e Equipe Técnica: Entre outras constatações, os órgãos de controle verificam a falta de critérios técnicos e objetivos para definir os serviços e a equipe técnica.

Para evitar falhas na supervisão de serviços e obras deve o investimento focar em melhorar a comunicação e a colaboração entre o time, pois a comunicação eficaz é fundamental para garantir que todos na equipe estejam em sintonia e trabalhando em direção aos mesmos objetivos. Criar processos de capacitação e desenvolvimento dos profissionais e investir no desenvolvimento profissional da equipe pode melhorar a qualidade do trabalho e aumentar a eficiência. Investir na fase de pré-obra com um planejamento cuidadoso para identificar potenciais problemas e desenvolver soluções e desenvolver processos de acompanhamento do planejamento com o acompanhamento regular do progresso da obra em relação ao plano para identificar rapidamente qualquer desvio e tomar medidas corretivas. O uso de tecnologia joga a favor para sistematizar e trazer mais precisão e agilidade ao planejamento. Ferramentas tecnológicas podem ajudar a melhorar a precisão do planejamento e a eficiência da execução, além de proporcionar visão sistêmica para ensaios e projeção de cenários com relativa apropriação e precisão.

Realizar um orçamento de obras bem detalhado, inclui fazer o levantamento quantitativo de todos os materiais, ferramentas e mão de obra que serão necessários para a etapa de execução do projeto, para que o acompanhamento seja feito de perto dos gastos (previstos e não previstos), evitando-se a fuga de recursos em atividades não previstas. Os índices de produtividade objetivos e alocação de recursos de mão de obra quando o cronograma está sendo feito evitará a contratação insuficiente de funcionários, o deslocamento dos funcionários que estão ociosos para adiantar tarefas que podem determinar o caminho crítico do projeto, o que pode evitar atrasos e/ou suprir a necessidade de reprogramação de serviços na execução, além de considerar a contratação de mão de obra temporária por períodos previamente estabelecidos, pode garantir que haja mão de obra suficiente disponível quando necessário.

O Programa deve conter estas preocupações em pauta, constantemente aferidas, a fim de superar seus próprios desafios, únicos, dependendo da variedade de fatores, incluindo o escopo de cada Projeto, a sua localização e as características do sítio e os recursos humanos e materiais disponíveis.

d) Conhecimento das principais ferramentas de controle para Supervisionar a Execução das Obras e Supervisionar as Ações Ambientais e Sociais das intervenções constantes do Programa.

Para supervisionar a execução de obras das intervenções, algumas das principais ferramentas de controle, são:

Detalhamento do planejamento financeiro da obra que envolve a elaboração de um orçamento detalhado que leva em conta todos os custos associados à obra.

Para realizar um detalhamento do planejamento financeiro que seja eficiente é preciso realizar uma radiografia completa do orçamento, com o detalhamento de todas as receitas e despesas. Monitorar com total atenção as despesas e cortar gastos supérfluos e diversificar as fontes de renda de origem passiva como investimentos e rendimentos em aplicações. Estipular (e cumprir) metas para gastos e investimentos mensais, com base no que realmente é necessário e sem extravagâncias e criar metas (curto, médio e longo prazo). Realizar o levantamentos de todos os custos (fixos e variáveis), despesas e receitas para projetar o orçamento e o desenvolvimento de plano de ação, na execução do plano, somada ao acompanhamento de resultados. A equipe deve ter comprometimento e disciplina para manter um bom planejamento financeiro, na identificação de onde é possível economizar, onde investir e o que fazer para evitar ciladas que possam causar prejuízos.

Cronograma realista, bem planejado com atividades de curto, médio e longo prazo, essencial para garantir que a obra seja concluída no prazo.

Para criar um cronograma realista, deve-se definir o tipo de cronograma que é necessário, esboçando aquilo que é necessário gerenciar e definir uma estrutura de discriminação dos trabalhos. A listagem de pessoas envolvidas e as responsabilidades é importante para organizar a ordem das atividades e sua duração, aplicando os conceitos da Análise de risco para identificação dos possíveis problemas. A crítica, análise e atualização do cronograma é a forma de mantê-lo atualizado, o que deve ser realizado junto a todos os envolvidos no processo. Além disso, é importante considerar os seguintes aspectos:

- Planejar as atividades que precisam ser realizadas;
- Organizar essas atividades em ordem cronológica, estabelecendo datas para o início e término de cada uma;
- Definir a duração de cada tarefa, considerando a relação de dependência entre elas.
- Estabelecer prazos intermediários para avaliar o progresso de cada Projeto do Programa;
- Lembre-se, a chave para um cronograma realista é a flexibilidade. As coisas nem sempre vão de acordo com o plano, então esteja preparado para fazer ajustes conforme necessário.

Plano operacional que define o tamanho da equipe, a escala de funcionários e a delegação de tarefas.

A estratégia do uso de um plano operacional será a responsável por moldar o processo de produção do Programa e proporcionará ao gestor, entender o porquê de cada ação deve ser realizada naquela ordem. Além disso, o plano operacional faz parte de um cenário maior: um bom planejamento empresarial. A disciplina e o comprometimento são as bases de uma boa gestão e, nesse sentido, o plano operacional vem aliar essas duas características com a função de alcançar os objetivos planejados. Para elaborar um bom plano operacional se deve estabelecer claramente os objetivos de cada Projeto do Programa, com os respectivos orçamentos. O cronograma com as atividades organizadas, devem ser monitoradas para serem executadas dentro do tempo-caminho estabelecido, sob a responsabilidade definida de cada membro da equipe. Uma rotina de diagnóstico deve ser implantada a fim da análise responde a critérios definidos para a verificação dos desvios e a caracterização do nível de tomada de decisão. Os critérios padronizados para avaliar e monitorar são úteis na otimização do tempo e do caminho lógico para a formulação de possíveis revisões de conduta. A tecnologia, sistematizando as tarefas operacionais é aliada da boa equipe de profissionais que devem estar a postos a agir em todas as circunstâncias de forma proativa à condução e retomada do ritmo de trabalho.

Plano logístico que aborda o recebimento e armazenamento de materiais, maquinário e outros equipamentos.

O planejamento logístico tem como objetivo criar métodos e estratégias para redução de custos e maior efetividade dos resultados por meio da identificação de pontos de melhoria. Para o desenvolvimento de um planejamento mais assertivo é importante que o responsável pelo documento se atente para as três etapas da logística. Para criar um plano logístico eficaz para os serviços de obra na Cidade de Juazeiro do Norte deve-se levar em conta os principais aspectos regionais do Cariri e a configuração e condições das estradas de acesso ao município; sazonais, como os eventos religiosos que reúnem pessoas de toda a Região Nordeste em um período de grande concentração populacional na Cidade e seu entorno e climáticos, sobretudo no período de eventos extremos como a forte estiagem e o período de chuvas, estas características, ajudarão a definir objetivos logísticos, estratégias, a seleção de bons fornecedores, os critérios de uma boa gestão de estoque, a definição de processos

para se ter um transporte eficiente com a otimização e gestão de frotas. Investir em tecnologias e automatizações para a análise das informações internas e externas e escolha dos insumos e veículos mais adequados é fundamental, devido à dinâmica da gestão para a manutenção e controle das entregas. A supervisão dos veículos e dos colaboradores e fornecedores é outro fator importante para que sejam previstos possíveis avarias ou indisponibilidades que podem refletir no andamento dos serviços, assim a construção de estratégias para diminuir custos e reduzir riscos, focadas na capacitação dos colaboradores, tornará a ação de monitoramento dos resultados mais robusta e capacitada a lidar com contratempos e possíveis ajustes revisionais.

Indicadores de avaliação de performance (KPIs) que ajudam a avaliar o desempenho da obra e a identificar áreas que podem precisar de melhorias.

A performance é avaliada objetivamente por resultados estatísticos finais ou instrumentais e por este motivo, a fase de organização dos indicadores de avaliação de performance devem definir as responsabilidades e funções. Como avaliar algo se não se tem certeza de quais são as tarefas, atividades e responsabilidades de cada um? Assim, definir papéis é a tarefa inicial mais importante, pois é neste momento que se inicia uma conversa transparente esclarecendo as expectativas de entregas e alinhando os valores da empresa com os integrantes da sua equipe. A definição do método da avaliação de desempenho deve ser informada aos colaboradores para que estejam alinhados aos propósitos da avaliação. A utilização da metodologia SMART para definir KPIs que atendam aos 5 critérios resumidos neste acrônimo de origem na língua inglesa:

- **Specific (Específico):** devem ser estabelecidos pontos alcançáveis e concretos;
- **Measurable (Mensurável):** uma métrica deve sempre ser baseada na quantificação;
- **Attainable (Atingível):** não há sentido em definir cotas ou cotas inatingíveis quando medimos um processo;
- **Relevant (Relevante):** indicador importante e decisivo para o seu negócio ou área;
- **Time based (Temporizável):** indicador sobre o tempo de 'entrega' da atividade, onde qualquer meta traçada deve ter prazo de execução;

Modelos prontos e questionários podem ajudar muito na hora de organizar os indicadores de desempenho e orientar o processo de análise da performance de cada colaborador, além disto, a monitoração dos resultados em autoavaliação ou com auxílio do gerente potencializarão a retroação intensiva com constante melhoria a partir das informações obtidas no monitoramento.

Para supervisionar as ações ambientais e sociais das intervenções, algumas das principais ferramentas de controle, são:

Os indicadores de sustentabilidade ambiental, usados para monitorar o desenvolvimento sustentável e informar os tomadores de decisão.

Os indicadores de sustentabilidade ambiental são ferramentas importantes para monitorar o desenvolvimento sustentável. Eles são responsáveis por capturar tendências para informar os tomadores de decisão, orientar o desenvolvimento e o monitoramento de políticas e estratégias. As principais etapas para definir e implementar indicadores de sustentabilidade ambiental incluem a elaboração de uma hierarquia de indicadores ambientais, pois há indicadores mais importantes que outros, antes mesmo de mensurar e realizar o controle dos processos. Refletir os fatores controláveis, aqueles que podem ser afetados por ações sob responsabilidade da empresa como a utilização de combustíveis fósseis nas operações, onde a empresa pode controlar a quantidade de combustíveis fósseis que usa em cada uma de suas operações; a geração de resíduos sólidos ou líquidos, que também pode sofrer controle sobre a quantidade de resíduos que gera através de práticas de redução, reutilização e reciclagem; a emissão de gases estufa, como o carbono, controlável através de práticas de eficiência energética e uso de energias renováveis; e, o controle sobre a

quantidade de energia que usa em sua produção através de práticas de eficiência energética. Fatores importantes porque permitem que a empresa monitore e otimize seus processos, resultando em operações mais sustentáveis.

Mensurar as características no controle ambiental está alinhado com a definição do escopo do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) para que seja possível lidar com aspectos e impactos ambientais. A norma NBR ISO 14001 sugere a seguinte estrutura para elaboração e implantação de um Sistema de Gestão Ambiental:

- A UGP deve estabelecer, documentar, implementar, manter e continuamente melhorar um sistema da gestão ambiental em conformidade com os requisitos da Norma e determinar como ela irá atender a esses requisitos.
- A UGP deve definir e documentar o escopo de seu sistema da gestão ambiental.
- A UGP deve estabelecer, implementar e manter procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, dentro do escopo definido de seu sistema da gestão ambiental.
- A UGP deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para identificar e ter acesso a requisitos legais aplicáveis e a outros requisitos subscritos pela UGP, relacionados aos seus aspectos ambientais.
- A UGP deve estabelecer, implementar e manter objetivos e metas ambientais documentados, nas funções e níveis relevantes no Programa;

Identificação de aspectos ambientais na identificar as atividades, serviços e produtos que têm um impacto ambiental para avaliar os aspectos ambientais significativos para a UGP e gerenciá-los e, além disto, realizar a gestão organizacional apoiada nos indicadores ambientais que deve ser construída avaliando as características da UGP, os processos industriais, perfil cultural e educacional dos gestores e definição da legislação ambiental. Uma forma prática de criar indicadores ambientais eficientes é a partir dos requisitos propostos pela ISO 14001.

Os indicadores ambientais têm o objetivo monitorar se as medidas ou ações de melhoria dos processos, de uso eficiente de energia e recurso estão sendo efetivas, além disso, a implantação dos indicadores de desempenho ambiental pode ser inserida nas empresas fornecedoras de uma forma integrada com outras dimensões como, por exemplo, a Segurança e Saúde do Trabalho e Sistema de Gestão da Qualidade. A Realização de uma análise de materialidade para identificar os objetivos e metas de sustentabilidade e definir estratégias e ações do plano de sustentabilidade, depois de identificar os objetivos e metas, será necessário definir as estratégias e ações que ajudarão a alcançá-los. Os indicadores de desempenho (KPI) e monitoramento, ajudarão a medir o sucesso das estratégias implementadas e se tornarão a base de comunicação e participação dos grupos de interesse. É importante comunicar os planos e estratégias aos grupos de interesse e envolvê-los no processo, sob o enfoque integrador, considerando as dimensões sociais, ambientais e econômicas, para a consolidação da sociedade mais sustentável.

O **controle ambiental** que visa orientar, corrigir, fiscalizar e combater atividades e produções que afetam o ecossistema.

O controle ambiental é uma ação que visa orientar, corrigir, fiscalizar e combater atividades e produções que afetam o ecossistema. Ele pode ser público ou privado e de caráter orientador ou fiscalizador que orientará as empresas fornecedoras como as suas operações podem afetar o meio ambiente e como elas podem minimizar esses impactos. Isso pode incluir a implementação de práticas sustentáveis, como a reutilização de materiais e recursos naturais. Quando são identificados problemas ambientais, o controle ambiental pode ajudar a corrigi-los. Isso pode envolver a alteração de processos de produção para reduzir a emissão de substâncias prejudiciais, isto envolverá a fiscalização das atividades das

empresas para garantir que elas estejam cumprindo as leis e regulamentos ambientais, com a realização de inspeções e a aplicação de penalidades por não conformidade. Em casos de danos ambientais significativos, o controle ambiental pode tomar medidas para combater esses danos e isto poderá envolver ações legais contra as empresas responsáveis ou a implementação de programas de recuperação ambiental. Assim, implementar as ações de controle ambiental é uma forma de contribuir para o desenvolvimento sustentável e ao equilíbrio ecológico. As empresas que adotam a metodologia de controle ambiental são capazes de reduzir drasticamente ou eliminar todo e qualquer risco à natureza.

O **monitoramento ambiental**, uma ferramenta que permite compreender melhor a relação das ações do homem com o meio ambiente e o resultado da atuação das instituições por meio de planos, programas, projetos, instrumentos legais e financeiros.

O monitoramento ambiental é uma ferramenta que permite compreender melhor a relação das ações do homem com o meio ambiente. Ele consiste em um conjunto de processos e parâmetros que coleta dados que acompanham e ajudam a controlar as alterações (sejam elas positivas ou negativas, naturais ou causadas pelo homem) que ocorrem em determinado local. O monitoramento ambiental ajuda a entender a relação das ações humanas com o meio ambiente através da coleta contínua de dados sobre várias variáveis ambientais. Isso pode incluir a qualidade do ar, a qualidade da água, os níveis de ruído, a biodiversidade, entre outros. A análise de Impacto dos dados coletados é utilizada para avaliar o impacto das atividades humanas no meio ambiente e identificar quais ações estão causando danos ao meio ambiente e quais ações estão ajudando a protegê-lo. Com base nos dados coletados e na análise de impacto, pode-se desenvolver planos e programas para mitigar os impactos negativos e aumentar os impactos positivos. Isto pode incluir a implementação de práticas mais sustentáveis ou a restauração de áreas danificadas. Na implementação de Instrumentos Legais e Financeiros, o monitoramento ambiental também pode informar o desenvolvimento e a implementação de instrumentos legais e financeiros para incluir leis e regulamentos, para proteger o meio ambiente, bem como incentivos financeiros para encorajar práticas sustentáveis. Finalmente, o monitoramento ambiental envolve a avaliação contínua das ações e ajustes conforme necessário. Isso pode envolver a modificação de planos e programas com base em novos dados ou mudanças nas condições ambientais. Portanto, o monitoramento ambiental é uma ferramenta essencial para entender e gerenciar a relação das ações humanas com o meio ambiente.

O **controle operacional** que tem como objetivo na identificação das operações e atividades sob responsabilidade da UGP/ Apoio, para minimizar os efeitos dos seus impactos ambientais significativos.

O controle operacional será uma parte crucial do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da UGP. Ele tem como objetivo identificar as operações e atividades que podem ter impactos ambientais significativos e adotar medidas para minimizar esses efeitos. A identificação das Operações e Atividades, como primeira etapa, identificará todas as operações e atividades que a UGP irá realizar e que podem ter um impacto ambiental. Isso inclui tudo, desde a produção e o processamento até o transporte e a disposição dos produtos.

A avaliação dos Impactos Ambientais, uma vez identificadas as operações e atividades, a UGP e Apoio deve avaliar os impactos ambientais associados a cada uma delas. Isso pode envolver a análise de dados históricos, a realização de avaliações no local e a consulta a especialistas em meio ambiente. Com base na avaliação dos impactos ambientais, a UGP/ Apoio deve então desenvolver controles operacionais para minimizar esses impactos. Isso pode incluir a alteração de processos de produção, a implementação de tecnologias mais limpas e a adoção de práticas de gestão ambiental. A Implementação dos Controles Operacionais desenvolvidos devem ser implementados em todas as operações e atividades relevantes. Isto pode envolver a formação e a capacitação dos funcionários, a modificação das instalações e equipamentos e a monitorização contínua para garantir a eficácia dos controles. O monitoramento e a revisão, por fim, a UGP deve monitorar regularmente o

desempenho ambiental e revisar os controles operacionais conforme necessário. Isso pode envolver a realização de auditorias ambientais, a revisão de dados de monitoramento e a realização de avaliações periódicas para identificar oportunidades de melhoria. Desta forma, o controle operacional é um processo contínuo que requer o compromisso e a participação de todos na UGP/ Apoio.

Essas ferramentas, quando usadas efetivamente, podem ajudar a garantir que as obras sejam concluídas de maneira eficiente e sustentável, evitando desgastes com os órgãos fiscalizadores e com o próprio Banco, que possui um viés de proteção ambiental bastante definido e atuante. As ferramentas de controle e a apresentação dos seus resultados farão parte do conteúdo dos Relatórios e Produtos, em conformidade ao Anexo I – item 4 – RMA / RMO /RMAAS / RF.

7.7.2. Metodologia e organização dos trabalhos:

a) Metodologia de execução a ser adotada, em conformidade com o escopo e serviços previstos no Termo de Referência

Metodologia

A HIDROCONSULT adotará uma Metodologia de Supervisão de Obras aplicada em serviços na mesma área do objeto do presente certame, o que permite controlar os fatores de Projetos no Programa, durante as sucessivas fases para que sejam cumpridas em face dos objetivos do MOP. A Metodologia de Supervisão é totalmente aderente às boas práticas recomendadas pelo Project Management Institut (PMI®), a fim de proporcionar o melhor desempenho dos profissionais e organizações, a principal referência no Gerenciamento de Projetos. O PMBOK estimula a criação de um modelo próprio para a organização e busca ser um orientador para esta finalidade. O PMBOK define metodologia como um sistema de práticas, técnicas, procedimentos e regras usadas por aqueles que trabalham numa disciplina. O guia PMBOK em si não é uma metodologia, mas sim uma referência passível de adaptações, dado que cada projeto é único e requer um conjunto específico de soluções de forma a promover condições para que seja adequadamente gerenciado. O PMI possui diversas outras publicações, que oferecem suporte relevante para o presente serviço.

A abordagem adotada nestas publicações, voltada para o gerenciamento de projetos e programas é aderente com as premissas estabelecidas pela UGP, orientando as ações da HIDROCONSULT nos serviços de Supervisão. Desta forma, a Metodologia de Supervisão configura-se como um modelo específico e adaptável, englobando procedimentos relacionados ao planejamento e condução da supervisão ao longo das obras, nas diversas áreas de atuação. Estes procedimentos referem-se, também, à adequação do planejamento ao Sistema Informatizado de Gestão – SIG.

Os procedimentos aplicáveis aos serviços que compõem a implantação das obras, que guardam estreita relação com as características específicas de cada serviço a ser supervisionado são importantes, dada a interdisciplinaridade das soluções a serem implementadas. Esta metodologia, que conta com o alicerce composto por ferramentas, processos e pessoas, garante que a HIDROCONSULT possa realizar suas atividades em total alinhamento com as exigências relacionadas ao acompanhamento das obras, com as especificações contidas na Solicitação de Propostas e TdR e com as expectativas da UGP, de forma dinâmica e sinérgica, e interativa entre os envolvidos com o objetivo de atingir as metas estipuladas.



1. **Melhorar a performance da equipe:** a utilização de ferramentas informatizadas e dispositivos móveis permite que a equipe desempenhe suas atividades de forma padronizada e consistente.
2. **Aumentar a produtividade:** estas ferramentas trazem um aumento real de produtividade, permitindo a realização das verificações de forma mais eficiente e eficaz.
3. **Evitar o retrabalho:** a padronização dos procedimentos garante sua execução de forma correta, sem necessidade de iterações.
4. **Estabelecer boas práticas de acompanhamento:** o dia a dia das equipes aliado aos procedimentos pré-determinados conduz à melhoria contínua, onde as experiências bem-sucedidas são valorizadas.
5. **Garantir uma gestão estratégica da equipe:** a metodologia proposta trabalha com o macroplanejamento, de forma que é possível otimizar e programar a atuação das equipes.
6. **Reduzir os custos:** a redução de custos é consequência.
7. **Auxiliar na tomada de decisões:** a utilização de uma metodologia já consagrada permite a obtenção de produtos confiáveis e aderentes às necessidades de gestão.
8. **Privilegiar a cultura de qualidade:** esta metodologia garante que as equipes adquiram maturidade no que diz respeito aos processos dos contratos, voltando sua atuação para a execução dos serviços.
9. **Garantir o atendimento aos requisitos:** o atendimento aos requisitos é exaustivamente verificado por meio de fichas de verificação (check-list) específicos para cada tipo de obra.
10. **Satisfação do cliente:** o conjunto destas ações, uma vez empregado com sucesso, traduz-se no reconhecimento por parte do cliente da eficácia dos sistemas de gestão.

Metodologia de Supervisão

A implementação desta estratégia permite: a obtenção dos benefícios, a confiabilidade na sua aplicação, o controle dos recursos, a programação financeira, a qualidade das obras e o aprendizado das partes envolvidas.

Para atingir tais objetivos, a HIDROCONSULT propõe o acompanhamento sistemático das obras, oferecendo a possibilidade de armazenamento e compilação de informações e dados, com o controle e análise de todos os indicadores por meio da sistematização.

Tendo em mente estes conceitos, a Metodologia será conduzida segundo as seguintes etapas:

- **Análítica:** Identificação e divisão das obras em unidades de trabalho para fins de inspeções e controle de documentação e elaboração da Estrutura Analítica do Projeto (EAP). Esta EAP será compatibilizada com a documentação existente, principalmente planilhas de quantitativos de serviços e cronogramas emitidos pelas Executoras;
- **Procedimentos de Inspeção:** Procedimentos de verificação a serem aplicados em todos os itens que compõem os serviços a serem desenvolvidos nos contratos de execução das obras e fornecimentos. Esta atividade prevê que sejam identificados quais destes procedimentos são afins com os serviços correspondentes a cada uma das obras e sua adequação às condições de execução;
- **Configuração da Sistematização da Supervisão:** Alimentação e configuração do Sistema Informatizado Integrado às Obras, que será utilizado para a gestão da documentação produzida e encaminhada para todos os envolvidos na execução das obras, incluindo a comunicação e as responsabilidades definidas;
- **Treinamento:** Consolidação das ferramentas e procedimentos e a transferência desta sistemática aos profissionais que atuarão efetivamente na supervisão das obras, de modo a garantir que os conceitos e os processos sejam devidamente absorvidos pela equipe, o que garante que os serviços atenderão aos requisitos do sistema e do cliente.

A Etapa Analítica envolve a subdivisão do escopo do projeto em componentes individualizados e que englobam uma parcela específica do trabalho a ser realizado é uma forma de facilitar a gestão, focada em elementos simples e definidos, permitindo alcançar os objetivos do projeto e desenvolver os produtos esperados adequadamente. Esta subdivisão permite que os elementos do trabalho sejam fracionados de acordo com suas características, denominados pacotes de trabalho e poderão ser planejados, monitorados e controlados de

forma sequencial, paralelo ou conforme for necessário naquela circunstância, portanto, possui flexibilidade.

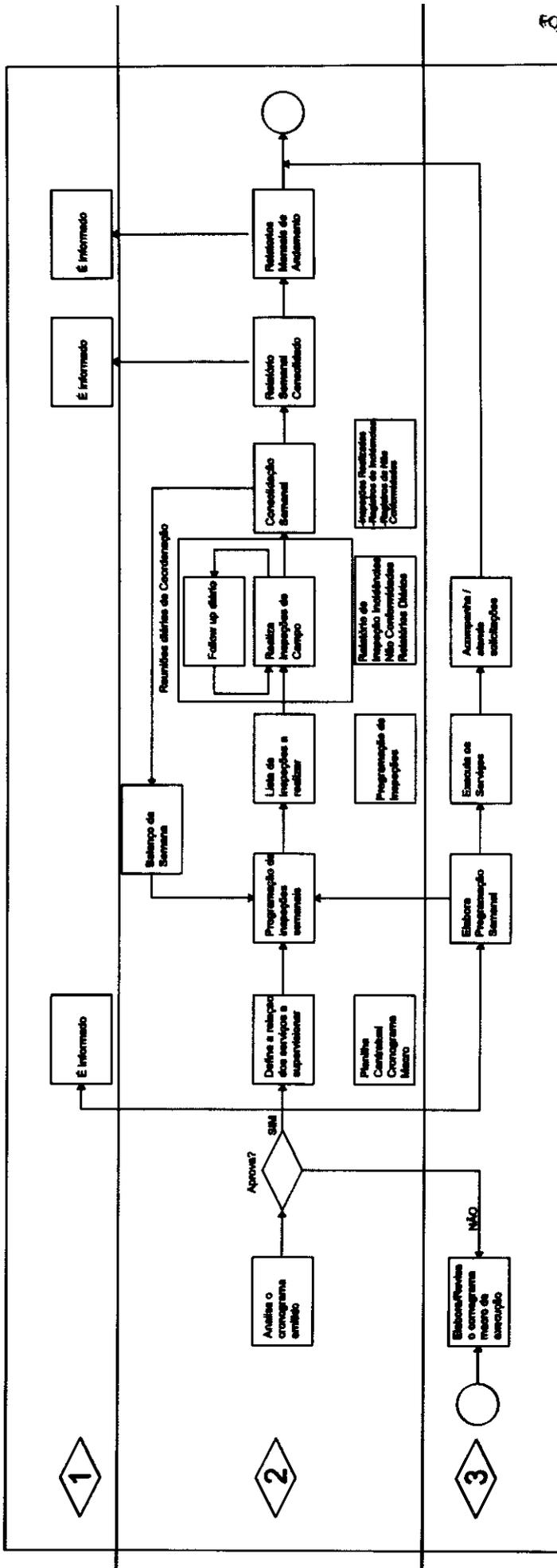
Os Procedimentos de Inspeção configuram-se tecnicamente e são amplamente utilizados pelas equipes de campo e levam à padronização das ações, independentemente dos atores envolvidos. Esta padronização parte da abordagem de itens relevantes que carecem ser verificados a cada tipo de serviço, conforme a sua criticidade em função de sua importância no momento de desenvolvimento do serviço e ao Programa como um todo. Este procedimento é compatível com a rastreabilidade das soluções de projeto, da documentação técnica e da produção, armazenamento e controle dos resultados obtidos. O Sistema de Sistematização é utilizada como ferramenta que acelera a sinergia nas atividades relacionadas à Supervisão de obras pois permite compatibilizar os dados e informações obtidos por meio das diversas inspeções de campo, centralizando-os em um ambiente único com acesso em qualquer tempo. Assim, configura-se em uma importante ferramenta de gestão, que permite o monitoramento das obras do programa de forma mais transparente, possibilitando que os técnicos da operação e a UGP, de forma gerencial, acompanhem a evolução dos trabalhos. O Treinamento da Equipe é uma oportunidade de integração destas ferramentas e o capital humano, no fortalecimento dos laços que garantam que os registros serão gerados, organizados, armazenados e distribuídos com o devido cuidado pois a operação é a principal beneficiada da eficiência do sistema.

A sistematização pela implantação de um software de mercado que permita monitorar as obras do programa constantemente em todas as suas etapas, via internet, todos os dados, informações, controles, status, análises gráficas tais como diagramas PERT/CPM e Gráficos de Gantt, relatórios, históricos, autorizações, liberações, mensagens, fotos, vídeos, desenhos, registros, relatórios diários, documentos das obras etc., tudo acessível em tempo real a todas as pessoas que sejam autorizadas pelo cliente, segundo diversos níveis de acesso e de atuação, cria um ambiente técnico em colaborativo e dinâmico para o acompanhamento das etapas de produção e supervisão de serviços e contratos.

Metodologia para Supervisão de Obras, Fornecimentos e Serviços

Caberá à HIDROCONSULT a realização de inspeções e auditorias visando assegurar que a atuação das Contratadas está sendo realizada de acordo com os projetos e especificações técnicas. A UGP será sempre informada a respeito do andamento das ações e dos principais pontos de atenção identificados pela equipe da HIDROCONSULT.

- 1 - Unidade Gerenciamento do Programa
- 2 - Hidroconsult
- 3 - Construtora



Metodologia das Atividades de Supervisão

Metodologia de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança do Trabalho

Tratamento de não conformidades

Os trabalhos executados nas frentes de Obras serão objeto de um Relatório de Inspeção e será expedido pelo técnico responsável da Supervisão. As não conformidades dos requisitos serão caracterizados e demandarão ações corretivas. A não conformidade é definida como o não atendimento a um requisito especificado por Norma Técnica, projeto, especificação, requisito contratual ou requisito legal. Assim, identificada alguma não conformidade, imediatamente será emitida uma notificação correspondente, que será respondido pela Construtora notificada através da elaboração do correspondente "Plano de Ação Corretiva (PAC)".

Entende-se como "Ação Corretiva" o ato implementado para eliminar as causas de uma não conformidade, evitando, assim, a sua repetição. A não conformidade poderá ser observada em diversos pontos da avaliação do processo ou fase sob auditoria, bem como nos materiais aplicados ou no procedimento executivo incorreto que determine alguma imperfeição ou prejuízo da qualidade como especificada, pela avaliação objetiva dos critérios de inspeção, inseridos nas Listas de Verificação dos trabalhos da Construtora.

No caso de ser identificada alguma não conformidade será adotado o seguinte procedimento:

Abertura do procedimento com a identificação de não conformidade;

Registro de não conformidade por classe, nível de gravidade, descrição sucinta e relatório específico;

Proposição de ação corretiva para superação da não conformidade, data para a solução e solicitação de registro da solução;

Verificação da solução realizada e encerramento do procedimento.

Solicitação do envio da ação corretiva para evitar futura ocorrência da mesma não conformidade;

De acordo com a classificação do nível de gravidade da não conformidade, deverá ser estabelecido um prazo a partir da evidência para a tomada de medidas corretivas;

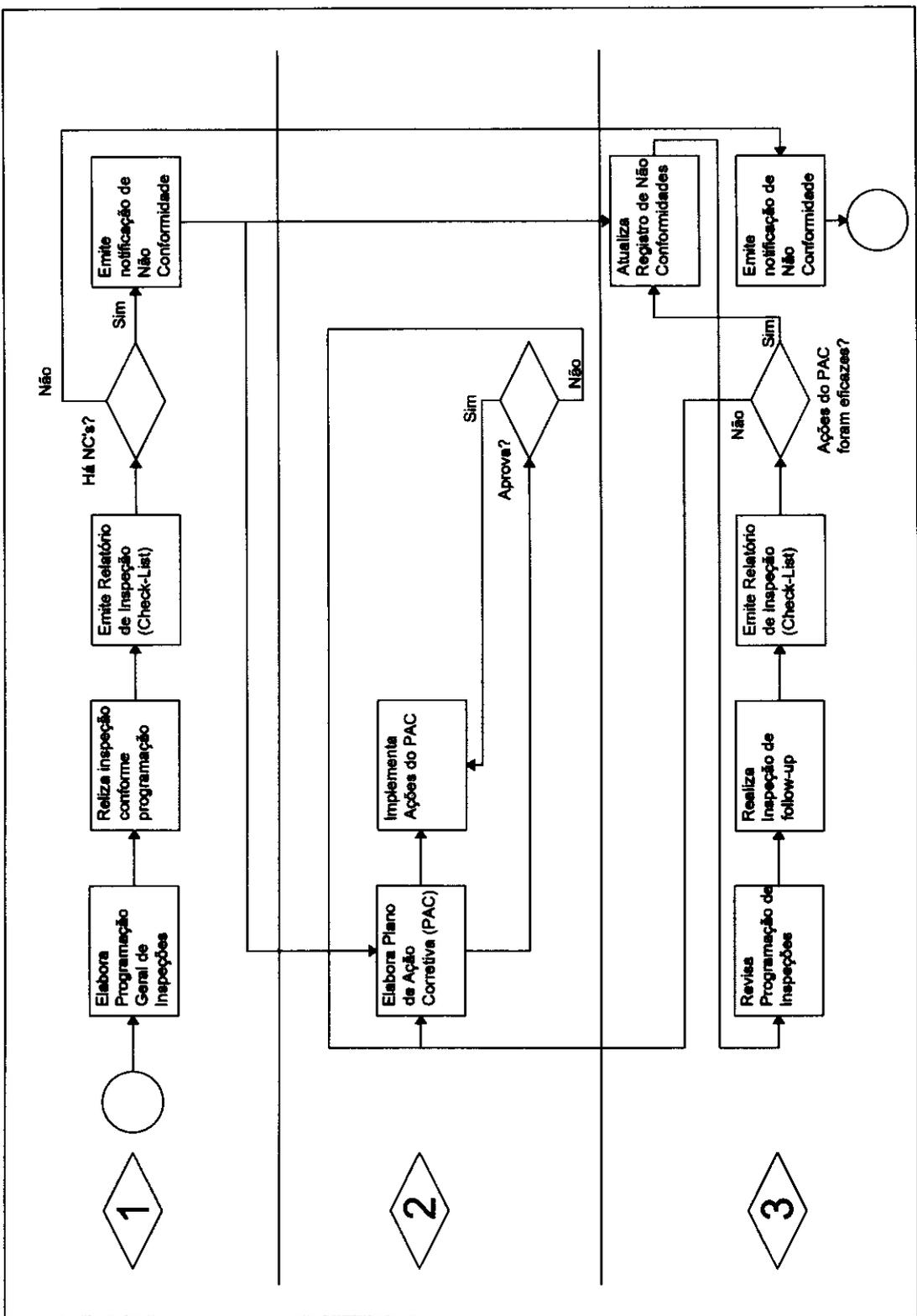
Após a identificação da não conformidade será efetuada sua avaliação qualitativa e quantitativa, objetivando a melhoria contínua do processo;

Este procedimento será revisto, caso as ações corretivas propostas não solucionem a ocorrência de não conformidade, através de nova proposta de ação corretiva.

As responsabilidades devem ser indicadas claramente em cada processo de tomada de decisão. Toda a não-conformidade encontrada, cujo controle e auditoria estejam subordinados ao objeto do contrato decorrente da presente licitação, deverá ser imediatamente comunicada à Construtora, assim como ao responsável da HIDROCONSULT e à UGP, a fim de que sejam tomadas medidas corretivas necessárias, bem como ajustes no processo para sua melhoria.

A Construtora deverá apresentar as Ações Corretivas apropriadas para análise inicial por parte dos técnicos da HIDROCONSULT e promover o encaminhamento para aprovação e implementação. O processo padrão de execução de inspeções e auditorias a ser utilizado pelas equipes de campo e escritório da HIDROCONSULT na verificação dos itens relacionados a qualidade, meio ambiente e SST, está em conformidade com o PDCA, Plan (planejar), Do (executar), Check (verificar) e Act (agir). As incidências e não conformidades serão identificadas a cada inspeção dos processos produtivos e de serviços após a sua execução.

- 1 - Unidade Gerenciamento do Programa
2 - Hydroconsult
3 - Construtora



J

Os resultados dos relatórios de inspeção são a matéria-prima para o controle de qualidade, realizado pela interpretação das evidências apontadas por intermédio das inspeções de campo e auditorias. No caso de serem identificadas não-conformidades, é aberta uma ocorrência devidamente documentada por intermédio de formulário específico de notificação.

Esta ocorrência é devidamente armazenada no Sistema Informatizado e passará a integrar o Registro de Não Conformidades. O Registro de Não-Conformidades é uma ferramenta a ser implementada pela HIDROCONSULT que permite o acompanhamento do atendimento aos apontamentos realizados pela fiscalização e o efetivo atendimento por parte da Construtora notificada. Este atendimento é certificado por meio de uma inspeção de follow-up e, uma vez sanada a pendência, resulta em um novo apontamento no formulário.

Outra ferramenta de controle é o Registro de Incidências, o qual permite identificar problemas que podem vir a ser resolvidos no cotidiano da obra, mas devem ser objeto de atenção por parte da fiscalização. Os problemas localizados que, na maioria das vezes, podem ser sanados no mesmo momento de sua identificação, mas que, no entanto, podem vir a configurar uma situação que demande atenção por parte da Construtora, mas que não tenha sido devidamente documentada. Reincidências podem vir a configurar não-conformidades e demandar a realização de ações corretivas por parte da Construtora.

Controles de execução dos serviços

A Supervisão técnica da execução das obras deve se concentrar nas etapas construtivas e avaliar o cumprimento das especificações de serviços, dos projetos executivos e dos quantitativos de serviços segundo critérios geométricos, topográficos, geotécnicos, de qualidade (incluindo controle tecnológico) e de segurança, além de acompanhar a elaboração de *As Built*.

Administrativamente, a Supervisão deve trabalhar no sentido de respaldar a verificação dos documentos contratuais no que concerne à execução dos serviços de obras, planilhas de medição, atendimento aos requisitos administrativos e legais, de forma a manter memórias alinhadas com a natureza dos serviços e atendimento a garantias durante a execução do contrato e após seu encerramento.

Esta abordagem deve considerar, de um lado, as modalidades das contratações para a execução das obras, e de outro as atribuições da HIDROCONSULT, que nestes casos, deverá ter um papel de **verificação e controle da qualidade, prazos e aspectos ambientais, sociais, de saúde e segurança**. São considerados como base para os serviços de fiscalização os seguintes documentos: Edital de contratação das empresas executoras e respectivos contratos; Projetos e especificações técnicas específicos para cada empreendimento; Contrato de prestação de serviços celebrado com as executoras das obras e Normas ABNT e correlatas. Caberá à HIDROCONSULT a verificação das etapas construtivas com base na metodologia proposta, com a utilização dos procedimentos de Inspeção (PPI), onde cada serviço a ser vistoriado deve possuir um procedimento de verificação específico. Caso necessário serão desenvolvidos procedimentos em função de serviços não previstos ou mudanças executivas. Considera-se também a natureza das obras a serem supervisionadas, que podem ser lineares, como no caso da retificação de canais ou obras de pavimentação, ou localizadas, como edificações, lagoas de detenção, dispositivos de controle de nível etc.

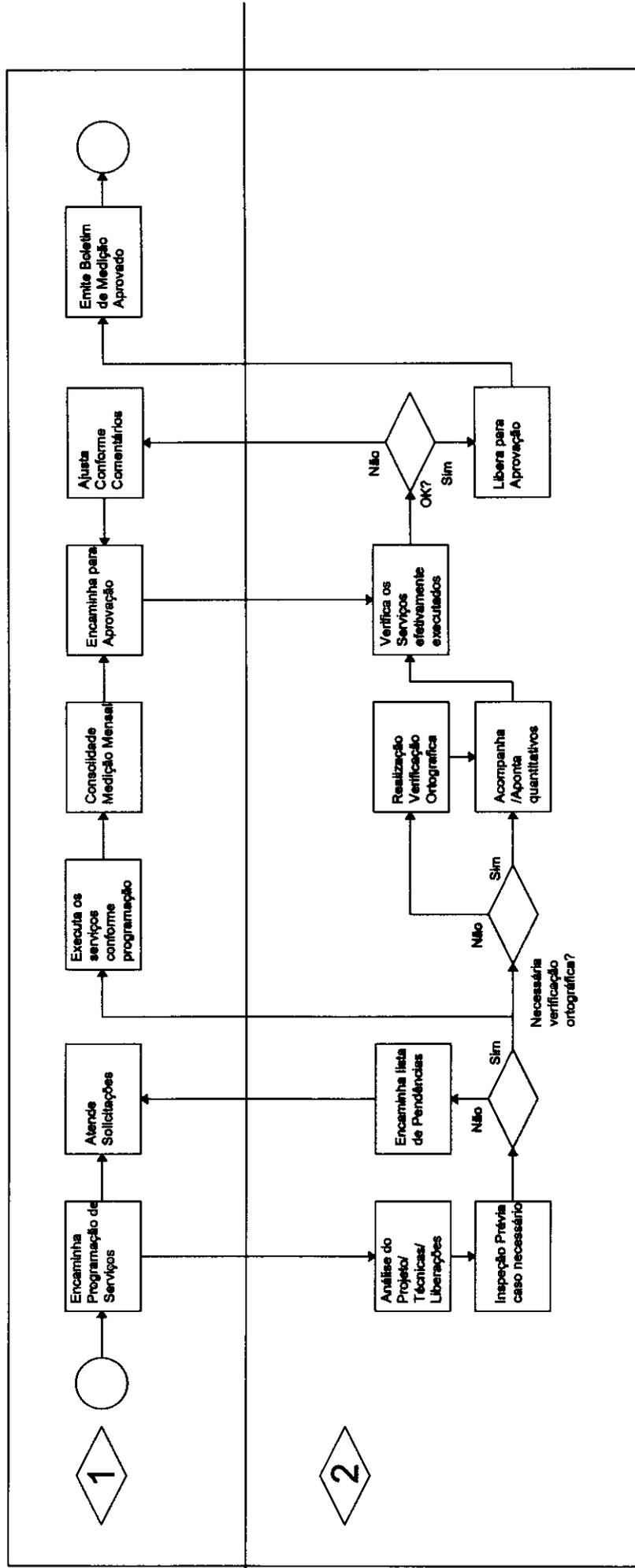
A Supervisão tem presença contundente, com as equipes de campo, supervisionando os aspectos mais relevantes em função das características de cada serviço, na busca de atuar preventivamente, apontando as não conformidades, comunicando aos interessados os procedimentos e as correções efetuadas, compilando sua atuação de verificação com base nas ações a seu encargo, devidamente comunicada à UGP como forma de organizar as informações. Desta forma, vamos elencar as demais áreas de sua atuação:

Metodologia para Controle do Avanço Físico-Financeiro

Os agentes de fiscalização devem atualizar com frequência o controle dos quantitativos efetivamente executados. Os registros diários serão utilizados tanto no controle de suprimentos como na apuração dos quantitativos efetivamente realizados, para efeito do avanço das frentes de obra e para a liberação das medições das Construtoras. Os serviços somente serão aceitos para efeito de apontamento em medição depois de inspecionados e aprovados pela equipe de topografia e Fiscalização.

A verificação das medições é mensal, e deve constar os resultados do mês anterior, somados os avanços mensais dos serviços executados pelas Construtoras. A conferência e recomendação de aprovação é feita aplicando-se as quantidades reais executadas, de acordo com a planilha contratual, com a assinatura e a identificação das pessoas (assinatura eletrônica) da equipe da HIDROCONSULT que são responsáveis pelas informações e valores apresentados. A medição englobará: um relatório de memória de cálculo, memorial fotográfico e planta contendo as redes implantadas em medições anteriores e atual. Assim sendo, a fiscalização da UGP terá um resumo consolidado das medições mensais e poderá visitar tais medições.

1 - Construtora
2 - Hydroconsult



Metodologia Avanço Físico-Financeiro

Metodologia para Controle Tecnológico

O Controle Tecnológico deverá ser efetuado pelas Construtoras em todas as fases de todas as obras, no que couber, por exemplo, terraplenagem, estruturas de concreto, materiais e equipamentos, conforme as normas em vigor no país, e constará basicamente de:

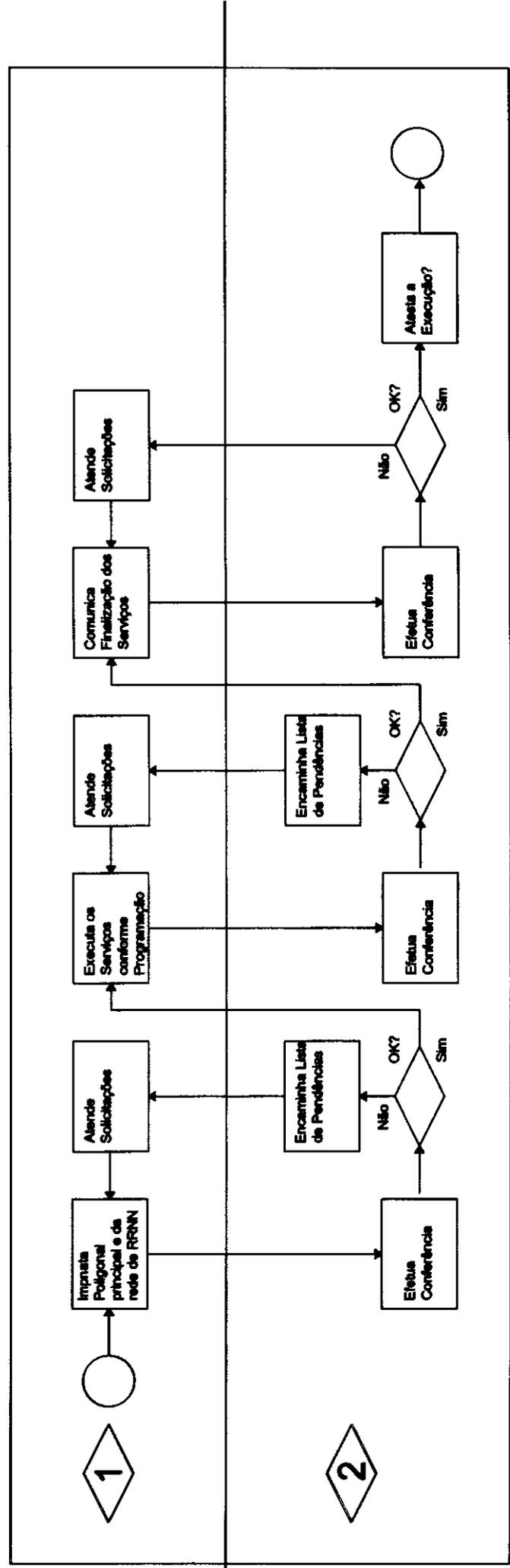
- Controle tecnológico dos materiais (solos, agregados, tintas, cimento, concreto, aço e outros materiais)
- Execução de ensaios de qualidade de tubos, água, aditivos e outros em casos de necessidade e expressamente solicitados pela UGP;
- Compactação de Aterros: O controle geotécnico da execução das camadas de aterros deverá ser efetuado de acordo com os ensaios e frequências definidas nas normas técnicas específicas. As condições de compactação deverão atender às especificações normativas e/ou projeto específico. No caso de indefinição do projeto, é recomendado, no mínimo, um GC= 95% para o corpo dos aterros e GC=100% para as camadas finais, reforço e regularização do subleito;
- Estruturas de Concreto e Fundações: Podem ser englobados nestes serviços os seguintes ensaios de controle referentes a: fundações; estruturas pré-moldadas; concreto armado moldado "in loco"; barras emendadas; Aditivos; Concreto projetado; e água de / amassamento e cura.

Agregados	Solos	Concreto
Análise granulométrica Massa unitária no estado solto Massa específica Absorção de água Índice de forma pelo método paquímetro Teor de materiais pulverulento	Coleta de amostras Compactação CBR Expansão Granulometria Densidade in situ (método frasco areia)	Recebimento e moldagem de corpos de prova - CP Cadastro e armazenamento de CP Restreabilidade Ruptura de CP Estatístico Dosagem experimental

Metodologia Controle Tecnológico de Materiais

O controle tecnológico de execução dos serviços de estruturas deverá ser efetuado de acordo com os ensaios e frequências definidas nas normas técnicas específicas. Ao longo dos trabalhos de controle tecnológico e geotécnico, a HIDROCONSULT fará a verificação dos relatórios de controle pertinentes a estes ensaios e estruturará um banco de dados com todas as informações coletadas

- 1 - Construtora
- 2 - Hydroconsult



Metodologia Controle Tecnológico - Topografia

Metodologia para Assessoria Técnica e Administrativa

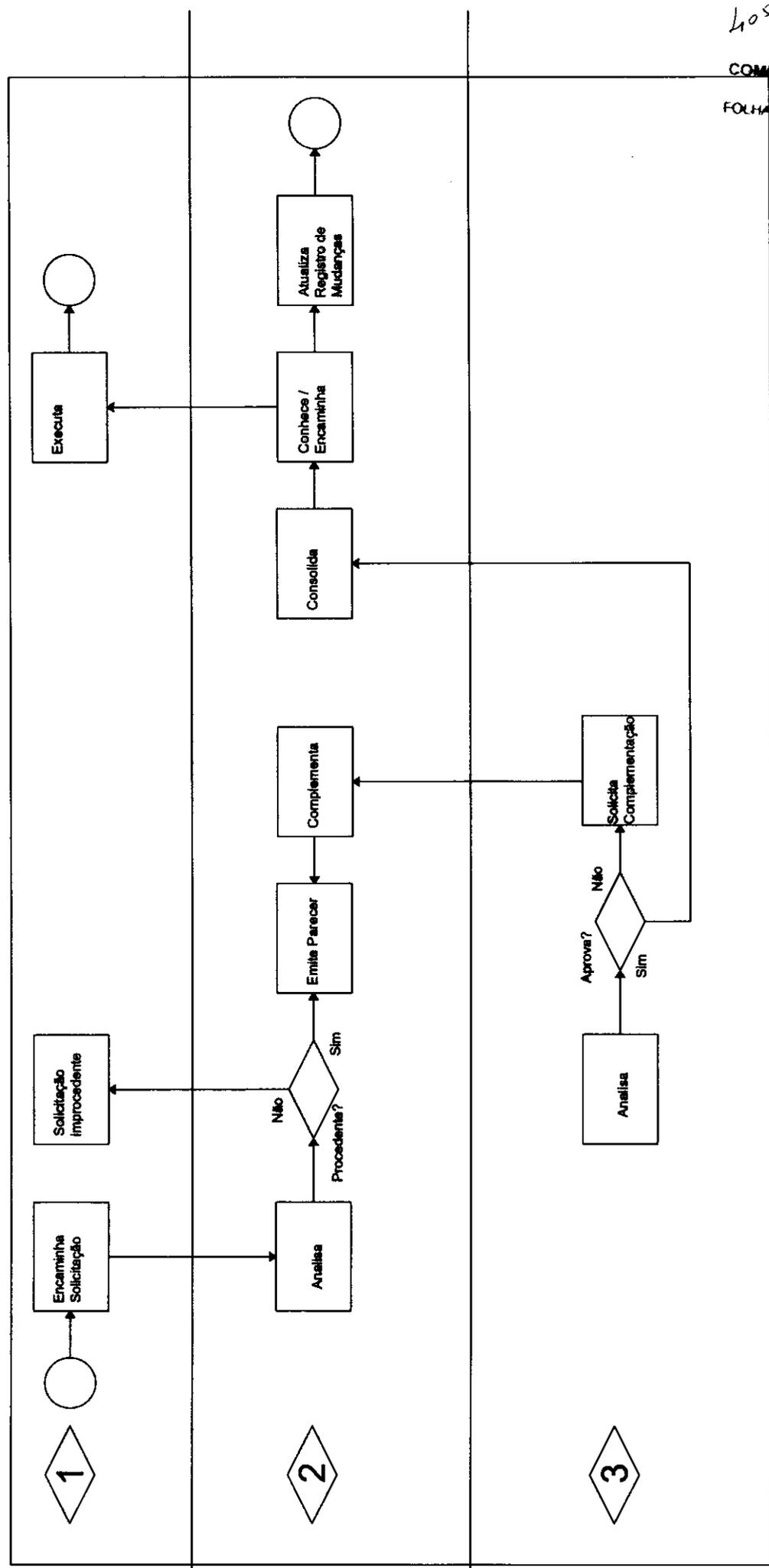
Tendo em vista as principais preocupações em contratos de obras e serviços de infraestrutura, envolvendo os aspectos de escopo, custos, prazos, e qualidade, que resultam em necessidades de alterações contratuais de situações/eventos que afetam estes itens, a HIDROCONSULT deverá examinar e emitir pareceres conclusivos a respeito de eventuais pleitos para extensão de prazos, pagamento por serviços extras e quaisquer outras compensações. A HIDROCONSULT deverá orientar e fazer as recomendações necessárias à UGP por eventuais solicitações recebidas. Um dos pontos-chaves na atuação da HIDROCONSULT será a atividade preventiva quanto às solicitações de pleitos.

	Incertezas decorrentes de condições pré-existentis não previstas ou de complexidade maior do que a esperada
Fator 1	Atrasos no recebimento de direito de uso e licenciamento ambiental; Atrasos no recebimento de aprovações e autorizações substanciais nas expectativas das partes sobre o projeto
	"Surpresas" decorrentes das condições geológicas e limitações do terreno
	Dificuldades reais não antecipadas na execução do projeto
	Problemas no processo de contratação
Fator 2	Escopo do projeto incompleto ou confuso Atribuições das partes incompletas ou confusas Falta de cuidado pela não antecipação de tendências ou circunstâncias modificadoras possíveis no curso do projeto Expectativas - de custo, prazo, qualidade dos materiais, garantias, etc. - não realistas Problemas na execução do projeto Más condições meteorológicas. Negligência, imprudência ou imperícia
Fator 3	Questões políticas no relacionamento das partes decorrentes de (i) falta de uma comunicação adequada, (ii) posturas oportunistas, (iii) falta de responsabilidade pelas atribuições assumidas no contrato e (iv) desvinculação com projeto Atrasos, Change Orders, etc. Demora na proposição de soluções de problemas com receio de que tragam maior responsabilidade contratual

Metodologia Técnico Administrativo - Pleitos

A HIDROCONSULT deverá atuar na realização das análises para que os resultados saiam com agilidade, evitando o questionamento por parte das Construtoras, sobre as liberações e autorizações. Quando necessário, deverá informar imediatamente a UGP de forma a agilizar os processos de aprovações e autorizações, manter o registro diário das condições climáticas e a documentação dos trabalhos atualizada e organizada. Estas ações serão apoiadas pelo Sistema Informatizado. Cabe reforçar que as notificações e respostas às solicitações das contratadas, identificadas pela HIDROCONSULT devem ser materializadas e encaminhadas com brevidade, no sentido de manter uma postura sempre proativa e em prol dos interesses da UGP e do Programa.

- 1 - Construtora
- 2 - Hydroconsult
- 3 - Unidade Gerenciamento do Programa



Metodologia para emissão, validação de documentos e "Data-Book"

A HIDROCONSULT receberá os documentos emitidos pelas Contratadas para verificação e validação e posterior arquivamento no Sistema Informatizado. Os documentos determinados nos procedimentos, são: Planos de Ataque e Execução das Obras; Planos de Amostragem; Planos de Ação Corretiva; Relatórios Diários de Obra; Documentos de *As Built*; Data-Book e seus componentes etc. As omissões deverão seguir o mesmo procedimento descrito.