



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA  
(UASG: 980301)

---

**EDITAL**  
**CONCORRÊNCIA Nº. 90009/2024**  
**PROCESSO Nº. 010317/2024 – SMO**

**OBJETO:**  
**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, POR MEIO DE LICITAÇÃO, PARA EXECUÇÃO DA OBRA DE SERVIÇOS REMANESCENTES DA OBRA DE MACRODRENAGEM NO IGARAPÉ PRICUMÃ, NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA/RR, DIVIDIDO EM 02 (DOIS) ITENS**

**VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO:**

**R\$ 34.858.390,04** (Trinta e quatro milhões, oitocentos e cinquenta e oito mil, trezentos e noventa reais e quatro centavos)

**Critério de Julgamento das Propostas:** Menor Preço

**Modo De Disputa:** Aberto.

**Regime de Execução:** Empreitada por Preço Unitário

**Demais Informações:**

**E-mail:** [concorrência.pmbv@prefeitura.boavista.br](mailto:concorrência.pmbv@prefeitura.boavista.br)

**Contato:** Telefônico: (95) 3621-1756/1748.

**Data da Concorrência e Horário da Disputa de Preços:**

**15/08/2024 às 09:30 horas (horário de Brasília (DF))**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**PREÂMBULO**

O **MUNICÍPIO DE BOA VISTA – RR**, doravante denominado simplesmente **MUNICÍPIO**, inscrito no C.G.C./MF sob o nº 05.943.030/0001 – 55, com sede no Palácio 9 de Julho, situado na rua General Penha Brasil nº 1011, nesta cidade, torna pública a realização da licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma **ELETRÔNICA**, cujo critério de julgamento das propostas será: **MENOR PREÇO** por **ITEM**, e o **regime de execução** ocorrerá por **Empreitada por Preço Unitário**, a ser realizada as **09:30 horas** (Horário de Brasília), no dia **15/08/2024**, regida pela Lei Federal nº 14.133/2021, pela Lei Complementar nº 123/2006, pelo Decreto Municipal nº 162/2023, pela IN SEGES/ME nº 73/2022, e demais condições fixadas neste instrumento convocatório.

**1 – DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

**1.1** – A Concorrência será realizada em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, mediante condições de segurança – criptografia e autenticação – em todas as suas fases.

**1.2** – A licitação será conduzida pelo (a) Agente de Contratação do Município de Boa Vista/RR, o(a) Sr. (a) **FRANCISCO JHONATTAN DOS SANTOS TIMÓTEO**, designado pelo Decreto nº 0181/P de 24 de abril de 2024, com o auxílio da equipe de apoio o(a) Sr(a) Cláudio Gomes Cardoso, designados pelo Decreto n.º 004/E de 16 de janeiro de 2024, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos, por meio de Sistema Eletrônico [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras).

**2 – OBJETO**

**2.1** O objeto da presente licitação é **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, POR MEIO DE LICITAÇÃO, PARA EXECUÇÃO DA OBRA DE SERVIÇOS REMANESCENTES DA OBRA DE MACRODRENAGEM NO IGARAPÉ PRICUMÃ, NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA/RR, DIVIDIDO EM 02 (DOIS) ITENS**, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Projeto Básico e seus anexos.

**2.2** A licitação será dividida **em itens**, conforme tabela constante no Projeto Básico, facultando-se ao licitante a participação em quantos itens forem de seu interesse.

**3 – ÁREA SOLICITANTE**

Secretaria Municipal de Obras – SMO

**4 – CONSULTAS, ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES AO EDITAL**

**4.1** – Cópia deste instrumento convocatório estará disponível nos sítios eletrônicos: [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras); <http://transparencia.boavista.rr.gov.br/licitacoes>; e [www.gov.br/pncp](http://www.gov.br/pncp).





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**4.1.1** – Os licitantes e demais interessados deverão acompanhar o andamento da licitação e as devidas publicações nos sítios eletrônicos: [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras) e [www.gov.br/pncp](http://www.gov.br/pncp); no Diário Oficial da União (DOU); no Diário Oficial do Município de Boa Vista (DOM); e no Jornal Folha de Boa Vista <https://www.folhabv.com.br>; quando for o caso, com vista a possíveis alterações e avisos.

**4.2** – Qualquer pessoa é parte legítima para IMPUGNAR este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133/2021 ou para solicitar ESCLARECIMENTO sobre seus termos, devendo **protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis** antes da data da abertura do certame, de forma eletrônica, por meio do endereço eletrônico: [concorrência.pmbv@prefeitura.boavista.br](mailto:concorrência.pmbv@prefeitura.boavista.br).

**4.2.1-** A inobservância do prazo legal citado no subitem 4.2 decairá o direito de impugnação e do pedido de esclarecimentos aos termos deste edital.

**4.3** - A **resposta** à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado no sítio eletrônico oficial (Diário Oficial da União (DOU); no Diário Oficial do Município de Boa Vista (DOM); e no Jornal Folha de Boa Vista <https://www.folhabv.com.br>), quando necessário, e no chat de mensagens/quadro informativo do **sistema compras.gov.br**, no prazo **de até 3 (três) dias úteis**, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

**4.4** – As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

**4.4.1** – A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo(a) Agente de Contratação, nos autos do processo de licitação.

**4.5** – Quando o pedido de impugnação ou de esclarecimento se tratar especificamente de temas alheios a competência do(a) Agente de Contratação, ou seja, temas quanto as especificações técnicas ou vinculados ao Projeto Básico, este poderá encaminhar o referido pedido à Secretaria Demandante para que o mesmo se pronuncie acerca do questionamento, devendo respondê-lo no prazo preestabelecido. Caso não o faça, o certame será suspenso **Sine-Die**, até que os questionamentos sejam sanados.

**4.6** – Acolhido o pedido de impugnação contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização do certame.

**4.7** – O Município não se responsabilizará pelas impugnações e pedidos de esclarecimentos que forem apresentados em endereços diversos dos indicados no **subitem 4.2** deste edital, e que por esta razão não foram apresentados dentro do prazo legal.

---

## 5 – DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

---

**5.1** – Poderão participar desta licitação: Pessoa jurídica; Consórcio de pessoas jurídicas; Microempresas - ME e Empresas de Pequeno Porte – EPP, que se enquadrem nos termos do art. 3º da Lei Complementar nº 123/06 e suas alterações; do ramo pertinente ao objeto licitado e que estejam previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal ([www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras));

**5.1.1** – Será admitida a participação de empresas em recuperação judicial, desde que amparadas em certidão emitida pela instância judicial competente afirmando que a respectiva está apta econômica e financeiramente a participar de procedimento licitatório;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**5.1.2** - Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicaf até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas;

**5.1.3** – O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros;

**5.1.4** – É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados;

**5.1.5** – A não observância do disposto no **item 5.1.4** poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação;

**5.1.6** - Será concedido tratamento diferenciado e favorecido para as Microempresas - ME Empresas de Pequeno Porte-EPP, conforme as disposições constantes na Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto n.º 8.538, de 2015, desde que observado:

a) se o valor estimado da licitação não ultrapassa a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como Empresa de Pequeno Porte- EPP (art.4º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021);

b) se as Empresas de Pequeno Porte - EPP, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como Empresa de Pequeno Porte-EPP (art.4º, §2º, da Lei nº 14.133/2021).

**5.1.6.1** - Nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, será considerado o valor anual do contrato na aplicação dos limites previstos nas alíneas “a” e “b”, do item 5.1.7.

**5.2** – **Não** poderá participar da presente licitação empresa:

**a)** aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

**b)** autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

**c)** empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

**d)** pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

**e)** aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

**f)** empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

g) pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

h) agente público do órgão ou entidade licitante ou contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º, do artigo 9º, da Lei nº 14.133, de 2021;

i) Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

j) Que se declarar ME/EPP e estiver inclusa em alguma das hipóteses previstas no art. 3º, §4º da Lei Complementar nº 123/06 e suas alterações;

**5.2.1** - O impedimento de que trata a **alínea “d”** será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

**5.2.2** - A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem as **alíneas “b” e “c”** poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

**5.2.3** - Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico;

**5.2.4** - O disposto nas **alíneas “b” e “c”** não impede a licitação ou a contratação de obra ou serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

**5.2.5** - Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.

**5.2.6** - A vedação de que trata a **alínea “h”** estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

**5.3** – A observância das vedações constantes no **item 5.2**, suas alíneas e subitens é de inteira responsabilidade do licitante que, pelo descumprimento, sujeita-se às penalidades cabíveis.

---

## **6 – DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**

---

**6.1** – Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

**6.1.1** - Após a divulgação do edital nos meios eletrônicos, os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta **com o preço**, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

**6.2** - No cadastramento da proposta inicial, o licitante **declarará**, em campo próprio do sistema, que:





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**6.2.1** - Está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta, vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

**6.2.2** - Inexistem fatos impeditivos para habilitação no presente processo licitatório, e que está ciente da obrigatoriedade de declarar a superveniência de ocorrência impeditiva;

**6.2.3** - Cumpre com o disposto no inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, que proíbe o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos;

**6.2.4** - Está ciente em relação a todas as informações e condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

**6.2.5** - Observa os incisos III e IV, do artigo 1º e cumpre o disposto no inciso III, do artigo 5º, todos da Constituição Federal, que veda o tratamento desumano e degradante;

**6.2.6** - Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas;

**6.2.7** - Cumpre a reserva de cargos prevista em Lei para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas, quando cabíveis.

**6.3** - O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que não ultrapassou o limite de faturamento e cumpre os requisitos estabelecidos no art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006, sendo apto a usufruir do tratamento diferenciado previsto nos artigos 42 ao 49 da Lei Complementar nº 123/2006, bem como de que não possui contratos com a Administração Pública cujo os valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para enquadramento como empresa de pequeno porte.

**6.4** - A falsidade da declaração de que trata os **itens 6.2 e 6.3** sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, e neste Edital.

**6.5** - Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

**6.6** - Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

**6.7** - Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

**6.8** - Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

**6.9** - O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

**6.10** - O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**6.10.1** – Valor do item;

**6.10.2** – Descrição detalhada do objeto.

**6.10.3** – Demais elementos exigidos no Projeto Básico, se houver.

**6.11** -Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

**6.13** - Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

**6.14** - Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

**6.15** - Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

**6.16** - Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

**6.17** - A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Projeto Básico, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

**6.18.1** - O prazo de validade da proposta será de no mínimo **60 (sessenta)** dias, a contar da data de sua apresentação (art. 90, §3º, e art. 155, VI, da Lei nº 14.133/2021).

**6.18.2** - A proposta que não apresentar o prazo de validade, será considerada válida por no mínimo **60 (sessenta)** dias.

**6.18.3** - Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

---

## **7 – DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**

---

**7.1** - A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados no preâmbulo deste Edital.

**7.2** - Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente inseridos no sistema, até a data e horário definidos no edital para abertura da sessão pública.

**7.3** - O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o(a) Agente de Contratação e os licitantes.

**7.4** - Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

**7.5** - O lance deverá ser ofertado pelo **valor unitário do item**;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**7.6** - Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas neste Edital.

**7.7** - O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

**7.8** – A proposta e os lances deverão referir-se à integralidade do **ITEM**.

**7.9** – O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

**7.10** - O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de **R\$100,00 (cem) reais**.

**7.11** – O licitante poderá, **uma única vez**, excluir seu último lance ofertado, **no intervalo de quinze segundos** após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexecuível.

**7.12**– O procedimento seguirá o modo de disputa **ABERTO**.

**7.12.1** – Por se tratar de **modo de disputa aberto**, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

**7.12.1.1**– A etapa de lances da sessão pública terá **duração de dez minutos** e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos **dois minutos** do período de duração da sessão pública.

**7.12.1.2** - A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o **subitem anterior**, será de **dois minutos** e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

**7.12.1.3** - Não havendo novos lances na forma estabelecida **nos itens anteriores**, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

**7.12.1.4** - Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos **5% (cinco por cento)**, o(a) Agente de Contratação, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da **disputa aberta**, para a definição das demais colocações.

**7.12.1.5** - Após o reinício previsto no **item supra**, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

**7.13** - Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

**7.14** - Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

**7.15** - Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

**7.16**- No caso de desconexão com o(a) Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**7.17** - Quando a desconexão do sistema eletrônico para o(a) Agente de Contratação persistir por tempo **superior a dez minutos**, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas **vinte e quatro horas** da comunicação do fato pelo(a) Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

**7.18** - Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

**7.19** - Em relação a **itens não exclusivos** para participação de Microempresas-ME e Empresas de Pequeno Porte - EPP, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

**7.19.1** - Nessas condições, as propostas de Microempresas-ME e Empresas de Pequeno Porte - EPP que se encontrarem na faixa de **até 10% (dez por cento)** acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

**7.19.2** - A melhor classificada nos termos do **subitem anterior** terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de **5 (cinco) minutos** controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

**7.19.3** - Caso a Microempresas-ME e Empresas de Pequeno Porte - EPP melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de **10% (dez por cento)**, na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

**7.19.4** - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas Microempresas-ME e Empresas de Pequeno Porte - EPP que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado **sorteio** entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

**7.20** - Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances).

**7.20.1** - Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133/2021, nesta ordem:

a) disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

b) avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

c) desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

d) desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

**7.20.2** - Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

a) empresas estabelecidas no Estado de Roraima;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

- b) empresas brasileiras;
- c) empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
- d) empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

**7.21** - Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o(a) Agente de Contratação poderá **negociar** condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

**7.21.1** - A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

**7.21.2** - A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

**7.21.3** - O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

**7.21.4** - O (a) Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de até **24 (vinte e quatro) horas**, envie, por meio do sistema, a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, e, se necessário, os documentos complementares.

**7.21.4.1** - É facultado ao (à) Agente de Contratação **prorrogar o prazo** estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

**7.21.5** - A planilha de composição de preços indicando os quantitativos e custos unitários, bem como com o detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), quando couber, deverá ser encaminhada nos termos do **item 7.21.4**, com os respectivos valores readequados ao lance vencedor negociado, observadas as exigências contidas no Projeto Básico (ANEXO I – Edital) e os critérios de exequibilidade nos termos da Lei.

**7.22** - Após a negociação do preço, o (a) Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

## **8 – DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**

**8.1** – Encerrada a etapa de negociação, o(a) Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no artigo 14, da Lei nº 14.133/2021, demais legislações correlatas, e no **item 5 e subitens** do presente edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros, nos termos do artigo 91, §4º, da Lei nº 14.133/2021:

- a) SICAF;
- b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - Ceis, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e
- c) Cadastro Nacional de Empresas Punidas – Cnep, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>)





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**8.2** - A consulta aos cadastros será realizada **em nome da empresa licitante e de seu sócio majoritário**, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.

**8.3** - Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o(a) Agente de Contratação diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, *caput*)

**8.3.1** - A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).

**8.3.2** - O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).

**8.3.3** - Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

**8.4** - Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o(a) Agente de Contratação verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os **itens 5.1.6 e 6.4** deste edital.

**8.5** - Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o(a) Agente de Contratação examinará a proposta classificado em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos.

**8.6** – Será **desclassificada** a proposta vencedora que, nos termos do artigo 59, da Lei nº 14.1333/2021:

a) contiver vícios insanáveis;

b) não obedecer às especificações técnicas contidas no Projeto Básico;

c) apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

**d) não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;**

e) apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

**8.7** – A verificação da conformidade das propostas poderá ser feita exclusivamente em relação à proposta mais bem classificada.

**8.8** – A Administração poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade das propostas ou exigir dos licitantes que ela seja demonstrada.

**8.9** - A inexequibilidade só será considerada após diligência da Administração, que comprove:

a) que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

b) inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

**8.10** - Em contratação de **obras e serviços de engenharia**, além das disposições do **subitem 8.9 e alíneas**, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

a) No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado (art. 6º, LVI c/c art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021);





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

b) No caso de **obras e serviços de engenharia**, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem **inferiores a 75% (setenta e cinco por cento)** do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução;

c) Será exigida **garantia adicional** do licitante vencedor cuja proposta for **inferior a 85% (oitenta e cinco por cento)** do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

**8.11** – Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

**8.12** - Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

**8.13** – Em se tratando de **obras e serviços de engenharia**, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semi-integrada e contratação integrada, exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

**8.14** – Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

**8.14.1** – O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

**8.14.2** – Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

**8.15** – Quando houver necessidade, o (a) Agente de Contratação encaminhará a proposta adequada ao último lance ofertado na etapa de negociação pela arrematante e a planilha de composição de preços e demais solicitadas neste edital, à **Secretaria Municipal demandante, para análise e parecer quanto a disposição dos preços e custos apresentados**, considerando o atendimento das especificações do objeto, que determinará a aceitabilidade ou a recusa das mesmas, devidamente fundamentada.

**8.16** - A desclassificação da proposta será sempre fundamentada e registrada no sistema, acompanhado em tempo real por todos os participantes.

**8.20** - Encerrada a fase de julgamento, após a verificação de conformidade da proposta, o (a) Agente de Contratação, verificará a documentação de habilitação do licitante conforme disposições neste edital.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

---



---

**9 – DA FASE DE HABILITAÇÃO**

---



---

**9.1** – Será exigida a apresentação dos documentos de habilitação **apenas pelo licitante vencedor**, exceto quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento. (art. 63, inciso II, da Lei nº 14.133/2021)

**9.2** - Serão exigidos para fins de habilitação, os documentos previstos **nos itens 9** do Projeto Básico (anexo I deste Edital) necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133/2021.

**9.2.1** - A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF ou por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

**9.3** – Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência para:

a) complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame;

b) atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.

**9.3.1** - Na análise dos documentos de habilitação, o(a) Agente de Contratação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado registrado e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

**9.4** – No caso de participação de consórcio de empresas, a **habilitação técnica**, quando exigida no Projeto Básico, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de **habilitação econômico-financeira**, quando exigida no Projeto Básico, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

**9.4.1** - Se o consórcio não for formado integralmente por Empresas de Pequeno Porte – EPP e o Projeto Básico exigir requisitos de **habilitação econômico-financeira**, haverá um acréscimo de **30 %** para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais

**9.5** - Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original ou em fotocópias (nos termos do Art. 3º, II da Lei 13.726/2018), bem como os licitantes poderão solicitar à SMLIC nos dias que antecedem a abertura da sessão a certificação “Confere com original” das documentações apresentadas, reservando-se o direito de, a qualquer momento, exigir os originais para comparação e comprovação de sua autenticidade.

**9.6** - Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação e as demais exigidas neste edital e anexos, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, sob pena de inabilitação (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).

**9.7** - Considerando que na presente contratação a avaliação prévia do local de execução é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização **da obra e/ou do serviço**, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia, nos termos estabelecidos no Projeto Básico (ANEXO I deste edital). (art. 63, §2º, 3º e 4º, da Lei nº 14.133/2021)





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**9.7.1** - O licitante que optar por realizar vistoria prévia deverá observar as informações constantes **no item 9.7 do Projeto Básico**, para realização do agendamento e adoção de demais atos necessários.

**9.7.2** - Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir a declaração exigida no subitem **9.7.1** por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico ou por pessoa por ele indicada, que possua condições técnicas de se responsabilizar pela execução dos serviços a serem contratados, acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação, conforme disposto no Projeto Básico.

**9.8** - A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.

**9.8.2** - Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir (IN nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º).

**9.8.3** - É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados. (IN nº 3/2018, art. 7º, *caput*).

**9.8.4** - A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. (IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único).

**9.8.5** - A verificação pelo(a) Agente de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

**9.9** - Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf deverão ser enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de **NO MÍNIMO, DUAS HORAS**, a contar da convocação do(a) Agente de Contratação.

**9.9.1** - É facultado ao (à) Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido no item 9.9, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

**9.10** - A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

**9.10.1** - Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Projeto Básico somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

**9.11** - Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o(a) Agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no **subitem 9.9**.

**9.12** - Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o **subitem anterior**.

**9.13** - A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das Microempresas - ME e das empresas de Pequeno Porte - EPP somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (artigos 42 e 43 da Lei Complementar nº 123/2006).

**9.14** - Todos os documentos apresentados para habilitação deverão estar em nome do licitante, com o número do CNPJ e, preferencialmente, com endereço respectivo, observando-se ainda o seguinte:

SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS - SMLIC

Dona Cel. Damba Brasil 1011 - Dalácia O da Silva - Anexo I - Cx. Eletônica  
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: **ARTUR JOSE LIMA CAVALCANTE FILHO** EM 10/07/2024 11:23:47  
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: **ELTON DE AZEVEDO SALVADOR** EM 10/07/2024 11:16:42

LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020

VERIFIQUE A AUTENTICIDADE DESTA DOCUMENTO EM <https://portalcidadao.prefeitura.boavista.br/verificacao.aspx> INFORMANDO O CODIGO: 4941C2F03





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**a)** se o licitante for a **matriz**, todos os documentos deverão estar com o número do CNPJ da **matriz**, ou;

**b)** se o licitante for a **filial**, todos os documentos deverão estar com o número do CNPJ da **filial**, **exceto** quanto à Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, por constar no corpo das certidões supra, serem válidas para **matriz** e **filiais**, assim como quanto ao Certificado de Regularidade do FGTS, quando o licitante tenha o recolhimento dos encargos **centralizado**, devendo, desta forma, apresentar o documento comprobatório de autorização para a **centralização**, ou;

**c)** se o licitante for à **matriz** e o **executor do objeto** for à **filial**, os documentos deverão ser apresentados com o número de CNPJ da **matriz** e da **filial**, simultaneamente. A mesma situação fica configurada quando o licitante for à **filial** e o **executor do objeto** for a **matriz**, observando-se o disposto na **alínea “a”** deste item, quanto à centralização de recolhimentos dos encargos;

**d)** serão dispensados da apresentação de documentos com o número do CNPJ da **filial** aqueles documentos que, pela própria natureza, forem emitidos somente em nome da **matriz**.

**9.15** – Quando houver necessidade, o(a) Agente de Contratação encaminhará os documentos de habilitação referentes à qualificação técnica à **Secretaria demandante**, para análise e parecer das exigências técnicas dispostas no **item 9.3** do Projeto Básico (Anexo I deste Edital).

**9.15.1** - Após a manifestação da Secretaria demandante, o(a) Agente de Contratação fará a conferência das demais documentações e procederá com o julgamento da fase habilitatória.

**9.16** - Constatado o atendimento às exigências estabelecidas no edital, o licitante será declarado vencedor.

---



---

## **10 – DOS RECURSOS**

---



---

**10.1** – Dos atos da Administração decorrentes da aplicação da Lei nº 14.133/2021 caberá a interposição de **recurso**, no **prazo de 03(três) dias úteis**, contado da data de intimação ou da lavratura da ata, em face de (artigo 165, da Lei nº 14.1333/2021):

**a)** ato que defira ou indefira pedido de pré-qualificação de interessado ou de inscrição em registro cadastral, sua alteração ou cancelamento;

**b)** julgamento das propostas;

**c)** ato de habilitação ou inabilitação de licitante;

**d)** anulação ou revogação da licitação;

**e)** extinção do contrato, quando determinada por ato unilateral e escrito da Administração;

**10.1.1** - Caberá o **pedido de reconsideração**, no prazo de **03(três) dias úteis**, contado da data de intimação, relativamente a ato do qual não caiba recurso hierárquico.

**10.2** – Quando o recurso apresentado impugnar o **julgamento das propostas** ou o **ato de habilitação ou inabilitação** do licitante, serão observadas as seguintes disposições:

**10.2.1** - Qualquer licitante poderá, no prazo de **até 30 minutos**, de forma imediata, **após o término do julgamento das propostas e do ato de habilitação ou inabilitação**, em campo próprio do sistema, **manifestar sua intenção de recorrer**, sob pena de preclusão, ficando a autoridade superior autorizada a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**10.2.2** - As **razões do recurso** deverão ser apresentadas em momento único, em campo próprio no sistema, no prazo de **03(três) dias úteis**, contados a partir da data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação.

**10.2.3** - A apreciação do recurso dar-se-á em fase única.

**10.3** Os demais licitantes ficarão intimados para se desejarem, apresentar suas **contrarrazões**, no prazo de **03(três) dias úteis**, contado da data de intimação pessoal ou de divulgação da interposição do recurso.

**10.4** - O recurso de que trata o **subitem 10.1 e alíneas** deste edital será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de **03 (três) dias úteis**, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a **autoridade superior**, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de **10 (dez) dias úteis**, contado do recebimento dos autos.

**10.5** - Será assegurado ao licitante vista dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses, o qual deverá solicitar os respectivos por meio do endereço eletrônico: **concorrência.pmbv@prefeitura.boavista.br**.

**10.6-** O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos que não possam ser aproveitados.

**10.7** – O recurso e o pedido de reconsideração terão **efeito suspensivo** do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente, nos termos do artigo 168 da Lei nº 14.133/2021.

**10.8.** Da aplicação das sanções previstas no **item 18.2** deste edital caberá recurso, conforme disposto nos **subitens 18.12 e 18.13**.

---

## **11 – DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO**

---

**11.1** – Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade máxima do órgão ou entidade demandante responsável pela contratação para **adjudicar** o objeto e **homologar** a licitação (artigo 71, inciso IV, da Lei nº 14.1333/2021 c/c artigo 25, inciso V, e art. 66, ambos do Decreto Municipal nº 49/2024).

**11.2** - A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

---

## **12 – DO CONTRATO**

---

**12.1** - Após a homologação, o licitante vencedor será convocado para assinar o contrato, ou aceitar ou retirar o instrumento equivalente, no prazo de até 02 (dois) dias, conforme estabelecido no Projeto Básico (anexo I deste edital), sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, e em outras legislações aplicáveis.

**12.1.1** - O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.

**12.2** - Na hipótese de o vencedor da licitação **não assinar** o contrato, ou **não aceitar** ou **não retirar** o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas, outro licitante poderá ser convocado, respeitada a ordem de classificação, para celebrar a contratação, ou instrumento





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

equivalente, nas condições propostas pelo licitante vencedor, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, e em outras legislações aplicáveis.

**12.3 - Caso nenhum dos licitantes aceitar** a contratação nos termos do **item 12.2**, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital de licitação, poderá:

- a) convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço ou inferior ao desconto do adjudicatário;
- b) adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

**12.4 - A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação.**

**12.4.1 - A regra do item 12.4 não se aplicará aos licitantes remanescentes convocados na forma da alínea “a”, do item 12.3.**

**12.5 - Será facultada à Administração a convocação dos demais licitantes classificados para a contratação de remanescente de obra, de serviço ou de fornecimento em consequência de rescisão contratual, observados os mesmos critérios estabelecidos nos subitens 12.2 e 12.3.**

**12.6 - Será admitida a subcontratação do objeto contratual, nos limites e condições estabelecidos no item 17.4, do Projeto Básico (Anexo I deste edital).**

**12.6.1 - A subcontratação parcial apenas será aceita com prévia e expressa anuência da CONTRATANTE, respeitando o limite máximo de até 30% (trinta por cento) do valor total, sob pena de extinção.**

**12.7- Durante a vigência do contrato, é vedado ao contratado contratar cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do órgão ou entidade contratante ou de agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, devendo essa proibição constar expressamente do edital de licitação. (art. 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021)**

## **13 – DA GARANTIA DO CONTRATO**

**13.1 - Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, no percentual e condições descritas no item 10 do Projeto Básico e nas cláusulas do contrato;**

**13.2 - A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.**

## **14 – EXECUÇÃO DO OBJETO/ GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO**

**14.1 – A execução dos serviços será iniciada em até 10 (dez) dias úteis, contados da emissão da Ordem de Serviço emitida pela CONTRATANTE.**

**14.1.1 O prazo de execução do objeto será de 180 (cento e oitenta) dias, podendo ser prorrogado nos termos do art. 115 da Lei 14.133/21;**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**14.2** – Deverão ser observadas as regras estabelecidas no art. 140 da Lei 14.133/2021, no Projeto Básico (Anexo I, do presente edital) e na minuta do contrato (anexo III, deste edital), para execução e recebimento do objeto.

**14.3** – As atividades de gestão e de fiscalização dos contratos deverão ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática e exercidas por agentes públicos, por equipe de fiscalização ou por agente público único, de acordo com a complexidade da contratação, assegurada a distinção das atividades, conforme regras estabelecidas no Projeto Básico (Anexo I, deste edital) e na minuta do contrato (anexo II, deste edital).

---



---

## **15 – PAGAMENTO**

---



---

**15.1** – O pagamento decorrente da concretização do objeto desta licitação será efetuado conforme as formas, condições e prazos estabelecidos no **ITEM 12** do Projeto Básico (Anexo I, deste Edital).

---



---

## **16 - DO REAJUSTE**

---



---

**16.1** - Os preços inicialmente contratados são fixos e irremovíveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.

**16.2**- Após o interregno de um ano, os preços poderão ser reajustados, se houver solicitação ou ressalva ao direito de reajuste pelo contratado, até antes da celebração do aditamento de vigência, sendo considerado o silêncio como renúncia ou preclusão lógica;

**16.3** - Em caso de solicitação de reajuste pelo contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do **Índice Nacional da Construção Civil –INCC, da Fundação Getúlio Vargas**, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade;

**16.4** - Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor;

**16.5** - Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo;

**16.6** - O reajuste será realizado por apostilamento, sem obrigatoriedade de remessa dos autos para consulta jurídica à Procuradoria Geral do Município.

**16.7** – Deverão ser observadas as demais regras estabelecidas no Projeto Básico (Anexo I, deste edital) e na minuta do contrato (anexo II, deste edital).

**16.8** – Demais obrigações constantes no **ITEM 13** do Projeto Básico (Anexo I, deste Edital).

---



---

## **17 - DA GARANTIA DO OBJETO E DAS CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

---



---

**17.1** – O prazo de garantia não será inferior a 05 (cinco) anos, conforme especificado no Projeto Básico (Anexo I, deste edital);

**17.2** – Deverão ser observadas as demais regras estabelecidas no Projeto Básico (Anexo I, deste edital) e na minuta do contrato (anexo III, deste edital).





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

---



---

**18 – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

---



---

**18.1** – O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pela prática das infrações dispostas no artigo 155, e incisos, da Lei nº 14.133/2021;

**18.2** - Serão aplicadas, ao(s) responsável(eis) pelas infrações administrativas, garantida a prévia defesa, as seguintes sanções, observados os dispositivos contantes no §1º, do artigo 156, da Lei nº 14.1333/2021, e sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

- a) advertência;
- b) multa;
- c) impedimento de licitar e contratar;
- d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar;

**18.3** - A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados à Administração;

**18.4** – Na aplicação das sanções serão observadas:

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) os danos que dela provierem para a Administração Pública;
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

**18.5** - A sanção de multa, não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado e será aplicada ao responsável por qualquer das infrações administrativas previstas no artigo 155, da Lei nº 14.1333/2021;

**18.5.1** - No caso de infrações cometidas na fase licitatória, para aplicação da sanção de multa serão observados os percentuais definidos no **item 18.5** e na Lei nº 14.133/2021, levando em consideração o princípio da razoabilidade;

**18.5.2** – Nos demais casos, para a aplicação de sanção de multa, serão observados os percentuais estabelecidos pela autoridade máxima do órgão ou entidade demandante, discriminadas no **item 16.3**, do Projeto Básico (Anexo I, deste edital), bem como a regra estabelecida no **item 18.5** e o princípio da razoabilidade;

**18.6** - Na aplicação da sanção de multa, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação;

**18.7** - As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa;

**18.8** – A sanção de advertência será aplicada exclusivamente pela infração administrativa discriminada no inciso I, do artigo 155, da Lei nº 14.133/2021, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

**18.9** - A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII, do caput, do art. 155, da Lei nº 14.133/2021, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Município de Boa Vista/RR que tiver aplicado a sanção, pelo **prazo máximo de 3 (três) anos**;

**18.10** - A sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII, do **caput**, do art. 155 da Lei nº 14.133/2021, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII, do caput, do referido artigo que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos;

**18.11** - A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir;

**18.12** - Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos;

**18.13** - Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento;

**18.14** - O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente;

**18.15** - Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente;

**18.16** - Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133/2021 ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e a autoridade competente definidos na referida Lei;

**18.17** - A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos na Lei nº 14.133/2021 ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia;

**18.18** - No caso de aplicação de sanção de impedimento de contratar ou de declaração de inidoneidade enquanto ainda em curso prazo decorrente de sanção anteriormente imposta importará no somatório dos períodos, não sendo admitido qualquer tipo de compensação ou redução, exceto nos casos de reabilitação nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021. (art. 138, § 4º do Decreto Municipal nº 162/2023);





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**18.19** - Será admitida a reabilitação do licitante ou contratado perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, exigidos, cumulativamente, com o disposto nos incisos I ao V, do artigo 163, da Lei nº 14.133/2021;

**18.20** - A sanção pelas infrações previstas nos incisos VIII e XII do art. 155 da Lei nº 14.133/2021, exigirá, como condição de reabilitação do licitante ou contratado, a implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade pelo responsável;

**18.21** - Ficará a cargo da SMLIC a abertura de processo para fins de apuração e aplicação das sanções cabíveis, nos casos de infrações cometidas pelos licitantes, na fase de licitação e observadas as regras contidas no art. 155 ao 163, da Lei nº 14.133/2021 c/c o art. 138 e parágrafos, do Decreto Municipal nº 162/2023;

**18.21.1** - Nos demais casos, caberá à autoridade máxima do órgão ou entidade demandante realizar todo o procedimento para abertura de processo para apuração e aplicação das penalizações previstas em Lei.

**18.22** - A SMLIC e a autoridade máxima do órgão ou entidade demandante, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, deverão informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por eles aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep). (art. 161 da Lei nº 14.133/2021 c/c art. 138, §3º, do Decreto Municipal nº 162/2023);

**18.23** - Deverão ser observadas as demais regras estabelecidas no Projeto Básico (Anexo I, deste edital) e na minuta do contrato (anexo II, deste edital).

## **19- DISPOSIÇÕES GERAIS**

**19.1** – O licitante é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase desta licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará na imediata desclassificação ou inabilitação do proponente, ou a rescisão contratual, sem prejuízo das sanções administrativas, civis e penais cabíveis.

**19.2** – Toda a documentação apresentada neste instrumento convocatório e seus anexos são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe que se mencione em um documento e se omite em outro será considerado especificado e válido.

**19.3** – O(a) Agente de Contratação, no interesse da administração, poderá adotar medidas saneadoras durante o certame e, em especial, na sessão da Concorrência, relevar omissões puramente formais observadas na documentação e proposta, desde que não contrariem a legislação vigente e não comprometam a lisura da licitação, sendo possível a promoção de diligências junto aos licitantes, destinadas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, conforme disposto nos incisos I e II do art. 64, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

**19.3.1** - Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento referente as propostas de preços e os documentos de habilitação, o seu reinício somente poderá ocorrer mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, **24h (vinte e quatro horas) de antecedência**, e a ocorrência será registrada em ata.

**19.3.2** – Se houver solicitação de documentos em diligências, deverão ser apresentados via sistema.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**19.3.3** – O não cumprimento da diligência poderá ensejar a inabilitação do licitante ou a desclassificação da proposta.

**19.4** – A participação do licitante nesta licitação implica o conhecimento integral dos termos e condições inseridos neste instrumento convocatório, bem como das demais normas legais que disciplinam a matéria.

**19.5** – A presente licitação não importa, necessariamente, em contratação, podendo o Município **revogá-la**, no todo ou em parte, por razões de conveniência e oportunidade, derivadas de fato superveniente devidamente comprovado ou **anulá-la** por ilegalidade insanável, de ofício ou por provocação de terceiros mediante ato escrito e fundamentado, disponibilizado na SMLIC para conhecimento dos participantes da licitação.

**19.6** – Qualquer modificação no presente edital será divulgada pelo mesmo instrumento de publicação em que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

**19.7** – Em casos de equívocos de digitação no texto do presente edital ou em seus anexos, será publicado um adendo retificador e/ou esclarecedor, contendo as devidas correções para melhor compreensão dos licitantes, evitando possíveis desentendimentos.

**19.8** – Fica o licitante ciente que a simples apresentação da proposta implica na aceitação de todas as condições estabelecidas neste edital, não podendo invocar nenhum desconhecimento, como elemento impeditivo da formulação de sua proposta ou do perfeito cumprimento do ajuste.

**19.9** – Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo(a) Agente de Contratação.

**19.10** - O licitante deverá obedecer rigorosamente aos termos deste Edital e seus anexos. E em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

**19.11**- Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília – DF.

**19.12** - As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

**19.13** - Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

**19.14** - Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

**19.15** – Fica eleito o foro da Comarca de Boa Vista, Estado de Roraima, para solucionar quaisquer questões oriundas desta licitação.

**19.16** – Constituem anexos deste instrumento convocatório, dele fazendo parte integrante:

a) Anexo I – Projeto Básico;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

- b) Anexo II – Minuta Contratual  
c) Anexo III – Modelo de Proposta de Preço

**Boa Vista – RR, data constante no sistema.**

**Elaborado:**

Assinatura Eletrônica  
**Elton de Azevedo Salvador**  
Técnico/SMLIC  
Mat. 44332

**Ratificado:**

Assinatura Eletrônica  
**Artur José Lima Cavalcante Filho**  
Secretário Municipal de Licitações e  
Compras/SMLIC





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**ANEXO I**  
**PROJETO BÁSICO 012/2024**

**1 DA INTRODUÇÃO**

**1.1** Em cumprimento ao artigo 6º, inciso XXV, da Lei nº 14.133/21, elaboramos este Projeto Básico para que seja realizada a contratação de empresa especializada em obras e serviços de engenharia, por meio de licitação, para execução da obra de SERVIÇOS REMANESCENTES DA OBRA DE MACRODRENAGEM NO IGARAPÉ PRICUMÃ, NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA/RR, DIVIDIDO EM 02 (DOIS) ITENS, do tipo Menor Preço em Regime de Empreitada por Preço Unitário.

**1.2** O Projeto Básico foi elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, obtidos como referência os custos unitários do sistema SINAPI/SICRO e PESQUISA DE MERCADO, com o intuito de assegurar a viabilidade técnica e financeira do empreendimento.

**1.3** Visa, ainda, a possibilitar a avaliação do custo e a definição dos métodos e dos prazos de execução, através de orçamento detalhado, fundamentado em quantitativos propriamente avaliados.

**2 DO OBJETO**

**2.1** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, POR MEIO DE LICITAÇÃO, PARA EXECUÇÃO DA OBRA DE SERVIÇOS REMANESCENTES DA OBRA DE MACRODRENAGEM NO IGARAPÉ PRICUMÃ, NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA/RR, DIVIDIDO EM 02 (DOIS) ITENS, conforme Planilha Orçamentária, Cronograma Físicos Financeiro, Memorial Descritivo, Composição Analítica do BDI, Composição Analítica de Leis Sociais, Composições de Custos Unitário e Projetos Técnicos de Arquitetura e Engenharia, que passam a ser parte integrante deste Projeto Básico.

**2.2** Dadas as características dos serviços a serem executados, os mesmos classificam-se como serviços especiais de engenharia, conforme art. 6º, inciso XXI, alínea “b”.

**3 DA JUSTIFICATIVA DO PROJETO**

**3.1** O presente projeto básico tem por objetivo dar continuidade às obras de macrodrenagem do igarapé Pricumã, posto que, o primeiro contrato nº 1062/SMO/GAB/2020 para execução dos serviços foi rescindido em 03 de março do corrente ano, conforme extrato publicado no diário oficial do município nº 5577 de 07 de março de 2022.

**3.2** Visando o interesse público e a preservação do erário, o município de Boa Vista, com base no Projeto Executivo elaborado pela empresa executora do contrato nº 1062/SMO/GAB/2020, a administração municipal realizou todas as adequações necessárias na planilha orçamentária da obra e do gerenciamento, atualizando os custos referências. Não obstante, para a retomada das obras, dado o valor fixado pelo conveniente, foi necessário promover a adequação do Plano de Trabalho do aludido Termo de Compromisso, reduzindo a métrica de intervenção, para que os custos orçamentários fossem compatíveis com o recurso disponível.

**3.3** Desta forma, considerando também o Parecer nº 030/CMOP/CGPP/DOP/SEDEC – MDR de 02 de fevereiro de 2024 – referente ao Termo de Compromisso nº 59502.001635/2018-53, no qual, o órgão conveniente dos recursos se manifesta favorável ao Plano de Trabalho Adequado, bem





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

como, se manifesta favorável a viabilidade dos custos referenciais praticados por essa municipalidade na documentação técnico do aludido termo de compromisso.

3.4 Desta forma, o Município de Boa Vista, por meio da Secretaria Municipal de Obras, objetiva com este projeto, custeado pelo Processo 59502.001635/2018-53 – MIDR, firmado entre Prefeitura Municipal de Boa Vista-RR e o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, mitigar os efeitos econômicos e sociais causados pelas cheias do Igarapé Pricumã durante o inverno boa-vistense.

#### 4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

4.1. Os serviços deverão ser executados nos termos do Memorial Descritivo, Especificações Técnicas, Planilhas Orçamentárias e demais anexos, que passam a ser parte integrante deste Projeto Básico.

4.2. Será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, atendidas as condições previstas no artigo 15 da Lei nº 14.133/21 e no presente Projeto Básico, desde que observadas:

4.2.1. comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

4.2.2. indicação da empresa líder do consórcio, que será responsável por sua representação perante a Administração;

4.2.3. admissão, para efeito de habilitação técnica, do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, do somatório dos valores de cada consorciado;

4.2.4. impedimento de a empresa consorciada participar, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada;

4.2.5. responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

4.3. Será estabelecido para o consórcio acréscimo de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico financeira, salvo justificativa.

4.3.1. O acréscimo previsto no item 4.3. não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em Lei.

4.4. Antes da celebração do contrato a licitante declarada vencedora deverá promover a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso referido no subitem “4.2.1”. (art. 15, §3º, da Lei nº 14.133/2021)

4.5. Não haverá limitação do número máximo de empresas consorciadas.

4.6. A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pelo órgão ou entidade contratante e condicionada à comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato.

4.7. Será vedada a participação de cooperativas nessa licitação, visto que, pela natureza do serviço, há a necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de personalidade e habitualidade.

4.8. Não será permitida a participação de pessoas físicas nessa licitação, devido a contratação exigir estrutura mínima, como equipamentos, instalações, equipe de profissionais e corpo técnico para a execução do objeto, os quais são incompatíveis com a natureza profissional da pessoa física, conforme demonstrado no estudo técnico preliminar (Instrução Normativa SEGES/ME nº 116/2021).





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**Para o ITEM 01 - Macrodrenagem do Igarapé Pricumã:**

4.9. Não será admitida a participação Microempresas - ME e Empresas de Pequeno Porte - EPP, tendo em vista que o valor estimado da contratação é superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte (artigo 4º, §1º, inciso I, da Lei 14.133/2021).

**Para o ITEM 02 - Gerenciamento e Supervisão de obras:**

4.10. Será admitida a participação de Microempresas - ME e Empresas de Pequeno Porte- EPP e concedidos os benefícios constantes no artigo 4º, caput, da Lei nº 14.133/2021 e nos artigos 42 a 49, da Lei Complementar nº 123/2006.

4.10.1. A obtenção de benefícios a que se refere o item 4.10. fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

4.10.2. Nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, será considerado o valor anual do contrato na aplicação dos limites previstos no item 4.10.1.

4.10.3. A licitante deverá apresentar declaração de que não tenha celebrado contratos com a Administração pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

**5 DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

**5.1** As despesas decorrentes com a contratação do objeto deste Projeto Básico ocorrerão por conta da seguinte dotação orçamentária:

Processo: 59502.001635/2018-53 – MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Unidade Orçamentária: 020901

Funcional Programática: 17.512.0040.2125

Elemento de despesa: 44.90.51.00

Fonte Convênio (1.700.0000): R\$ 30.585.039,91 (trinta milhões, quinhentos e oitenta e cinco mil, trinta e nove reais e noventa e um centavos).

Fonte Recursos Próprios – contrapartida inicial (1.500.0000): R\$ 1.914.878,21 (um milhão novecentos e quatorze mil, oitocentos e setenta e oito reais e vinte e um centavos).

Fonte Recursos Próprios – contrapartida adicional (1.500.0000): R\$ 2.358.471,92 (dois milhões, trezentos e cinquenta e oito mil, quatrocentos e setenta e um reais e noventa e dois centavos)

Total Convênio / Contrapartida: R\$ 34.858.390,04 (trinta e quatro milhões, oitocentos e cinquenta e oito mil, trezentos e noventa reais e quatro centavos).

**ITEM 1: Macrodrenagem do Igarapé Pricumã**

Fonte Convênio (1.700.0000): R\$ 30.585.039,91 (trinta milhões, quinhentos e oitenta e cinco mil, trinta e nove reais e noventa e um centavos).

Fonte Recurso Próprio – contrapartida inicial e contrapartida adicional (1.500.0000): R\$ 3.236.228,00 (três milhões, duzentos e trinta e seis mil, duzentos e vinte e oito reais)

Valor Total – ITEM I: R\$ 33.821.267,91 (trinta e três milhões, oitocentos e vinte e um mil, duzentos e sessenta e sete reais e noventa e um centavos)

**ITEM 2: Gerenciamento de obra**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

Fonte Recurso Próprio – contrapartida inicial (1.500.0000): R\$ 1.037.122,13 (um milhão, trinta e sete mil, cento e vinte e dois reais e treze centavos).

Valor Total – ITEM II: R\$ 1.037.122,13 (um milhão, trinta e sete mil, cento e vinte e dois reais e treze centavos).

Fonte: RECURSOS DE CONVÊNIO E RECURSOS PRÓPRIOS

Fonte Convênio (1.700.0000): R\$ 30.585.039,91 (trinta milhões, quinhentos e oitenta e cinco mil, trinta e nove reais e noventa e um centavos).

Fonte Recursos Próprios – contrapartida inicial + contrapartida adicional (1.500.0000): R\$ 4.273.350,13 (quatro milhões, duzentos e setenta e três mil, trezentos e cinquenta reais e treze centavos).

## 6 DO VALOR ESTIMADO

De acordo com o levantamento dos serviços a serem executados, relacionados na Planilha Orçamentária, considerando os materiais, mão-de-obra com leis sociais e trabalhistas, transporte, alimentação, uniformes, EPI (Equipamento de Proteção Individual) e BDI (Benefício e Despesas Indiretas), o valor estimado para obras/serviços objeto deste Projeto Básico é **R\$ 34.858.390,04** (trinta e quatro milhões, oitocentos e cinquenta e oito mil, trezentos e noventa reais e quatro centavos).

## 7 DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

7.1 Durante a execução do objeto, a CONTRATADA deverá:

7.1.1 Executar as atividades descritas no orçamento básico e especificações técnicas dentro do prazo estabelecido pelo cronograma físico-financeiro, sob pena das sanções legais;

7.1.2 Respeitar rigorosamente a legislação vigente, em especial:

a) Às normas e especificações constantes do Edital, no presente Projeto Básico, no Memorial Descritivo, nas Especificações de Técnicas e nos Projetos Técnicos de Engenharia;

b) Às normas da ABNT;

c) Às disposições legais da União, do Governo do Estado de Roraima e do Município de Boa Vista;

d) Aos regulamentos das empresas concessionárias do Estado de Roraima;

e) Às prescrições e recomendações dos fabricantes dos equipamentos;

f) Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;

g) Às normas e legislações ambientais vigentes;

h) Às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

7.1.3 Apresentar à FISCALIZAÇÃO as licenças necessárias conforme legislação vigente;

7.1.4 Fazer visita técnica ao local dos serviços acompanhado da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, antes de apresentar quaisquer boletins de medições;

7.1.5 Apresentar, anexo às medições, os seguintes elementos: relatório fotográfico; diário de obras atualizado, contendo a descrição detalhada de efetivo de funcionários da CONTRATADA locado na obra; relação de equipamentos e informação do tempo, indicando, em caso de chuva, a hora do início e do seu término; memória de cálculo detalhada de todos os itens objeto da medição; planta iluminada indicando os serviços contemplados na respectiva medição, com todas as medidas necessárias e de acordo com a planilha de medição;

7.1.6 FORNECER e fiscalizar a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI), equipamentos de proteção coletiva (EPC) e uniformes;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

- 7.1.7 Devolver à FISCALIZAÇÃO e/ou aplicar mediante autorização por escrito, quaisquer materiais, equipamentos e/ou serviços passíveis de reutilização;
- 7.1.8 Solicitar previamente junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMA, o LICENCIAMENTO AMBIENTAL (LICENÇA DE INSTALAÇÃO), conforme legislação em vigor, de responsabilidade e ônus da empresa CONTRATADA. O Licenciamento Ambiental será obrigatório e condicionante a ordem de serviços, a qual deverá ser apresentada junto à Secretaria Municipal de Obras;
- 7.1.9 Apresentar junto à Secretaria Municipal de Obras “PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL”, aprovado previamente pela SEMMA, tal exigência é obrigatória para a emissão da ordem de serviço, conforme o Art. 40, § 4º c/c Art. 55, § 6º, da Lei Municipal nº 2.004/2019;
- 7.1.10 Fornecer os materiais e/ou serviços conforme as exigências específicas no Projeto Básico, em perfeitas condições de utilização;
- 7.1.11 Substituir os materiais e/ou serviços do objeto fornecido que se apresentarem em desacordo com as características e especificações exigidas, sem ônus para a CONTRATANTE;
- 7.1.12 Sujeitar-se a mais ampla e irrestrita fiscalização por parte da CONTRATANTE, prestando todos os esclarecimentos necessários, atendendo às reclamações formuladas e cumprindo todas as orientações da mesma, visando fiel desempenho do serviço;
- 7.1.13 Manter durante todo o período de vigência do presente contrato todas as condições que ensejaram a sua habilitação;
- 7.1.14 Efetuar imediata correção das deficiências apontadas pela contratante com relação à execução dos serviços e/ou aquisição dos materiais contratados;
- 7.1.15 Entregar os serviços e/ou materiais do objeto do projeto no local especificado neste instrumento, em conformidade com as especificações constantes no Projeto Básico e preço determinado na proposta e na quantidade solicitada pela CONTRATANTE;
- 7.1.16 Manter preposto aceito pela CONTRATANTE para representá-lo durante o período de execução do Contrato;
- 7.1.17 Retirar a Nota de Empenho emitida pela Secretaria Municipal de Economia, Planejamento e Finanças (SEPF), advinda da licitação, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis, contados a partir da comunicação realizada pela CONTRATANTE;
- 7.1.18 Prestar todos os esclarecimentos que lhe forem solicitados pela CONTRATANTE, atendendo prontamente a quaisquer reclamações;
- 7.1.19 As metas físico-financeiras, projetos, locais de execução, não podem ser alteradas em hipótese alguma, sem a expressa e escrita anuência da CONTRATANTE;
- 7.1.20 Instalar e manter em bom estado de conservação, a placa de identificação da obra, sendo o local definido pela FISCALIZAÇÃO;
- 7.1.21 As empresas reunidas em consórcio e vencedora do certame, deverá apresentar à CONTRATANTE, no ato da assinatura do contrato, o ato de constituição e registro do consórcio;
- 7.1.22 Qualquer alteração na composição do consórcio, inclusive quanto à indicação da empresa líder, deverá ser previamente autorizada pela CONTRATANTE, a fim de se verificar se permanecem válidas as condições de habilitação do consórcio, não se admitindo a inclusão posterior de empresa que não seja uma de suas componentes originais;
- 7.1.23 Demais obrigações estão expressas no “Memorial Descritivo e Especificações Técnicas”, que é parte integrante deste Projeto Básico, além das previstas em contrato.
- 7.1.24. Permitir livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto contratado, para os servidores do órgão ou entidade pública concedente e dos órgãos de controle interno e externo, em atendimento ao artigo 43 da Portaria Interministerial nº 424/2016.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**7.2 Caberá à CONTRATANTE:**

**7.2.1** Emitir através do setor competente, a Ordem de Serviço, devendo fazê-lo em no máximo 10 (dez) dias úteis, contados a partir da assinatura do contrato;

**7.2.2** A Ordem de Serviço só será emitida após a CONTRATADA apresentar a Licença de Instalação prevista no subitem “7.1.8”; e o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil previsto no subitem “7.1.9”;

**7.2.2.1** Caso a Licença de Instalação não esteja pronta, o prazo de emissão da Ordem de Serviço estabelecido no subitem 7.2.1, excepcionalmente, poderá ser prorrogado, desde que esteja devidamente comprovado que a CONTRATADA deu entrada no pedido da Licença de Instalação emitida pela SEMMA;

**7.2.3** Promover, por intermédio do fiscal indicado, a fiscalização, acompanhamento, conferência e avaliação da execução dos serviços objeto do Projeto Básico;

**7.2.4** Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA, no que concerne a execução dos serviços;

**7.2.5** Observar se durante a vigência do Contrato estão sendo mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no Projeto Básico;

**7.2.6** Providenciar a lavratura dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo da Obra/Serviços;

**7.2.7** Permitir aos funcionários da CONTRATADA, devidamente credenciados, encarregados da prestação dos serviços objeto deste Projeto Básico, completo e livre acesso aos locais da execução dos serviços, possibilitando-lhes executá-los e procederem às verificações técnicas necessárias;

**7.2.8** Promover, através de seu representante, o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, sob os aspectos quantitativos e qualitativos, anotando em registro próprio as falhas detectadas e comunicando as ocorrências de quaisquer fatos que, a seu critério, exijam medidas corretivas por parte da CONTRATADA;

**7.2.9** Comunicar prontamente à CONTRATADA toda e qualquer anormalidade verificada que interfira na execução dos serviços, a fim de que qualquer falha seja sanada em tempo hábil;

**7.2.10** Efetuar o pagamento à CONTRATADA, de acordo com a Cláusula Décima Segunda deste Projeto Básico;

**7.2.11** Estarão disponíveis na página oficial eletrônica da Prefeitura Municipal de Boa Vista (<https://boavista.rr.gov.br/>) os arquivos digitais contendo o conjunto de projetos de engenharia e arquitetura, bem como especificações técnicas, planilhas e demais anexos objeto desta licitação.

**7.2.12** Permitir o livre acesso aos servidores do órgão CONCEDENTE e dos órgãos de controle interno e externo, a qualquer tempo e lugar, aos processos, documentos e informações referentes ao Convênio ora firmado, bem como aos locais de execução do respectivo objeto;

**7.2.13** Facilitar a supervisão e a fiscalização do órgão CONCEDENTE, permitindo-lhe efetuar acompanhamento in loco e fornecendo, sempre que solicitado, as informações e os documentos relacionados com a execução do objeto do Convênio, especialmente no que se refere ao exame da documentação relativa à licitação realizada e ao contrato celebrado.

**8 DOS CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DAS PROPOSTAS DE PREÇOS**

**8.1** A proposta de preços da LICITANTE deverá atender aos seguintes requisitos:

**8.2.** A PROPOSTA DE PREÇO será elaborada considerando-se que as obras serão executadas pelo regime de Empreitada por Preço Unitário e serão apresentadas digitalmente, identificadas com a Razão social e CNPJ da empresa, endereço completo, telefone, fax e endereço eletrônico (e-mail), este último se houver, para contato, bem como nome do proponente ou de seu representante legal, CPF, RG e cargo na empresa, devidamente assinados pelo(s) seu(s) representante(s) legal(is) e





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

responsável(eis) técnico (s) do item 9.3.3. O valor total da proposta de preços, será apresentado em moeda nacional, em algarismos e por extenso, com apenas 02 (duas) casas decimais, prevalecendo, em caso de discrepância, o valor por extenso;

8.3. Se o preço unitário e o preço global indicados pela empresa LICITANTE não corresponderem entre si, apenas o preço unitário será considerado, e o total será corrigido de forma a conferir com aquele (preço unitário), considerando-se para a Proposta o valor corrigido. Ocorrendo divergências entre os preços do Orçamento Detalhado e do Cronograma Físico-financeiro serão considerados os primeiros;

8.4. Caso haja divergência entre o custo unitário (Preço unitário sem BDI) apresentado na Planilha Orçamentária e aquele apresentado na composição de custos unitários ambos da LICITANTE, prevalecerá sempre esse último;

8.5. O critério de julgamento será por Menor Preço, sob regime de execução de Empreitada por Preço Unitário;

8.6. No preço proposto serão computadas todas as despesas para a execução das obras/serviços. O preço proposto considerará a totalidade dos custos e despesas do objeto do presente Projeto Básico e todas as despesas com instalação do canteiro de obra, mobilizações e desmobilizações de instalações provisórias e de pessoal, limpeza final da obra, sinalização, energia, água, esgoto, mão de obra, materiais, máquinas e equipamentos, encargos das leis trabalhistas e sociais, todos os custos diretos e indiretos, impostos, taxas, fretes, remuneração, despesas fiscais e financeiras, e quaisquer despesas extras e necessárias não especificadas neste Projeto Básico, mas julgadas essenciais ao cumprimento do objeto da licitação, inclusive alvará de construção e, se necessário o alvará de demolição. Nenhuma reivindicação para pagamento adicional será considerada se decorrer de erro ou má interpretação do objeto da licitação;

8.7 Apresentada a proposta de preços, a omissão de qualquer despesa necessária à perfeita execução da obra proposta será interpretada como existente ou incluída nos preços, não podendo o licitante pleitear acréscimos após o início da sessão pública;

8.8 As licitantes arcarão com todos os custos relativos à apresentação de suas propostas. A CONTRATANTE em nenhuma hipótese será responsável por tais custos, quaisquer que sejam os procedimentos seguidos na licitação ou em seus resultados;

8.9 Apresentar Planilha Orçamentária com todos os preços unitários e preço total em moeda nacional, em algarismos, com apenas 02(duas) casas decimais, nela incluso colunas de preços unitários com e sem BDI, que deverá ser apresentada, digitada, datilografada ou manuscrita em letra de forma, de forma legível, sem rasuras, emendas ou entrelinhas, identificadas com carimbo da empresa licitante, onde conste o número do CNPJ, devidamente assinados pelo(s) seu(s) representante(s) legal(is) e responsável(eis) técnico (s) do item 9.3.3.

8.10 Apresentar composições dos custos unitários de todos os itens, bem como, as composições de custo unitário auxiliar e lista de equipamentos e/ou insumos, para efeito do julgamento das propostas, em observação ao art. 18, inciso IV da Lei 14.133/21, devidamente assinados pelo(s) seu(s) representante(s) legal(is) e responsável(eis) técnico (s) do item 9.3.3.

8.10.1 As composições de custo unitário deverão apresentar a descrição e quantificação de cada insumo e/ou composições auxiliares empregadas para executar uma unidade de serviço, devendo conter os nomes dos seus elementos, as unidades de quantificação e os indicadores de consumo e produtividade (coeficientes).

8.11 Apresentar cronograma físico-financeiro obedecendo à discriminação da planilha orçamentária, com prazo global em dias consecutivos, em que a CONTRATADA se compromete a executar o serviço, não sendo permitido prazo superior ao estabelecido neste Projeto Básico, que deverá ser apresentado, digitado, datilografado ou manuscrito em letra de forma, de forma legível,





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

sem rasuras, emendas ou entrelinhas, identificadas com carimbo da empresa licitante, onde conste o número do CNPJ, devidamente assinados pelo(s) seu(s) representante(s) legal(is) e responsável(eis) técnico (s) do item 9.3.3.

8.12 Apresentar composição analítica detalhada do BDI e Leis sociais de empregados mensalistas e horistas, resultando na clareza da formação dos preços dos itens que compõem a planilha orçamentária, em atenção ao Acórdão 2622/2013 – TCU, que deverá ser apresentada, digitada, datilografada ou manuscrita em letra de forma, de forma legível, sem rasuras, emendas ou entrelinhas, identificadas com carimbo da empresa licitante, onde conste o número do CNPJ, devidamente assinados pelo(s) seu(s) representante(s) legal(is) e responsável(eis) técnico (s) do item 9.3.3

a) Em atenção ao Decreto nº 7.983, de 08 de abril de 2013, na Planilha Orçamentária foram usados como referência os custos unitários do SINAPI/CEF e PESQUISA DE MERCADO, portanto, não serão aceitas propostas de preços contendo preços unitários superiores aos preços unitários informados no ORÇAMENTO BÁSICO;

b) Não serão aceitas propostas de preços contendo custos relativos aos tributos IRPJ e CSLL, seja na composição do BDI, seja como item específico da Planilha Orçamentária, conforme determina o item 9.1 do Acórdão 950/2007-TCU;

c) O valor de BDI constante no Orçamento Básico, é composta conforme diretriz do Acórdão 2622/2013 – TCU. Cada licitante poderá preencher a sua própria planilha de composição analítica do BDI, de acordo com os seus custos próprios e obedecendo a legislação em vigor, de modo a demonstrar analiticamente a composição do BDI utilizado na formação do preço total da sua proposta;

d) Na composição do BDI, as empresas licitantes sujeitas ao regime de tributação de incidência não cumulativa de PIS e COFINS deverão apresentar demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivamente recolhidos em virtude do direito de compensação dos critérios previstos no artigo 3º da Lei nº 10.637/2002 e da Lei nº 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública refletiam os benefícios tributários concedidos pela legislação tributária, sob pena de desclassificação da proposta de preços;

e) Na composição do BDI, as empresas licitantes optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS devidamente discriminados na sua composição do BDI, demonstrando que sejam compatíveis com as alíquotas a que a empresa está obrigada a recolher, previstas no Anexo IV da Lei Complementar nº 123/2006, bem como que a composição de encargos sociais não inclua os gastos, relativos às contribuições que essas empresas estão dispensadas de recolhimento (SESI, SENAI, SEBRAE, etc.), conforme dispõe o art. 13, § 3º, da referida Lei Complementar, sob pena de desclassificação da proposta de preços;

8.13 Deverá apresentar na proposta de preços, prazo de garantia, não inferior a 05 (cinco) anos, que serão contados a partir da data do Termo de Recebimento Definitivo da obra/serviços, emitido pela CONTRATANTE, nos termos do artigo 618, “Caput”, da Lei nº 10.406 de 10/01/2002 (Código Civil Brasileiro);

8.14 Deverá apresentar declaração de que todos os materiais a serem utilizados na execução da obra/serviços são de primeira qualidade - "Classe A" e estão em conformidade com as normas estabelecidas pela ABNT, com certificação pelo INMETRO;

8.15 As propostas deverão ser datadas e assinadas por quem tenha poderes para este fim, com base nos incisos IV e VIII, do art. 1º da Resolução nº. 282/CONFEA, artigos 13 e 14, da Lei nº. 5194, de 24 de dezembro de 1966.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

8.16 Caso se verifique na proposta preços da LICITANTE a ocorrência de itens com preços unitários e/ou preço global superiores aos orçados pela Secretaria Municipal de Obras, neles incluídos o BDI e Leis Sociais, será considerada a proposta “INACEITÁVEL” e ocasionará a imediata DESCLASSIFICAÇÃO da proposta;

a) A não apresentação de todos os requisitos exigidos na apresentação da proposta de preços, necessários para a análise dos critérios de aceitabilidade das propostas, será motivo de desclassificação da proposta apresentada, pois não poderão ser incorporados posteriormente.

8.17 Após a análise das propostas de preços, estas serão desclassificadas, com base no artigo 59 da Lei n.º 14.133/21 e conforme parecer expedido pela Secretaria Municipal de Obras;

8.18 A Secretaria Municipal de Obras, reserva-se o direito de solicitar das LICITANTES, para efeito de análise e caso entenda necessário, a apresentação das seguintes informações:

a) Relação da marca e do modelo dos materiais considerados na composição dos preços ofertados.

8.19 Não se considerará qualquer oferta de vantagem não prevista neste Projeto Básico, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, preço ou vantagem baseados nas ofertas das demais LICITANTES;

8.20 A Concorrência Eletrônica será realizada em item único, sendo apurado o valor da proposta por meio da tabela denominada Planilha Orçamentária, que deverá ser disponibilizada em formato .xls ou .xlsx, devendo o licitante oferecer proposta na forma indicada, de modo que permita a cópia dos dados inseridos com a finalidade de facilitar a análise da referida proposta.

8.21 A Administração, para fins de aferir a exequibilidade das propostas, poderá exigir do licitante que ela seja demonstrada, ou, se preferir, poderá realizar diligências, na forma prevista no art. 59, IV e V, § 2º, combinados com os § 1º, § 3º e § 4º do inciso V, todos da lei 14.133/21.

## 9 DA HABILITAÇÃO

9.1 Para habilitação dos licitantes, serão exigidas as seguintes documentações:

### 9.2 HABILITAÇÃO JURÍDICA

9.2.1. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos, nos termos dos artigos 62 a 70, da Lei n.º 14.133/21, e demais legislações correlatas:

a) Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

b) Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

c) Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020;

d) Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

e) Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;

9.2.1.1 Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

### 9.3 DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

9.3.1 Certidão de Registro de Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA (Lei nº 5.194/66) e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU (Lei nº 12.378/2010), na qual constem todos os seus responsáveis técnicos, com jurisdição sobre o domicílio da sede da LICITANTE;

9.3.2 Certidão de Registro de Pessoa Física emitida pelo CREA/CAU/CFT da jurisdição do domicílio do profissional, em nome de cada integrante da Equipe Técnica do subitem 9.3.3, onde conste atribuição compatível com a área de atuação indicada pela licitante;

9.3.3 Comprovação da LICITANTE de possuir, na data de abertura da sessão pública, Engenheiro(s) civil(is), Arquiteto (s) ou modalidade equivalente, detentor(es) de acervo(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no CREA/CAU/CFT da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo Conselho Regional correspondente, que comprove ter o profissional executado obra ou serviços pertinente e compatível com o objeto da licitação (ou similares), conforme Art. 67, inciso I, da Lei 14.133/21, a seguir relacionados:

#### ITEM 1 – Macrodrenagem do Igarapé Pricumã:

ITENS DE SERVIÇO	UND.	QUANT. TOTAL	QUANT. EXIGIDA
CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2019	M3	5.628,95	2.814,47
ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> /POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	M3	36.473,98	18.236,99
LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	M3	1.676,84	838,42
ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS UTILIZANDO AÇO CA-50 - CORTE, DOBRA E MONTAGEM (COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA: SINAPI 92919 - 05/2023)	KG	212.476,30	106.238,30

\* A quantidade exigida corresponde a 50% dos quantitativos dos itens de maior relevância da obra/serviço, em consonância com o Art. 67, § 1º e § 2º da Lei 14.133/21 e Acórdão TCU 737/2012.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**ITEM 2 – Gerenciamento e Supervisão de obras:**

ITENS DE SERVIÇO	UND.	QUANT. TOTAL	QUANT. EXIGIDA
Supervisão e/ou gerenciamento de obras de macrodrenagem ou drenagem urbana	m	1.629,13	814,56

\* A quantidade exigida corresponde a 50% dos quantitativos dos itens de maior relevância da obra/serviço, em consonância com o Art. 67, § 1º e § 2º da Lei 14.133/21 e Acórdão TCU 737/2012.

- a) Somente serão aceitos atestado(s) e/ou certidão(es) fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA/CAU/CFT da região onde foram executados os serviços;
- b) Apresentar somente o(s) atestado(s) e/ou certidão(ões) necessário(s) e suficiente(s) para a comprovação do exigido, e GRIFAR os itens que comprovarão as exigências, bem com listar os mesmo com as respectivas páginas, para fins de facilitar a análise e julgamento da técnica;
- c) No caso de duas ou mais licitantes distintas apresentarem atestados de um mesmo profissional, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.

9.3.4 Comprovação de aptidão no desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação (ou similar), através da apresentação de atestado(s) de capacidade técnica-operacional emitidos em nome da empresa licitante, acompanhado(s) da respectiva **Certidão de Acervo Operacional – CAO, emitida pelos CREAs**, que comprove(m) que a licitante tenha executado para órgãos ou entidade da Administração Pública direta ou indireta federal, estadual, distrital, municipal ou ainda para empresas privadas, obras/serviços com as seguintes características e quantidades:

**ITEM 1 – Macrodrenagem do Igarapé Pricumã:**

ITENS DE SERVIÇO	UND.	QUANT. TOTAL	QUANT. EXIGIDA
CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2019	M3	5.628,95	2.814,47
ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	M3	36.473,98	18.236,99
LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	M3	1.676,84	838,42





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS UTILIZANDO AÇO CA-50 - CORTE, DOBRA E MONTAGEM (COMPOSIÇÃO DE REFERÊNCIA: SINAPI 92919 - 05/2023)	KG	212.476,30	106.238,30
--	----	------------	------------

\* A quantidade exigida corresponde a 50% dos quantitativos dos itens de maior relevância da obra/serviço, em consonância com o Art. 67, § 1º e § 2º da Lei 14.133/21 e Acórdão TCU 737/2012.

**ITEM 2 – Gerenciamento e Supervisão de obras:**

ITENS DE SERVIÇO	UND.	QUANT. TOTAL	QUANT. EXIGIDA
Supervisão e/ou gerenciamento de obras de macrodrenagem ou drenagem urbana	m	1.629,13	814,56

\* A quantidade exigida corresponde a 50% dos quantitativos dos itens de maior relevância da obra/serviço, em consonância com o Art. 67, § 1º e § 2º da Lei 14.133/21 e Acórdão TCU 737/2012.

**9.3.4.1** Os atestados para a comprovação de aptidão técnico-operacional (item 9.3.4) somente serão aceitos se estiverem em nome da LICITANTE, salvo nos casos de fusão, cisão, incorporação ou alteração da razão social, quando devem ser apresentados os documentos comprobatórios, contendo todas as condições dessas transações, em especial as que se referem ao acervo técnico que deverão ser consideradas na LICITAÇÃO.

**9.3.5** Declaração da licitante indicando o(s) responsável(eis) técnico(s) que acompanhará(ão) a execução dos serviços, destacando o nome, CPF, e registro no CREA/CAU/CFT do profissional, os responsáveis técnicos deverão ser necessariamente aqueles apresentados para atender à exigência do subitem 9.3.3, admitindo-se a substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela administração, em conformidade com o §6º do art. 67 da Lei nº 14.133/21.

**9.3.5.1** Em se tratando de profissional (is) que não pertença (m) ao quadro permanente da licitante, como responsável técnico, deverá ser apresentada declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor desta licitação, de forma consentânea ao posicionamento jurisprudencial da Corte de Contas no Acórdão n. 2607/2011 – Plenário.

**9.3.6** Declaração de que executará o(s) serviço(s) de acordo com os projetos, especificações técnicas e planilha orçamentária, que alocará os equipamentos, pessoal técnico especializado e materiais necessários, e que tomará todas as medidas para assegurar um controle adequado da qualidade, prevenir e mitigar o impacto sobre o meio ambiente, sobre os usuários e moradores vizinhos.

**9.3.7** Declaração de que apresentará à fiscalização, relatório consubstanciado, com dados essenciais dos levantamentos e ensaios tecnológicos, para a avaliação da qualidade dos serviços executados em suas diversas fases, sempre que se fizer necessário ou de acordo com previsão no projeto/medição dos serviços.

**9.3.8** Declaração que executará o controle tecnológico, conforme previsto nas especificações técnicas e normas técnicas relacionadas, e sempre que solicitado pela fiscalização.

**9.3.9** Declaração comprovando que recebeu todas as peças relativas à licitação: editais, orçamentos, cronogramas, memoriais, especificações, plantas gráficas e outros materiais pertinentes à licitação, assinada por seu(s) representante(s) legal (is) e seus responsáveis técnicos.

**9.3.10** A licitante deverá apresentar DECLARAÇÃO formal, assinada pelo responsável técnico, sob as penalidades da Lei, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades existentes,





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

inerentes a natureza dos serviços a serem executados (condições dos locais para a execução do objeto), assumindo total RESPONSABILIDADE por esta declaração, ficando impedida, de no futuro, pleitear qualquer desconhecimento do local, alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira.

9.3.11 Admitir-se-á, para efeito de qualificação técnica indicada nos itens 9.3.3 e 9.3.4, o somatório dos atestados apresentados.

9.3.12 A não apresentação de toda a documentação necessária para a análise da qualificação técnica será motivo de inabilitação da LICITANTE, pois não poderá ser incorporada posteriormente.

#### **9.4 DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA**

**9.4.1. Certidão negativa de falência** expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor (art. 69, inciso II, da Lei 14.133/2021);

**9.4.2. Balanço patrimonial**, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos **2 (dois) últimos exercícios sociais**, comprovando:

a) índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) **superiores a 1 (um)**, resultantes da aplicação das fórmulas abaixo ao balanço patrimonial:

$$LG = \frac{\textit{Ativo Circulante} + \textit{Ativo Realizável a Longo Prazo}}{\textit{Passivo Circulante} + \textit{Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\textit{Ativo Total}}{\textit{Passivo Circulante} + \textit{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\textit{Ativo Circulante}}{\textit{Passivo Circulante}}$$

b) As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura;

**9.4.2.1.** Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

**9.4.2.2.** Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

**9.4.2.3.** As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º);

**9.4.2.4.** O atendimento pelo licitante dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil.

**9.4.3.** Relação de compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição de sua capacidade econômico-financeira, excluídas parcelas já executadas de contratos firmados.

**9.4.4.** Apresentação de capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo equivalente a até 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

**9.4.4.1** Será estabelecido para o consórcio acréscimo de **30% (trinta por cento)** sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico financeira (artigo 15, §1º, da Lei nº 14.133/2021).





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**9.4.4.2** O acréscimo previsto no **subitem 9.4.4.1** não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em Lei.

**9.4.5. Declaração de que suas propostas econômicas** compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes em conformidade com o modelo constante do edital.

## **9.5 DA REGULARIDADE FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA**

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- b) Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;
- c) Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- d) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;
- e) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Municipal ou Estadual, relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- f) Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- g) Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- h) Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Municipais relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;
- i) Declaração do licitante de que não possui, em seu quadro de pessoal, empregado (s) com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e, de 16 (dezesseis) anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7.º da Constituição Federal.

## **9.6 OUTROS DOCUMENTOS**

- a) Declaração do licitante de que atende aos requisitos de habilitação, e que responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da Lei (art. 63, I, da Lei 14.133/2021);
- b) Declaração do licitante de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em Lei e em outras normas específicas (art. 63, IV, da Lei 14.133/2021);
- c) Declaração do licitante de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta, vigentes na data de entrega das propostas (art. 63, §1º, da Lei 14.133/2021).

## **9.7 DA VISTORIA TÉCNICA**

**9.7.1** É facultado e recomendável às licitantes realizarem vistoria no local onde serão executados os serviços, ocasião em que serão sanadas as dúvidas porventura existentes, não cabendo nenhuma





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

alegação posterior por desconhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos.

**9.7.2** A não realização da visita não admitirá à licitante qualquer futura alegação de óbice, dificuldade ou custo não previsto para a execução do objeto ou obrigação decorrente desta licitação.

**9.7.3** A vistoria deverá ser agendada com, pelo menos, 01 (um) dia de antecedência junto à **Secretaria Municipal de Obras**, pelo telefone (95) 3621-4420 no horário das 08:00 às 14:00 horas, e no máximo até o 2º (segundo) dia útil anterior à data marcada para a abertura da sessão pública.

**9.7.4** Independente da opção pela realização ou não da vistoria, a licitante deverá apresentar a declaração do subitem 9.3.10.

**9.7.5** O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o 2º dia útil anterior à data prevista para abertura da sessão pública.

**9.7.6** Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para o ato.

**9.7.7** Eventuais dúvidas decorrentes da realização da vistoria deverão ser encaminhadas, por meio do e-mail [smou.pu@boavista.rr.gov.br](mailto:smou.pu@boavista.rr.gov.br), respeitados os prazos do item 9.7.3.

**9.7.8** A não realização de vistoria não poderá ser alegada como fundamento para o inadimplemento total ou parcial de obrigações previstas em quaisquer documentos integrantes do instrumento convocatório.

## 10 DA GARANTIA DO CONTRATO

**10.1** A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, no ato da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia correspondente ao percentual de 5% (cinco por cento) do valor atualizado do contrato, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, conforme determinam os artigos 96, 97, 98, 99, 100, 101 e 102 da Lei n. 14.133/21.

**10.2** A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- a) prejuízo advindo do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- b) prejuízos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c) as multas moratórias e punitivas aplicadas pela CONTRATANTE à CONTRATADA;
- d) obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias de qualquer natureza, não honradas pela CONTRATADA.

**10.3** Não serão aceitas garantias na modalidade seguro-garantia em cujos termos não constem expressamente os eventos indicados nas alíneas “a” a “d” do item anterior.

**10.4** A garantia em dinheiro deverá ser efetuada no Banco do Brasil, em conta específica com correção monetária, em favor do MUNICÍPIO DE BOA VISTA.

**10.5** A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia, conforme o item 10.1, acarretará a aplicação de multa de 0,2% (dois décimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 5% (cinco por cento).

**10.6** O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a CONTRATANTE a promover a retenção dos pagamentos devidos à CONTRATADA, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a título de garantia.

- a) A retenção efetuada com base no item 10.1 não gera direito a nenhum tipo de compensação financeira à CONTRATADA;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

b) A CONTRATADA, a qualquer tempo, poderá substituir a retenção efetuada com base no item 10.1 por quaisquer das modalidades de garantia, caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro garantia ou fiança bancária.

**10.7** O garantidor deverá declarar expressamente que tem plena ciência dos termos do edital e das cláusulas contratuais.

**10.8** O garantidor não é parte interessada para figurar em processo administrativo instaurado pela CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA.

**10.9** Será considerada extinta a garantia:

- a) com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato;
- b) com a extinção do contrato.

**10.10** Isenção de Responsabilidade da Garantia

a) A CONTRATANTE não executará a garantia na ocorrência de uma ou mais das seguintes hipóteses:

- a.1) caso fortuito ou força maior;
- a.2) alteração, sem prévio conhecimento da seguradora ou do fiador, das obrigações contratuais;
- a.3) descumprimento das obrigações pela CONTRATADA decorrentes de atos ou fatos praticados pela CONTRATANTE;
- a.4) atos ilícitos dolosos praticados por servidores da CONTRATANTE.

b) Caberá à própria CONTRATANTE apurar a isenção da responsabilidade prevista nos itens a.3 e a.4 deste Projeto Básico, não sendo a entidade garantidora parte no processo instaurado pela CONTRATANTE;

c) Não serão aceitas garantias que incluam outras isenções de responsabilidade que não as previstas neste item.

**10.11** Para efeitos da execução da garantia, os inadimplementos contratuais deverão ser comunicados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA e/ou à Instituição Garantidora, no prazo máximo de 90 (noventa) dias após o término de vigência do contrato.

## 11 DOS PRAZOS

**11.1** A assinatura do contrato ou a retirada do instrumento equivalente deverá ocorrer no prazo de 02 (dois) dias úteis, contados a partir da convocação da CONTRATANTE, nos termos do artigo 90 da Lei 14.133/21.

**11.2** A execução dos serviços será iniciada em **até 10 (dez) dias úteis**, contados da emissão da Ordem de Serviço emitida pela CONTRATANTE.

**11.3** O prazo de execução do objeto será de **360 (trezentos e sessenta) dias**, podendo ser prorrogado nos termos do art. 115 da Lei 14.133/21.

## 12 DO PAGAMENTO

12.1 A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente, para fins de aprovação pela FISCALIZAÇÃO, o BMS – Boletim Mensal de Medição dos Serviços e anexos descritos no subitem 7.1.5 deste Projeto Básico, relativo aos serviços executados até o último dia útil do mês de referência, de acordo com as instruções a serem fornecidas pela CONTRATANTE;

12.2 Aprovado o Boletim de Medição e anexos, estará a contratada habilitada a emitir a fatura correspondente, que será processada e paga pela CONTRATANTE, de acordo com o prazo contratual;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

12.3 Os pagamentos de serviços relacionados à Administração Local deverão ser proporcionais à execução financeira da obra, conforme orientação do Acórdão nº 3.103/2010 – Plenário do TCU, evitando-se, assim desembolsos indevidos para remuneração da Administração Local;

12.4 Apresentar, mensalmente, as faturas dos serviços executados e os comprovantes de recolhimento do INSS, FGTS e outras obrigações trabalhistas e dos tributos devidos e decorrentes dos serviços ora contratados, indicando a dedução do valor correspondente ao ISS na própria fatura mensal para posterior recolhimento à Prefeitura Municipal de Boa Vista – RR;

12.5 O prazo para pagamento de serviços e aquisições, é de até 30 (trinta) dias após a liquidação da Nota Fiscal/faturas.

12.6 A CONTRATADA deverá a cada faturamento apresentar uma via impressa e, ainda, uma via em arquivo eletrônico – CD-R ou DVD, que será anexado ao processo, contendo a fatura, boletim de medição e cronograma físico-financeiro, na forma de Planilha Eletrônica Tipo .XLS OU .XLSX, para melhor análise dos fiscais e da Controladoria Geral do Município - CGM.

12.7 O pagamento está condicionado a apresentação e validade da garantia.

### 13 DO REAJUSTE

**13.1** Os preços apresentados na proposta serão fixos e irrevogáveis, salvo na hipótese de o prazo de execução da obra/serviços exceder a 12 (doze) meses, contados da data da elaboração do orçamento estimado (**art. 25, § 7º, da lei 14.133/21**), desde que a CONTRATADA não tenha dado causa ao atraso no cronograma físico-financeiro da obra, que poderá ser reajustado de acordo com a variação do Índice Nacional da Construção Civil – INCC, da Fundação Getúlio Vargas, **podendo, entretanto, ser estabelecido mais de um índice específico ou setorial, em conformidade com a realidade de mercado dos respectivos insumos ( art. 92, V, c/c § 3º, da lei 14.133/21).**

**13.2** No caso de reajuste, a CONTRATADA deverá formalizar o pedido a CONTRATANTE, que se reserva o direito de analisar e conceder o acréscimo pretendido.

13.3 Para o cálculo do reajuste aplicar-se-á a seguinte fórmula:

$$R = \frac{(I - I_0)}{I_0} \times V$$

onde:

R – Valor do reajuste procurado para a respectiva parcela da obra;

V – Valor da parcela a ser reajustada;

I – Índice Nacional da Construção Civil – INCC – publicado pela Fundação Getúlio Vargas, referente ao mês em que se completar um ano da data da apresentação da proposta (para o primeiro reajuste), que será a data-base do reajuste. No caso de reajustes posteriores, será o índice referente ao mesmo mês do ano seguinte, sempre 12 meses posterior em relação a I<sub>0</sub>.

I<sub>0</sub> – Índice da coluna citada, referente ao mês da apresentação da proposta.

### 14 DAS ALTERAÇÕES

14.1 Este instrumento poderá ser alterado na ocorrência de quaisquer dos fatos estipulados no art. 124, da Lei nº 14.133/2021 e alterações posteriores;

**14.2** A CONTRATADA obriga-se a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos e supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do Contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento) para os seus acréscimos, em conformidade com o art. 124, inciso I, e suas alíneas, c/c com os art. 125 e 126 da Lei nº 14.133/2021.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

### 15 DA EXTINÇÃO

**15.1** A extinção contratual ocorrerá imediata e independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial quando ocorrerem as situações previstas artigo 155, inciso I, II e III e artigo 137 da Lei 14.133/21 na forma prescrita nos artigos 137, 138 e 139, do mencionado Diploma Legal;

**15.2** O não cumprimento ou o cumprimento irregular das cláusulas e condições estabelecidas neste Contrato, por parte da CONTRATADA, assegurará ao CONTRATANTE o direito de dá-lo por rescindido, mediante notificação através de ofício, entregue diretamente ou por via postal, com prova de recebimento, sem ônus de qualquer espécie para a Administração.

### 16 DAS PENALIDADES

**16.1** O descumprimento pela CONTRATADA, de quaisquer das cláusulas e/ou condições estabelecidas neste instrumento, ocasionando a inexecução total ou parcial do acordado, ensejará, garantida a prévia defesa, a extinção do contrato, na forma prescrita no artigo 137 da Lei nº 14.133/21.

**16.2** Com fundamento nos artigos 156 e 162 da Lei nº 14.133/21, que assegura o contraditório e ampla defesa, a CONTRATADA ficará sujeita, pela inexecução total ou parcial do contrato, por atraso injustificado, assim considerado pela CONTRATANTE, as seguintes sanções:

- a) Advertência, exclusivamente quando do cometimento, pela CONTRATADA, da infração administrativa prevista no art. 155, inciso I, da Lei nº 14.133/21, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.
- b) Suspensão temporária do direito de licitar e contratar com o Município de Boa Vista – RR e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até 02 (dois) anos;
- c) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública por um período de até 05 (cinco) anos;
- d) Multas.

**16.3** As penalidades serão aplicadas, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, de acordo com o quadro abaixo:

Ocorrência	Penalidades que poderão ser aplicadas
O atraso injustificado no cumprimento do objeto contratado ou de prazos estipulados.	Multa diária de 0,50% (cinquenta centésimos por cento) sobre o valor total contratado ou, se for o caso, sobre o valor correspondente à parte executada com atraso, limitada a 30 (trinta) dias. Após o trigésimo dia e a critério da Administração, poderá ser considerada inexecução total ou parcial do objeto, sem prejuízo da extinção unilateral do contrato.
Comportar-se de modo inidôneo.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre o valor do contrato.
Fizer declaração falsa.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre o valor do contrato.
Apresentar documentação falsa.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre o valor do contrato.
Cometer fraude fiscal.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre o valor do contrato.
Inexecução total.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre o





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

	valor do contrato.
Inexecução parcial.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre a parcela do contrato não executada.
Deixar de executar qualquer obrigação pactuada ou prevista em lei e no Edital do Certame, onde não se comine outra penalidade.	Multa diária de 0,50% (cinquenta centésimos por cento) sobre o valor total contratado, limitada a 30 (trinta) dias. Após o trigésimo dia e a critério da Administração, poderá ser considerada inexecução total ou parcial do objeto, sem prejuízo da extinção unilateral do contrato.

**16.4** A CONTRATADA, quando não puder cumprir os prazos estipulados para a execução dos serviços, total ou parcialmente, deverá apresentar justificativa por escrito, devidamente comprovada, acompanhada de pedido de prorrogação, nos casos de ocorrência de fato superveniente, excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições deste contrato, ou que impeça a sua execução, por fato ou ato de terceiro reconhecido pela CONTRATADA em documento contemporâneo à sua ocorrência.

**16.5** Solicitação de prorrogação, com a indicação do novo prazo de entrega/execução, deverá ser encaminhada ao CONTRATANTE até o vencimento do prazo de entrega, ficando a critério do CONTRATANTE a sua aceitação.

**16.6** Vencido o prazo proposto e aceito pela CONTRATANTE, sem prestação do serviço, total ou parcialmente, a CONTRATANTE oficializará à CONTRATADA comunicando-lhe a data-limite para a regularização de sua prestação. A partir dessa data considerar-se-á inadimplência, sendo-lhe aplicadas as sanções cabíveis.

**16.7** As multas devidas e/ou prejuízos causados ao CONTRATANTE, pela CONTRATADA, serão deduzidas de pleno direito de valores devidos ou, caso a CONTRATADA inadimplente não tiver crédito a receber, terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir do recebimento da notificação, para recolhimento da multa através do Documento de Arrecadação Municipal – DAM, em favor do MUNICÍPIO DE BOA VISTA, ou cobrados judicialmente.

**16.7.1** Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

**16.8** O pedido de prorrogação extemporâneo ou não justificado da CONTRATADA na forma disposta neste Projeto Básico será prontamente indeferido pela CONTRATANTE, sujeitando-se a CONTRATADA às sanções previstas em lei e no contrato.

**16.9** A aplicação de multas, bem como a extinção contratual, não impede que a CONTRATANTE aplique à CONTRATADA faltosa as demais sanções previstas no art. 156 da Lei n. 14.133/21 (advertência, suspensão temporária ou declaração de inidoneidade).

**16.10** A aplicação da penalidade de “Advertência” (art. 156, I), prescinde de contraditório e a ampla defesa.

**16.10.1** A aplicação da penalidade de “Multa” (art. 156, II), será facultado à CONTRATADA a apresentação de defesa (art. 157) no prazo de 15 dias úteis, a contar da data da intimação.

**16.10.2** Na aplicação das demais penalidades (art. 156, III e IV), será necessária a abertura de “processo de responsabilização”.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**16.11** A aplicação das aludidas multas não impede que a CONTRATANTE rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções cabíveis.

**16.12** A recusa injustificada da Adjudicatária em assinar o Contrato, após devidamente convocada, dentro do prazo estabelecido pela CONTRATANTE, equivale à inexecução total do contrato, sujeitando-a às penalidades acima estabelecidas;

**16.13** A aplicação de qualquer penalidade não exclui a aplicação da multa;

**16.14** A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à CONTRATANTE, observado o princípio da proporcionalidade;

**16.15** Caso a CONTRATANTE determine, a multa deverá ser recolhida no prazo de **05 (cinco) dias** úteis, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

## 17 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**17.1** A FISCALIZAÇÃO será exercida por Engenheiro(s) Civil(is), Arquiteto(s), Tecnólogo(s) em Construção Civil e/ou Técnico(s) em Edificação(ões) da CONTRATANTE, nomeado(s) através de Portaria expedida pela Secretaria Municipal de Obras, o qual representará a CONTRATANTE perante a CONTRATADA.

**17.2** Aplicam-se ainda, no que couber, a disposição constante da Lei nº 8.078/90 – Código de Defesa do Consumidor.

**17.3** O contrato deverá ser publicado, por meio de extrato no Diário Oficial do Município de Boa Vista, nos termos do parágrafo único, do Art. 91 da Lei nº 14.133/21.

**17.4** É vedada a subcontratação, cedência ou transferência da totalidade dos serviços da execução do objeto, a terceiro.

**17.5** A subcontratação parcial apenas será aceita com prévia e expressa anuência da CONTRATANTE, respeitando o limite máximo de até 30% (trinta por cento) do valor total, sob pena de extinção.

**17.6** Os casos omissos e as dúvidas que surgirem quando da execução do contrato, serão resolvidas entre as partes contratantes por meio de procedimentos administrativos.

## 18 ANEXOS DO PROJETO BÁSICO

ANEXO I – PROJETO BÁSICO;

ANEXO II – DECLARAÇÕES, JUSTIFICATIVAS E LICENÇAS;

ANEXO III – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA;

ANEXO IV – ESPECIFICAÇÕES E MEMORIAIS;

ANEXO V – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO;

ANEXO VI – MAPA DE DMT;

ANEXO VII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

---

ANEXO VIII – PROJETOS;

**Boa Vista – RR, data constante no sistema.**

*(Assinatura Eletrônica)*

**WYLLIAMS DE SOUSA CARVALHO**

Engenheiro Civil 091433393-3

Superintendência de Projetos e Urbanização – SMO/PU

**Aprovo:**

*(Assinatura Eletrônica)*

**DEUSIANA FERREIRA COSTA GOUVEIA**

Secretária Municipal de Obras





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**ANEXO II**  
**CONTRATO ADMINISTRATIVO N. XXX**

**O MUNICÍPIO DE BOA VISTA – RR**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CGC/MF sob o nº 05.943.030/0001 – 55, com sede no Palácio 9 de Julho, situada na rua General Penha Brasil nº 1011, nesta cidade, neste ato representada pelo Excelentíssimo Senhor Prefeito **ARTHUR HENRIQUE BRANDÃO MACHADO**, brasileiro, portador do RG nº 147028 SSP/RR e CPF nº 508.596.922-72, com a interveniência da XXX, doravante denominado **CONTRATANTE**, e o(a) ....., inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº ....., sediado(a) na ....., em ..... doravante designado **CONTRATADO**, neste ato representado(a) por ..... (nome e função no contratado), conforme atos constitutivos da empresa **OU** procuração apresentada nos autos, tendo em vista o que consta no Processo nº 1683/2024 e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do XXX, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

**1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (art. 92, I e II)**

1.1 O objeto do presente instrumento é a contratação de serviços de engenharia de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, POR MEIO DE LICITAÇÃO, PARA EXECUÇÃO DA OBRA DE SERVIÇOS REMANESCENTES DA OBRA DE MACRODRENAGEM NO IGARAPÉ PRICUMÃ, NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA/RR, DIVIDIDO EM 02 (DOIS) ITENS**, nas condições estabelecidas no Projeto Básico.

Objeto da contratação:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNI-DADE DE ME-DIDA	QUANTI-DADE	VALOR UNITÁ-RIO	VA-LOR TO-TAL
1						
2						
3						
...						

Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

O Projeto Básico;

O Edital da Licitação;

A Proposta do contratado;

Eventuais anexos dos documentos supracitados.

O regime de execução é o de empreitada por preço unitário, tipo menor preço.

**CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO**

2.2 O prazo de vigência da contratação é de **420 (quatrocentos e vinte)** dias contados da data de emissão da Ordem de Serviço emitida pela CONTRATANTE, podendo ser prorrogado nos termos do art. 105 da lei 14.133/21

2.3 O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

2.4 A prorrogação de que trata este item é condicionada ao ateste, pela autoridade competente, de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado, atentando, ainda, para o cumprimento dos seguintes requisitos:

- a) Estar formalmente demonstrado no processo que a forma de prestação dos serviços tem natureza continuada;
- b) Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;
- c) Seja juntada justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;
- d) Haja manifestação expressa do contratado informando o interesse na prorrogação;
- e) Seja comprovado que o contratado mantém as condições iniciais de habilitação.

2.5 O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

2.6 A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

2.7 Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.

2.8 O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

**CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS**  
**(art. 92, IV, VII e XVIII)**

3.1 O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Projeto Básico, ANEXO I do edital.

**CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO**

4.1 É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de **30 % (trinta por cento)** do valor total do contrato, sob pena de extinção;

4.2 É vedada a subcontratação, cedência ou transferência da totalidade dos serviços da execução do objeto, a terceiro;

4.3 Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades do subcontratado, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação;

4.4 A subcontratação depende de autorização prévia do contratante, a quem incumbe avaliar se o subcontratado cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

4.5 O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente;

4.6 É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO (art. 92, V e VI)**

6.1 O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no projeto básico, **anexo I** do edital.

**CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (art. 92, V)**

7.1 Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.

7.2 O orçamento estimado pela Administração baseou-se nas planilhas referenciais elaboradas com base no SINAPI (SICRO) do mês de setembro do ano de 2023.

7.3 Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do **INCC DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS**, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

7.4 Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

7.5 No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

7.6 Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

7.7 Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

7.8 Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

7.9 O reajuste será realizado por apostilamento.

**CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)**

São obrigações do Contratante:

8.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.1.1 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no projeto Básico;

8.1.2 Notificar o Contratado por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas.

8.1.3 Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

8.1.4 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.1.5 Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;

8.1.6 Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

- 8.1.7 Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.
- 8.1.8 A Administração terá o prazo de \_\_\_\_\_, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.
- 8.1.9 Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de \_\_\_\_\_.
- 8.10 Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.
- 8.11 Comunicar o Contratado na hipótese de posterior alteração do projeto pelo Contratante, no caso do art. 93, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021.
- 8.12 Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços/obra objeto do contrato.
- 8.13 Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento.
- 8.14 Exigir do Contratado que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:
- a) "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;
  - b) comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
  - c) laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;
  - d) carta "habite-se", emitida pela prefeitura; e
  - e) certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
- 8.15 Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço/obra e notificações expedidas.
- 8.16 Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pelo Contratado, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado.
- 8.17 Não responder por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.
- 8.18 Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.
- 8.19 Emitir através do setor competente, a Ordem de Serviço, devendo fazê-lo em no máximo **10 (dez) dias úteis**, contados a partir da assinatura do contrato;
- 8.20 A Ordem de Serviço só será emitida após a CONTRATADA apresentar a Licença de Instalação prevista no subitem "9.1.4"; e o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil previsto no subitem "9.1.5";
- 8.20.1.1 Caso a Licença de Instalação não esteja pronta, o prazo de emissão da Ordem de Serviço estabelecido no subitem 8.19, excepcionalmente, poderá ser prorrogado, desde que esteja devidamente comprovado que a CONTRATADA deu entrada no pedido da Licença de Instalação emitida pela SEMMA;
- 8.20.2 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA, no que concerne a execução dos serviços;
- 8.20.3 Observar se durante a vigência do Contrato estão sendo mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no Projeto Básico;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

- 8.20.4 Providenciar a lavratura dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo da Obra/Serviços;
- 8.20.5 Permitir aos funcionários da CONTRATADA, devidamente credenciados, encarregados da prestação dos serviços objeto deste Projeto Básico, completo e livre acesso aos locais da execução dos serviços, possibilitando-lhes executá-los e procederem às verificações técnicas necessárias;
- 8.21 Estarão disponíveis na página oficial eletrônica da Prefeitura Municipal de Boa Vista (<https://boavista.rr.gov.br/>) os arquivos digitais contendo o conjunto de projetos de engenharia e arquitetura, bem como especificações técnicas, planilhas e demais anexos objeto desta licitação.
- 8.22 Permitir o livre acesso aos servidores do órgão CONCEDENTE e dos órgãos de controle interno e externo, a qualquer tempo e lugar, aos processos, documentos e informações referentes ao Convênio ora firmado, bem como aos locais de execução do respectivo objeto;
- 8.23 Facilitar a supervisão e a fiscalização do órgão CONCEDENTE, permitindo-lhe efetuar acompanhamento in loco e fornecendo, sempre que solicitado, as informações e os documentos relacionados com a execução do objeto do Convênio, especialmente no que se refere ao exame da documentação relativa à licitação realizada e ao contrato celebrado.
- 8.24 - Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que se refere à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;

**CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)**

**9.1** O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

**9.1.1 Executar as atividades descritas no orçamento básico e especificações técnicas dentro do prazo estabelecido pelo cronograma físico-financeiro, sob pena das sanções legais;**

**9.1.2 Respeitar rigorosamente a legislação vigente, em especial:**

- a) Às normas e especificações constantes do Edital, no presente Projeto Básico, no Memorial Descritivo, nas Especificações de Técnicas e nos Projetos Técnicos de Engenharia;
- b) Às normas da ABNT;
- c) Às disposições legais da União, do Governo do Estado de Roraima e do Município de Boa Vista;
- d) Aos regulamentos das empresas concessionárias do Estado de Roraima;
- e) Às prescrições e recomendações dos fabricantes dos equipamentos;
- f) Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
- g) Às normas e legislações ambientais vigentes;
- h) Às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

**9.1.3** Apresentar à FISCALIZAÇÃO as licenças necessárias conforme legislação vigente;

**9.1.4** Solicitar previamente junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMA, o LICENCIAMENTO AMBIENTAL (LICENÇA DE INSTALAÇÃO), conforme legislação em vigor, de responsabilidade e ônus da empresa CONTRATADA. O Licenciamento Ambiental será obrigatório e condicionante a ordem de serviços, a qual deverá ser apresentada junto à Secretaria Municipal de Obras;

**9.1.5** Apresentar junto à Secretaria Municipal de Obras “PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL”, aprovado previamente pela SEMMA, tal exigência é obrigatória para a emissão da ordem de serviço, conforme o Art. 40, § 4º c/c Art. 55, § 6º, da Lei Municipal nº 2.004/2019;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

9.1.6 Manter preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução do contrato.

9.1.6.1 A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

9.1.7 Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.1.8 Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

9.1.9 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.1.10 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.1.11 Efetuar comunicação ao Contratante, assim que tiver ciência da impossibilidade de realização ou finalização do serviço no prazo estabelecido, para adoção de ações de contingência cabíveis. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.1.12 Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:

- a) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
- b) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;
- c) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado;
- d) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e
- e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

9.1.12 Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;

9.1.13 Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

9.1.14 Paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

9.1.15 Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

9.1.16 Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

9.1.17 Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

9.1.18 Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

9.1.19 Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

9.1.20 Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116);

9.1.21 Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único);

9.1.22 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

9.1.23 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.1.24 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;

9.1.25 Ceder ao Contratante todos os direitos patrimoniais relativos ao objeto contratado, o qual poderá ser livremente utilizado e/ou alterado em outras ocasiões, sem necessidade de nova autorização do Contratado.

9.1.26 Manter os empregados nos horários predeterminados pelo Contratante.

9.1.27 Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional.

9.1.27 Atender às solicitações do Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito nas especificações do objeto.

9.1.28 Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas do Contratante.

9.1.29 Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo o Contratado relatar ao Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.

9.1.30 Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do Contratante.

9.1.31 Estar registrada ou inscrita no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação previstas no Projeto Básico, em plena validade.

9.1.32 Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável.

9.1.33 Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

9.1.34 Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

9.1.34.1 O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso.

9.1.34.2 Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, o Contratado deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

9.1.34.3 resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de preservação de material para usos futuros.

9.1.34.4 resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

9.1.34.5 resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

9.1.34.6 resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

9.1.35 Em nenhuma hipótese o Contratado poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.

9.1.36 Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte.

9.1.37 Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata.

9.1.38 Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes.

9.1.39 Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens do Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

9.1.40 Fazer visita técnica ao local dos serviços acompanhado da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, antes de apresentar quaisquer boletins de medições;

9.1.41 Apresentar, anexo às medições, os seguintes elementos: relatório fotográfico; diário de obras atualizado, contendo a descrição detalhada de efetivo de funcionários da CONTRATADA locado na obra; relação de equipamentos e informação do tempo, indicando, em caso de chuva, a hora do início e do seu término; memória de cálculo detalhada de todos os itens objeto da medição; planta iluminada indicando os serviços contemplados na respectiva medição, com todas as medidas necessárias e de acordo com a planilha de medição;

9.1.42 FORNECER e fiscalizar a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI), equipamentos de proteção coletiva (EPC) e uniformes;

9.1.43 Retirar a Nota de Empenho emitida pela Secretaria Municipal de Economia, Planejamento e Finanças (SEPF), advinda da licitação, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis, contados a partir da comunicação realizada pela CONTRATANTE;

9.1.44 As metas físico-financeiras, projetos, locais de execução, não podem ser alteradas em hipótese alguma, sem a expressa e escrita anuência da CONTRATANTE;

9.1.45 Instalar e manter em bom estado de conservação, a placa de identificação da obra, sendo o local definido pela FISCALIZAÇÃO;

9.1.46 As empresas reunidas em consórcio e vencedora do certame, deverá apresentar à CONTRATANTE, no ato da assinatura do contrato, o ato de constituição e registro do consórcio;

9.1.47 Qualquer alteração na composição do consórcio, inclusive quanto à indicação da empresa líder, deverá ser previamente autorizada pela CONTRATANTE, a fim de se verificar se permanecem válidas as condições de habilitação do consórcio, não se admitindo a inclusão posterior de empresa que não seja uma de suas componentes originais;

9.1.48 Demais obrigações estão expressas no “Memorial Descritivo e Especificações Técnicas”, que é parte integrante deste Projeto Básico, além das previstas em contrato.

9.1.49 Permitir livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto contratado, para os servidores do órgão ou entidade pública concedente e dos órgãos de controle interno e externo, em atendimento ao artigo 43 da Portaria Interministerial nº 424/2016

9.1.50 - Demais obrigações constantes no Projeto Básico.

**CLÁUSULA DÉCIMA- OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD**

10.1 As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), Decreto 039/E de 26 abril de 2024 e no DECRETO Nº 039/E, DE 26 DE ABRIL DE 2024 do Município de Boa Vista, quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

10.2 Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

10.3 É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

10.4 A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pelo Contratado.

10.5 Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

10.6 É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

10.7 O Contratado deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

10.8 O Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

10.9 O Contratado deverá prestar, no prazo fixado pelo Contratante, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

10.10 Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

10.11 Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

10.12 O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

10.13 Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII)**

11.1 A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, no ato da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia correspondente ao percentual de 5% (cinco por cento) do valor atualizado do contrato, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, conforme determinam os artigos 96, 97, 98, 99, 100, 101 e 102 da Lei n. 14.133/21.

11.2 A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- a) prejuízo advindo do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- b) prejuízos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c) as multas moratórias e punitivas aplicadas pela CONTRATANTE à CONTRATADA;
- d) obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias de qualquer natureza, não honradas pela CONTRATADA.

11.3 Não serão aceitas garantias na modalidade seguro-garantia em cujos termos não constem expressamente os eventos indicados nas alíneas “a” a “d” do item anterior.

11.4 A garantia em dinheiro deverá ser efetuada no Banco do Brasil, em conta específica com correção monetária, em favor do MUNICÍPIO DE BOA VISTA.

11.5 A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia, conforme o item 10.1, acarretará a aplicação de multa de 0,2% (dois décimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 5% (cinco por cento).

11.6 O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a CONTRATANTE a promover a retenção dos pagamentos devidos à CONTRATADA, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a título de garantia.

- a) A retenção efetuada com base no item 11.1 não gera direito a nenhum tipo de compensação financeira à CONTRATADA;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

b) A CONTRATADA, a qualquer tempo, poderá substituir a retenção efetuada com base no item 11.1 por quaisquer das modalidades de garantia, caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro garantia ou fiança bancária.

11.7 O garantidor deverá declarar expressamente que tem plena ciência dos termos do edital e das cláusulas contratuais.

11.8 O garantidor não é parte interessada para figurar em processo administrativo instaurado pela CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA.

11.9 Será considerada extinta a garantia:

- a) com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato;
- b) com a extinção do contrato.

11.10 Isenção de Responsabilidade da Garantia

a) A CONTRATANTE não executará a garantia na ocorrência de uma ou mais das seguintes hipóteses:

- a.1) caso fortuito ou força maior;
- a.2) alteração, sem prévio conhecimento da seguradora ou do fiador, das obrigações contratuais;
- a.3) descumprimento das obrigações pela CONTRATADA decorrentes de atos ou fatos praticados pela CONTRATANTE;
- a.4) atos ilícitos dolosos praticados por servidores da CONTRATANTE.
- b) Caberá à própria CONTRATANTE apurar a isenção da responsabilidade prevista nos itens a.3 e a.4 deste Projeto Básico, não sendo a entidade garantidora parte no processo instaurado pela CONTRATANTE;

c) Não serão aceitas garantias que incluam outras isenções de responsabilidade que não as previstas neste item.

11.11 Para efeitos da execução da garantia, os inadimplementos contratuais deverão ser comunicados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA e/ou à Instituição Garantidora, no prazo máximo de 90 (noventa) dias após o término de vigência do contrato.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS PENALIDADES**

**12.1** O descumprimento pela CONTRATADA, de quaisquer das cláusulas e/ou condições estabelecidas neste instrumento, ocasionando a inexecução total ou parcial do acordado, ensejará, garantida a prévia defesa, a extinção do contrato, na forma prescrita no artigo 137 da Lei nº 14.133/21.

**12.2** Com fundamento nos artigos 156 e 162 da Lei nº 14.133/21, que assegura o contraditório e ampla defesa, a CONTRATADA ficará sujeita, pela inexecução total ou parcial do contrato, por atraso injustificado, assim considerado pela CONTRATANTE, as seguintes sanções:

- a) Advertência, exclusivamente quando do cometimento, pela CONTRATADA, da infração administrativa prevista no art. 155, inciso I, da Lei nº 14.133/21, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.
- b) Suspensão temporária do direito de licitar e contratar com o Município de Boa Vista – RR e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até 02 (dois) anos;
- c) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública por um período de até 05 (cinco) anos;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

d) Multas.

**12.3** As penalidades serão aplicadas, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, de acordo com o quadro abaixo:

Ocorrência	Penalidades que poderão ser aplicadas
O atraso injustificado no cumprimento do objeto contratado ou de prazos estipulados.	Multa diária de 0,50% (cinquenta centésimos por cento) sobre o valor total contratado ou, se for o caso, sobre o valor correspondente à parte executada com atraso, limitada a 30 (trinta) dias. Após o trigésimo dia e a critério da Administração, poderá ser considerada inexecução total ou parcial do objeto, sem prejuízo da extinção unilateral do contrato.
Comportar-se de modo inidôneo.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre o valor do contrato.
Fizer declaração falsa.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre o valor do contrato.
Apresentar documentação falsa.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre o valor do contrato.
Cometer fraude fiscal.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre o valor do contrato.
Inexecução total.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre o valor do contrato.
Inexecução parcial.	Multa de 10% (dez por cento) aplicada sobre a parcela do contrato não executada.
Deixar de executar qualquer obrigação pactuada ou prevista em lei e no Edital do Certame, onde não se comine outra penalidade.	Multa diária de 0,50% (cinquenta centésimos por cento) sobre o valor total contratado, limitada a 30 (trinta) dias. Após o trigésimo dia e a critério da Administração, poderá ser considerada inexecução total ou parcial do objeto, sem prejuízo da extinção unilateral do contrato.

**12.4** A CONTRATADA, quando não puder cumprir os prazos estipulados para a execução dos serviços, total ou parcialmente, deverá apresentar justificativa por escrito, devidamente comprovada, acompanhada de pedido de prorrogação, nos casos de ocorrência de fato superveniente, excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições deste contrato, ou que impeça a sua execução, por fato ou ato de terceiro reconhecido pela CONTRATADA em documento contemporâneo à sua ocorrência.

**12.5** Solicitação de prorrogação, com a indicação do novo prazo de entrega/execução, deverá ser encaminhada ao CONTRATANTE até o vencimento do prazo de entrega, ficando a critério do CONTRATANTE a sua aceitação.

**12.6** Vencido o prazo proposto e aceito pela CONTRATANTE, sem prestação do serviço, total ou parcialmente, a CONTRATANTE oficiará à CONTRATADA comunicando-lhe a data-limite para a regularização de sua prestação. A partir dessa data considerar-se-á inadimplência, sendo-lhe aplicadas as sanções cabíveis.

**12.7** As multas devidas e/ou prejuízos causados ao CONTRATANTE, pela CONTRATADA, serão deduzidas de pleno direito de valores devidos ou, caso a CONTRATADA inadimplente não tiver crédito a receber, terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir do recebimento da





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

notificação, para recolhimento da multa através do Documento de Arrecadação Municipal – DAM, em favor do MUNICÍPIO DE BOA VISTA, ou cobrados judicialmente.

12.7.1 Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

**12.8** O pedido de prorrogação extemporâneo ou não justificado da CONTRATADA na forma disposta neste Projeto Básico será prontamente indeferido pela CONTRATANTE, sujeitando-se a CONTRATADA às sanções previstas em lei e no contrato.

**12.9** A aplicação de multas, bem como a extinção contratual, não impede que a CONTRATANTE aplique à CONTRATADA faltosa as demais sanções previstas no art. 156 da Lei n. 14.133/21 (advertência, suspensão temporária ou declaração de inidoneidade).

**12.10** A aplicação da penalidade de “Advertência” (art. 156, I), prescinde de contraditório e a ampla defesa.

**12.10.1** A aplicação da penalidade de “Multa” (art. 156, II), será facultado à CONTRATADA a apresentação de defesa (art. 157) no prazo de 15 dias úteis, a contar da data da intimação.

**12.10.2** Na aplicação das demais penalidades (art. 156, III e IV), será necessária a abertura de “processo de responsabilização”.

**12.11** A aplicação das aludidas multas não impede que a CONTRATANTE rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções cabíveis.

**12.12** A recusa injustificada da Adjudicatária em assinar o Contrato, após devidamente convocada, dentro do prazo estabelecido pela CONTRATANTE, equivale à inexecução total do contrato, sujeitando-a às penalidades acima estabelecidas;

**12.13** A aplicação de qualquer penalidade não exclui a aplicação da multa;

**12.14** A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à CONTRATANTE, observado o princípio da proporcionalidade;

**12.15** Caso a CONTRATANTE determine, a multa deverá ser recolhida no prazo de **05 (cinco) dias** úteis, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)**

13.1 O contrato será extinto quando vencido o prazo nele estipulado, independentemente de terem sido cumpridas ou não as obrigações de ambas as partes contraentes.

13.2 O contrato poderá ser extinto antes do prazo nele fixado, sem ônus para o contratante, quando esta não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem.

13.3 A extinção nesta hipótese ocorrerá na próxima data de aniversário do contrato, desde que haja a notificação do contratado pelo contratante nesse sentido com pelo menos 2 (dois) meses de antecedência desse dia.

13.4 Caso a notificação da não-continuidade do contrato de que trata este subitem ocorra com menos de 2 (dois) meses da data de aniversário, a extinção contratual ocorrerá após 2 (dois) meses da data da comunicação.

13.5 O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13.6 Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

13.7 A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

13.8 Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

13.9 O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

- A) Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
- B) Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
- C) Indenizações e multas.

13.10A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021).

13.11 O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inciso IV, da Lei n.º 14.133, de 2021).

13.12 Demais Obrigações constantes no item 15 do projeto básico.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 92, VIII)**

14.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

- a) Gestão/Unidade:
- b) Fonte de Recursos:
- c) Programa de Trabalho:
- d) Elemento de Despesa:
- e) Plano Interno:
- f) Nota de Empenho:

14.2 A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)**

15.1 Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei n.º 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei n.º 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – ALTERAÇÕES**

16.1 Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei n.º 14.133, de 2021.

16.2 O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

16.3 As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei n.º 14.133, de 2021).

16.4 Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei n.º 14.133, de 2021.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

---

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – PUBLICAÇÃO**

17.1 Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012.

**CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – FORO (art. 92, §1º)**

18.1 As partes **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, de comum acordo, elegem o foro da Comarca de Boa Vista/RR, com renúncia expressa a qualquer outro por mais privilegiado que seja para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste contrato.

18.2 E por estarem, **justos** e **contratados**, em caráter irrevogável, as partes, **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, constantes do presente Contrato, bem como qualificadas, firmam o presente Instrumento, em 04 (quatro) vias de igual teor e forma, na presença de testemunhas, para que produza os efeitos legais.

[Local], [dia] de [mês] de [ano].

\_\_\_\_\_  
Representante legal do **CONTRATANTE**

\_\_\_\_\_  
Representante legal do **CONTRATADO**

TESTEMUNHAS:

- 1-
- 2-





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÕES E COMPRAS-SMLIC**  
**CONCORRÊNCIA PÚBLICA**  
**(UASG: 980301)**

**ANEXO III**

**MODELO DE PROPOSTA DE PREÇO**  
(em papel timbrado da licitante)

**AO: MUNICÍPIO DE BOA VISTA**  
**PROCESSO N° 010317/2024-SMO.**  
**CONCORRÊNCIA n° \_\_\_\_/2024.**  
**ABERTURA DIA: \_\_/\_\_/2024.**  
**HORÁRIO: \_\_h: \_\_min.**

CNPJ

Prezados Senhores,  
Encaminhamos a V.S.<sup>a</sup> nossa proposta para

\_\_\_\_\_, no município de BOA VISTA/RR, a saber:

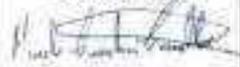
- Valor global: R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_);
- Prazo de validade: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) dias, contados a partir da data desta licitação;
- Prazo de execução: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) dias, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço emitida pela Secretaria Municipal de Obras – SMO;
- Responsável (eis) Técnico(s): \_\_\_\_\_;
- Responsável Legal: \_\_\_\_\_;
- Banco \_\_\_\_\_, Agência \_\_\_\_\_, Conta Corrente n° \_\_\_\_\_;

Atenciosamente,

Boa Vista – RR, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2024.

\_\_\_\_\_  
(INCLUIR NOME DO REPRESENTANTE LEGAL DO LICITANTE)  
**(N.º DA CARTEIRA DE IDENTIDADE COM INDICAÇÃO DO ÓRGÃO EXPEDIDOR)**



0	Emissão Inicial	JMM/MC/HB	JMM	ML	10/01/21		
Nº	DESCRIÇÃO	FEITO	VISTO	APROV.	DATA	APROV.	DATA
		PROJETISTA				CLIENTE	
<b>REVISÕES</b>							
		<b>PMBV – SMO</b> <b>Secretaria Municipal de Obras</b>					
 <b>AG Service</b>		<b>BRAVO ENGENHARIA LTDA</b>					
PROJ.	JMM/MC/HB	<b>MACRODRENAGEM NO IGARAPE PRICUMÃ</b>				JOSE MARIO MIRANDA 	
DES.	MP					MARCELO CARDIM 	
VERIF.	JMM	<b>PROJETO EXECUTIVO</b>				RILDO BAPTISTA 	
VISTO	ML					FOLHA	REV.
DATA	JAN/21	Número:	AGS-PRI-EXE-DRE-REL-GER-001			1/103	0

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ARTUR JOSE LIMA CAVALCANTE FILHO EM 10/07/2024 11:23:47  
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ELTON DE AZEVEDO SALVADOR EM 10/07/2024 11:16:42

LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020  
VERIFIQUE A AUTENTICIDADE DESTA DOCUMENTO EM <https://portalcidadao.prefeitura.boavista.br/verificacao.aspx> INFORMANDO O CODIGO: 4941C2F03



**SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. LOCALIZAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....</b>	<b>6</b>
3.1 Descrição da Área de Abrangência do Projeto.....	6
3.2 Projeto Básico das Obras de Macrodrenagem do Igarapé Pricumã.....	8
3.3 Justificativa da Intervenção.....	10
3.4 Escopo do Projeto Executivo de Macrodrenagem do Igarapé Pricumã.....	10
2.5 Documentação Fotográfica.....	11
<b>4. ESTUDOS HIDROLÓGICOS .....</b>	<b>13</b>
4.1 Caracterização pluviométrica.....	14
4.2 chuvas intensas em Boa Vista - RR.....	16
4.3 Avaliação das vazões de projeto.....	21
4.4 Análise dos níveis característicos do rio branco em boa vista.....	32
<b>5. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO .....</b>	<b>40</b>
5.1 Dimensionamento Hidráulico da Bacia de Dissipação.....	44
5.2 Dimensionamento Hidráulico do Bueiro Proposto para a Av. Brasil (BR-174).....	46
5.3 Avaliação Hidráulica do Bueiro Existente da Av. Gal Sampaio.....	47
<b>6. ESTUDOS GEOTÉCNICOS.....</b>	<b>48</b>
<b>7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....</b>	<b>52</b>
7.1 Instalação da Obra.....	52
7.2 Serviços preliminares.....	53
7.2.1.1 Desmatamento e limpeza.....	53
7.2.1.2 Caminhos de serviços e acessos.....	54
7.2.1.3 Ensecadeira.....	54



7.2.1.4	Segurança da obra.....	55
7.3	Serviços Topográficos.....	56
7.4	Desvio de trânsito e sinalização da obra.....	57
7.4.1	Disposição de sinalização diurna.....	59
7.4.2	Dispositivo de sinalização noturna.....	62
7.5	Escavação.....	64
7.5.1	Movimento de terras – canais e bueiros.....	64
7.6	Esgotamento.....	71
7.7	Escoramentos.....	71
7.7.1	Escoramento Metálico.....	71
7.7.2	Generalidades.....	72
7.8	Reaterro.....	73
7.9	Aterro.....	75
7.10	Aterro com Material de jazidas.....	76
7.11	Controle de qualidade dos aterros executados.....	77
7.12	Concretos (Simples e Armados).....	77
7.12.1	Concretagem, Cura e Verificações.....	78
7.12.2	Formas.....	90
7.12.3	Armaduras.....	93
7.13	Bota-fora.....	94
7.14	Manta geotêxtil não tecido ou microgrelhas.....	94
7.15	Pavimentação.....	95
7.16	Limpeza Final / Entrega da Obra.....	103
<b>8.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>104</b>
5.1	ANEXO I – CHUVAS MENSAIS.....	105
5.2	ANEXO II – CHUVAS MÁXIMAS DIÁRIAS.....	108
5.3	ANEXO III – SONDAGENS.....	111
5.4	ANEXO IV – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	112



## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento se constitui no Relatório de Projeto Executivo da Macrodrenagem do Igarapé Pricumã, em Boa Vista, estado de Roraima.

A concepção que norteou o projeto executivo fundamentou-se nas proposições constantes no projeto básico elaborado pela Prefeitura Municipal de Boa Vista – RR, através da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo-SMOU / Superintendência de Projetos e Urbanização-SPU.

Nos capítulos seguintes são apresentadas as considerações iniciais, os estudos hidrológicos, a descrição das intervenções propostas para o sistema de macrodrenagem pluvial do Igarapé Pricumã, as memórias de cálculo de dimensionamento hidráulico e as especificações técnicas.

Na concepção, procedeu-se inicialmente aos estudos hidrológicos que tiveram dois principais enfoques: a avaliação das vazões de projeto através do método do hidrograma unitário do Igarapé Pricumã e a definição dos níveis d'água característicos do Rio Branco, corpo receptor do Igarapé Pricumã.



## 2. LOCALIZAÇÃO

O Canal de Pricumã tem sua foz no Rio Branco e está localizado na Cidade de Boa Vista, no Estado de Roraima.

A imagem abaixo ilustra a macrolocalização do projeto.



Boa Vista - RR



### 3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

#### 3.1 Descrição da Área de Abrangência do Projeto

A bacia hidrográfica do Igarapé Pricumã se encontra totalmente inserida na zona urbana da cidade de Boa Vista, estado de Roraima. O trecho em que este curso d'água possui seção aberta tem extensão total aproximada de 4973m com início na Avenida Nossa Senhora de Nazaré e final na seção de desague no Rio Branco.

O trecho inicial do Igarapé com extensão aproximada de 1613m já foi canalizado, e apresenta seção retangular revestida em concreto armado com largura variando de 4,4m na seção de início nas imediações da Avenida Nossa Senhora de Nazaré a 10,4m na seção final situada nas proximidades da Rua Silvestre.

O trecho seguinte do Igarapé Pricumã de extensão 2210m possui seção aberta e não revestida até a rodovia Gal Sampaio, local onde existe um bueiro triplo celular em concreto armado de base 3m e altura 3m para possibilitar a passagem do curso d'água sob a pista de tráfego de veículos. Ao longo deste trecho se seção natural aberta ocorre a passagem do canal sob a ponte da Avenida dos Bandeirantes e sob a Avenida Brasil (BR-171) por meio de um bueiro circular de chapas de aço corrugadas de diâmetro 3,20m. Segundo relato da Prefeitura as chapas de aço deste dispositivo se encontram bastante corroídas e o bueiro existente deverá ser substituído por um novo em concreto armado.

A ilustração a seguir mostra a área da Bacia Hidrográfica do Igarapé Pricumã:





Ilustração 01. Imagem da Área da Bacia Hidrográfica do Igarapé Pricumã (Fonte: Google Earth).

É neste trecho de seção natural aberta que o Igarapé Pricumã recebe a contribuição de um curso d'água afluente originário de uma galeria retangular existente em concreto armado de base 2,5m e altura 2,0m. Nas proximidades da Alameda dos Bambus com Rua das Dálias esta galeria retangular desagua em um canal natural aberto que segue por aproximadamente 279m até o local de lançamento na calha de escoamento do Igarapé Pricumã, em seção próxima à Rua Dona Marina Carneiro. A ilustração seguinte mostra a vista aérea deste curso d'água afluente ao Igarapé Pricumã, aqui chamado de canal secundário.

O trecho inicial do Igarapé Pricumã com extensão aproximada de 480m após o bueiro triplo da Av. Gal Sampaio já se encontra revestido com seção retangular em concreto armado de base 8m e altura 2m. O trecho seguinte do Igarapé até o local de desague no Rio Branco (extensão de 670m) apresenta seção natural não revestida.





Ilustração 02. Vista do canal secundário, afluente do Igarapé Pricumã (Fonte: Google Earth).

### 3.2 Projeto Básico das Obras de Macrodrenagem do Igarapé Pricumã

Conforme acima descrito, 2093m (42%) da extensão total do Igarapé Pricumã (4973m) já se encontra revestido com seção retangular de base variando entre 4,4m e 10,4m. Os 2880m (58%) restantes deste curso d'água apresenta seção natural não revestida.

Em maio de 2020 foi elaborado Prefeitura Municipal de Boa Vista – RR, através da Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo-SMOU / Superintendência de Projetos e Urbanização-SPU o Projeto Básico para Execução de Obras de Macrodrenagem no Igarapé Pricumã. Este projeto prevê a execução de canalização em todo o trecho do Igarapé Pricumã que ainda apresentasse seção natural não revestida, o que representa uma extensão total de 2880m.

Os estudos elaborados na fase de projeto básico definiram uma seção retangular em concreto armado com largura de 10m e altura de 3m para todos os trechos do Igarapé Pricumã a serem revestidos. A laje de fundo do canal seria construída com declividade transversal de 10% em direção ao centro.

As ilustrações a seguir apresentam a planta da área de intervenção e as seções



transversais típicas conforme estabelecido no projeto básico de macrodrenagem para o Igarapé Pricumã.

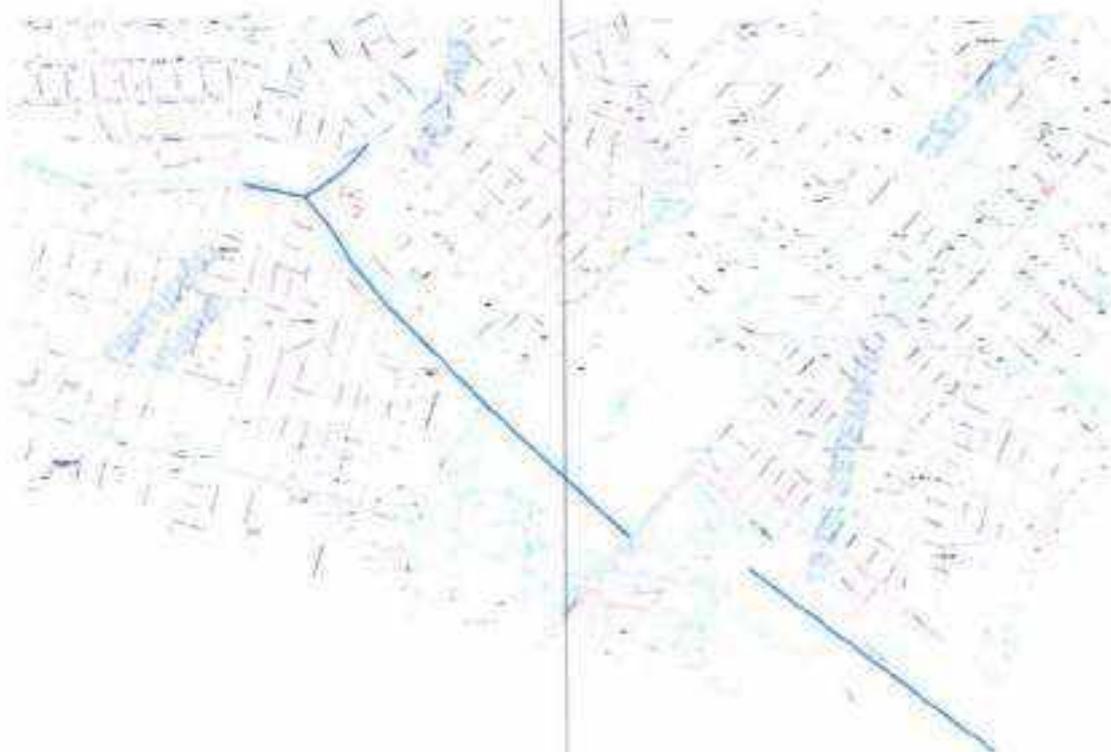


Ilustração 03. Trecho do Igarapé Pricumã a ser Revestido (Fonte: Proj. Bás. Macrodrenagem Igarapé Pricumã).

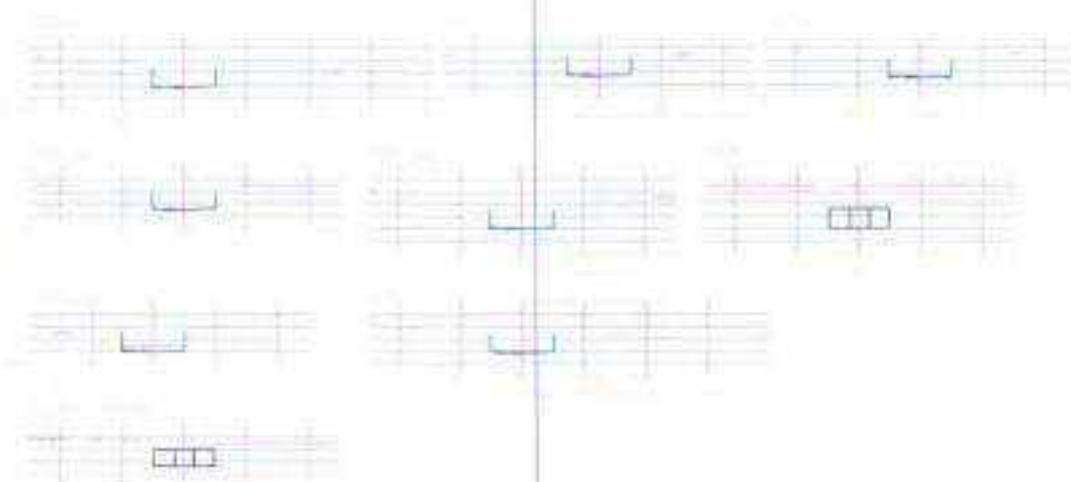


Ilustração 04. Seções Típicas do Canal (Fonte: Proj. Bás. Macrodrenagem Igarapé Pricumã).



Além da implantação de uma seção retangular com largura de 10m e altura de 3m em todo o trecho do Igarapé Pricumã que ainda apresenta seção natural o projeto básico prevê ainda a implantação de um bueiro triplo celular em concreto armado em substituição ao bueiro ARMCO de diâmetro 3,20m existente na Avenida Brasil.

### 3.3 Justificativa da Intervenção

As justificativas para a canalização dos trechos nativos do Igarapé Pricumã foram apresentadas na fase de elaboração do projeto básico, ocasião em que foi detectada a presença de edificações que foram construídas em áreas de risco muito alto de inundação ao longo do percurso do curso d'água em estudo.

Os estudos de Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa, Enchentes e Inundações elaborados pela CPRM em 2019 identificaram a necessidade de execução de obras de macrodrenagem do Igarapé Pricumã com os seguintes objetivos:

- Realocação das famílias atingidas pela cheia do igarapé Pricumã para um local mais afastado da planície de inundação e com cotas mais elevadas;
- Fiscalização para que não ocorra mais construção de novas moradias nessa área;
- Realização de obras de infraestruturas voltadas ao escoamento das águas pluviais e ao sistema de esgotamento sanitário;
- Reflorestamento e reconstituição das áreas de proteção permanente, nas margens do igarapé;
- Implantação de políticas de controle urbano para evitar construções e intervenções inadequadas em áreas de proteção permanente;
- Palestras visando conscientização ambiental e conhecimento sobre as áreas de risco a inundação no município.

### 3.4 Escopo do Projeto Executivo de Macrodrenagem do Igarapé Pricumã

A fase de projeto executivo de macrodrenagem para a bacia do Igarapé Pricumã contempla as atividades necessárias para a elaboração do projeto do canal e travessia sob rodovia a um nível de detalhamento satisfatório para possibilitar a execução das



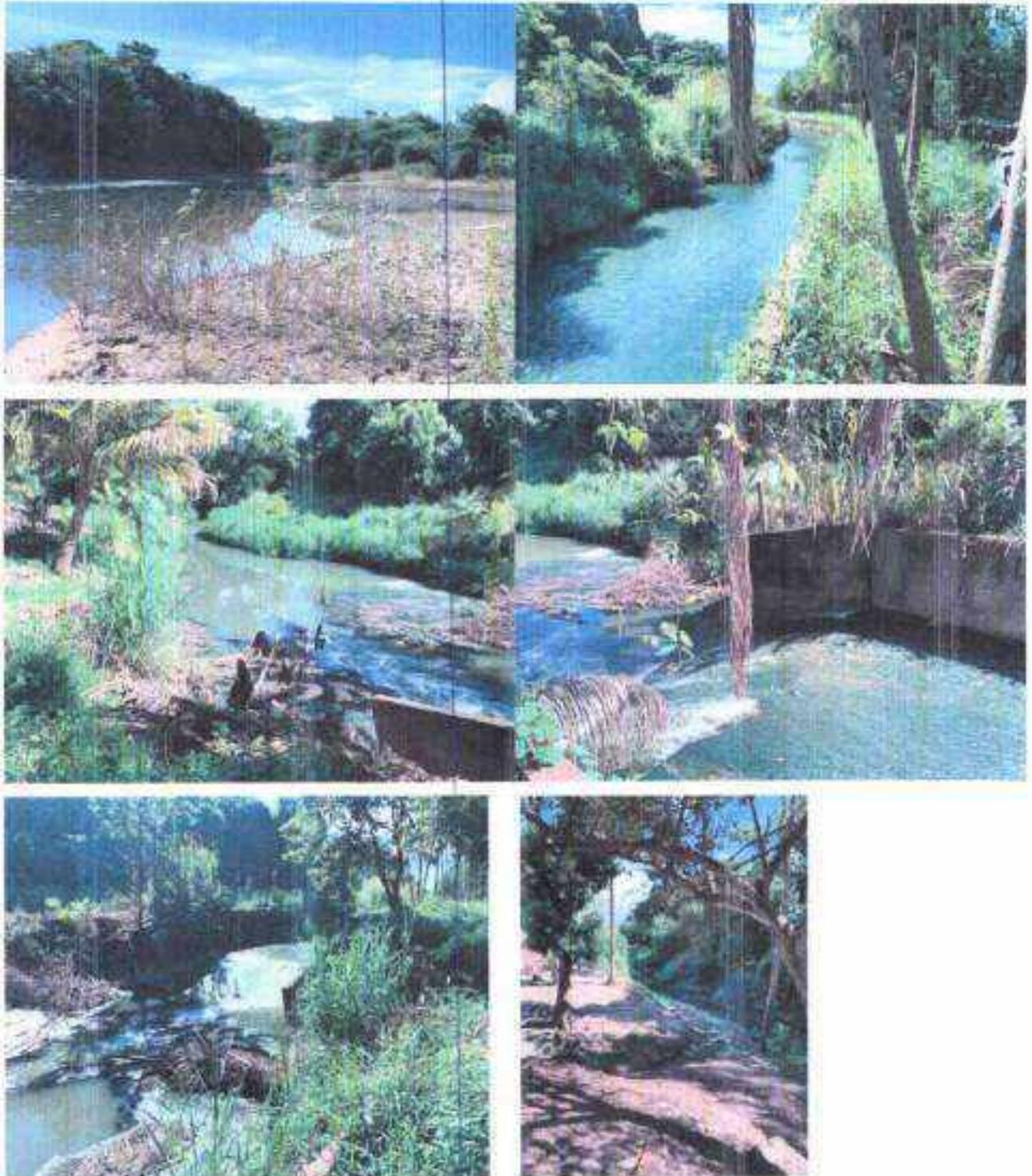
obras e a elaboração de um orçamento preciso. As atividades a serem desenvolvidas nesta fase dos trabalhos são as seguintes:

- levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral dos trechos do Igarapé Pricumã objeto da intervenção;
- execução de investigações geotécnicas (sondagens a trado e percussão) ao longo dos trechos dos cursos d'água a serem canalizados;
- elaboração de estudos hidrológicos para a determinação dos níveis d'água extremos no corpo Rio Branco (corpo receptor) e para o cálculo das vazões de projeto dos diversos trechos do canal principal e secundário;
- com base nas vazões de projeto definidas no estudo hidrológico será feito o dimensionamento hidráulico das seções transversais de todos os trechos do Igarapé Pricumã (canal principal) e canal secundário a serem revestidos;
- dimensionamento hidráulico do bueiro a ser construído sob a Avenida Brasil;
- projeto estrutural (forma e armação) das seções do canal e bueiro triplo celular a serem construídos em concreto armado;
- levantamento dos quantitativos de serviços e elaboração do orçamento da obra.
- Para a fase de projeto executivo será mantida a geometria e material construtivo para as seções transversais do Igarapé Pricumã conforme definido no projeto básico, ou seja, seção retangular em concreto armado e laje de fundo com inclinação de 10% em direção ao centro.

## 2.5 Documentação Fotográfica

São apresentadas a seguir imagens do Igarapé Pricumã obtidas em dezembro 2021 ao longo dos trechos já revestidos e objeto da obra de canalização.





#### 4. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os estudos hidrológicos serão desenvolvidos com o objetivo de avaliar as vazões de projeto do Igarapé Pricumã nas seções de interesse e de avaliar os níveis característicos do rio Branco em Boa Vista – RR.

Inicialmente será feita uma caracterização pluviométrica da cidade de Boa Vista, onde está localizado o Igarapé Pricumã, para em seguida serem avaliadas as vazões de projeto que subsidiarão o dimensionamento hidráulico da revitalização deste Igarapé, bem com, das travessias sob as vias existentes.

Os níveis característicos do rio Branco são apresentados no item 4.4 e este Relatório encerra apresentando as considerações finais e seus anexos, no capítulo 8.

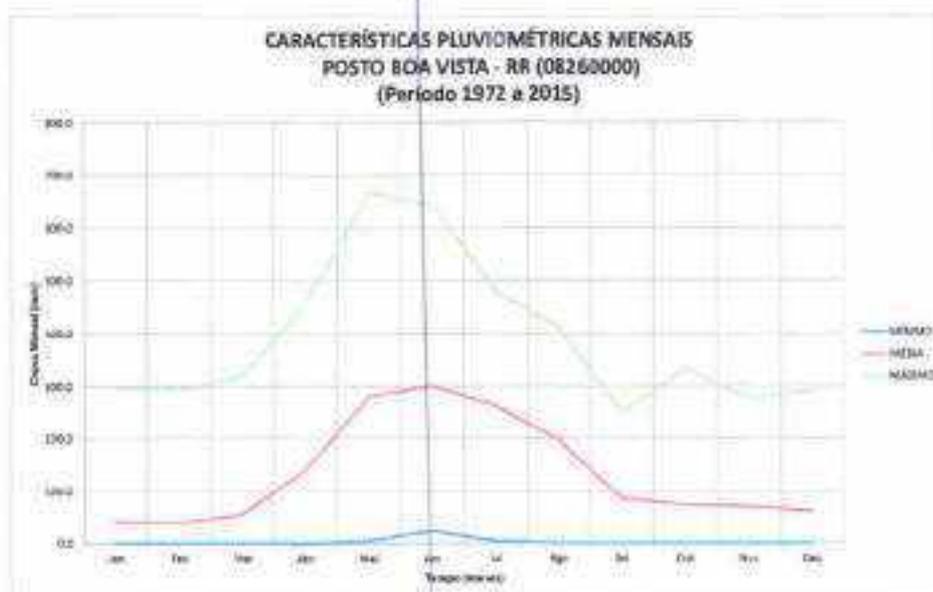


#### 4.1 Caracterização pluviométrica

O regime pluviométrico de Boa Vista – RR pode ser caracterizado a partir dos dados observados no posto pluviométrico Boa Vista (08260000), cujas características pluviométricas mensais são apresentadas a seguir:

**QUADRO 1 -CARACTERÍSTICAS PLUVIOMÉTRICAS MENSAIS POSTO PLUVIOMÉTRICO BOA VISTA (08260000) EM BOA VISTA – RR**

Meses	Mínimo	Média	Máximo	Desvio Padrão	Coef. Variação
Jan	0,0	42,1	295,0	70,7	167,9%
Fev	0,0	38,7	293,8	59,4	153,5%
Mar	0,0	55,5	318,2	72,4	130,5%
Abr	0,2	142,7	459,6	109,3	76,6%
Mai	5,5	280,3	667,5	152,6	54,4%
Jun	23,7	301,4	643,7	148,9	49,4%
Jul	4,6	282,3	479,4	115,8	44,2%
Ago	0,0	197,1	410,4	101,2	51,4%
Set	0,0	86,4	249,2	64,8	75,0%
Out	0,0	73,3	332,2	68,0	92,8%
Nov	0,0	71,0	276,3	70,7	99,6%
Dez	0,0	61,5	292,3	71,4	116,1%
Total	1061,9	1716,8	2492,7	382,4	22,3%



**Figura 1 -CARACTERÍSTICAS PLUVIOMÉTRICAS MENSAIS POSTO BOA VISTA**

Os meses mais chuvosos são de abril a agosto, mas no período menos chuvoso já foram observadas chuvas mensais no entorno de 300 mm, valor igual à média do mês mais chuvoso. Isto também fica caracterizado quando se analisa o coeficiente de variação (relação entre o desvio padrão e a média) que nos meses de dezembro a março são superiores a 100%, indicando a grande dispersão dos valores ao redor do valor médio de chuva mensal. Ou seja, as médias mensais não são representativas, já a média anual de 1716.6 mm é representativa, pois seu coeficiente de variação foi inferior a 35%.

No gráfico abaixo se compara as chuvas máximas diárias observadas em cada mês, com as respectivas médias mensais.



**Figura 2 -COMPARAÇÃO DAS CHUVAS MÁXIMAS DIÁRIAS COM AS MÉDIAS MENSAIS**

Constata-se que as máximas chuvas diárias observadas não coincidem necessariamente com o período mais chuvoso, ou seja, as chuvas intensas podem ocorrer mesmo no período menos chuvoso da região.



## 4.2 chuvas intensas em Boa Vista - RR

As chuvas intensas em Boa Vista foram avaliadas a partir dos dados de chuva diária observadas no posto pluviométrico Boa Vista (08260000). Para este posto procedeu-se a um ajustamento estatístico, considerando a distribuição de Gumbel, tendo-se definidas as chuvas diárias com tempo de retorno de 2, 5, 10, 25, 50 e 100 anos. A série com as máximas chuvas diárias observadas em cada mês está apresentada no Anexo II e as máximas chuvas diárias observadas em cada ano estão reunidas no Quadro a seguir.

QUADRO 2 -CHUVAS MÁXIMAS DIÁRIAS (mm) POSTO PLUVIOMÉTRICO BOA VISTA (08260000)

Ano	Chuva Máxima Diária (mm)
1961	101,9
1962	-
1963	-
1964	-
1965	-
1966	-
1967	-
1968	-
1969	-
1970	-
1971	-
1972	-
1973	-
1974	89,8
1975	85,8
1976	92,0
1977	81,6
1978	87,2
1979	115,2
1980	66,6
1981	83,2
1982	69,6
1983	90,6
1984	100,4
1985	71,0
1986	64,0
1987	97,0
1988	-
1989	94,0



Ano	Chuva Máxima Diária (mm)
1990	-
1991	-
1992	51,4
1993	102,5
1994	96,8
1995	97,1
1996	122,5
1997	-
1998	149,4
1999	128,1
2000	80,9
2001	69,0
2002	92,5
2003	85,2
2004	83,3
2005	149,3
2006	105,6
2007	117,2
2008	99,0
2009	84,6
2010	127,2
2011	107,8
2012	81,0
2013	146
2014	53,9
2015	87,4
2016	-
2017	-
Média	95,1
Desvio Padrão	23,7

Definida esta série, passou-se ao estudo estatístico destas chuvas diárias através da distribuição de Gumbel, para os tempos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50 e 100 anos, cujos resultados estão reunidos no Quadro a seguir apresentado.

**QUADRO 3 - CHUVA DE PROJETO DIÁRIA EM BOA VISTA - RR**

Tempo Retorno (anos)	Chuva Diária (mm)
5	112,1
10	125,9
20	139,2
25	143,4
50	156,4
100	169,3



Estas chuvas diárias têm como sistemática de coleta da informação diariamente às sete horas, podendo interromper uma única chuva, em duas leituras diárias. Estudos realizados sugerem que se adote uma relação entre a chuva diária e a chuva de 24 horas, sendo que, neste estudo será adotada a relação recomendada pelo Engenheiro Jaime Taborga, no livro "Práticas Hidrológicas", que é de se considerar a chuva de 24 horas como 1,1 da chuva diária.

Para se proceder a distribuição temporal da chuva de projeto, já que não se dispõe de pluviógrafo na área, que permita identificar a distribuição da chuva ao longo do tempo, utilizou-se o estudo realizado pelo Engenheiro Jaime Taborga apresentado no livro "Práticas Hidrológicas", no qual apresenta um mapa do Brasil dividido em isozonas com as relações entre as chuvas de duração de uma hora e duração de 24 horas.

Com as chuvas de uma hora e de vinte e quatro horas, mais uma vez, buscou-se apoio no método do Taborga, para ser feito a distribuição ao longo do período. Para tanto, utilizou-se o gráfico por ele desenvolvido que apresenta Altura de Chuva versus Tempo de Duração, de onde foi obtida a chuva, para os diversos intervalos de tempo intermediários.

A chuva de projeto para duração de 2 horas, com intervalos de tempo  $D=5$  minutos, são a seguir apresentadas para os tempos de retorno de 25, 50 e 100 anos.

**QUADRO 4 - CHUVA DE PROJETO (mm) BOA VISTA – RR**

Duração (minutos)	Duração (horas)	Tempo de Retorno (anos)		
		25	50	100
5	0,083	18,1	19,8	18,4
10	0,167	32,8	35,6	36,2
15	0,250	41,4	44,8	46,6
20	0,333	47,5	51,4	53,9
25	0,417	52,2	56,5	59,7
30	0,500	56,1	60,7	64,3
35	0,583	59,4	64,2	68,3
40	0,667	62,2	67,2	71,7
45	0,750	64,7	69,9	74,7
50	0,833	66,9	72,3	77,4



Duração (minutos)	Duração (horas)	Tempo de Retorno (anos)		
		25	50	100
55	0,917	69,0	74,5	79,9
60	1,000	70,8	76,5	82,1
65	1,083	73,0	78,9	84,7
70	1,167	75,0	81,1	87,2
75	1,250	76,9	83,2	89,4
80	1,333	78,7	85,2	91,5
85	1,417	80,3	87,0	93,5
90	1,500	81,9	88,7	95,4
95	1,583	83,4	90,3	97,2
100	1,667	84,8	91,9	98,8
105	1,750	86,1	93,3	100,4
110	1,833	87,4	94,7	102,0
115	1,917	88,6	96,1	103,4
120	2,000	89,8	97,3	104,8

Comparou-se estes resultados obtidos com a relação intensidade x duração x frequência – idf definida por Reinaldo Gama de Carvalho, para Boa Vista e apresentado na dissertação para obtenção de título de Mestre em Recursos Naturais, junto a Universidade Federal de Roraima, "OBTENÇÃO DA CURVA DE INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA – IDF DE CHUVAS INTENSAS PARA A BACIA HIDROGRÁFICA DO IGARAPÉ MURUPU, BOA VISTA – RR", a curva idf de chuvas intensas definida nesta tese, apresenta a seguinte expressão:

$$i_m = (951,57 \times T^{0,161}) / (t+12)^{0,76}$$

Onde:

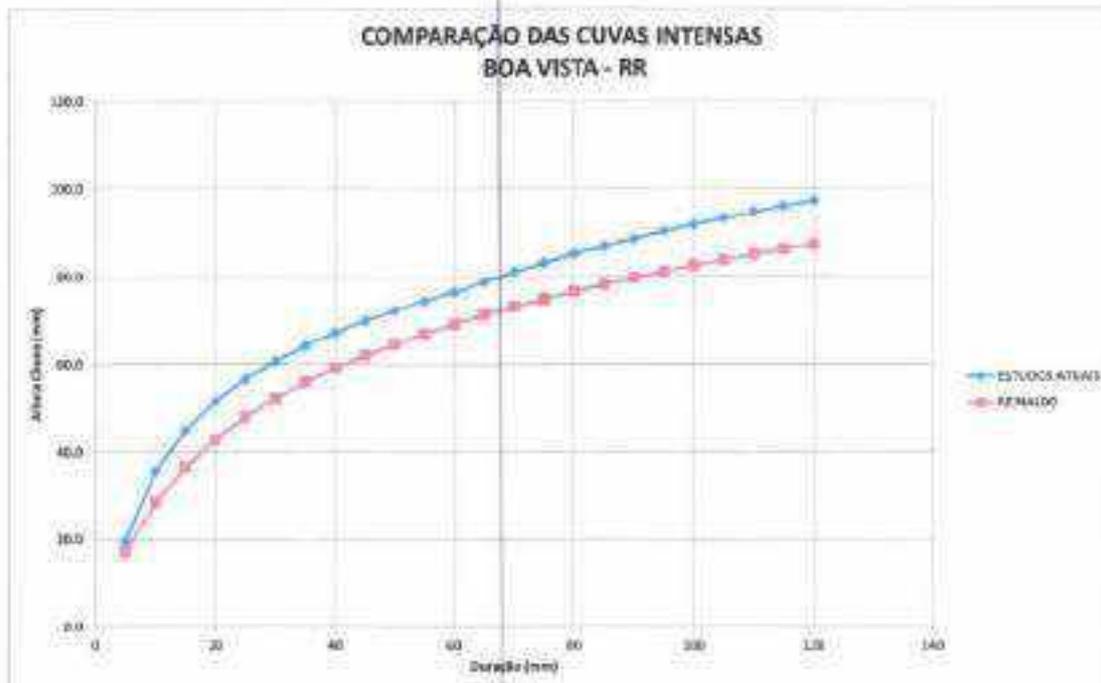
- $i_m$  intensidade da precipitação pluviométrica em mm/hora;
- $T$  tempo de retorno em anos;
- $t$  duração da precipitação em mm.

No quadro e gráfico a seguir comparam-se os resultados obtidos considerando estas duas metodologias, para o tempo de retorno de 50 anos:

#### QUADRO 5 -COMPARAÇÃO DO RESULTADO DAS CHUVAS DE PROJETO



Duração (minutos)	Duração (horas)	Est. Estatísticos Atuais (mm)	Reinaldo G Carvalho (mm)
5	0,083	19,8	17,3
10	0,167	35,6	28,4
15	0,250	44,8	36,5
20	0,333	51,4	42,8
25	0,417	56,5	47,9
30	0,500	60,7	52,2
35	0,583	64,2	55,9
40	0,667	67,2	59,1
45	0,750	69,9	62,0
50	0,833	72,3	64,7
55	0,917	74,5	67,0
60	1,000	76,5	69,2
65	1,083	78,9	71,3
70	1,167	81,1	73,2
75	1,250	83,2	75,0
80	1,333	85,2	76,6
85	1,417	87,0	78,2
90	1,500	88,7	79,7
95	1,583	90,3	81,1
100	1,667	91,9	82,5
105	1,750	93,3	83,8
110	1,833	94,7	85,0
115	1,917	96,1	86,2
120	2,000	97,3	87,4



**Figura 3 - COMPARAÇÃO DAS CHUVAS INTENSAS**



Neste estudo serão utilizadas as chuvas intensas definidas pelo método estatístico, definida neste estudo, que apresentou resultados ligeiramente superiores, sendo esta, portanto uma situação mais conservadora e indicada para avaliação de vazões de projeto.

### 4.3 Avaliação das vazões de projeto

As vazões de projeto serão avaliadas pelo método do hidrograma unitário utilizando a o modelo IPHS1 que foi desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas – IPH, da UFRGS e pela Faculdade de Engenharia Agrícola – FEA, da UFPEl, em sua versão para Windows a partir do programa em DOS, desenvolvido por Carlos Eduardo Morelli Tucci do IPH.

Este programa, a partir da transformação de chuva – vazão ou da propagação de vazões em cursos d'água ou em reservatórios define os hidrogramas resultantes das cheias, em cada um dos pontos característicos da bacia.

A versão para Windows foi desenvolvida por João Soares Viegas Filho com base na Modelagem Orientada a Objetos, aplicada a um Sistema de Recursos Hídricos, que encapsula a versão DOS, através de uma interface inteligente.

O IPHS1 é um sistema computacional modulado que permite a determinação do hidrograma da cheia de projeto, através da escolha de alguns algoritmos existentes na literatura. O hidrograma da cheia de projeto é determinado através do conhecimento da chuva de projeto, das características físicas das bacias e dos parâmetros do modelo de transformação da precipitação em vazão.

Para realização dos estudos hidrológicos foram modeladas todas as sub-bacias, do Igarapé Pricumã, essas sub-bacias estão apresentadas na Figura 1, e as cheias são geradas em cada um dos pontos definidos e trasladadas até a sua foz.

Nestes diagramas estão representadas as seções relevantes, onde serão definidas as vazões de projeto, sendo um pequeno quadrado, quando se trata de uma seção do curso d' água. Ligando as seções têm-se os trechos dos cursos d' água, onde são realizados os



traslados dos hidrogramas das vazões de projeto. E em cada uma das seções analisadas tem-se uma bacia de contribuição a ela vinculada.

Na bacia do Igarapé Pricumã, adotou-se como pontos relevantes, 8 seções a terem suas vazões de projeto avaliadas.

Na avaliação dos hidrogramas das vazões de projeto no modelo IPHS1 serão utilizados os algoritmos a seguir descritos.

**Chuva Efetiva:** Para a separação da parcela de chuva efetiva a ser utilizada para a determinação do hidrograma de escoamento direto será aplicado o uso da Curva Número - CN do Soil Conservation Service - SCS, este algoritmo está baseado na proporção:

$$\frac{(P - Q)}{S} = \frac{Q}{P}$$

Onde:

P: precipitação acumulada, (mm);

Q: escoamento direto, (mm);

S: perda potencial máxima ao início da tormenta, (mm).

Considera-se uma perda inicial ( $I_a$ ) igual à quantidade de precipitação que não produz escoamento no início da tormenta. Retirando as perdas iniciais ( $I_a$ ) da precipitação acumulada (P) na expressão acima e isolando Q, tem-se:

$$Q = \frac{(P - I_a)^2}{(P + 0,8S)}$$

$I_a$  é considerada como 20% das perdas potenciais máximas, ou seja,  $I_a = 0,2 \times S$ .

$$Q = \frac{(P - 0,2.S)^2}{(P + 0,8.S)}$$

O número de cada curva (CN) está relacionado com a perda potencial inicial máxima S definida pela seguinte expressão:

$$CN = \frac{25400}{(10 + S)}$$



**Tipos de solos:** o SCS distingue, em seu método, quatro grupos hidrológicos de solos.

**GRUPO A** - Solos arenosos com baixo teor de argila total, inferior a uns 8%, não havendo rocha nem camadas argilosas, e nem mesmo densificadas até a profundidade de 1,5 m. O teor de húmus é muito baixo, não atingindo 1%.

**GRUPO B** - Solos arenosos menos profundos que os do Grupo A e com menos teor de argila total, porém ainda inferior a 15%. No caso de terras roxas, esse limite pode subir a 20% graças à maior porosidade. Os dois teores de húmus podem subir, respectivamente, a 1,2% e 1,5%. Não pode haver pedras e nem camadas argilosas até 1,5 m, mas é, quase sempre, presente camada mais densificada que a camada superficial.

**GRUPO C** - Solos barrentos com teor total de argila de 20 a 30%, mas sem camadas argilosas impermeáveis ou contendo pedras até profundidades de 1,2 m. No caso de terras roxas, esses dois limites máximos podem ser de 40% e 1,5 m. Nota-se a cerca de 60 cm de profundidade, camada mais densificada que no Grupo B, mas ainda longe das condições de impermeabilidade.

**GRUPO D** - Solos argilosos (30 - 40% de argila total) e ainda com camada densificada a uns 50 cm de profundidade. Ou solos arenosos como B, mas com camada argilosa quase impermeável, ou horizonte de seixos rolados.

Os solos das bacias do Igarapé Pricumã podem ser enquadrados como do tipo "B".

**Condição de Umidade Antecedente do Solo:** o método do SCS distingue três condições de umidade antecedente do solo, nesta avaliação será considerada a condições antecedentes II, estas condições são assim definidas:

**CONDIÇÃO I** - solos secos - as chuvas, nos últimos cinco dias, não ultrapassaram 15 mm.

**CONDIÇÃO II** - situação média na época das cheias - as chuvas, nos últimos cinco dias, totalizaram de 15 a 40 mm.



CONDIÇÃO III - solo úmido (próximo da saturação) - as chuvas, nos últimos cinco dias, foram superiores a 40 mm, e as condições meteorológicas foram desfavoráveis a altas taxas de evaporação.

As tabelas para definição da Curva Número - CN apresentadas pela literatura são sempre indicadas para as Condições Antecedentes II – AMC-II, sendo esta a situação adotada na avaliação das vazões de projeto do Igarapé Pricumã.

**Condições de ocupação:** As sub-bacias dos trechos do Igarapé Pricumã em função de encontrar em uma área já consolidada e devido às características urbanísticas de Boa Vista, cidade planejada, é de se esperar que o nível de impermeabilização possa variar entre 15% a 18%.

**Curva Número – CN:** O parâmetro CN quando da aplicação da metodologia será obtido da Tabela a seguir apresentada, destacadamente para as áreas urbanas, definido para as condições antecedentes II (AMC II):

TABLE A-5.—Roof curve numbers (CN) for hydrologic soil-cover complexes of a typical watershed in Contra Costa County, California (AMC-II and  $I_a=0.2S$ )

Cover	Condition	Hydrologic soil group			
		A	B	C	D
Scrub (native brush)		25-30	41-46	57-62	66
Grass-land (native soils with understorey of forbs and annual grasses)	Good	29-33	43-48	59-63	67
Irrigated pasture	Good	32-37	46-51	62-68	70
Orchard (winter period with understorey of cover crop)	Good	33-41	50-55	64-69	72
Hay (natural grass)	Fair	46-49	57-60	68-72	74
Small grain (contoured)	Good	61-64	69-71	76-80	81
Truck crops (straight-row)	Good	67-69	74-76	80-82	84
Urban areas:					
Low-density (15 to 18 percent impervious surfaces)		60-71	75-78	82-84	86
Medium density (21 to 27 percent surfaces)		71-73	77-80	84-86	88
High density (50 to 70 percent impervious surfaces)		73-75	79-82	85-88	90

\* Forbs are defined as any herb other than grass.

Fonte: "Design of Small Dams"

Considerando a tabela acima para áreas urbanas, e definido o tipo de solo como "B" o CN a ser considerado como de densidade baixa poderá variar entre 75 e 78, tendo-se adotado um CN=77.



**Tempo de Retorno:** As estruturas serão dimensionadas para o tempo de retorno de 50 anos.

**Chuvas de Projeto** – As chuvas de projeto foram as definidas no capítulo 3 deste Relatório, reordenando esta chuva de projeto pelo método de Chicago, optando-se por adotar o pico da chuva, no meio da duração total de chuva de projeto. A duração das chuvas a serem adotadas na avaliação das vazões de projeto será bem superior ao tempo de concentração das sub-bacias, tendo-se adotado uma duração de 2 horas.

Devido às dimensões das sub-bacias analisadas, não se procedeu a nenhuma correção considerando a distribuição espacial da chuva de projeto.

**Módulo Rio** - O módulo rio é formado pelos modelos que representam o processo de propagação de ondas de cheia em rios, canais e reservatórios. Neste estudo será utilizado o modelo de Muskingum – Cunge.

Cunge (1969) relacionou a difusão numérica produzida pelo método Muskingum com o coeficiente de difusão hidráulica da equação de difusão linearizada, ou seja, Cunge igualou a difusão numérica do método de Muskingum a difusão real, transformando, desta forma o modelo Muskingum num modelo de difusão (que não entando não tem capacidade para levar em conta efeitos de jusante).

Os parâmetros  $K$  e  $X$  para este método podem ser estimados com base nas características físicas do trecho de propagação e com base na discretização, utilizando as seguintes equações:

$$X = 0,5 - \frac{q}{2,5 S_0 x \Delta t}$$

$$K = \frac{A_c}{x}$$



Onde:

$q$  é a vazão específica por unidade de largura do canal;

$S_0$  é a declividade de fundo do canal;

$c$ , a celeridade da onda.

A celeridade da onda  $c$  é obtida pela expressão:

$$c = \frac{1}{B} \frac{dQ}{dh}$$

Utilizando a equação de Manning (canais prismáticos) para calcular a vazão total  $Q$ , a celeridade pode ser estimada por:

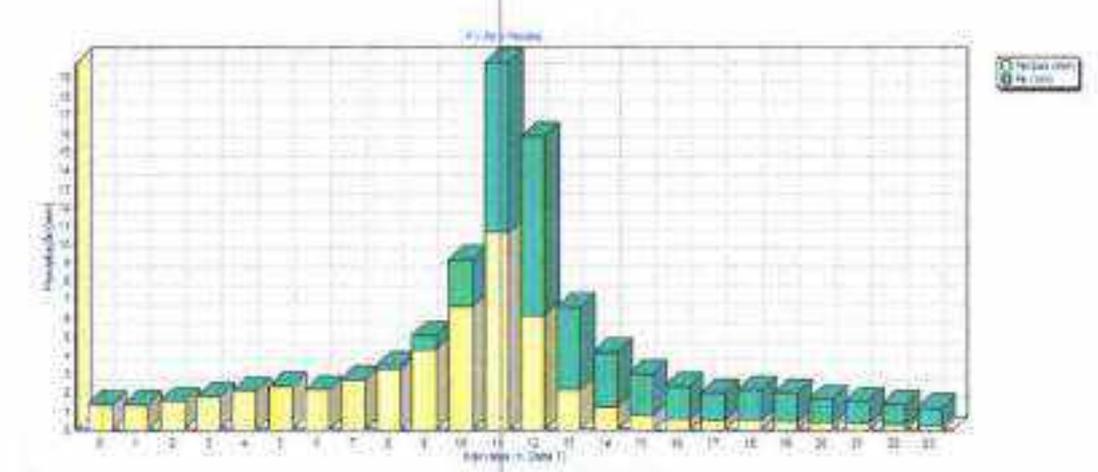
$$C = \frac{5}{3} \frac{S_0^{0,3} q^{0,4}}{n^{1,6}}$$

Onde:

$B$  é a largura do canal;

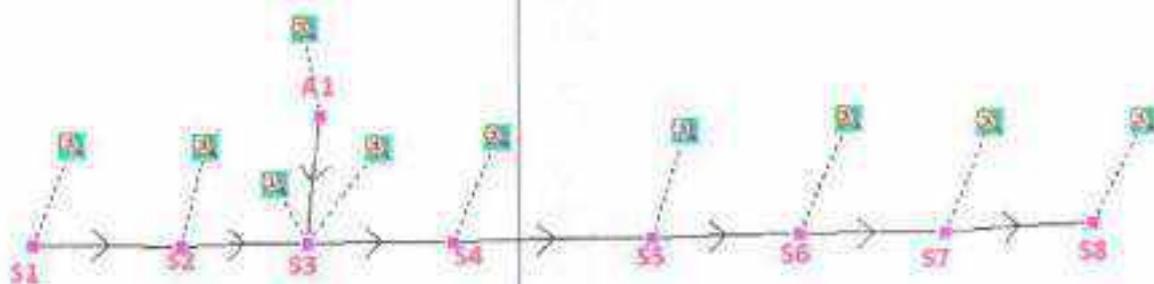
$n$  é o coeficiente de rugosidade de Manning

Adotou-se para as chuvas de projeto uma duração de 2 horas, e simulou-se para intervalos de 5 minutos, a avaliação desta chuva encontra-se apresentada no item 3.2 deste Relatório e devido às dimensões da bacia não se procedeu a nenhum ajuste que contemplasse a distribuição espacial da mesma. A seguir, como exemplo, é apresentada a chuva decomposta, mas parcelas de perdas e chuva efetiva para a sub-bacia do Igarapé Pricumã, após processamento pelo modelo IPHS1.



**Figura 4 -CHUVA DE PROJETO DO IGARAPÉ-SUB-BACIA PRICUMÃ**

Esta rede de macrodrenagem esquematicamente tem a configuração abaixo no programa IPHS1 quando foram definidas 8 seções de controle.


**Figura 5 -ASPECTO DA TELA DO IPHS1 DO IGARAPÉ PRICUMÃ**

A cada seção de controle – SC, representado por um quadrado, está conectada uma área de drenagem, representada por , cujas características são a seguir apresentadas:

**QUADRO 6 -CARACTERÍSTICAS DAS ÁREAS DE DRENAGENS DAS SEÇÕES DE CONTROLE DO IGARAPÉ PRICUMÃ**

Seção Controle -SC	Área Incremental (km²)	Tc incremento (min)	Tc Acumulado (min)
S1	4,45028	92	92
S2	1,00824	1,8	93,8
S3	0,78218	1,4	95,2
A1	1,02216	30,0	30
A2	0,04339	5,1	35,1
S4	1,06029	5,1	100,3
S5	0,25620	2,1	102,4
S6	1,00871	1,5	103,9
S7	0,65060	2,6	106,5
S8	0,61644	3,1	109,6

As características dos sub-trechos adotados na simulação são a seguir apresentados:



**QUADRO 7 - CARACTERÍSTICAS DOS SUB-TRECHOS DO IGARAPÉ PRICUMÃ**

Trechos	Extensão (m)	Cota de Montante (m)	Cota de jusante (m)	Largura seção (m)	Altura seção (m)
S1-S2	322,00	73,60	72,70	9,00	2,60
S2-S3	243,00	72,70	72,90	9,00	2,60
A1-S3	279,43	72,90	72,20	9,00	2,60
S3-S4	915,00	72,20	67,40	9,00	2,60
S4-S5	376,00	67,40	66,80	9,00	2,60
S5-S6	274,00	66,80	66,00	9,00	2,60
S6-S7	467,35	66,00	61,80	9,00	2,60
S7-S8	560,00	61,80	59,73	9,00	2,60

O coeficiente de Manning adotado na modelagem hidrológica / hidráulica foi de 0,020 e a curva número - CN foi de 77.

Tendo em vista que o tempo de concentração deste trecho que é de 110 minutos será adotada uma chuva de projeto de duração de 2 hora, em intervalos de cinco minutos, definida como apresentado no capítulo Três. Esta chuva de projeto para o tempo de recorrência de 50 anos é a seguir apresentada:

**QUADRO 8 - CHUVA DE PROJETO - IGARAPÉ PRICUMÃ**

Duração (m:n)	Duração (horas)	Chuva Acumulada (mm)
5	0,083	19,8
10	0,167	35,6
15	0,250	44,8
20	0,333	51,4
25	0,417	56,5
30	0,500	60,7
35	0,583	64,2
40	0,667	67,2
45	0,750	69,9
50	0,833	72,3
55	0,917	74,5
60	1,000	76,5



Duração (min)	Duração (horas)	Chuva Acumulada (mm)
65	1,083	78,9
70	1,167	81,1
75	1,250	83,2
80	1,333	85,2
85	1,417	87,0
90	1,500	88,7
95	1,583	90,3
100	1,667	91,9
105	1,750	93,3
110	1,833	94,7
115	1,917	96,1
120	2,000	97,3

O resultado da simulação considerando os dados acima são os seguintes, sendo apresentado inicialmente os gráficos e em seguida os quadros com valores:

#### HIDROGRAMAS DAS VAZÕES DE PROJETO PARA TR=50ANOS IGARAPÉ PRICUMÃ

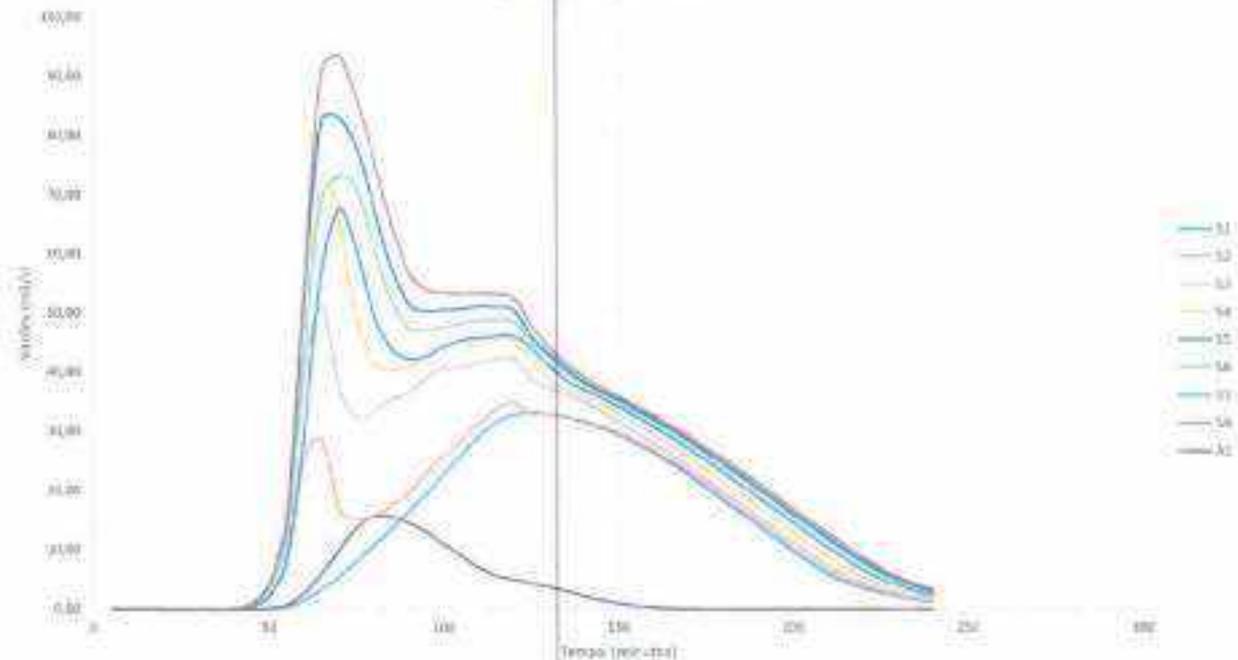


Figura 6 -HIDROGRAMAS DAS VAZÕES DE PROJETO DO IGARAPÉ PRICUMÃ

Int.	Tempo (min)	SEÇÕES DE CONTROLE										
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	A1		
32	160	26,23	26,70	27,86	29,33	30,71	31,63	32,00	32,59	0,26		
33	165	24,45	24,97	25,92	27,44	28,88	29,85	30,24	30,87	0,08		
34	170	22,51	23,08	23,92	25,49	26,98	27,98	28,40	29,05	0,00		
35	175	20,45	21,06	21,86	23,48	25,02	26,05	26,48	27,16	0,00		
36	180	18,32	18,94	19,76	21,41	23,00	24,06	24,50	25,20	0,00		
37	185	16,18	16,81	17,63	19,31	20,93	22,02	22,47	23,19	0,00		
38	190	14,05	14,68	15,50	17,18	18,82	19,93	20,38	21,13	0,00		
39	195	11,92	12,55	13,36	15,05	16,69	17,82	18,29	19,03	0,00		
40	200	9,81	10,43	11,24	12,92	14,57	15,69	16,16	16,92	0,00		
41	205	7,75	8,35	9,15	10,80	12,44	13,57	14,04	14,79	0,00		
42	210	5,88	6,43	7,17	8,75	10,35	11,46	11,93	12,68	0,00		
43	215	4,47	4,89	5,48	6,85	8,35	9,42	9,87	10,60	0,00		
44	220	3,49	3,78	4,22	5,28	6,56	7,53	7,94	8,63	0,00		
45	225	2,73	2,96	3,28	4,07	5,09	5,89	6,26	6,86	0,00		
46	230	2,10	2,29	2,55	3,16	3,94	4,58	4,87	5,36	0,00		
47	235	1,58	1,73	1,95	2,44	3,05	3,55	3,77	4,16	0,00		
48	240	1,14	1,27	1,45	1,86	2,35	2,74	2,92	3,22	0,00		
	MAXIMO	33,02	34,80	51,03	72,53	67,53	72,96	82,92	93,37	15,53		

QUADRO 9 -HIDROGRAMAS DAS VAZÕES DE PROJETO DO IGARAPÉ PRICUMÃ (m3/s)

Int.	Tempo (min)	SEÇÕES DE CONTROLE												
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	A1				
1	5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
2	10	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
3	15	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
4	20	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
5	25	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
6	30	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
7	35	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
8	40	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,00
9	45	0,02	0,52	0,75	0,88	0,42	0,74	0,89	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,03
10	50	0,10	2,13	3,22	3,41	2,24	3,43	4,15	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	0,18
11	55	0,39	7,21	11,06	12,15	8,39	12,33	14,83	15,53	15,53	15,53	15,53	15,53	0,71
12	60	1,45	25,75	39,43	42,94	29,88	44,14	52,98	55,38	55,38	55,38	55,38	55,38	2,64
13	65	3,31	28,68	51,03	72,53	57,11	69,08	82,86	91,03	91,03	91,03	91,03	91,03	5,99
14	70	5,55	16,84	37,14	66,19	67,53	72,96	82,92	93,37	93,37	93,37	93,37	93,37	9,84
15	75	8,03	15,19	32,39	48,62	60,46	70,85	77,75	85,93	85,93	85,93	85,93	85,93	13,55
16	80	10,69	15,66	33,29	41,68	49,60	60,72	67,53	75,67	75,67	75,67	75,67	75,67	15,53
17	85	13,49	17,34	35,18	40,38	43,91	51,88	57,46	64,63	64,63	64,63	64,63	64,63	15,45
18	90	16,41	19,49	36,62	40,81	42,14	47,30	51,34	56,55	56,55	56,55	56,55	56,55	14,38
19	95	19,48	22,95	39,03	42,62	42,75	46,99	50,25	53,85	53,85	53,85	53,85	53,85	12,81
20	100	22,65	25,73	40,29	44,44	44,16	47,51	50,43	53,39	53,39	53,39	53,39	53,39	10,95
21	105	25,87	28,37	40,74	44,90	45,19	48,07	50,59	53,15	53,15	53,15	53,15	53,15	8,93
22	110	28,98	31,33	41,52	45,16	45,69	48,65	50,99	53,27	53,27	53,27	53,27	53,27	6,99
23	115	31,43	33,58	42,01	45,42	45,93	48,65	50,84	53,06	53,06	53,06	53,06	53,06	5,66
24	120	32,71	34,80	42,09	45,30	45,94	48,39	50,34	52,40	52,40	52,40	52,40	52,40	4,96
25	125	33,02	32,92	38,60	42,03	43,94	44,87	45,99	47,85	47,85	47,85	47,85	47,85	4,34
26	130	32,82	32,88	37,23	38,51	41,03	42,50	43,02	44,09	44,09	44,09	44,09	44,09	3,68
27	135	32,29	32,45	36,22	37,09	38,54	39,88	40,46	41,37	41,37	41,37	41,37	41,37	2,96
28	140	31,49	31,73	34,87	35,90	36,95	37,85	38,30	39,07	39,07	39,07	39,07	39,07	2,16
29	145	30,48	30,78	33,27	34,49	35,57	36,32	36,66	37,25	37,25	37,25	37,25	37,25	1,48
30	150	29,26	29,62	31,54	32,88	34,09	34,87	35,19	35,72	35,72	35,72	35,72	35,72	0,94
31	155	27,84	28,26	29,74	31,15	32,46	33,31	33,66	34,20	34,20	34,20	34,20	34,20	0,54

#### 4.4 Análise dos níveis característicos do rio branco em boa vista

Para definir os níveis de proteção serão analisados os níveis / cotas do rio Branco que possui um posto fluviométrico em Boa Vista (14620000) onde são feitos registros sistemáticos dos níveis d'água por meio de cotas arbitrárias, não sendo realizadas medições de descarga neste posto.

Este posto está instalado onde estão localizadas as estações de tratamento da CAER e para realização deste estudo as cotas arbitrárias deste posto foram transformadas em cota topográficas reais considerando que o RN 4 do posto de cota 13,676 m, que possui a cota real de 70,505 m.

Os dados disponíveis no banco de dados HIDROWEB da Agência Nacional de Águas – ANA, para o período de dezembro de 1967 a agosto de 2015, portanto quase 50 anos, e as características fluviométricas mensais deste posto, transformando as cotas arbitrárias em reais, são a seguir apresentado.

**QUADRO 10 -CARACTERÍSTICAS FLUVIOMÉTRICAS MENSAIS DAS COTAS OBSERVADAS (m) RIO BRANCO EM BOA VISTA (14620000)**

Meses	Mínimo	Média	Máxima
Jan	57,35	58,42	60,80
Fev	57,09	58,30	59,86
Mar	58,98	58,20	60,23
Abr	57,33	58,71	61,50
Mai	58,30	60,40	63,15
Jun	59,25	61,86	64,75
Jul	58,89	62,08	64,34
Ago	59,26	61,42	63,55
Set	58,34	59,93	62,12
Out	57,84	59,04	61,08
Nov	57,61	58,79	60,22
Dez	57,66	58,62	60,35
Média	58,34	59,66	60,59





**Figura 7 -CARACTERÍSTICAS FLUVIOMÉTRICAS MENSIS DO RIO BRANCO EM BOA VISTA**

No gráfico acima se observa que o período de maiores cotas e consequentemente de maiores vazões, no rio Branco em Boa Vista RR ocorre entre maio a setembro e período de menores cotas/vazões ocorre entre outubro a abril. Estas características se referem a cotas médias mensais, ou seja, as médias das cotas diárias de cada um dos meses.

No gráfico a seguir, são apresentadas as menores e as maiores cotas médias diárias reais já observadas, em cada um dos meses, no período que foi analisado.





**Figura 8 -NÍVEIS MÁXIMOS OBSERVADOS NO RIO BRANCO EM BOA VISTA**

**QUADRO 11 -COTAS MÁXIMAS E MÍNIMAS (OBSERVADAS (m) RIO BRANCO EM BOA VISTA (14620000)**

Ano	Mínimo	Máximo
Jan	57,23	62,49
Fev	56,85	61,05
Mar	56,89	61,61
Abr	56,88	63,73
Mai	57,21	65,05
Jun	58,03	67,11
Jul	58,19	66,63
Ago	58,23	64,85
Set	57,79	63,98
Out	57,47	62,73
Nov	57,39	61,76
Dez	57,29	61,58

Observa-se que a maior cota já observada foi de 67,11 m cota real, equivalente a 1028 cm na cota arbitrária observada no posto de Boa Vista (14620000) operado pela CPRM/ANA no mês de junho de 2011. Já a menor cota máxima observada em um mês foi de 61,05 m, observada em fevereiro.



A foz do Igarapé Pricumã está localizada a jusante, cerca de 4,5 km, do posto de Boa Vista (4620000), é de se esperar que com a declividade da linha d'água, a cota do rio Branco, seja um pouco menor que a observada no posto fluviométrico, mas adotando-se uma situação mais conservadora, será adotada a cota 67,15 m, como a cota máxima esperada para um tempo de retorno de 50 anos, período que se dispõe de dados observados no posto fluviométrico.

As mínimas cotas já observadas em cada um dos meses, em Boa Vista no rio Branco variaram entre 57,00 m (56,85 m) e 58,00 m (58,23 m).

Analisou-se ainda a frequência das cotas médias diárias no período observado, cuja curva e quadro são a seguir apresentados. Estas informações foram processadas no banco de dados HIDRO, desenvolvido pela ANA.

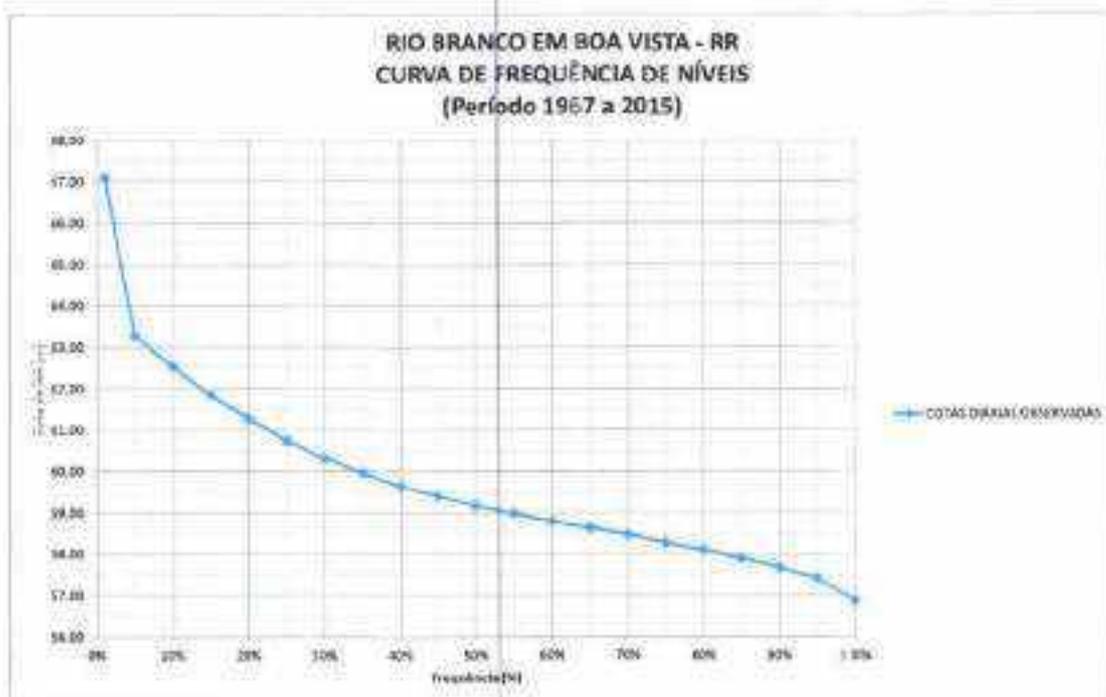


Figura 9 - CURVA DE FREQUÊNCIA DE NÍVEIS EM RIO BRANCO EM BOA VISTA



**QUADRO 12 -FREQUÊNCIA DAS COTAS MÉDIAS DIÁRIAS REAIS (m) RIO BRANCO EM BOA VISTA**

Frequência (%)	Cotas reais (m)
1%	67,10
5%	63,28
10%	62,53
15%	61,84
20%	61,28
25%	60,74
30%	60,31
35%	59,96
40%	59,65
45%	59,40
50%	59,18
55%	58,99
60%	58,79
65%	58,63
70%	58,47
75%	58,28
80%	58,10
85%	57,89
90%	57,67
95%	57,41
100%	56,86

Ou seja, em cerca de 15% do tempo foram observadas cotas maiores ou iguais a 61,84 m e em 10% do tempo foram observadas cotas maiores ou iguais a 62,53 m. Esta é a frequência dos níveis médios diários observados, pois uma cheia no rio Branco leva cerca de 7 dias, como pode ser observado no cotograma diário, a seguir apresentado para o período de máximos níveis observados, em junho de 2011.



## 5. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

No presente capítulo é abordado o dimensionamento hidráulico das seções dos vários trechos do Igarapé Pricumã a serem canalizadas.

As vazões de projeto foram determinadas nos estudos hidrológicos apresentados no Capítulo 3 do presente documento e as declividades de fundo disponíveis nos diversos trechos foram obtidas do levantamento topográfico cadastral do Igarapé Pricumã.

As declividades de fundo disponíveis em cada trecho do Igarapé Pricumã e ao longo do canal secundário são apresentadas nos quadros 5.1 e 5.2.

O cálculo das dimensões requeridas para a seção transversal do canal em cada trecho foi feito com base nestas declividades de fundo disponíveis e nos valores das vazões de projeto com recorrência de 50 anos. Para todos os trechos considerou-se a implantação de uma seção transversal retangular em concreto armado com laje de fundo com inclinação de 10% em direção ao centro da seção.

O Igarapé Pricumã apresenta uma extensão considerável do seu trecho final sujeito à influência do nível da água no Rio Branco. Na fase de elaboração dos estudos hidrológicos foram determinados os níveis d'água de interesse no Rio Branco associados ao mesmo referencial de nível utilizado para a execução dos levantamentos topográficos/cadastrais dos cursos d'água objeto da intervenção. Identificou-se que o nível d'água máximo observado no rio corresponde à elevação 67,15m. O nível d'água mais frequente no rio está posicionado na elevação 62,50m.

A cota do nível d'água máximo no Rio Branco na sua seção de entroncamento com o Igarapé Pricumã exerce influência decisiva na altura requerida para o revestimento do trecho final do canal a ser implantado. Conforme recomendado nos estudos hidrológicos, esta cota do NA máximo de referência no Rio Branco será adotada igual a 62,50m, que é a elevação mais frequente do Rio Branco na seção em análise. Com isto, as seções



transversais a serem determinadas para os canais deverão ter capacidade para veicular as vazões previstas considerando a ocorrência da precipitação de projeto no período em que o Rio Branco se encontra na elevação 62,50m. Esta é a situação mais desfavorável que conduz à maior elevação do nível d'água no interior do canal projetado.

**Quadro 5.1 Igarapé Pricumã – Declividades de Fundo nos Trechos Objeto da Intervenção**

Trecho	Seções		Estacas	Estacas	Distância	Cotas Fundo (m)		Declividade de Fundo (m/m)
	Mont.	Jus.				Início	Final	
1	S1	S2	0 + 0,00	16 + 2,00	322,00	75,600	72,700	0,0028
2	S2	S3	16 + 17,00	29 + 0,00	243,00	72,650	72,050	0,0025
3	S3	S4	29 + 0,00	74 + 15,00	915,00	72,050	70,000	0,0022
4,1	S4	S5	78 + 0,00	95 + 12,90	392,90	67,400	66,640	0,0022
4,2	S5	S6	95 + 12,90	110 + 10,21	297,31	66,640	66,000	0,0022
6,1	S7	S7	134 + 10,00	136 + 8,25	38,25	63,906	62,881	0,0268
6,2	S7	S8	136 + 8,25	163 + 0,00	531,75	62,881	60,000	0,0054
6,3	S8	S8	163 + 0,00	166 + 0,00	60,00	60,000	58,100	0,0317
6,4	S8	S8	166 + 0,00	168 + 0,00	40,00	58,100	58,100	0,0000

**Quadro 5.2 Canal Secundário – Declividade de Fundo no Trecho a Ser Canalizado**

Trecho	Seções		Estacas	Estacas	Distância	Cotas Fundo (m)		Declividade de Fundo (m/m)
	Mont.	Jus.				Início	Final	
1	A1	A2	13 + 19,43	0 + 0,00	279,43	73,750	72,200	0,0055

Para o pré-dimensionamento hidráulico das seções transversais do canal de macrodrenagem propostos para o Igarapé Pricumã foi empregada a equação de Manning, a seguir apresentada:

$$Q = (1/n) A R_h^{2/3} J^{1/2}$$

Onde, Q é a vazão (m<sup>3</sup>/s);

A é a área molhada (m<sup>2</sup>);



P é o perímetro molhado (m);

I é a declividade de fundo do canal (m/m);

n é o coeficiente de rugosidade de Manning (m<sup>1/3</sup>.s-1).

O cálculo da velocidade do escoamento será realizado através da utilização da equação da continuidade:

$$Q = V.A$$

Onde, V é a velocidade do escoamento (m/s).

O cálculo da área (A) e perímetro (P) molhados para seções trapezoidais e retangulares, será realizado através de:

$$A = (B + z.y) \times y \quad \text{e} \quad P = B + y + y \times (z^2 + 1)^{0.5}$$

Onde, z exprime a inclinação da parede do canal (1V:zH), B é a largura da base (m) e y é a profundidade da lâmina d'água (m). Para a parede vertical z=0 (canal retangular).

Para o canal constituído por fundo e paredes laterais em concreto armado a literatura técnica recomenda a adoção do valor de n=0,015 m<sup>1/3</sup>.s-1 para o coeficiente de rugosidade de Manning.

Para o cálculo da altura da parede do canal será considerada uma borda livre mínima de 20% do valor da profundidade do escoamento na seção considerada.

Os quadros 5.3 e 5.4 apresentam os cálculos necessários à avaliação das características do escoamento nos diversos trechos dos canais de macrodrenagem propostos considerando as vazões de projeto com 50 anos de recorrência.

Com base nos resultados obtidos verifica-se que em todo o Trecho 6 do canal do Pricumã o escoamento será supercrítico (F>1), o que importante para produzir a formação de um ressalto hidráulico apenas no interior da bacia de dissipação a ser construída.



**Quadro 5.3 Características do Escoamento nos Trechos do Canal do Pricumã**

Trecho	Declividade de Fundo (m/m)	Q <sub>reg.</sub> Tr 50 (m <sup>3</sup> /s)	n	B (m)	z	I (m/m)	y (m)	V (m/s)	F	y <sub>c</sub> (m)
1	0,0028	34,80	0,015	9,00	0	0,0028	1,16	3,34	0,99	1,15
2	0,0025	51,03	0,015	9,00	0	0,0025	1,55	3,65	0,93	1,49
3	0,0022	72,53	0,015	10,00	0	0,0022	1,87	3,88	0,90	1,75
4,1	0,0022	72,53	0,015	10,00	0	0,0022	1,90	3,83	0,89	1,75
4,2	0,0022	72,96	0,015	10,00	0	0,0022	1,90	3,83	0,89	1,76
6,1	0,0268	82,92	0,015	9,00	0	0,0268	0,98	3,43	3,04	2,05
6,2	0,0054	93,37	0,015	9,00	0	0,0054	1,79	5,79	1,38	2,22
6,3	0,0317	93,37	0,015	9,00	0	0,0317	1,00	10,38	3,31	2,22

**Quadro 5.4 Características do Escoamento no Canal Secundário**

Trecho	Declividade de Fundo (m/m)	Q <sub>reg.</sub> (m <sup>3</sup> /s)	n	B (m)	z	I (m/m)	y (m)	V (m/s)	F	y <sub>c</sub> (m)
1	0,0055	15,53	0,015	2,50	0	0,0055	1,59	3,91	0,99	1,58

Com base nos resultados mostrados nestas planilhas foi elaborado um quadro resumo contendo as principais características das seções transversais propostas (quadros 5.5 e 5.6), apresentados a seguir.

**Quadro 5.5 Características das Seções Transversais nos Trechos do Canal do Pricumã**

Trecho	Estacas		Distância (m)	Cotas Fundo (m)		Declividade de Fundo (m/m)	Seção Escolhida		
	Início	Final		Início	Final		Base (m)	Alt. Par. (m)	Alt. Tot. (m)
1	0 + 0,00	16 + 2,00	322,00	73,600	72,700	0,0028	9,00	1,70	2,15
2	16 + 17,00	29 + 0,00	243,00	72,650	72,050	0,0025	9,00	1,70	2,15
3	29 + 0,00	74 + 15,00	915,00	72,050	70,000	0,0022	10,00	2,00	2,50
4,1	78 + 0,00	95 + 12,90	352,90	67,400	66,640	0,0022	10,00	2,20	2,70
4,2	95 + 12,90	110 + 10,21	297,31	66,640	66,000	0,0022	10,00	2,20	2,70
6,1	134 + 10,00	136 + 8,25	38,25	63,906	62,881	0,0268	9,00	2,00	2,45
6,2	136 + 8,25	163 + 0,00	531,75	62,881	60,000	0,0054	9,00	2,35	2,80
6,3	163 + 0,00	166 + 0,00	60,00	60,000	58,100	0,0317	9,00	2,35	2,80



**Quadro 5.6 Características da Seção Transversal do Canal Secundário**

Trecho	Estacas		Distância {m}	Cotas Fundo (m)		Declividade de Fundo (m/m)	Seção Escolhida		
	Início	Final		Início	Final		Base (m)	Alt. Par. (m)	Alt. Tot. (m)
1	13 + 19,43	0 + 0,00	279,43	73,750	72,200	0,0055	2,50	2,00	2,13

Para a vazão de projeto com recorrência de 50 anos as seções transversais propostas para os diversos trechos do canal do Pricumã irão proporcionar uma lâmina d'água contida de forma segura no interior na calha principal de escoamento, e, ainda, uma borda livre com uma folga considerável em todos os trechos deste canal.

### 5.1 Dimensionamento Hidráulico da Bacia de Dissipação

Para dissipar a energia do escoamento no final do canal do Pricumã e promover, com isso, um retorno tranquilo das águas para lançamento no leito do Rio Branco é proposta a implantação de uma bacia de dissipação do tipo ressalto hidráulico.

A seguir são apresentados os parâmetros e critérios de cálculo utilizados para o dimensionamento hidráulico desta bacia de dissipação.

Uma vez conhecidas as características do escoamento no início da bacia ( $y_1$ ,  $V_1$ ,  $F_1$ ,  $EE_1$ ) a profundidade conjugada do ressalto ( $y_2$ ) em um canal retangular é dada por:

$$y_2/y_1 = \frac{1}{2} [(1+8F_1^2)^{0.5} - 1]$$

A perda de energia no ressalto é igual à diferença entre as energias específicas do escoamento antes e depois do ressalto, e pode ser calculada através de:

$$\Delta E = EE_1 - EE_2 = (y_2 - y_1)^2 / (4y_1 y_2)$$

Onde,  $\Delta E$  é a perda de energia no ressalto hidráulico (m);

$y_1$  e  $y_2$  são as profundidades da lâmina d'água antes e depois do ressalto (m).



A relação  $\Delta E/EE1$  é a perda relativa. A eficiência do ressalto hidráulico é dada pela relação entre a energia específica depois e antes do ressalto ( $EE2/EE1$ ).

Para a Bacia Tipo II a extensão do ressalto ( $L/y_2$ ) em função de  $F_1$  é obtida através da Figura 12 da publicação *Hydraulic Design of Stilling Basins and Energy Dissipators*, do U. S. Bureau of Reclamation, A. J. Peterka.

Conforme mostrado no Quadro 5.3, as principais características do escoamento no final do canal Trecho 6.3 (=rampa de acesso à bacia de dissipação) para a vazão de projeto com recorrência de 50 anos são:

- Vazão = 93,37 m<sup>3</sup>/s;
- Largura do canal=9,00m;
- Energia específica ( $EE1$ ) = 6,49m;
- Profundidade da lâmina d'água ( $y_1$ ) = 1,00m;
- Velocidade ( $V_1$ ) = 10,38 m/s;
- Número de Froude ( $FB$ ) = 3,31.

Segundo definido nos estudos hidrológicos, a superfície da água a jusante da bacia de dissipação estaria posicionada na elevação 62,50m (NA frequente no Rio Branco) para a vazão efluente com recorrência de 50 anos.

A planilha a seguir apresenta os cálculos realizados para o dimensionamento hidráulico da bacia de dissipação proposta.

**Quadro 5.7 Características do Ressalto Hidráulico para a Vazão de 50 Anos**

$C_{100}$	$Q$	$V_1$	$y_1$	$F_1$	$y_2$	$y'_2$	$C_{100}$	$L/y_2$	$L_{max}$
(m)	(m <sup>3</sup> /s)	(m/s)	(m)		(m)	(m)	(m)	(fig. 12)	(m)
58,100	93,37	10,38	1,00	3,31	4,21	4,30	58,2	5,60	23,60

Os cálculos acima foram realizados considerando o fundo da bacia existente posicionado na elevação 994,05m.



Em função dos resultados obtidos, verifica-se que no caso da ocorrência da vazão de projeto de  $93,37 \text{ m}^3/\text{s}$  o escoamento na entrada da bacia teria profundidade  $y_1$  de  $1,00\text{m}$ , velocidade de  $10,38 \text{ m/s}$  e número de Froude  $3,31$ . O ressalto hidráulico resultante teria altura conjugada  $y_2$  de  $4,21\text{m}$  e extensão aproximada de  $24\text{m}$ .

A elevação do nível d'água a jusante ("tail water") seria  $62,50\text{m}$ . Deste modo, para que o volume de água a jusante seja suficiente para posicionar o ressalto hidráulico próximo final da rampa de acesso seria necessário posicionar o fundo horizontal da bacia na elevação  $58,10\text{m}$ .

Assim, é proposta a construção de uma bacia de dissipação formada por um canal retangular de largura  $9\text{m}$  com fundo horizontal posicionado na elevação  $58,10\text{m}$  e extensão total de  $40\text{m}$ . Os muros laterais terão de  $4,50\text{m}$  com topo posicionado na cota  $62,60\text{m}$ , portanto, acima do nível d'água de jusante.

## 5.2 Dimensionamento Hidráulico do Bueiro Proposto para a Av. Brasil (BR-174)

Para substituir o bueiro ARMCO circular de diâmetro  $3,20\text{m}$  é proposta a implantação de um novo bueiro triplo celular em concreto armado com seção quadrada de lado  $3\text{m}$ . Conforme os desenhos de projeto este bueiro terá extensão de  $65\text{m}$  com fundo posicionado na elevação  $69,90\text{m}$  na seção de entrada e  $67,25\text{m}$  na seção de saída, o que representa uma declividade longitudinal de  $0,0408 \text{ m/m}$ . A vazão de projeto do bueiro é  $72,53 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $T_r=50$  anos).

A planilha a seguir apresenta o cálculo das condições do escoamento no interior do bueiro proposto.

**Quadro 5.8 Características do Escoamento no Bueiro Triplo Celular Proposto da Av Brasil**

$Q_{\text{proj}}$	$Q_{\text{cal}}$	$n$	B	$z$	I	y	V	F
( $\text{m}^3/\text{s}$ )	( $\text{m}^3/\text{s}$ )		(m)		(m/m)	(m)	(m/s)	
72,53	24,18	0,015	3,00	0	0,0408	0,89	9,11	3,09



Com base nos resultados obtidos verifica-se que o bueiro triplo celular em concreto armado com base de 3m e altura de 3m terá condições de veicular com folga a vazão de projeto com recorrência de 50 anos.

### 5.3 Avaliação Hidráulica do Bueiro Existente da Av. Gal Sampaio

De acordo com o levantamento cadastral do canal o bueiro existente na Av. Gal Sampaio tem extensão de 30m com fundo posicionado na elevação 65,78m na seção de entrada e 65,59m na seção de saída, o que representa uma declividade longitudinal de 0,0063 m/m. A vazão de projeto do bueiro é 72,96 m<sup>3</sup>/s (Tr=50 anos).

A planilha a seguir apresenta o cálculo das condições do escoamento no interior deste bueiro existente.

**Quadro 5.9 Escoamento no Bueiro Triplo Celular Existente da Av. Gal Sampaio**

Q <sub>proj</sub>	Q <sub>at</sub>	n	B	z	I	y	V	F
(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)		(m)		(m/m)	(m)	(m/s)	
72,96	24,32	0,015	3,00	0	0,0063	1,76	4,60	1,11

Com base nos resultados obtidos verifica-se que o bueiro triplo celular em concreto armado com base de 3m e altura de 3m existente terá condições de veicular com folga a vazão de projeto com recorrência de 50 anos.



## 6. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

O canal do Pricumã será implantado no leito atual do Igarapé, retificando-o levemente para permitir a execução da estrutura de concreto.

Foram realizadas 27 (vinte e sete) sondagens à percussão, com profundidade limitada a 4,45m, o que permite definir o perfil geológico-geotécnico longitudinal e transversal ao longo do leito do Igarapé. As sondagens foram executadas nas bordas do canal e também no fundo.

O perfil é bastante errático, o que é esperado para o leito de um curso d'água com ocupação humana em suas bordas. Muito aterro de conquista na parte superior do terreno, presença de solos moles ou fofos em quase todo o perfil, e na parte inferior da sondagem observa-se um material de melhor qualidade.

A solução proposta para a implantação do canal é a abertura de uma escavação em formato trapezoidal, com fundo com largura variando de 4,5 a 13m, a depender da seção, e taludes com inclinação de 1V:2H, visando garantir a estabilidade dos mesmos durante a execução dos serviços. Nos trechos com presença de casas próximas, que não permite a abertura de escavações, serão utilizados escoramentos em estacas-prancha metálicas.

Foram realizadas análises de estabilidade utilizando o método de Bishop Simplificado, baseado em equilíbrio limite (figuras 1 e 2). Nesse caso o fator de segurança das escavações foi superior a 1,2, o que considera-se para um talude provisório um valor adequado. Porém devido a heterogeneidade, é importante o acompanhamento das escavações por engenheiro experiente, de modo que possam tomar providências em áreas com situações críticas.



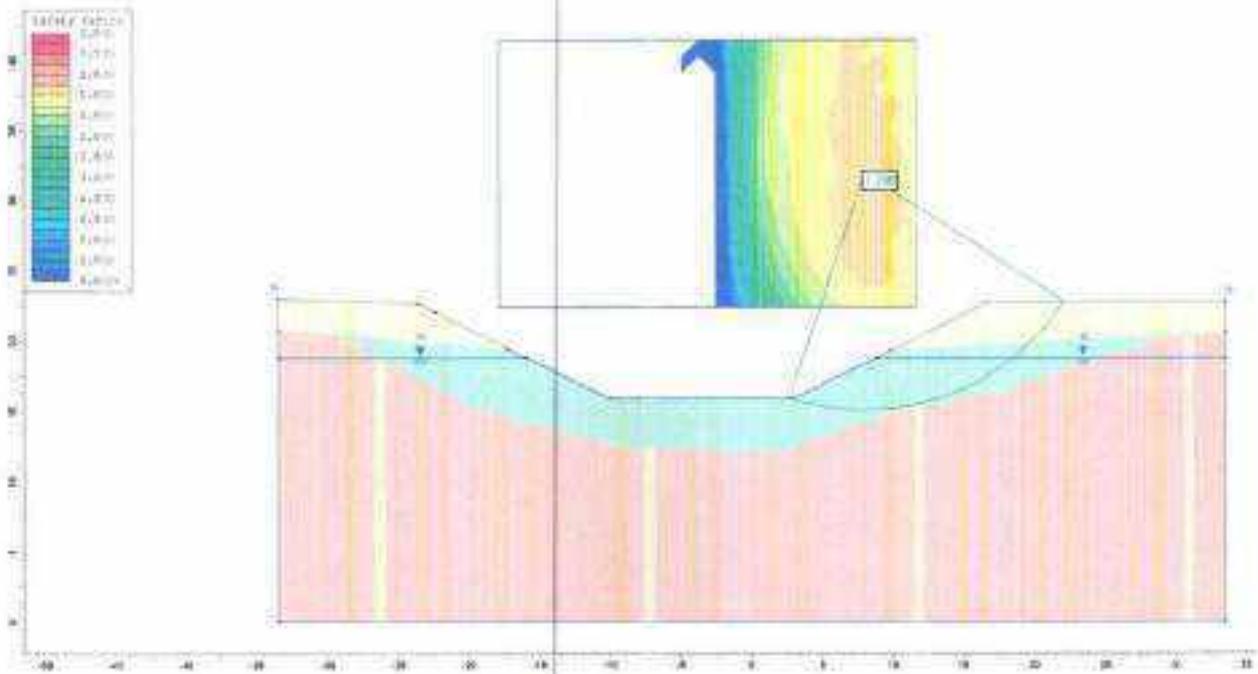


Figura 1 – Análise de Estabilidade – Lado direito

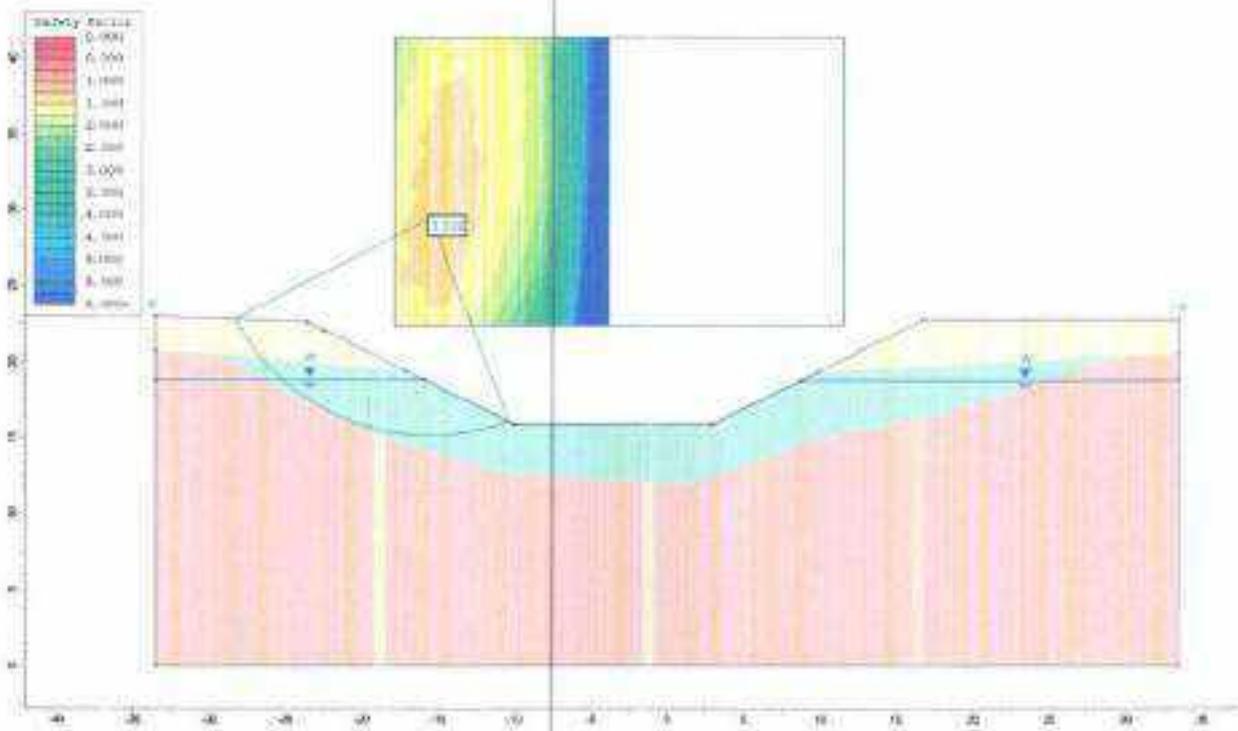
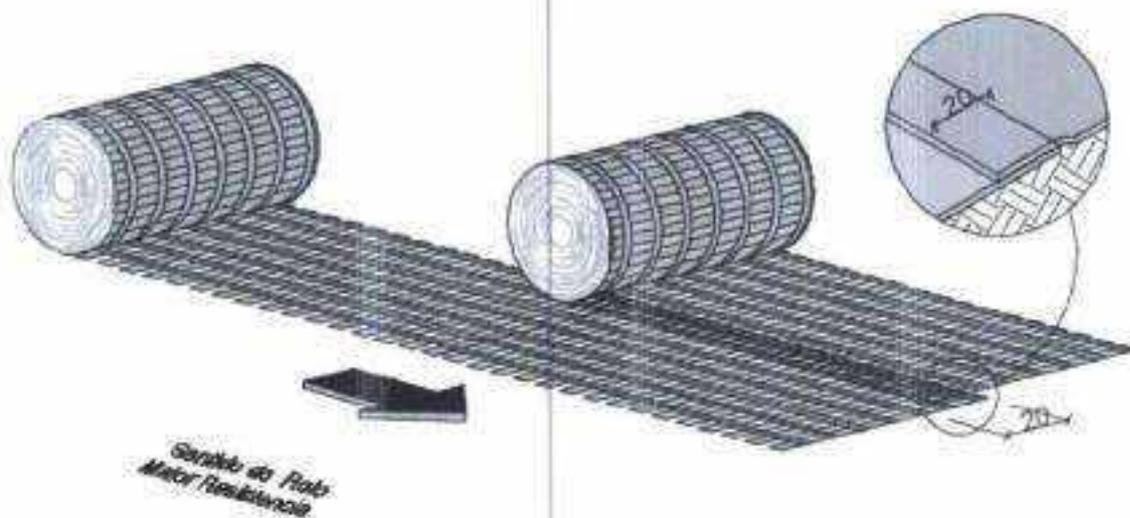


Figura 2 – Análise de Estabilidade – Lado Esquerdo



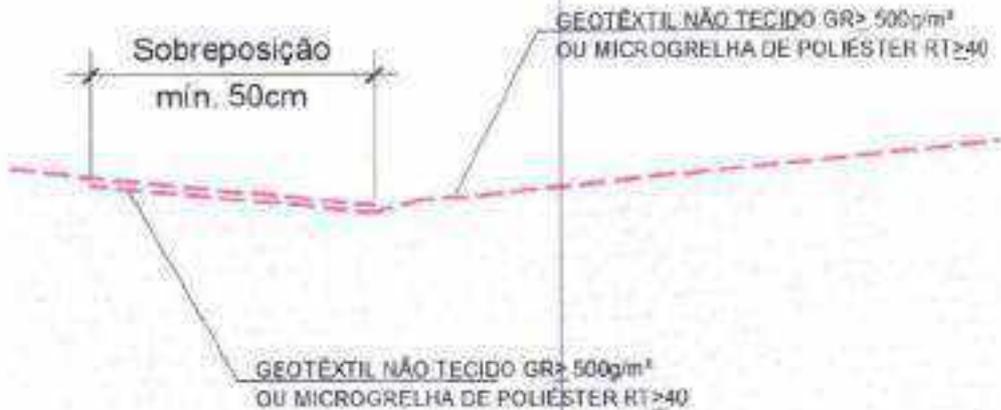
Tendo em vista a presença de solos inconsistentes e de baixa resistência na fundação, optou-se por fazer uma escavação de 1,5m abaixo da cota hidráulica de implantação do canal, visando implantar um colchão de areia envolto em reforço de geotêxtil tecido ou microgrelha para permitir uma fundação menos deformável, evitando danos à estrutura de concreto. Nos trechos de canal onde a fundação for competente pode-se eliminar o uso desse reforço.

Após as escavações deve ser lançado o geossintético, com sobreposição nas bordas de pelo menos 20cm (detalhe 1), e feito o preenchimento com areia até 20cm abaixo da cota de implantação do fundo do canal, onde o envelope com geossintético deve ser fechado, com sobreposição mínima de 50cm (detalhe 2). Sobre o envelope será implantado um colchão de brita para permitir a drenagem da fundação, através de barbacãs.



**Detalhe 1 – Sobreposição do Geossintético**





### Detalhe 2 – Fechamento do envelope de geossintético

Deve-se fazer a proteção da camada de brita com uma lona preta de polietileno para evitar a colmatção com a argamassa do concreto de regularização.



## 7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 7.1 Instalação da Obra

O terreno onde será construído o canteiro de serviços deverá estar localizado próximo à obra e ter acesso fácil através de ruas bem conservadas. O local deverá ser aprovado pela Fiscalização.

Serão construídas pela EMPREITEIRA as instalações adiante discriminadas, inclusive com fornecimento dos acessórios, a saber:

- Escritório da EMPREITEIRA e FISCALIZAÇÃO, devidamente mobiliado;
- Locais apropriados à estocagem dos materiais necessários à execução da obra;
- Almoxarifado para equipamentos miúdos, utensílios, peças e ferramentas;
- Instalações sanitárias adequadas para todo o pessoal da obra;
- Instalações necessárias ao adequado abastecimento, acumulação e distribuição de água;
- Instalações necessárias ao adequado fornecimento, transformação e condução de energia elétrica;

Poderá também utilizar container em frentes de serviços devido a extensão do canal a ser executado

A EMPREITEIRA apresentará a FISCALIZAÇÃO, para aprovação prévia, "croqui" do canteiro, em duas vias representando o seguinte:

- Localização do terreno;
- Desenhos abrangendo os elementos contidos neste item;
- Especificações dos materiais a serem empregados na construção do canteiro.

Durante o decorrer da obra, ficará por conta e a cargo da EMPREITEIRA a limpeza das instalações, móveis e utensílios das dependências da FISCALIZAÇÃO, e a reposição do material de consumo necessário (carga do extintor de incêndio, produtos para higiene ambiental e pessoal, etc).

Serão fornecidas e colocadas pela EMPREITEIRA, em locais a critério da FISCALIZAÇÃO, 2 (duas) placas com dimensões, modelo, dizeres e cores constantes das normas da Contratante. No canteiro da obra ou próximo a ele, só poderão ser colocadas placas ou tabuletas da EMPREITEIRA, ou de eventuais sub-empreiteiras ou firmas fornecedoras, após prévio consentimento da FISCALIZAÇÃO, principalmente no que se refere à sua localização.



Todo e qualquer ônus decorrente direta ou indiretamente das ligações de água, luz e força e dos respectivos consumos, é de inteira responsabilidade da EMPREITEIRA.

A EMPREITEIRA será responsável, até o final da obra, pela adequada manutenção e boa apresentação do canteiro de trabalho e de todas as suas instalações, inclusive, especiais cuidados higiênicos com os compartimentos sanitários do pessoal e conservação dos pátios internos.

A EMPREITEIRA deve providenciar as condições para que a circulação de veículos, equipamentos e operários e os escoamentos de águas pluviais sejam assegurados permanentemente. São por sua conta as obras provisórias necessárias a este fim.

A EMPREITEIRA não poderá prevalecer-se, para eximir-se de suas obrigações contratuais, de sujeições que possam ser ocasionadas pela execução simultânea de outros trabalhos, ou instalações confiadas pela Contratante a outros Empreiteiros ou Fornecedores e concorrendo à realização da obra.

## 7.2 Serviços preliminares

### 7.2.1.1 Desmatamento e limpeza

Nas áreas indicadas nos desenhos e/ou onde a vegetação for densa, deverá ser efetuado o desmatamento, onde árvores e arbustos deverão ser cortados, o mais rente ao chão, não podendo em caso algum ultrapassar a altura de 50 cm em relação ao solo. Para essas atividades, a critério da Contratante poderão ser utilizados tratores, motosserras, escavadeiras, tratores agrícolas para transportes e ou outros equipamentos indicados para os serviços. Toda madeira cortada deverá ser empilhada para posterior bota-fora.

As árvores com diâmetro maior que 15 cm deverão ter os galhos cortados antes de serem empilhados. Durante a operação de corte, a EMPREITEIRA deverá tomar todas as medidas necessárias à segurança dos serviços. Quaisquer danos causados pela inobservância das normas de segurança serão de responsabilidade da EMPREITEIRA que deverá repará-los o mais rápido possível.

A limpeza compreende a remoção completa de construções sobre o terreno, tais como mato rasteiro, tocos de árvores, etc, e a remoção de matéria orgânica pela escavação de uma camada de, no máximo, 40cm do terreno no local desmatado.



A limpeza acima definida será executada mediante a utilização de equipamentos adequados, completando com o emprego de serviços manuais e, eventualmente, de explosivos.

O equipamento empregado será função da densidade e tipo de serviço e dos prazos exigidos na execução da tarefa a critério da Contratante.

A EMPREITEIRA deverá executar os serviços de bota-fora do material resultante do desmatamento, bem como os serviços de espalhamento deste material em área apropriada.

#### 7.2.1.2. Caminhos de serviços e acessos.

Compreende a implantação temporária do caminho de serviço ao longo da diretriz do canal, de modo a permitir a movimentação de máquinas, veículos, equipamentos destinados ao transporte, colocação ao longo do canal, bem como para transporte de outros materiais e execução das obras.

O caminho de serviço deverá ter, no mínimo, uma plataforma de 5,00m de largura, com altura de aterro não inferior a 0,40m e inclinação dos taludes de 3:2 (H.V). O material do aterro poderá ser composto, lastro de pedra de mão, lastro de areia e/ou lastro de cascalho (piçarra).

Todos esses serviços deverão ser previamente caracterizados pela EMPREITEIRA e submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

#### 7.2.1.3 Ensecadeira

Durante a construção dos canais, o qual deve ocorrer de montante para jusante, deverão ser previstas ensecadeiras, que terão como objetivo o fechamento provisório do córrego no seu eixo natural, permitindo que a água afluyente seja desviada para jusante até uma seção já construída.

Estas ensecadeiras serão construídas sempre em seções a montante de cada módulo de canal. Um módulo de canal tem 12,00m de extensão, acrescido de 0,75m do bloco de concreto.



#### 7.2.1.4 Segurança da obra

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da EMPREITEIRA e com terceiros, independente da transferência daquele risco à Companhia ou Institutos Seguradores.

Para cada categoria profissional, e em função do tipo de serviço, deverão ser providenciados pela EMPREITEIRA os equipamentos de segurança adequados à proteção do seu pessoal, tais como: batas, capacetes, luvas, óculos de proteção, máscaras, cintos de segurança, protetores de ouvido, capas de chuva, macacão, etc. Todo funcionário deverá possuir, além disso, crachás de identificação.

A EMPREITEIRA deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (nesta cláusula incluída a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas, a critério da FISCALIZAÇÃO, apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

A EMPREITEIRA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda pela proteção destes e das instalações da obra.

Qualquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental, eventualmente entregue pelo Contratante à EMPREITEIRA, será avaliado pela FISCALIZAÇÃO.

A EMPREITEIRA deverá manter livre o acesso ao equipamento contra incêndio e aos registros situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressivamente proibida a queima de qualquer espécie de material no local das obras.

No canteiro de trabalho, a EMPREITEIRA deverá manter diariamente, durante 24 horas, um sistema eficiente de vigilância, efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados.

Deverá ser proibida a entrada no canteiro de obras de pessoas estranhas ao serviço, a não ser que estejam autorizadas pela CONTRATANTE ou pela EMPREITEIRA.



### 7.3 Serviços Topográficos

Todos os desenhos topográficos e locações de marcos, estacas e piquetes deverão ser enviados para a aprovação da CONTRATANTE e a contratante deverá ter de maneira permanente uma equipe de topografia, mesmo depois da locação, para acompanhamento da obra, nivelamento de fundo, alinhamento de formas e demais serviços pertinentes a obra garantido, assim, a qualidade da mesma e que a qualquer momento possa junto com a equipe de topografia da Contratante dirimir quaisquer dúvidas que por ventura tenha da fiscalização.

Antes de ser iniciada qualquer escavação de valas, será instalada uma rede de RN, que servirá de base altimétrica à execução de toda a obra.

Os RN serão constituídos de marcos confeccionados em concreto ou monumentando pontos fixos que possam ser utilizados seguramente como referência de nível, tais como: soleira dos portões de acessos às edificações, calçadas (próximo a postes ou muros), meio-fio e até mesmo lajes de boca de lobo.

A rede de RN terá densidade mínima de 1 marco/2 ha, e cobrirá toda a área saneada. Os marcos serão nivelados e contranivelados, não se admitindo erro de fechamento superior a 5 (cinco) milímetros por quilômetro.

Serão resolvidos pela FISCALIZAÇÃO quaisquer dúvidas que surjam na locação em consequência de diferenças de dimensões no terreno ou outras causas.



#### 7.4 Desvio de trânsito e sinalização da obra

Será de responsabilidade da EMPREITEIRA todos os contatos necessários à interdição das vias de tráfego junto ao Órgão de Trânsito, inclusive a observância das determinações daquele órgão e da legislação pertinente ao trânsito.

Só será permitida a abertura de vala ou início de qualquer outra obra, mediante a adequada sinalização do local.

A Empreiteira se empenhará em tornar mínima a interferência dos seus trabalhos sobre o tráfego, público e o trânsito, criando facilidades e meios que demonstrem esta sua preocupação. A Contratante, através da Fiscalização, participará da análise dos problemas previsíveis e soluções a serem adotadas.

A sinalização adequada das obras deve ser feita não só para proteger trabalhadores, transeuntes, equipamentos e veículos, como também para atender às exigências legais. As obras e serviços em vias públicas devem ser executados com a indispensável cautela da adequada sinalização, quer durante o dia quer durante a noite, e de acordo com os elementos de sinalização diurna e noturna recomendados e descritos nas Normas de Sinalização de obras em via públicas urbanas.

Qualquer obra nas vias públicas que possa perturbar ou interromper o livre trânsito, ou oferecer perigo à segurança pública, não será iniciada sem prévios entendimentos com a Prefeitura e com o Órgão responsável pelo trânsito.

Nenhuma obra, em rua transitada por pedestres ou veículos, será iniciada sem prévia sinalização para o seu desvio, tudo de acordo com as autoridades competentes ou entidades concessionárias de serviços de transportes.

Todas as providências relativas ao assunto serão da responsabilidade exclusiva da Empreiteira.

Nos trechos em obras, calçadas e faixas de segurança de passagem de pedestres, particularmente diante de escolas, hospitais e outros pólos de concentração, deverão ser providenciados pela Empreiteira recursos de livre trânsito de pessoas, durante o dia ou à noite, em perfeitas condições de segurança.



Para as ruas de tráfego mais intenso, poderão ser exigidos tapumes fechados de madeira para contenção do material escavado.

Vias de acesso sujeitas a interferência com a obra, deverão ser deixadas abertas com passadiços ou desvios adequados, que serão construídos e mantidos pela Empreiteira. Vias de acesso fechadas ao trânsito deverão ser protegidas com barricadas efetivas, com a devida e convencional sinalização de perigo e indicação de desvio, colocados os sinais antecedentes de advertência, durante a noite deverão ser iluminados e em casos especiais serão postados vigias ou sinaleiros, devidamente equipados, para orientação, evitando acidentes.

Visando garantir o tráfego normal de veículos e pedestres ou o acesso dos moradores e usuários aos prédios, serão utilizados passarelas e passagens que garantam a circulação segura e confortável dos transeuntes.

As passarelas e passagens referidas neste item serão metálicas para o caso de locais de tráfego intenso, e de madeira de lei, para os demais casos.

As passarelas e passagens situadas nos centros urbanos com grande circulação de pedestres ou veículos serão dotadas de guarda corpo.

A sinalização para o tráfego desviado obedecerá às recomendações do Código Nacional de Trânsito quanto às dimensões, formatos e dizeres. Tais sinais deverão ser executados pela Empreiteira, que fornecerá os materiais necessários tanto para sinalização diurna como noturna.

Nas saídas e entradas de veículos de obras, de área de empréstimo ou bota-fora, a Empreiteira deverá prover a sinalização diurna e noturna adequadas, especial cautela e sinalização se recomenda para eventuais inversões de tráfego, ficando sob a responsabilidade da Empreiteira os entendimentos e autorizações das autoridades competentes.

Os equipamentos empregados pela Empreiteira deverão ter características que não causem danos em vias públicas, pontes, viadutos, redes aéreas, etc.



Quaisquer danos deste tipo serão reparados pela Empreiteira, sem ônus para a Contratante.

Quando a Empreiteira necessitar transportar cargas excepcionalmente pesadas ou de dimensões avantajadas deverá informar à Fiscalização, cabendo-lhe todavia, as responsabilidades e providências pertinentes.

A Empreiteira será responsável inteiramente por quaisquer danos a viaturas particulares ou acidentes que envolvam pessoas, empregados ou não, nas obras.

Onde não for possível desviar o trânsito, a Empreiteira efetuará o serviço por etapas, de modo a não bloquear o trânsito. Tais serviços deverão prosseguir sem interrupção até à sua conclusão, e poderão ser programadas em dias não úteis ou horas de movimentos sabidamente reduzido.

Particular atenção é recomendada a serviços nestas circunstâncias, que reclamam sinalização bem destacadas a partir de 500 metros, no mínimo em todos os sentidos de aproximação.

A Empreiteira construirá passagens temporárias que não impeçam o tráfego de veículos para estacionamento ou recolhimento e garagens coletivas, comerciais ou residenciais.

#### 7.4.1 Disposição de sinalização diurna

Os sinais de trânsito podem ser classificados em três categorias principais, de acordo com o "Sistema Uniforme de Sinalização" aprovado pela Comissão de Transportes e Comunicação da ONU, e adotado pelo Código Nacional de Trânsito.

Essas categorias são as seguintes:

- a) Sinais de advertência, cuja finalidade é avisar o usuário de existência e da natureza de um perigo na rua ou rodovia;



- b) Sinais de regulamentação, que tem por fim, informar o usuário sobre certas limitações, proibições, governando o uso da rua e cuja violação constitui uma contravenção das normas estabelecidas pelo Código Nacional de Trânsito;
- c) Sinais de indicação, destinados a guiar o usuário no curso de seu deslocamento e fornecer outras informações que possam ser úteis.

Com a finalidade de simplificar e facilitar a padronização dos sinais será indicado um número mínimo de modelos, os quais poderão ser utilizados isoladamente ou combinados conforme as condições locais determinarem.

De modo geral, os sinais estudados nas presentes normas serão de advertência, todavia, sempre que as condições exigirem serão acompanhados de "sinais de regulamentação", fornecidos e instalados diretamente pelo órgão responsável pelo trânsito.

Quanto à "sinalização complementar", quando necessária e a critério do órgão responsável pelo trânsito, seus detalhes serão por esse órgão fornecidos, caberão a sua execução ao empreiteiro.

Os sinais adotados são os seguintes:

#### **Tabuleta Indicativa de "Homens Trabalhando"**

Descrição:

Trata-se de uma tabuleta de fundo amarelo e tarja preta, de um homem empurrando a pá carregada. Será afixada em pedestal único ou num tripé, com a diagonal na posição vertical, a 0,80m do nível do terreno.

Uso:

Será usada como medida de segurança quando não houver necessidade de interromper o trânsito e estiverem homens trabalhando na pista carroçável. Recomenda-se a sua colocação em local adequado, para que o motorista tenha tempo de reduzir a velocidade e tomar as precauções necessárias.



### **Cavaletes**

#### Descrição:

Os cavaletes serão de madeira de lei, ou de tubos de ferro galvanizado, dobráveis com feito e dimensão padronizados e indicados nos desenhos. Quando de madeira serão isentos de rachaduras, nós soltos, furos de insetos, partes apodrecidas e deverá estar perfeitamente seco por processo natural. Os cavaletes serão constituídos de 3 (três) partes: dois pares de pés inclinados, e a tábua horizontal, separada do solo por uma distância fixa de 0,75m. Serão pintados com faixas alternadas amareladas e pretas, com largura de 0,10cm cada uma e inclinação de 60 graus. Os dizeres indicativos da entidade executiva da obra só poderão ser pintados nas extremidades do cavalete, fora do trecho limitado pelos dois pés. Os pés de todos os cavaletes também serão pintados com tinta amarela, para chamar a atenção do motorista.

As tintas utilizadas deverão ser de cor fixa e de comprovada resistência ao tempo, de conformidade com as normas vigentes da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

#### Uso:

Os cavaletes destinam-se ao fechamento parcial ou total da via, e ficando, neste último caso dispostos um ao lado do outro, em número que possa impedir a passagem de veículos. Poderá ser completada a sinalização impeditiva com os seguintes sinais de regulamentação que serão fornecidos pelo órgão responsável pelo trânsito se necessário:

- Sinal circular branco com contorno vermelho e com inscrição ou símbolo de cor preta, indicando a mão a ser seguida;
- Tabuleta – "Transito Impedido";
- Placas indicativas.

### **Cones de Sinalização**

#### Descrição

Serão de material leve, de preferência de borracha ou plástico, e terão as medidas indicadas nos desenhos. Serão fixados em base quadrada de material resistente, e pintados com tinta amarela.



### Uso

Os cones serão utilizados no balizamento das faixas interditadas ao tráfego, e servirão também para a sinalização dos locais de abertura de pequenas obras. Poderão ser encaixados de tal forma que seja mais fácil o seu transporte e armazenamento.

### Grades Portáteis

#### Descrição

As grades portáteis podem ser de madeira e terão feito e as dimensões indicadas nos desenhos. Deverão ser de material resistente e de primeira qualidade, para permitirem uso contínuo. Depois de montadas as várias seções que as compõem, as grades serão pintadas de amarelo e preto, com tinta resistente. O letreiro "Atenção" será pintado sobre o fundo amarelo, com tinta fixa, de cor preta, e as letras terão feito que se harmonize com o desenho.

#### Uso

As grades serão de uso obrigatório na sinalização das obras localizadas na via ou passeio (tipo caixa de registro, ventosa, descarga, etc).

#### 7.4.2 Dispositivo de sinalização noturna

A sinalização noturna será feita com os mesmos dispositivos utilizados na sinalização diurna, acrescidos de um ou dos dois elementos adicionais seguintes: sinalização refletida e/ou sinalização luminosa. Além das recomendações normalmente indicadas para as obras, o mesmo cuidado e atenção deverão ser dispensados à sinalização noturna dos equipamentos móveis ou semimóveis que muitas vezes precisam ficar estacionados na rua durante a execução dos serviços.

### Sinalização Refletida

A sinalização refletida tem por fim refletir toda a luz incidente, tornando claramente visível, em sua totalidade, o dispositivo em que é aplicada. A refletividade de um elemento de



sinalização pode ser conseguida por meio de dispositivos especiais (olhos de gato, películas refletidas e outros), ou de tintas que possuem essas propriedades.

Dispositivos especiais

Quando adotados, deverão ser vermelhos e colocados de preferência nos cavaletes.

Tintas refletivas

Serão utilizadas na pintura das faixas amarelas dos cavaletes zebraados e dos demais dispositivos, já descritos, da sinalização diurna, que venham a ser utilizados à noite.

### Sinalização Luminosa

#### a) Sinalizadores a querosene

Descrição

Compõe-se de um recipiente para o querosene e para o pavio grosso que é extraído para fora do local à medida que é utilizado.

Uso

São usados na sinalização de locais que não dispõem de outro tipo de iluminação. Serão colocados à altura adequada e perto dos sinais que se quer tornar visíveis.

#### b) Lâmpadas vermelhas comuns

Quando houver necessidade e a critério da fiscalização serão utilizadas lâmpadas vermelhas comuns ou baldes de plásticos vermelhos perfurados.

#### c) Sinalização rotativa ou pulsativa

Em locais de grande movimento, poderão ser exigidos sinalizadores rotativos ou pulsativos, que são visíveis a grande distância, e constituem um dos mais perfeitos dispositivos de sinalização noturna.

A Empreiteira poderá usar qualquer recurso técnico para iluminação da sinalização, quando for usado sistema elétrico exclusivo, com iluminação da concessionária, deverá haver gerador de emergência no local e operador permanente; as redes elétricas deverão ser duplas, com lâmpadas alternadas, alimentadas pelos dois circuitos diferentes, providos de navalhas, com fusíveis diferentes; sendo a rede usada exclusivamente para iluminação elétrica, o sistema de emergência poderá ser de bateria com "cut-off" automático. Quando for usado outro tipo de iluminação, com "lâmpões", estes serão protegidos das intempéries e serão mantidos no local, operários encarregados de



reabastecê-los durante a noite; os montes de material escavado que permanecerem expostos serão caiados.

## 7.5 Escavação

### 7.5.1 Movimento de terras – canais e bueiros

Todos os materiais que se utilizem nas obras deverão cumprir as condições estabelecidas neste capítulo, e deverão ser aprovados pela Fiscalização.

A aceitação, em qualquer momento, de um material, não será obstáculo para que seja rejeitado no futuro se forem verificados defeitos de qualidade ou uniformidade.

Será obrigação do Empreiteiro avisar à Fiscalização da chegada dos materiais que serão utilizados, com antecedência suficiente ao momento de seu emprego, para que se possa executar os ensaios necessários.

A tomada de amostras para os ensaios deverá ser feita pelos representantes autorizados, de acordo com as normas destas Especificações e as do ensaio que se vai realizar.

Todos os tipos de amostras de materiais (inclusive o concreto para confecção dos corpos de prova) destinadas a exames ou ensaios, serão fornecidas pelo Empreiteiro, às suas expensas, devendo o mesmo tudo facilitar. Tal procedimento é extensivo aos testes de comprovação de escalas, medidas e qualquer outro dispositivo que se utilize. Os ensaios, exceto indicação em contrário nas presentes Especificações, estarão a cargo da Fiscalização.

Os materiais serão armazenados, assegurando a conservação de suas características e aptidões para seu emprego na obra e facilitando a sua inspeção. Quando se considerar necessário, deverão ser colocados sobre plataformas de madeira ou outras superfícies limpas e adequadas, e não sobre o terreno, ou, quando se indique nestas Especificações, deverão ser colocados em depósitos protegidos da intempérie.



Todo o material que não cumpra as Especificações, ou que tenha sido rejeitado, será retirado da obra imediatamente, salvo autorização expressa da Fiscalização.

A não ser que se especifique o contrário, em todos os casos a determinação de percentagem referir-se-á a pesos.

As referências que se façam às peneiras nestas Especificações, a menos que se especifique de outra maneira, serão as da série ASTM.

De um modo geral, são válidas todas as prescrições das Instruções, Especificações ou Normas Oficiais que regulamentam a recepção, transporte, manipulação ou emprego de cada um dos materiais que se utilizam nas obras deste projeto.

O transporte, manipulação e emprego dos materiais far-se-ão de tal forma que não se alterem suas características, nem sua forma ou dimensões.

#### Transporte e armazenamento

Para tal os veículos a serem utilizados no transporte deverão ser adequados aos diversos tipos de materiais a transportar.

As operações de carga e descarga serão procedidas com cuidado, por pessoal habilitado e utilizando equipamentos e/ou ferramentas adequadas. Quando se tratar de peças pré-moldadas de concreto ou de tubos com diâmetro superior a 300 mm, estas operações serão efetuadas com auxílio de equipamentos.

Os materiais deterioráveis serão armazenados em local coberto, protegido contra a umidade e outros agentes nocivos às suas qualidades.

Materiais duráveis poderão ser armazenados ao tempo, mas em local destinado a esse fim e cercado.

O processo a ser adotado na escavação dependerá da natureza do terreno, sua topografia, dimensões e volumes a remover, visando-se sempre o máximo rendimento e economia.



Quando necessário, os locais escavados deverão ser adequadamente escorados, de modo a oferecer segurança aos operários.

Não será considerado pela FISCALIZAÇÃO, qualquer excesso de escavações, fora dos limites pela mesma tolerados.

Qualquer excesso ou depressão no fundo da vala e/ou cava deverá ser preenchido com areia, pó de pedra ou outro material de boa qualidade com predominância arenosa.

Só serão considerados nas medições volumes realmente escavados, com base nos elementos constantes da Ordem de Serviço correspondente.

A escavação em pedra solta ou rocha terá sua profundidade acrescida de 0,10 a 0,15 m para a colocação de colchão (ou berço) de areia, pó de pedra ou outro material arenoso de boa qualidade, convenientemente adensado. Quando a profundidade da escavação ou o tipo de terreno puderem provocar desmoronamento, comprometendo a segurança dos operários, serão feitos escoramentos adequados.

Sempre que houver necessidade, será efetuado o esgotamento através de bombeamento, tubos de drenagem ou outro método adequado.

Quando a cota de base das fundações não estiver indicada nos Projetos, ou, a critério da FISCALIZAÇÃO, a escavação deverá atingir um solo de boa qualidade que possua características físicas de suporte compatíveis com a carga atuante no mesmo.

O solo de fundação, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser substituído por areia ou outro material adequado, devidamente compactado, a fim de melhorar as condições de trabalho do solo natural.

O eixo das valas corresponderá rigorosamente ao eixo do Projeto do Canal sendo respeitados os alinhamentos e as cotas indicadas na ordem de Serviço, com eventuais modificações autorizadas pela FISCALIZAÇÃO.

Em qualquer caso, o canal deverá ser assentado sobre um lastro de concreto simples (5cm de espessura), disposto sobre um colchão de areia de 30cm, de forma que,



considerando uma seção transversal do canal, a sua superfície inferior externa fique apoiada.

O material escavado deverá ser colocado, de preferência, em um dos lados da vala, a pelo menos 0,50 m de afastamento desta, permitindo a circulação de ambos os lados da escavação.

Todo o material escavado e não aproveitável no reaterro das valas, deverá ser removido das vias pela EMPREITEIRA, de maneira a dar logo que possível, melhores condições de circulação, sendo depositados em locais previamente fixados pela FISCALIZAÇÃO.

A escavação será paga por metro cúbico de material escavado, medido diretamente no terreno, segundo as dimensões especificadas, e autorizadas pela FISCALIZAÇÃO, consoante as profundidades atingidas e a classificação do solo escavado segundo as categorias especificadas, adiante.

### **Natureza do Material**

#### **Material de 1a Categoria**

Solo arenoso: agregação natural, constituído de material solto em coesão, pedregulhos, areias, siltes, argilas, turfas ou quaisquer de suas combinações, com ou sem componentes orgânicos. Escavado com ferramentas manuais, pás, enxadas, enxadões;

#### **Material de 2a Categoria**

Solo de terra compacta: material coeso, constituído de argila rija, com ou sem ocorrência de matéria orgânica, pedregulhos, grãos minerais. Escavado com picaretas, alavancas, cortadeiras;

solo de moledo ou cascalho: material que apresenta alguma resistência ao desagregamento, constituído de arenitos compactos, rocha em adiantado estado de decomposição, seixo rolado ou irregular, matacões, "pedra-bola" até 25 cm. Escavado com picaretas, cunhas, alavancas.

- **Solo moles. São considerados solos moles:**

Depósitos de solos orgânicos;



Solos turfosos;

Areias muito fofas; e

- – Solos hidromórficos, em geral, existentes em zonas baixas, alagadiças, mangues e brejos, várzeas de rios, antigos leitos de cursos d'água e planícies de sedimentação marinha.

#### CARACTERÍSTICAS:

Presença considerável de matéria orgânica, alto teor de umidade – Localização abaixo do nível do lençol freático – Baixa capacidade de suporte e baixa resistência ao cisalhamento, – A remoção é difícil devido à presença do lençol freático e da consistência muito mole do solo, impedindo até a circulação de máquinas e equipamentos.

#### EQUIPAMENTOS UTILIZADOS:

Trator de esteira leve; Escavadeira de arrasto ("drag-line"); Escavadeira de mandíbulas ("clam-shell"); Retroescavadeiras e Escavadeiras Hidráulicas; Equipamentos de apoio; Bomba para esgotamento; Caminhão basculante.

#### MANEJO AMBIENTAL

Os materiais moles das escavações devem ser depositados em áreas pré-definidas de bota-fora, podendo se:

A definição dos locais para depósitos ou bota-fora deve obedecer a critérios de conservação/preservação ambiental.

Devem ser evitados bota-foras que interceptem ou perturbem cursos d'água, caminhos preferenciais de drenagem ou locais que apresentem sinais erosivos.

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança do serviço de remoção e deposição é do executante.

Alguns órgãos rodoviários estabelecem preços unitários para o corte, remoção e espalhamento dos materiais turfosos.



### **Rocha Compactada de 3ª categoria**

Solo de rocha branda: material com agregação natural de grãos minerais, ligados mediante forças coesivas permanentes, apresentando grande resistência à escavação manual, constituído de rocha alterada, "pedras-bola" com diâmetro acima de 25 cm, matacões, folhelhos com ocorrência contínua. Escavado com rompedores, picaretas, alavancas, cunhas, ponteiros, talhadeiras, fogachos e, eventualmente, com uso de explosivos;

Solos em rocha são a fogo: materiais encontrados na natureza que só podem ser extraídos com emprego de perfuração e explosivos. A desagregação da rocha é obtida utilizando-se da força de explosão dos gases devido à explosão. Enquadramos as rochas duras como as rochas compactas vulgarmente denominadas, cujo volume de cada bloco seja superior a dureza igual ou superior à do granito.

Neste tipo de extração dois problemas importantíssimos chamam à atenção: vibração e lançamento produzidos pela explosão. A vibração é o resultado do número de furos efetuados na rocha com martetele pneumático e ainda do tipo de explosivos e espoletas utilizados. Para reduzir a extensão, usa-se uma rede para amortecer o material da explosão. Deve ser adotada a técnica de perfurar a rocha com as perforatrizes em pontos ideais de modo a obter melhor rendimento do volume expandido, evitando-se o alargamento desnecessário, o que denominamos de derrocamento.

Essas cautelas devem fazer parte de um plano de fogo elaborado pela CONTRATADA onde possam estar indicados: as cargas, os tipos de explosivos, os tipos de ligações, as espoletas, método de denotação, fonte de energia (se for o caso).

As escavações em rocha deverão ser extraídas por profissional devidamente habilitado. Nas escavações com utilização de explosivos deverão ser tomadas pelo menos as seguintes precauções:



A aquisição, o transporte e a guarda dos explosivos deverão ser feitas obedecendo as prescrições legais que regem a matéria;

As cargas das minas deverão ser reguladas de modo que o material por elas expelidos não ultrapassem a metade da distância do desmonte à construção mais próxima;

A denotação da carga explosiva é precedida e seguida de sinais de alerta:

Destinar todos os cuidados elementares quanto à segurança dos operários, transeuntes, bens móveis, obras adjacentes e circunvizinhança e para tal proteção usar malha de cabo de aço, painéis, etc, para impedir que os materiais sejam lançados à distância. Essa malha protetora deve ter a dimensão de 4 m x 3 vezes a largura da cava, usando-se o material: moldura em cabo de aço  $\phi$  3/4", malha de 5/8". A malha é quadrada com 10 cm de espaçamento. A malha é presa com a moldura, por braçadeira de aço, parafusada, e por ocasião do fogo deverá ser atirantada nos bordos cobrindo a cava. Como auxiliares serão empregadas também uma bateria de pneus para amortecimento da expressão dos materiais;

A carga das minas deverá ser feita somente quando estiver para ser denotada e jamais na véspera e sem a presença do encarregado do fogo (Blaster). A escavação em pedra solta ou rocha terá sua profundidade acrescida de até 15 cm para colocação de colchão (lastro ou berço) de material já especificado. A classificação do material escavado é válida para todos os outros tipos de escavação.



## 7.6 Esgotamento

Quando a escavação atingir o lençol d'água, fato que poderá criar obstáculos à perfeita execução da obra dever-se-á ter o cuidado de manter o terreno permanentemente drenado, impedindo-se que a água se eleve no interior da vala, pelo menos até que o material que compõe a junta da tubulação atinja o ponto de estabilização. Havendo drenagem da vala, ela deverá ser feita de modo a impedir que a água corra pelos tubos recém-assentos.

Quando o esgotamento for feito por meio de bombas, a água retirada deverá ser encaminhada para a galeria de águas pluviais ou vala mais próxima, por meio de calhas ou condutos, a fim de evitar o alagamento das áreas vizinhas ao local de trabalho.

Quando aconselhável, será feito rebaixamento do lençol d'água, que deverá ser executado por bombeamento contínuo.

## 7.7 Escoramentos

### 7.7.1 Escoramento Metálico

Os escoramentos têm funções de contenção das paredes laterais e aumento de estanqueidade da vala. Serão empregados os tipos de escoramento descritos a seguir:

Todo escoramento metálico deverá ser instalado anteriormente a qualquer operação de escavação. As estacas deverão ser mantidas em perfeito estado, devendo-se prever recursos para desempenamento e reparo das mesmas, bem como uma renovação periódica do estoque. A Fiscalização deverá rejeitar estacas que possam comprometer a estabilidade ou estanqueidade do escoramento.

Durante a operação de descida dos materiais na vala, deverá ser feito um remanejamento de estroncas, com adição de estroncas provisórias de tal forma que em nenhum momento sejam diminuídas as condições de segurança.



A retirada do escoramento se realizará simultaneamente com o reaterro. As estacas pranchas serão elevadas progressivamente à medida que for sendo realizado o reaterro, tendo-se a unidade de montagem sempre, em qualquer situação, uma "ficha" mínima de 1,00m.

Madeira para estruturas e escoramentos

### 7.7.2 Generalidades

A madeira para estruturas deverá ser sólida, tenaz, elástica e sonora, de fibra reta e dura, não sendo admissível que apresente rachaduras, fendilhamentos ou irregularidades em suas fibras, nós, ou qualquer outro defeito que possa alterar sua solidez. No momento de seu emprego deverá estar completamente seca.

Em qualquer caso, os nós apresentados pela madeira deverão ter uma espessura inferior à sétima (1/7) parte da menor dimensão.

As escoras, costelas, pontaletes e estroncas, deverão ser de madeira de lei previamente selecionada, e dimensionadas, sendo no mínimo peças 3" x 3", de maneira a não comprometer a estrutura de concreto, durante a concretagem.

Peças de madeira para escoramento de valas

As peças a serem utilizadas nos escoramentos de valas serão de madeira de lei.

As longarinas serão de peças 3" x 6" para escoramento leves e peças de 3" x 9" para escoramentos profundos.

As estroncas serão peças 3" x 6" para valas profundas e peças de 3" x 4 1/2" para valas rasas.

#### a. Escoramento aberto ou descontínuo

Para escoramento aberto serão utilizadas estacas pranchas de madeira ou pranchetas de 8" x 2", sendo estes mesmos materiais utilizados no pontaleteamento.



#### b. Escoramento fechado ou contínuo

Para escoramento fechado ou contínuo empregar-se-ão estacas pranchas ou troncos de madeira roliça alinhado lado a lado e cravado em solo até dar total estabilidade ao maciço para que se proceda escavação.

### 7.8 Reaterro

O reaterro das valas e cavas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelo projeto, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às estruturas e bom acabamento da superfície.

Só poderá iniciar o reaterro, junto às estruturas, após decorrer o prazo necessário ao desenvolvimento da resistência do concreto estrutural. Dever-se-á tomar cuidado para evitar pressões desiguais em torno das estruturas ou danos às mesmas, pelo uso de material ou equipamentos impróprios.

O reaterro das valas e cavas somente poderá ser iniciado após a liberação pela Fiscalização e será processado em duas etapas.

Na primeira etapa, as camadas terão espessura máxima de 30 cm, sendo colocadas simultaneamente dos dois lados da estrutura e compactadas mecanicamente com compactadores tipo sapo ou rolo compactador.

O número mínimo de passadas do equipamento de compactação utilizado será o necessário para atingir uma densidade relativa não inferior a 95% da densidade máxima obtida no ensaio Proctor Normal, com um desvio de umidade em relação à ótima de compactação de + 2%.



O reaterro na 1ª etapa deverá ser executado com solos isentos de pedras, madeira, detritos ou outros materiais que possam afetar a tubulação, provenientes da própria escavação ou de jazidas de empréstimos, a critério da Fiscalização.

Nos casos de se ter um material arenoso para o reaterro, poderá ser utilizado o processo de irrigação das camadas respostas para a altura situada abaixo do nível do lençol de água. Para as camadas acima do lençol de água deverá ser previsto um sistema de esgotamento através de bombas para retirada de água.

O material adequado retirado de um trecho poderá ser usado para o reaterro do trecho seguinte.

Embora haja controle de reaterro por parte da Fiscalização, a boa execução do serviço é de completa responsabilidade da Empreiteira.

A retirada dos escoramentos das valas deverá obedecer às seguintes prescrições:

- a) Remoção deverá ser executada à medida que as frentes de concretagem do canal for avançando com retirada progressiva;
- b) Uma vez atingido o nível inferior da última camada, serão afrouxadas e removidas as peças de contraventamento (estroncas e longarinas), bem como os elementos auxiliares, de fixação, tais como cunhas, consoles e travamentos, da mesma forma, e sucessivamente, serão retiradas as demais camadas de contraventamento;
- c) As estacas e elementos verticais do escoramento serão removidos com a utilização de dispositivos hidráulicos ou mecânicos, com ou sem vibração, e retirados com auxílio de guindastes, logo que o aterro atinja o nível suficiente para retirada,
- d) Os furos deixados no terreno, pela retirada de montantes, pontaletes ou estacas, deverão ser preenchidos com areia e compactados, por vibração, ou por percolação de água.



## 7.9 Aterro

Preliminarmente, deverá a área a aterrar ser nivelada e seccionada pela equipe topográfica, servindo esse levantamento de base para todo e qualquer pagamento a ser feito a EMPREITEIRA.

Após o levantamento topográfico serão efetuados os serviços de limpeza, desmatamento e destocamento.

No aterro será utilizado material aproveitado das escavações, e, na insuficiência deste, o oriundo de empréstimos, sendo vedado o emprego de solos orgânicos, micáceos ou excessivamente expansivos e daqueles misturados com entulhos.

No caso da necessidade de material de empréstimos, o mesmo será proveniente de jazidas aprovadas pela FISCALIZAÇÃO a vista de ensaios geotécnicos procedidos e observada a distância mínima de transporte.

Quando o aterro for executado em meia-encosta, deverão ser escavados degraus na mesma, com dimensões e em número suficientes para assegurar a estabilidade do maciço e sua perfeita ligação com o terreno natural.

O aterro deverá ser executado em camadas aproximadamente horizontais, com uma espessura de 0,30m cada, podendo a mesma ser aumentada tendo em vista o tipo de equipamento utilizado e a natureza do solo.

O aterro deverá ser executado com o máximo cuidado a fim de garantir a proteção das fundações do canal e evitar recalques que venham a provocar danos aos pisos.

Deverá ser retirada do aterro toda a matéria orgânica, bem como troncos, raízes e entulhos que por ventura para ali tenham sido transportados.



## 7.10 Aterro com Material de jazidas

Caso os aterros necessitem de um volume de material superior ao escavado no local da obra, ou se verifique ser o material escavado inadequado à compactação, haverá a necessidade de utilizar-se de área de empréstimo.

A EMPREITEIRA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO os locais, onde fará o empréstimo de material.

Deverá ser feita análise de laboratório do material da área de empréstimo para comprovação de suas qualidades para aterros.

A escavação e transporte poderão ser executados por qualquer método aprovado e próprio para cumprir o objetivo da obra. A EMPREITEIRA deverá avaliar as condições dos materiais na área de empréstimo e fornecer meios apropriados para manuseio dos mesmos.

Na área de empréstimo, a EMPREITEIRA executará toda a limpeza necessária, escavação superficial, escavação seletiva até as profundidades e extensões necessárias, transporte, drenagem e regularização da área de empréstimo, durante e após a conclusão do trabalho, remoção de materiais inadequados e o que mais for necessário para obter e tornar adequados os materiais para o uso da obra.

Só poderá ser transportado para o local do aterro o material com condições de umidade tais que, ao chegar à praça de lançamento, esteja dentro da faixa especificada para compactação.

Os taludes finais das escavações para empréstimo não deverão ter inclinações maiores que dois na horizontal por um na vertical.

Ao concluir as operações de escavação, as áreas de empréstimo que ficarão permanentemente expostas deverão ser deixadas razoavelmente lisas, uniformes e preparadas para drenagem superficial.



### 7.11 Controle de qualidade dos aterros executados

Os materiais empregados e os aterros ou reaterros compactados terão a sua qualidade controlada.

Os equipamentos e mão-de-obra para a retirada de amostras para os ensaios tecnológicos serão de responsabilidade de laboratório idôneo ou caso a empresa tenha laboratório próprio por ela própria.

Todas as amostras para ensaio serão retiradas pela empreiteira que informará a Fiscalização da realização, e o mesmo constará no relatório mensal do Boletim de medição.

A FISCALIZAÇÃO poderá acompanhar a amostra até o laboratório, bem como acompanhar toda a execução do ensaio.

A FISCALIZAÇÃO terá absoluta prioridade no exame de todos os relatórios de resultados de ensaios.

### 7.12 Concretos (Simples e Armados)

Todos os materiais constituintes do concreto deverão atender às exigências da Norma Brasileira NB-1/78, bem como, às Especificações EB-177 e EB-4/39.

Os traços de concreto devem ser determinados através de dosagem experimental, de acordo com a NB-1/1978, em função da resistência característica à compressão (fck) estabelecida pelo calculista e de trabalhabilidade requerida.

A dosagem não experimental somente será permitida a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que atenda às seguintes exigências:

Consumo de cimento por m<sup>3</sup> de concreto não inferior a 355 kg;

A proporção de agregado miúdo no volume total de agregados deve estar entre 30% e 50%;



A quantidade de água será mínima compatível com a trabalhabilidade necessária a/c ,0,55 e slump para bombeável 100+- 20 o convencional 80+-20.

A resistência da dosagem deverá atender à NB-178, sendo fixada em função do rigor de controle da obra, caracterizado pelo desvio padrão da resistência ( $S_n$ ) ou em sua falta, pelo desvio padrão de dosagem ( $S_d$ ).

A fixação do fator água-cimento deverá atender, além da resistência de dosagem, também ao aspecto da durabilidade das peças em função da agressividade do meio de exposição.

A medição do volume de concreto aplicado será de acordo com as dimensões do Projeto, salvo exceção, mediante acordo prévio com a Fiscalização, para o caso de concretagem de regularização junto a rochas, em que será permitido a medição por betonadas.

#### 7.12.1 Concretagem, Cura e Verificações

Os concretos e a sua execução deverão obedecer ao prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes.

A concretagem somente pode ser feita após a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO, que procederá as devidas verificações das formas, escoramentos e armaduras, devendo os trabalhos de concretagem obedecer a um plano previamente estabelecido com a FISCALIZAÇÃO.

A critério da FISCALIZAÇÃO, não será permitida a concretagem durante a noite ou sob chuvas.

Antes da concretagem, as posições e vedação dos eletrodutos e caixas, das tubulações e peças de água e esgoto, bem como de outros elementos, serão verificados pelos instaladores e pela FISCALIZAÇÃO a fim de evitar defeitos de execução dessas partes a serem envolvidas pelo concreto.



Antes da concretagem deverá ser estocado no canteiro de serviços, o cimento (devidamente abrigado) e os agregados necessários à mesma, assim como se encontrar na obra o equipamento mínimo exigido pela FISCALIZAÇÃO, bem como esgotadas as cavas de fundação.

A fim de evitar a ligação de muros ou pilares a construir, com outros já existentes, se for o caso, a superfície de contato deverá ser recoberta com papel, isopor, reboco fresco de cal e areia ou pintura de cal.

Os caminhos e plataformas de serviços para a concretagem não deverão se apoiar nas armaduras, a fim de evitar a deformação e deslocamento das mesmas.

A fim de permitir a amarração de estrutura com alvenaria de fechamento, deverão ser colocados vergalhões com espaçamento de 50cm e salientes no mínimo, 30cm da face da estrutura.

A mistura do concreto será feita em betoneiras com capacidade mínima para produzir um "traço" correspondente a um (01) saco de cimento. Não será permitida a utilização de frações de um (01) saco de cimento. O tempo de mistura deverá ser aquele suficiente para obtenção de um concreto homogêneo.

Quando, em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO autorizar o amassamento manual do concreto, este será feito sobre plataforma impermeável. Inicialmente serão misturados a seco, a areia e o cimento, até adquirirem uma coloração uniforme. A mistura areia-cimento será espalhada na plataforma, sendo sobre ela distribuída a brita. A seguir, adiciona-se a água necessária, procedendo ao removimento dos materiais até obter uma massa de aspecto homogêneo. Não será permitido amassar manualmente, de cada vez, um volume de concreto superior ao correspondente a 100kg de cimento.

Em qualquer caso, o volume de concreto amassado destinar-se-á a emprego e será lançado ainda fresco antes de iniciar a pega. Não será permitido o emprego de concreto misturado e nem a sua mistura com o concreto fresco. Entre o preparo da mistura e o seu lançamento na forma, serão vedados o emprego de concreto que apresente vestígios de pega ou endurecimento.



A FISCALIZAÇÃO deverá rejeitar para o uso na obra o concreto já preparado, que a seu critério não se enquadre nestas Especificações, não sendo permitida adições de água, ou agregado seco e remistura, para corrigir a umidade ou a consistência do concreto.

Não será permitida a remoção do concreto de um lugar para outro no interior das formas. O lançamento do concreto deverá ser feito em trechos de camadas horizontais, convenientemente distribuídas. Durante essa operação deverá ser observado o modo como se comporta o escoramento, a fim de se impedir deformações ou deslocamentos.

A altura máxima permitida para o lançamento do concreto será de 3,00m. Para o caso de peças com mais de 3,00m de altura, deverão ser feito em duas concretagem.

Para os lançamentos que devem ser feitos abaixo do nível das águas serão tomadas as precauções necessárias para o esgotamento do local em que se lança o concreto, evitando-se que o concreto fresco seja por elas lavado.

O enchimento das formas deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em obras de pequeno porte, e a critério exclusivo da fiscalização, poderá ser permitido o adensamento manual.

No adensamento mecânico, serão empregados vibradores que evitem engaiolamento do agregado graúdo e falhas ou vazios nas peças ("ninhos" de concretagem).

O adensamento deverá ser executado de tal maneira que não altere a posição da ferragem e o concreto envolva a armadura, atingindo todos os recantos da forma.

Os vibradores deverão ser aplicados num ponto, até se formar uma ligeira camada de argamassa na superfície do concreto e a cessação quase completa do desprendimento de bolhas de ar. Quando se utilizam vibradores de imersão, a espessura da camada não deve ser superior a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha. No adensamento manual as camadas não devem exceder 20cm.



Deverão ser evitadas, ao máximo, interrupções na concretagem em elementos intimamente interligados, a fim de diminuir os pontos fracos da estrutura; quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser bastante irregulares, e as superfícies serão aplicadas, lavadas e cobertas com uma camada de argamassa do próprio traço de concreto antes de se recommençar a concretagem com as juntas projetadas, ou procurar localizá-las nos pontos de esforços mínimos.

À critério da FISCALIZAÇÃO, em peças de maior responsabilidade, cuja concretagem se dará após 24 horas de paralisação da mesma, deverá ser dado tratamento especial a essa junta, com o emprego de barras de transmissão em aço ou adesivo estrutural a base de resina epóxica.

Nas bases das colunas, quando se vai continuar a concretagem, a superfície deverá ser limpa com escova de aço, aplicando-se posteriormente uma camada de 10cm de espessura com a mesma argamassa do traço de concreto utilizado, dando-se depois seqüência à concretagem.

As juntas de retração deverão ser executadas onde indicadas nos desenhos e de acordo com indicações específicas para o caso.

As superfícies de concreto expostas a condições que acarretam secagem prematura deverão ser protegidas, de modo a se conservarem úmidas durante pelo menos 7 dias contados do dia da concretagem.

Na cura do concreto, serão utilizados os processos usuais como aspersão d'água, sacos de aniagem, camadas de areia (constantemente umedecidas), agentes químicos de cura.

Após o descimbramento, as falhas de concretagem por ventura existentes deverão ser aplicadas a ponteiro e recobertas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2 em volume, devendo ser tomados cuidados especiais a fim de recobrir todo e qualquer ferro que tenha ficado aparente.



Quando houver dúvidas sobre a resistência de uma ou mais partes da estrutura poderá a FISCALIZAÇÃO exigir, com ônus para a EMPREITEIRA:

- verificação da resistência do concreto pelo esclerômetro ou instrumento similar;
- extração de corpo de prova e respectivos ensaios a ruptura;
- coleta de amostra e recomposição do traço do concreto;
- provas de carga com programa determinado pela FISCALIZAÇÃO em cada caso particular, tendo em vista as dúvidas que se queiram dirimir, devendo essas provas serem feitas, no mínimo 45 (quarenta e cinco) dias após o endurecimento do concreto.

Todos os custos com a concretagem, cura e descimbramento deverão estar incluídas no preço do concreto.

### **Controle do concreto**

#### Cimento

O controle de qualidade do cimento será feito através de inspeções aos silos e depósitos. Os ensaios serão executados em amostras colhidas de acordo com o prescrito no método NBR 5741.

Nas inspeções deve ser recusado todo o cimento que apresentar sinais de início de hidratação.

A amostra de cimento colhida de uma partida deve ser submetida aos ensaios indicados, nestas Especificações.

#### Agregados

O controle dos agregados será feito através de inspeções aos silos. Os ensaios serão realizados em amostras, de acordo com o método NBR 5153, a cada 200 m<sup>3</sup> de cada tipo ou procedência de agregado que chegue à obra.



Serão recusadas, por simples inspeção visual, as partidas que apresentem sinais visíveis de impurezas e detritos de qualquer origem, excesso de grãos lamelares, grãos frágeis ou pó. No caso da areia, serão recusadas as partidas que visivelmente apresentem granulometria mais fina que a especificada.

As amostras de agregados devem ser submetidas aos seguintes ensaios:

- a) granulometria - MB-7217, e
- b) impurezas orgânicas (somente para o agregado miúdo) - NBR 7220 e NBR 7221.

### Aços

As partidas de aço devem ser inspecionadas no depósito do fabricante ou na obra, sendo rejeitadas as barras ou fios que não apresentem homogeneidade quanto às características geométricas e apresentem defeitos prejudiciais, tais como bolhas, esfoliações e corrosão acentuada.

Para cada lote correspondente a uma mesma categoria, diâmetro e procedência, será extraída uma amostra que deverá ser submetida aos ensaios de tração e dobramento de acordo com os métodos NBR 6152 e NBR 6153. O peso de aço de cada lote, expresso em toneladas, será no mínimo de:

- a. 0,5 Ø para as categorias CA-24 e CA-32, e
- b. 0,3 Ø para as demais categorias.
  - i. (Ø = diâmetro nominal das barras, expresso em milímetros).

No boletim de ensaio devem constar as seguintes determinações:

- a) peso real e nominal;
- b) tensão limite de resistência;
- c) alongamento, e
- d) dobramento.



As barras soldadas devem atender às mesmas exigências para as barras não soldadas, e a seção de ruptura não deverá ocorrer na seção de solda.

#### Aditivos

De cada partida de aditivo deve ser retirada uma amostra para ensaio de verificação de sua qualidade. Essa verificação consistirá na observação do comportamento dos concretos e argamassas nos quais se colocou o aditivo e aqueles correspondentes, de mesmas características, nos quais não se colocou o aditivo.

Dependendo do fim a que se destina o aditivo, esses ensaios comparativos serão os seguintes:

- |   |                     |
|---|---------------------|
| a) plasticidade de argamassa            | NBR 7215            |
| b) consistência do concreto             | NBR 7223            |
| c) tempo de início de pega              | NBR 7215            |
| d) resistência à compressão (argamassa) | NBR 7215            |
| e) resistência à compressão (concreto)  | NBR 5738 e NBR 5739 |

A utilização de mais de um aditivo no concreto deverá ser precedido de um estudo que demonstre não haver incompatibilidade química entre eles.

#### Água

Caso ocorram alterações visíveis nas características da água que está sendo usada na cura e no amassamento do concreto, e que foi preliminarmente ensaiada, deve ser providenciado o reensaio da água, submetendo a amostra colhida aos ensaios indicados nestas Especificações.

#### Concreto recém-misturado (executado no canteiro da obra)

O controle do concreto, desde a fase anterior à mistura até o término do adensamento, será feito através das seguintes verificações:



a. Verificação do Traço:

No caso de concreto em betoneira deverão ser verificadas as medidas das padioias e suas quantidades para cada agregado em uso. No caso de usina gravimétrica, deve ser verificado se o peso tomado para cada agregado corresponde ao fornecido pela dosagem.

Conhecida a quantidade de agregado lançado na betoneira, bem como as quantidades de cimento e água, o traço deverá ser reconstituído e comparado com aquele fornecido pela dosagem.

b. Verificação da Uniformidade da Mistura:

Periodicamente deverá ser verificado se o tempo da mistura está compatível com a velocidade e diâmetro da betoneira. Deve igualmente ser verificado, se a mistura está sendo prejudicada em sua uniformidade em decorrência das incrustações internas na betoneira, provocadas por limpeza deficiente.

c. Coleta de Amostras:

A cada 80 m<sup>3</sup> de concreto produzido, deve ser extraída uma amostra de acordo com o método NBR 5750. Essa amostra se destinará aos seguintes ensaios:

c1. determinação da consistência NBR 7223

c2. moldagem de 1 série de no mínimo 4 corpos de prova cilíndricos normais para serem ensaiados 2 a 2 por compressão nas idades de 7 a 28 dias. NBR 5738

Deve ser anotado no boletim de moldagem, as seguintes informações:

- a) marca de cimento;
- b) data e hora da amostragem;
- c) aditivos usados e respectivos teores, e
- d) local da aplicação do concreto.



### Concreto Pré-misturado

No caso da obra receber concreto produzido por usinas comerciais, o fornecedor deve indicar na nota de entrega do concreto, as seguintes informações:

- a) tensão mínima à compressão garantida;
- b) consistência garantida (expressa pelo abatimento do tronco do cone);
- c) traço do concreto (consumo de materiais por m<sup>3</sup> de concreto);
- d) volume de concreto entregue, e
- e) hora de carregamento do caminhão betoneira.

A amostragem do concreto será feita à cada 30 m<sup>3</sup> de concreto ou por jornada de trabalho.

A amostra será submetida aos mesmos ensaios indicados no item 6.17.13 (c) desta especificação, anotando-se no boletim de moldagem as seguintes informações:

- a) hora de descarga do caminhão betoneira;
- b) data e hora da amostragem;
- c) local da aplicação do concreto, e
- d) as informações contidas na data de entrega de concreto.

Demais ocorrências observadas por ocasião de descarga do concreto tais como uniformidade da mistura, adição suplementar da água, etc.

### Concreto Endurecido

- a) ensaio de resistência à compressão:

Os corpos de prova devem ser enviados para um laboratório, onde serão submetidos ao ensaio de resistência à compressão axial, de acordo com o método NBR 5739. Cada



corpo de prova deve estar perfeitamente identificado em relação à amostragem à qual pertence.

A cura dos corpos de prova, bem como seu capeamento, devem estar de acordo com o método NBR 5738.

#### b) análise Estatística

O valor médio dos resultados dos ensaios dos corpos de prova de 1 série, e que foram ensaiados na mesma idade, será considerado como sendo 1 valor de amostragem.

A cada 23 amostragens de cada traço, deverá ser elaborado um estudo estatístico dos resultados, determinando-se:

- b.1. tensão média da resistência à compressão;
- b.2. tensão mínima real de resistência à compressão (adotando-se a expressão contida na NBR-6118);
- b.3. desvio padrão;
- b.4. coeficiente de variação da resistência, e
- b.5. coeficiente de variação do ensaio.

Após a obtenção dos 10 primeiros resultados de amostragens para um determinado traço, deve-se determinar a média móvel dos 10 últimos resultados.

#### c) avaliação da qualidade do concreto

A avaliação da qualidade do concreto será feita pela observação dos resultados obtidos no controle e pela sua comparação com aqueles indicados no projeto.

A tensão mínima real determinada em 32 amostragens deve ser maior ou igual à tensão mínima especificada pelo projetista.

A qualidade do concreto poderá ser avaliada em prazos menores, através da observação do valor da média móvel dos últimos 10 resultados. Será considerado como suspeito o



concreto que apresentar 3 resultados consecutivos da média móvel inferior à tensão mínima especificada no projeto.

Será considerado como deficiente o controle que apresentar coeficiente de variação, dentro do ensaio, superior a 5%.

Quando os resultados do controle indicarem um concreto de qualidade duvidosa, deve-se proceder no local ou locais de aplicação deste concreto, a realização de ensaios não destrutivos (esclerometria ou prova de carga) ou então à extração de corpos de prova por meio de broca de diamante.

Os resultados desses ensaios devem ser confrontados com aqueles obtidos no controle e com os índices fixados na especificação para avaliação de qualidade do concreto.

#### d) laboratório de ensaio

O controle do concreto poderá ser feito no laboratório montado na obra ou através da assistência de laboratórios privados ou oficiais.

O laboratório de ensaio, qualquer que seja ele, deverá possuir o equipamento mínimo necessário à realização de todos os ensaios previstos nesta especificação, além de um quadro de pessoal capacitado para a sua execução. Especial atenção deverá ser dada à precisão dos equipamentos, principalmente os de ensaio, que deverão ser aferidos periodicamente.

No caso do controle do concreto ser executado por laboratório privado, este laboratório deverá manter na obra técnicos especializados com a missão de acompanhar todas as fases relacionadas com o controle e execução do concreto e que estão descritas nesta Especificação.

#### Normas técnicas



Para a realização dos serviços de concreto armado a Empreiteira deverá dispor no canteiro de obras, para consultas da Fiscalização e para dirimir quaisquer dúvidas surgidas, as seguintes normas da ABNT:

- - NBR 5738 - Moldagem e Cura de Corpos de Prova de Concreto Cilíndricos ou Prismáticos - Método de Ensaio;
- - NBR 5739 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos de Concreto - Método de Ensaio;
- - NBR 5741 - Cimento Portland - Extração e Preparação de Amostras - Método de Ensaio;
- - NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado - Procedimento;
- - NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações - Procedimento;
- - NBR 6152 - Determinação das Propriedades Mecânicas à Tração de Materiais Metálicos
- - Métodos de Ensaio;
- - NBR 6153 - Determinação da Capacidade de Dobramento de Produtos Metálicos - Método de Ensaio;
- - NBR 7215 - Ensaio de Cimento Portland - Método de Ensaio;
- - NBR 7217 - Determinação da Composição Granulométrica dos Agregados - Método de Ensaio;
- - NBR 7220 - Avaliação das Impurezas Orgânicas das Areias para Concreto - Método de Ensaio;
- - NBR 7221 - Ensaio de Qualidade de Areia - Método de Ensaio;
- - NBR 7223 - Determinação de Consistência do Concreto pelo Abatimento do Tronco de Cone - Método de Ensaio;



- - NBR 7480 - Barra e Fio de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado - Especificação:

### 7.12.2 Formas

O material das formas será em chapas metálicas.

O tratamento empregado nas formas não deverá prejudicar a qualidade do concreto, nem manchar a sua superfície, caso ela venha a ficar permanentemente exposta (concreto aparente).

Quando for exigido para o concreto um acabamento superficial sem poros ou bolhas, o lado da forma que irá receber este concreto deverá ser revestido por uma forma absorvente sem qualquer espécie de tratamento. O concreto, cuja superfície irá receber algum revestimento, deve ser executado com formas que confirmam aderência entre o revestimento e o concreto.

Partido de projeto foi a utilização de formas Metálicas pelas seguintes características:

- 1- No cálculo de projeto tem Melhor Coeficiente de Rugosidade de Manning :menor rugosidade melhor velocidade de escoamento
  - ✓ Canais retilíneos com grama de até 15 cm de altura 0,30 - 0,40 Canais retilíneos com capins de até 30 cm de altura 0,30 - 0,060
  - ✓ Galerias de concreto pré-moldado com bom acabamento 0,011 - 0,014 moldado no local com formas metálicas simples 0,012 - 0,014
  - ✓ Moldado no local com formas de madeira 0,015 - 0,020
- 2- Na execução em Campo:

Devido o ambiente ser área alagadiça tipo canal de arroio ou igarapés a utilização de forma metálica propicia ; rapidez de execução; produtividade; estanqueidade ;precisão geométrica; acabamento superficial e menos produção de resíduos no canteiro.



A respeito de resíduos produzidos o uso de madeira como fôrmas para moldagem de peças estruturais já está ultrapassado de acordo com Nakamura (2014). O alto consumo de materiais nas construções gera desperdícios que resultam em elevado volume de resíduos. Estima-se que a geração de RCC (Resíduos de Construção Civil) represente, em média, de 300 a 500 kg/hab.ano no Brasil (GUSMÃO, 2008) e podem representar de 50 a 70% da massa dos resíduos sólidos urbanos (BRASIL, 2002). Este elevado volume de resíduos gerado fez com que novas tecnologias ganhassem espaço, como a forma metálica, de forma a minimizar impactos ambientais.

### Montagem

As formas devem obedecer rigorosamente às dimensões indicadas no projeto e serem montadas de modo a possibilitar uma fácil desforma, para que não provoque danos no concreto.

As formas devem estar alinhadas e niveladas, exceto aquelas destinadas a vencer grandes vãos, para as quais será necessária uma sobre-elevação para compensar a deformação devida ao peso próprio.

Nos locais das emendas e aberturas para passagem de tubulações, deve ser assegurada uma perfeita vedação para evitar a fuga de nata. Essa vedação deve ser executada por processos que sejam compatíveis com a altura da peça concretada e com a energia dos equipamentos de adensamento.

As formas devem ser convenientemente amarradas, de modo a impedir qualquer deformação ou deslocamento por ocasião das operações de lançamento e adensamento do concreto.

Para manter a abertura correta das formas deve-se usar, de preferência, esticadores de concreto, fabricados na mesma dosagem do concreto que será lançado na peça. Quando forem usados tirantes metálicos para a amarração dos painéis internos e externos das formas das paredes de estrutura para a qual se exija maior impermeabilidade, esses tirantes devem ser colocados de maneira a que suas extremidades fiquem embutidas no



mínimo 5 cm a partir da superfície do concreto. Será vedado o uso de simples fios ou barras de aço nessas amarrações.

Devem ser providenciadas aberturas na parte inferior das formas, destinadas à limpeza e escoamento da água acumulada, além de eventuais inspeções. Essas aberturas deverão ser fechadas antes do lançamento do concreto.

Para evitar a aderência ao concreto e facilitar a sua retirada, as formas poderão ser levemente untadas com Desmol ou similar. Cuidados especiais devem ser tomados para evitar que o mesmo respingue nas armaduras ou peças embutidas.

#### Escoramento de Formas

Os escoramentos deverão ser efetuados de modo a suportar o peso próprio das formas e da estrutura e os esforços provenientes da concretagem. Para fixação das formas os pontaletes e escoras deverão ser encimados por "costelas" apoiadas nos mesmos através de encaixe tipo "orelha".

Os escoramentos deverão se apoiar em pranchas ou outros dispositivos apropriados, devendo ser ajustados por meio de cunhas.

Os pontaletes e escoras poderão ter, no máximo, uma emenda, situada fora de seu terço médio. Essa emenda deverá ser de topo, segundo uma seção normal do eixo longitudinal da peça, com 4 chapuzes pregados lateralmente, devendo as faces das emendas serem rigorosamente planas.

Os pontaletes e escoras não deverão se apoiar sobre peças que trabalhem a flexão.

Deverá ser efetuado o necessário enrijecimento dos escoramentos por meio de contraventamentos e transversal.

O descimbramento deverá ser procedido cuidadosamente, consoante plano elaborado, sem choques, simetricamente em todos os vãos de seu eixo para os apoios nos vãos centrais, e das extremidades para apoios, nos vãos em balanço.



O escoramento vertical de formas será pago por metro cúbico, considerando a projeção vertical da área da estrutura e a altura média entre a mesma e o apoio do escoramento.

O custo do escoramento lateral deverá ser incluído no preço das formas.

O prazo de retirada das formas e escoramento deve atender as exigências da NB-1/78.

### 7.12.3 Armaduras

As armaduras deverão obedecer às determinações da EB-3 da ABNT e às condições estabelecidas no cálculo estrutural.

As barras de aço, no momento de seu emprego, deverão estar perfeitamente limpas, retirando-se as crostas de barro, manchas de óleo, graxas, devendo ser isentas de quaisquer materiais prejudiciais à sua aderência com o concreto, não sendo aceitas aquelas cujo estado de oxidação prejudique a sua seção teórica.

O desempenho e dobramento das barras será feito a frio.

As emendas deverão obedecer as Especificações EB-3 e a EB-1/78 da ABNT.

A EMPREITEIRA deverá evitar que as barras de aço e as armaduras fiquem em contato com o terreno, devendo as mesmas se apoiar sobre vigas ou toras de madeiras.

Somente será permitida a substituição da categoria ou seção de aço, se autorizada pelo calculista.

Deverão ser tomados cuidados especiais quanto aos espaçadores, de modo a garantir o recobrimento da ferragem exigido pelo calculista.

A armadura será montada no interior das formas na posição indicada no projeto com o espaçamento nele previsto, e de modo a se manter firme durante o lançamento do concreto. Será permitido para esse fim o emprego de arame preto nº 18 e tarugos de aço. Nas lajes deverá haver amarração dos ferros em todos os cruzamentos. A armadura deverá ser calçada junto às formas com paralelepípedos de concreto de espessura igual a



do recobrimento previsto no projeto, que no caso de reservatórios, não deverá ser inferior a 2 cm.

### 7.13 Bota-fora

Os materiais escavados, considerados inadequados pela FISCALIZAÇÃO, serão transportados e despejados em áreas de bota-fora por ela aprovados.

Os materiais deverão ser espalhados convenientemente e compactados com o tráfego dos equipamentos de utilização, de modo que a forma e a altura dos depósitos em tais áreas se adaptem ao terreno adjacente, inclusive com taludes adequados, de acordo com instruções da FISCALIZAÇÃO.

### 7.14 Manta geotêxtil não tecido ou microgrelhas

Um problema comum aos grandes centros urbanos, como longas distâncias no transporte de materiais inservíveis em bota-fora e a escassez cada vez maior de material de reposição de boa qualidade.

Em razão desses fatores optou-se por uma solução alternativa utilizando o geotêxtil bidim ou microgrelhas como reforço do solo. A principal função exercida pelo geotêxtil bidim não tecido ou microgrelhas na obra é a de reforço do solo de fundação, devido ao aumento de sua resistência garantindo também a transmissão dos esforços de tração, devido a sua grande capacidade de interação com solo.

Optou-se, portanto, pela especificação do geotêxtil bidim não tecido gr  $\geq$  500kg/cm ou microgrelha de poliéster = 40, com trapasso de 50cm conforme projeto.

1ª Fase Preparação do local onde todos os detritos foram removidos deixando assim a superfície de aplicação com um acabamento liso. Os detritos retirados incluíam capim, torrões e pedras superiores a 4 cm, madeira, lixos e vegetais mortos.



2ª Fase Instalação do Bidim não tecido ou Microgrelha de Poliéster envolvendo colchão de areia dando assim suporte para posterior aplicação de lastro de brita, as emendas obedecerão conforme projeto o transpasso de 50cm

3ª Fase Execução da camada de aterro com material drenante.

A vantagem na utilização de Bidim não Tecido ou Microgrelha , quando aplicado como camada de reforço, reduziu sensivelmente o volume de remoção do solo mole de fundação, o que ocasionou uma economia de material de reposição de boa qualidade além de aumentar o coeficiente de segurança à ruptura generalizada.

## 7.15 Pavimentação

A Pavimentação a executar em CBUQ será na Avenida Brasil, Br -174 sul, onde será substituído o bueiro Amco por uma Galeria Tripla 3,00 x 3,00m.

### Demolição em Pavimentação

Inicialmente deverá ser executada a demolição do pavimento existente para a conformação do subleito, dentro dos perfis transversais, greides e alinhamentos previstos no projeto, esta deverá ser feita com uso de equipamentos adequados. O material resultante da demolição deve ser conduzido imediatamente para bota-foras cadastrados existentes na região, no caso de material asfáltico.

### Aterro em material importado

Os aterros devem ser executados em camadas sucessivas, com espessura solta, definida pela fiscalização, em função das características geotécnicas do material e do equipamento de compactação utilizado que resultem na espessura compactada de no mínimo de 20 cm.



O lançamento do material deve ser feito em camadas sucessivas em toda largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação. São aceitas camadas compactadas com espessuras superiores a 20 cm, desde que autorizadas pela fiscalização e comprovadas em aterro experimental, isto é, desde que equipamento utilizado confira o grau de compactação mínimo exigido de 100% em relação ao proctor Normal, conforme NBR 7182(1). Admitem-se espessuras de até 30 cm de espessura para as camadas do corpo do aterro e no máximo 20 cm para as camadas finais de aterro, isto é, o último um metro. As camadas individuais do aterro devem ser constituídas preferencialmente por material homogêneo.

Quando os materiais provenientes da escavação forem heterogêneos, os materiais devem ser misturados com emprego de grades de disco, motoniveladoras, a fim de se obter, ao final destas operações, a homogeneidade do material.

Durante a compactação das camadas de aterro, o equipamento deve deslocar-se sobre a camada de maneira a proporcionar a cobertura uniforme de toda área. A compactação deve ser realizada com equipamentos adequados ao tipo de solo.

As condições de compactação exigidas para aterro e as variações de umidade admitidas são:

- a variação do teor de umidade admitido para o material do corpo de aterro é de  $\pm 3\%$  em relação à umidade ótima de compactação e o grau de compactação mínimo exigido é de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima conforme NBR 7182(1), na energia normal;
- para as camadas situadas no último um metro, camada final de aterro, a variação de umidade do material admitida é de  $\pm 3\%$  para as camadas iniciais, e de  $\pm 2\%$  para as três últimas camadas, em relação à umidade ótima de compactação determinado conforme NBR 7182(1), na energia adotada para compactação do material;
- o grau de compactação mínimo exigido para as camadas finais situadas no último um metro é de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima,



determinada conforme NBR 7182(1), na energia adotada para compactação do material.

A energia de compactação a ser adotada deve ser a maior energia que o material empregado suporte, perante as condições dos equipamentos utilizados. Deve-se assegurar que os valores obtidos para o CBR sejam superiores ou iguais ao previsto no projeto, bem como as expansões sejam inferiores às especificadas também em projeto.

Na camada dos aterros a serem executados com material de conformidade com o projeto, serão utilizados solos de jazidas específicas.

Quando o aterro a ser executado se sobrepuser a outro já existente, ou for colocado sobre taludes com inclinação maior que 4 (horizontal) e 1 (vertical), a superfície deste deverá ser escarificada e os taludes recortados em degraus, do seguinte modo: depois de colocar cada camada de aterro novo, o terreno ou talude existente será cortado na junção com a camada colocada, de modo a formar um degrau de, pelo menos, 0,50 de largura.

O material deste recorte será espalhado uniformemente sobre o aterro novo. O degrau será escarificado e umedecido ou aerado e compactado contiguamente, com o aterro novo. O processo vai sendo repetido para as camadas seguintes à medida que o aterro sobe.

### **Regularização de Subleito**

Depois de finalizada o aterro na cota do inicial da pavimentação, iniciará o processo de conformação do subleito dentro dos perfis transversais, greides e alinhamentos previstos no projeto.

A regularização será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento. Cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm serão executados previamente à execução da regularização do subleito, de acordo com as especificações de terraplenagem.



Não será permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva. Toda a vegetação e material orgânicos porventura existentes no leito da rodovia serão removidos. 5.3.2.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, procede-se a escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. No caso de cortes em rocha a regularização deverá ser executada de acordo com o projeto específico de cada caso.

### Sub-Base

A sub-base é a camada de pavimentação, complementar à base e com as mesmas funções desta executada sobre o subleito ou reforço do subleito devidamente compactado e regularizado.

A cama de Sub-base será executada com estabilização granulométrica (processo de melhoria da capacidade resistente de materiais "in natura" ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade)

Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados, e escória. Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, os materiais deverão apresentar as seguintes características: a) Índice de Grupo - IG igual a zero; b) A fração retida na peneira n° 10 no ensaio de granulometria deve ser constituída de partículas duras, isentas de fragmentos moles, material orgânico ou outras substâncias prejudiciais. Índice Suporte Califórnia - ISC  $\geq 20\%$  e Expansão  $\leq 1\%$ , determinados através dos ensaios: a) Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia de compactação indicada no projeto; b) Ensaio de Índice Suporte Califórnia - DNERME 049/94, com a energia do ensaio de compactação. No caso de solos lateríticos, caracterizados no projeto pela relação molecular sílica/sesquióxidos  $R \leq 2$ , os materiais submetidos aos ensaios acima poderão apresentar Índice de Grupo diferente de zero e expansão  $> 1,0\%$ , desde que no ensaio de



expansibilidade (DNER-ME 029/94) apresente um valor inferior a 10%. Compactação - Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelos bordos. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir dos dois bordos para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo.

Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir do bordo mais baixo para o mais alto, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente. Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo.

Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceira de obras-de-arte, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água.

Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação. O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

A sub-base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego. A extensão máxima a ser executada será aquela para a qual pode ser efetuado de



imediatamente o espalhamento do material da camada seguinte, de forma que a sub-base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

O material distribuído deve ser homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora.

No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo. A variação do teor de umidade admitida para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade apresente valor abaixo do limite mínimo especificado, deve ser umedecida a camada através de caminhão-tanque irrigador, seguido de homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora.

Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada.

Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, para obtenção da espessura desejada após a compactação. Espessura da camada compactada não deve ser inferior a 10 cm, nem superior a 20 cm.

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório.

A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material. A sub-base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.



## Base

Base é a camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, devidamente regularizada e compactada. A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada de 20 cm.

## Imprimação

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da sub-base, para promover uma maior coesão da superfície da sub-base, uma maior aderência entre a base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base. O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado na taxa de 0,80 a 1,60 litros/ m<sup>2</sup>. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos, que deverá ser utilizado o espargidor manual.

A área imprimada deverá ser varrida para a eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C. O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido após decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P12/91.

## Pintura de ligação

A pintura de ligação é a aplicação de emulsão asfáltica RR-2C (ligante betuminoso de ruptura rápida) de aderência, aplicada sobre base coesiva, entre camadas de pavimentação asfáltica ou outro pavimento existente, funcionando como adesivo entre os elementos. A pintura de ligação será aplicada, a temperatura ambiente.



Após a sua aplicação deverá ser aguardado o período de cura maior ou igual a 20 minutos. A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,5 l/m<sup>2</sup> a 0,6 l/m<sup>2</sup>. Antes da aplicação, a emulsão poderá ser diluída em água limpa na proporção de 1:1 para garantir uniformidade na aspersão da pintura, sendo a taxa de aplicação de emulsão diluída da ordem de 1,0 l/m<sup>2</sup> a 1,2 l/m<sup>2</sup>.

Toda superfície a ser pintada deverá ser previamente limpa, isenta de pó ou todo e qualquer material particulado e solto. A pintura de ligação não deve ser aplicada quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C ou em situação de elevado índice de umidade (DNIT/DER/PETROBRÁS).

#### CBUQ

A pavimentação asfáltica consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura mínima de 5,00 (cinco) centímetros (compactado).

Composição da Mistura do C.B.U. Q:

A mistura da massa asfáltica do tipo CBUQ deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 5,6%. A mistura de agregados para o concreto asfáltico (CBUQ) a ser utilizado deverá estar enquadrada na faixa "A" das especificações gerais do DAER/RS, conforme quadro a seguir:

PENEIRA		% PASSANDO EM PESO
POL.	MM	
½	12,7	100
3/8	9,52	80-100
Nº 4	4,76	55-75
Nº 8	2,38	35-50
Nº 30	0,59	18-29
Nº 50	0,257	13-23
Nº 100	0,249	6-16
Nº 200	0,074F	4-10

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados.



Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação.

Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibroacabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura mínima seja de 5,00 (cinco) centímetros.

Em conjunto com a vibroacabadora, a fim de compactar o revestimento de C.B.UQ executado, deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos deverão ter suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas.

Como unidade de acabamento, utilizando rolo metálico, tipo tandem.

A temperatura para a compactação da massa asfáltica na pista deverá ser de 150° (cento e cinquenta graus), sendo indispensável a utilização de termômetro.

## 7.16 Limpeza Final / Entrega da Obra

Após a conclusão dos serviços, o canteiro de obra, ruas e instalações deverão ser limpos e removidos os entulhos.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar em perfeito funcionamento todas as instalações.

A entrega da obra e seu recebimento pela CONTRATANTE serão procedidos após vistoria efetuada, e constatado o fiel cumprimento dos projetos elaborados e o perfeito funcionamento das instalações e redes.





PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E URBANIZAÇÃO



## Anexo A – Plano de Trabalho.

### 1 - DADOS CADASTRAIS

Proponente PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA – RR			CNPJ 05.943.030/0001-55	
Endereço Av. GAL. PENHA BRASIL				
Cidade BOA VISTA	U.F. RR	C.E.P. 69.305-130	DDD/Telefone	E.A. FEDERAL
Conta Corrente	Banco 104	Agência 0653	Praça de Pagamento BOA VISTA - RR	
Nome do Responsável  ARTHUR HENRIQUE BRANDÃO MACHADO			C.P.F.  508.596.922-72	
C.I./Órgão Expedidor 147028 SSP-RR	Cargo PREFEITO		Função	
Endereço TRV RIO DE JANEIRO ,0050			C.E.P. 69.306-730	

### 2 - OUTROS PARTÍCIPES

Nome	CNPJ	E.A.
Endereço	C.E.P.	





### 3 - OBJETO

#### CANAL DE MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ – BOA VISTA - RR

##### 1- Canal do Igarapé Pricumã

A obra proposta trata da continuação da execução de canalização do igarapé Pricumã. Hoje o igarapé encontra-se canalizado até as mediações da rua São Silvestre, no Bairro Cinturão Verde. Vale ressaltar que atualmente a falta de infraestrutura adequada vem acarretando vários problemas urbanos e ambientais - urbanos em virtude do assoreamento do igarapé decorrente da ocupação desordenada, gerando retardamento na fluidez das águas pluviais que desembocam no igarapé - de toda sorte, o problema ambiental mais recorrente é a ligação irregular de esgoto doméstico no igarapé.

Trechos a executar, conforme projeto executivo: **T1** (E0+0,00 a E16+2,00) que se estende da Rua São Silvestre até a ponte; **T2** (E16+17,00 a E28+10,00), que inicia na ponte existente e vai até o entroncamento com o canal secundário (trecho que passa sob a Alameda dos Bambus); **T3** (E28+10,00 a E74+15,00), cujo início se dá no entroncamento do canal secundário com o principal e o fim coincide com o início da galeria sob a Avenida Brasil; e **T4** (E74+15,00 a E78+0,00 – Galeria de concreto), esse trecho cruza os dois sentidos da Avenida Brasil.

As ações propostas visam, com o auxílio das inúmeras obras de drenagem construídas pela Prefeitura Municipal de Boa Vista, mitigar os problemas de alagamentos, ou movimentos de terra, que surgem durante os períodos de chuva intensa, conforme aponta o relatório do Serviço Geológico do Brasil (CPRM).



#### 4 - DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS OBRAS

Meta		Localização (latitude/longitude)	Dimensões	Unidade	Custo (R\$)
Nº	Descrição*				
	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ				34.858.390,04
1	ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	Bacia do Igarapé Pricumã	00	Und.	0,00
2	SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO DA OBRA	Bacia do Igarapé Pricumã	01	Und.	1.037.122,13
3	CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO (E0+0,00 a E16+2,00), (E16+17,00 a E28+10,00), (E28+10,00 a E74+15,00), (E74+15,00 a E78+0,00) E (E10+7,73 a E0+5,00 – Canal Secundário)	Bacia do Igarapé Pricumã	1.697,73	m	33.821.267,91
<b>Etapas</b>					
1	EQUIPE TÉCNICA DA ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	Bacia do Igarapé Pricumã	01	Und.	1.543.583,43
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	Bacia do Igarapé Pricumã	01	Und.	192.206,87
3	CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO PRINCIPAL E SECUNDÁRIO	Bacia do Igarapé Pricumã Latitude: 2°48'14.25"N Longitude: 60°42'0.23"O	1.697,73	m	28.446.626,32
4	GALERIA TRIPLA EM CONCRETO ARMADO (E74+0,00 a E78+0,00)	Galeria Latitude: 2°48'0.21"N Longitude: 60°41'45.82"O	65,00	m	3.638.851,29

#### RESUMO DOS VALORES:

VALOR DE REPASSE - **Processo nº 59502.001635/2018-53 – R\$ 30.585.039,91**

VALOR DE CONTRAPARTIDA CONTRATADA – **R\$ 1.914.878,21**

VALOR DE CONTRAPARTIDA ADICIONAL – **R\$ 2.358.471,92**

**TOTAL DAS OBRAS/SERVIÇOS – R\$ 34.858.390,04**

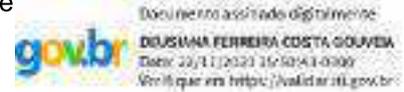


PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS  
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E URBANIZAÇÃO



## 5 TERMO DE COMPROMISSO

Declaro que tenho conhecimento sobre a Portaria nº 624/2017 e que todas as metas e demais informações prestadas neste plano de trabalho estão de acordo com a legislação pertinente



Boa Vista, RR – 21 de novembro de 2023.

**Deusiana Ferreira Costa Gouveia**  
Eng. Civil CREA-RR 0914660993  
CPF: 048.471.464-33

Declaro que tenho conhecimento das informações contidas na Portaria nº 624/2017 e **assumo o compromisso** de aplicar os recursos repassados pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil / MI na forma da legislação pertinente.

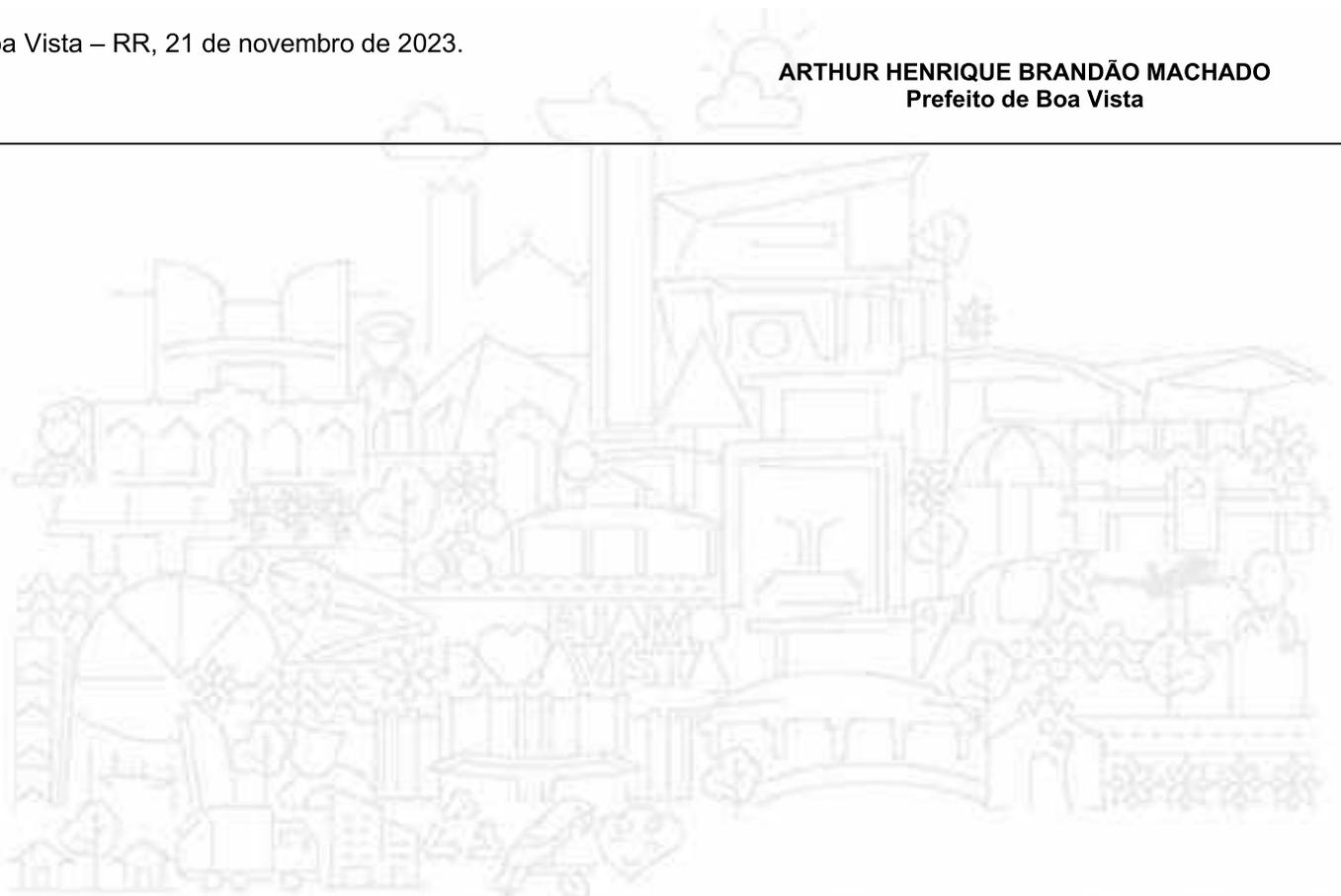
Declaro ainda, que tenho pleno conhecimento de que se não optar pelo regime de Contratação Integrada, nos termos do inciso V do Art.8º da Lei nº 12.462/2011, as despesas referentes à elaboração de projeto ficarão a cargo do município/estado.

Consta em anexo o Relatório de Diagnóstico que detalha as ações pretendidas e demonstra a necessidade dos recursos para realização de ações de prevenção em áreas de risco de desastres realizadas pela Prefeitura de Boa Vista - RR.

Pede deferimento.

Boa Vista – RR, 21 de novembro de 2023.

**ARTHUR HENRIQUE BRANDÃO MACHADO**  
Prefeito de Boa Vista





# MEMORIAL DE CÁLCULO

MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ  
PROJETO ESTRUTURAL  
BUEIRO TRIPLO, AV. BRASIL –  
E74+15,00m ATÉ E78+0,00m.  
BOA VISTA / RR

SALVADOR, 25 de janeiro de 2021.



	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 1
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01

## 1. OBJETIVO

Este documento apresenta o memorial de cálculo da seção típica do **BUEIRO TRIPLO**, AV. BRASIL – E74+15,00m ATÉ E78+0,00m. Boa Vista / RR

## 2. NORMAS UTILIZADAS

- ABNT NBR 6118:2014, Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- ANBT NBR 6120:2019, Cargas para o cálculo de estruturas de edificações – Procedimento;
- ABNT NBR 6122:2019, Projeto e execução de fundações – Procedimento;
- ABNT NBR 8681:2003, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 14931:2004, Execução de estruturas de concreto – Procedimento.
- ABNT NBR 12655:2015, Concreto – Preparo, controle e recebimento – Procedimento.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1. AGS-PRI-EXE-DRE-DES-PPR-005-R0.DWG - PROJETO EXECUTIVO MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ, CANAL DO IGARAPÉ PRICUMÃ - BUEIRO TRIPLO, AV. BRASIL – E74+15,00m ATÉ E78+0,00m - PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL - PRANCHA DRE. 01/01 - REVISÃO 1, 03/09/2020. PROJETISTA: JOSÉ MÁRIO MIRANDA / MARCELO CARDIM CARVALHO / HÉLIO BAPTISTA;
2. AGS-PRI-EXE-DRE-DES-SEC-005-R0.DWG - PROJETO EXECUTIVO MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ, CANAL DO IGARAPÉ PRICUMÃ - BUEIRO TRIPLO, AV. BRASIL – E0+0,00m ATÉ E4+5,76m - SEÇÕES TRANSVERSAIS - PRANCHA DRE. 01/01 - REVISÃO 0, 03/09/2020. PROJETISTA: JOSÉ MÁRIO MIRANDA / MARCELO CARDIM CARVALHO / HÉLIO BAPTISTA;
3. AGS-PRI-EXE-DRE-DES-STP-003-R0.DWG - PROJETO EXECUTIVO MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ, CANAL DO IGARAPÉ PRICUMÃ - BUEIRO TRIPLO, AV. BRASIL – E0+0,00m ATÉ E4+5,76m - SEÇÃO TÍPICA - PRANCHA DRE. 01/01 - REVISÃO 0, 03/09/2020. PROJETISTA: JOSÉ MÁRIO MIRANDA / MARCELO CARDIM CARVALHO / HÉLIO BAPTISTA;




	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 2
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01

#### 4. MATERIAIS

Foi utilizado concreto classe C30 (30 MPa), com as seguintes características:

- Módulos de elasticidade tangente igual a 30,6 GPa;
- Módulo de elasticidade secante aos 28 dias (Esec): 26.85 GPa;
- Fator água/cimento: A/C = 0.55;
- Slump  $\leq 6 \pm 1$  para concreto convencional;
- Slump  $\leq 10 \pm 2$  para concreto bombeado.
- Nos elementos que estarão em contato direto com esgoto, recomenda-se a utilização de cimento resistente a sulfato.

Foi utilizado aço CA50A  $f_{yk} = 500$  MPa.

#### 5. CARREGAMENTOS CONSIDERADOS

- Peso específico do solo: 1.800,00 kg/m<sup>3</sup>;
- Ângulo de atrito do solo: 30°;
- Peso específico do concreto: 2.500,00 kg/m<sup>3</sup>;
- Peso específico da água: 1.000,00 kg/m<sup>3</sup>;
- Sobrecarga na parede do canal: 1.000,00 kg/m<sup>2</sup>;
- Veículo tipo Classe 45;
- Tensão admissível no solo: 1,0 kg/cm<sup>2</sup>

Obs.: É de responsabilidade do construtor contratar consultoria com engenheiro geotécnico para analisar e comparar os índices e tensão do solo. Em caso de resultados inferiores ao adotado, deverá entrar em contato com o engenheiro estruturalista para realização de revisão.

#### 6. PARÂMETROS DE DURABILIDADE

##### 6.1 CLASSE DE AGRESSIVIDADE

Para o dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais foi considerada a seguinte Classe de Agressividade Ambiental no projeto: III – Forte, conforme definido pelo item 6.4 da NBR 6118:2014.

##### 6.2 COBRIMENTOS GERAIS

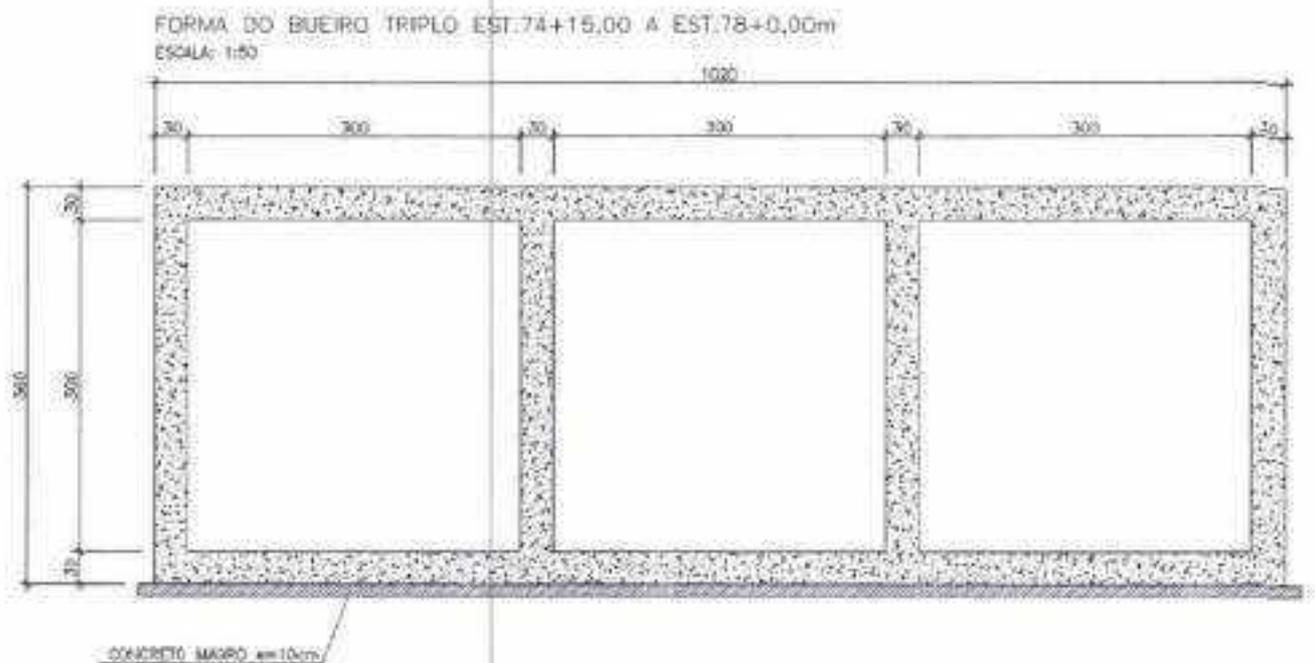
A definição dos cobrimentos foi feita com base na Classe de Agressividade Ambiental definida anteriormente e de acordo com o item 7.4.7 e seus subitens.

	<b>PROJETO ESTRUTURAL</b>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA:
		3
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO:
		01

O cobrimento adotado para a obra foi de 4,0cm.

## 7. GEOMETRIA

### 7.1. SEÇÕES TÍPICAS DO CANAL PRINCIPAL



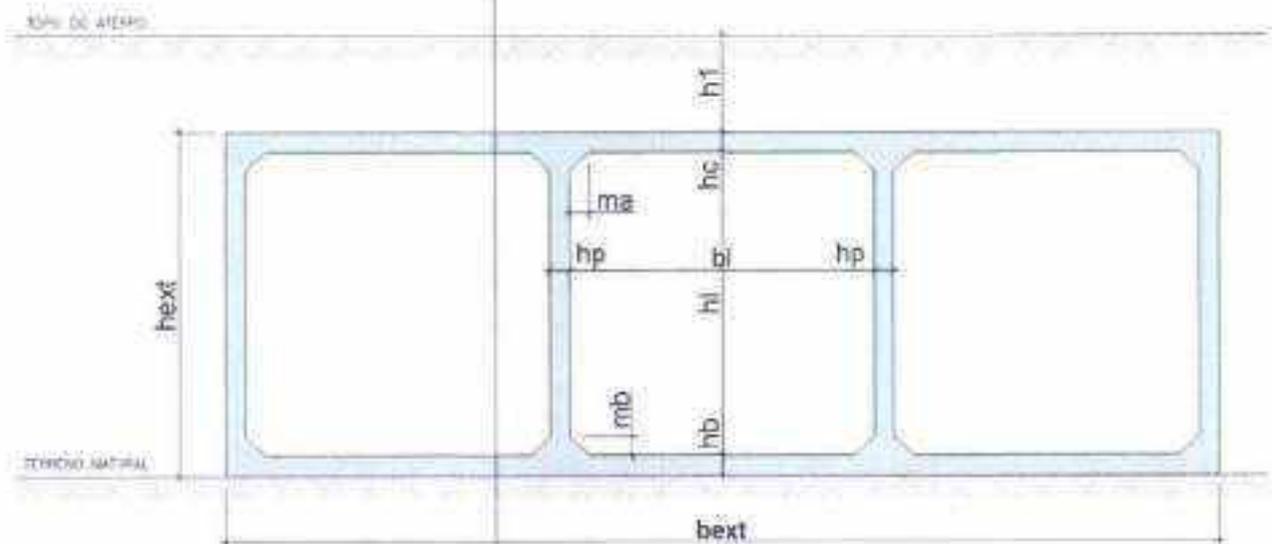


	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA:
		4
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO:
		01

## 8. ANÁLISE E DIMENSIONAMENTO

A seguir, são apresentados o modelo numérico, os carregamentos e o resumo das verificações realizadas para os elementos da estrutura:

### 8.1. DIMENSIONAMENTO DAS PAREDES



Geometria	
h1 (m)	4,50
hc (m)	0,30
hb (m)	0,30
hp (m)	0,30
ma (m)	0,00
mb (m)	0,00
hext (m)	3,60
h1 (m)	3,00
bext (m)	10,20
b1 (m)	3,00
L (m)	1,00




	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 5
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01

### 8.1.2 PRESSÕES VERTICAIS PRODUZIDAS PELO SOLO

$\gamma_{solo}$ (kN/m <sup>3</sup> )	18,0
$\phi$ (°)	30
$\sigma_{solo}$ (MPa)	0,100

$$P_v = 81,00 \text{ kN/m}^2$$

### 8.1.3 PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA DE CONCRETO

$\gamma_{conc.}$ (kN/m <sup>3</sup> )	25,0
---------------------------------------	------

P.P laje cobertura:	7,50 kN/m <sup>2</sup>
P.P laje fundo:	7,50 kN/m <sup>2</sup>
P.P parede:	7,50 kN/m
P.P misula	0,00 kN/m

### 8.1.4 EMPUXO ATIVO DO SOLO

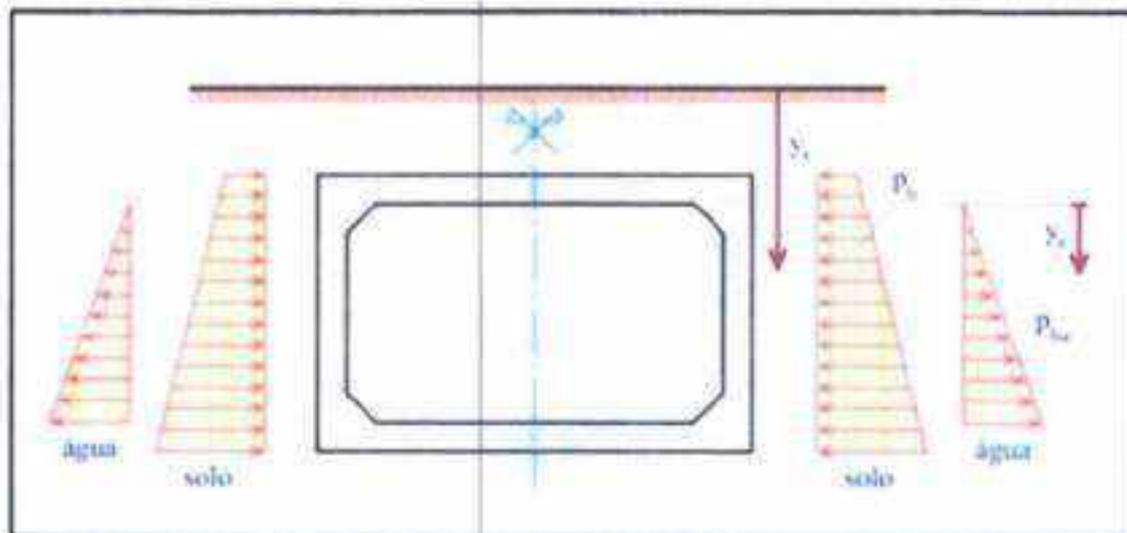
$k_a$ (empuxo ativo)	0,333
----------------------	-------

$P_{h,hc}$ :	27,00 kN/m <sup>2</sup>
$P_{h,hb}$ :	46,80 kN/m <sup>2</sup>

### 8.1.5 PRESSÃO DA ÁGUA

$\gamma_{\text{água}}$ (kN/m <sup>3</sup> )	10,0
Altura da água ( $Y_a$ ):	3,0

$P_{ha, \text{inicial}}$ :	0,00 kN/m <sup>2</sup>
$P_{ha, \text{final}}$ :	30,00 kN/m <sup>2</sup>

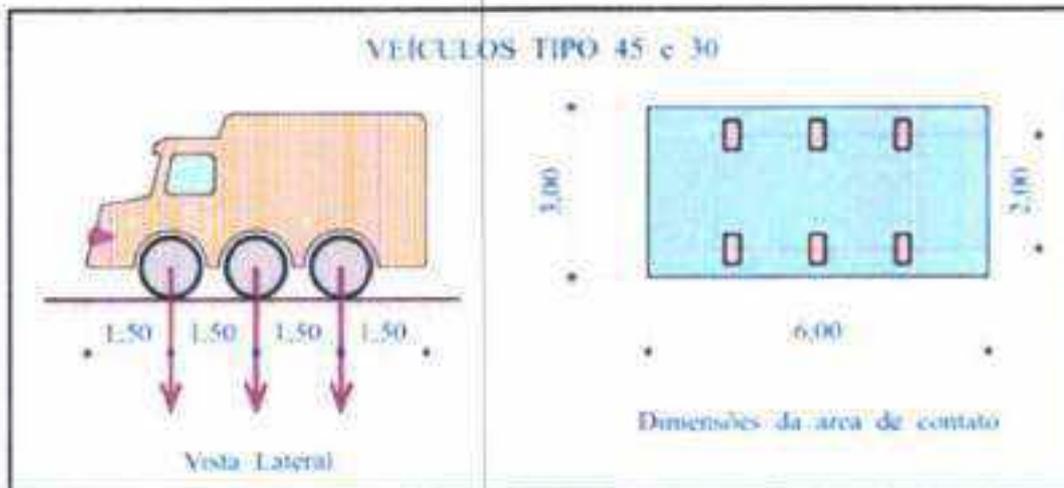


	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA:
		6
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO:
		01

### 8.1.6 SOBRECARGAS RODOVIÁRIAS

Item	Unidades	Tipo 45	Tipo 30
Quantidade de eixos	Eixo	3	3
Peso total do veículo	kN	450	300
Peso de cada roda	kN	75	50
Área de contato da roda (1)	m <sup>2</sup>	0,20 x 0,50	0,20 x 0,40
Distância entre eixos	m	1,50	1,50
Distância entre centros das rodas de cada eixo	m	2,00	2,00

(1) A dimensão 0,20m da área de contacto é paralela à direção do tráfego do veículo



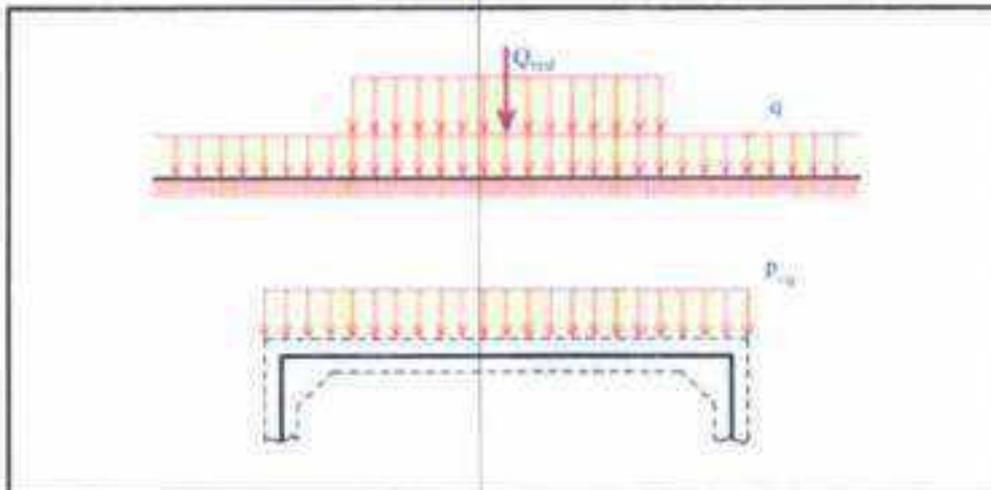
CLASSE RODOVIÁRIA:	45
SOBRECARGA (kN/m <sup>2</sup> ) (q):	5,0
CARGA MÓVEL (kN/m <sup>2</sup> ) (qv):	2,48

COEFICIENTE DE IMPACTO	
Altura cobrimento h1	$\psi$
$\leq 0,30$ m	1,3
$\leq 0,60$ m	1,2
$\leq 0,90$ m	1,1
$> 0,90$ m	1,0
$\psi$ ADOPTADO	1,0

	<b>PROJETO ESTRUTURAL</b>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 7
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01

### 8.1.6.1 SOBRECARGA RODOVIÁRIA VERTICAL ( $P_{vq}$ )

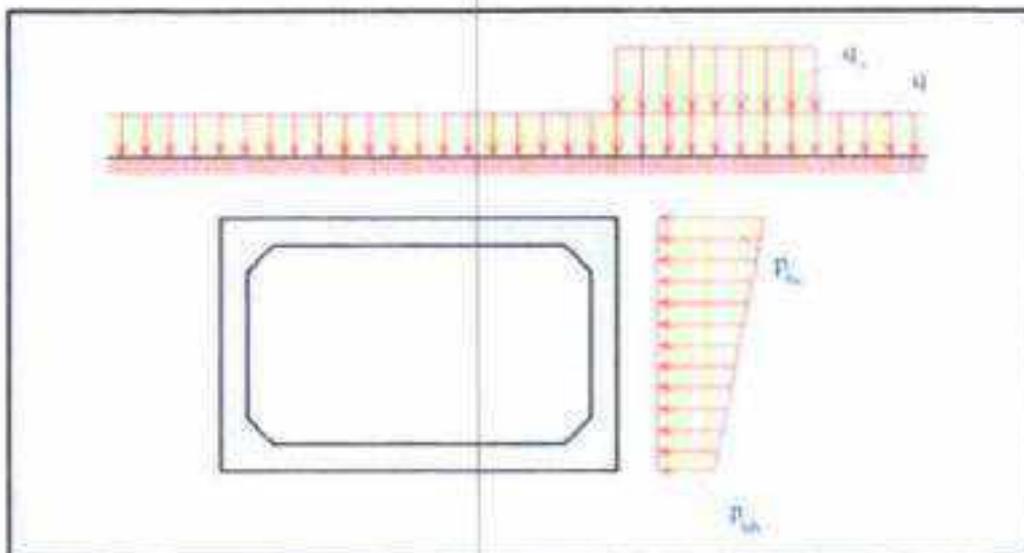
$P_{vq}$ : 7,48kN/m<sup>2</sup>



### 8.1.6.2 SOBRECARGA RODOVIÁRIA HORIZONTAL ( $Phq$ )

$Phq, hc$ : 7,48kN/m<sup>2</sup>

$Phq, hb$ : 6,46kN/m<sup>2</sup>



	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA:
		8
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO:
		01

## 8.1.7 CARREGAMENTO

### 8.1.7.1 SITUAÇÃO 01: PRESSÃO VERTICAL MÁXIMA e PRESSÃO HORIZONTAL MÍNIMA

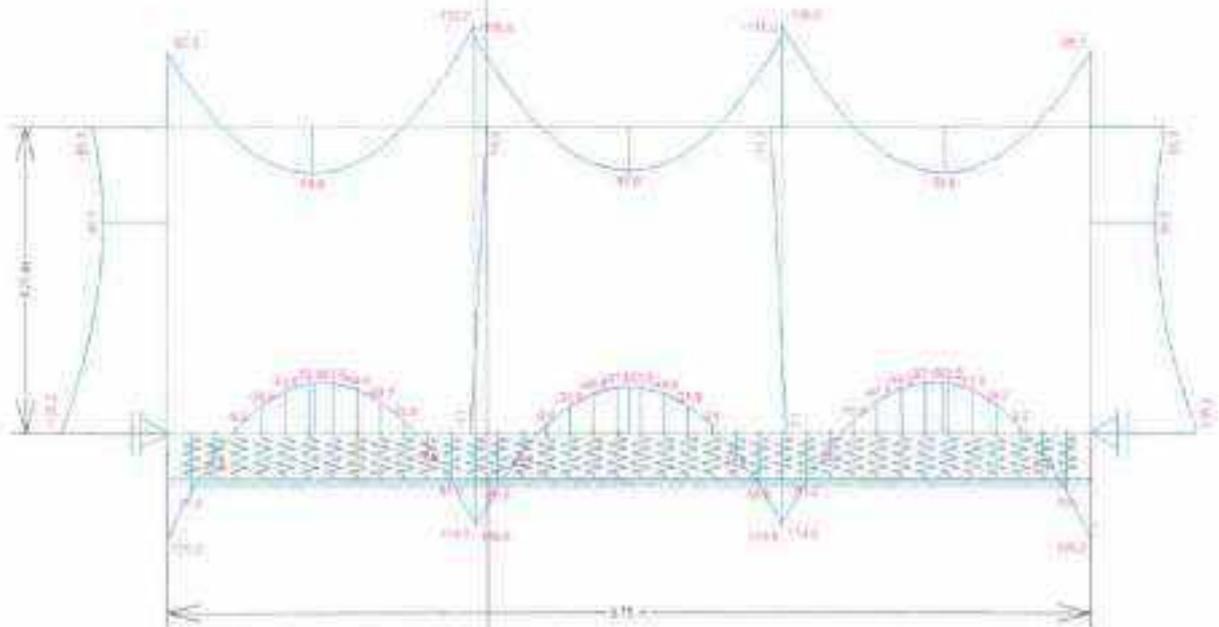
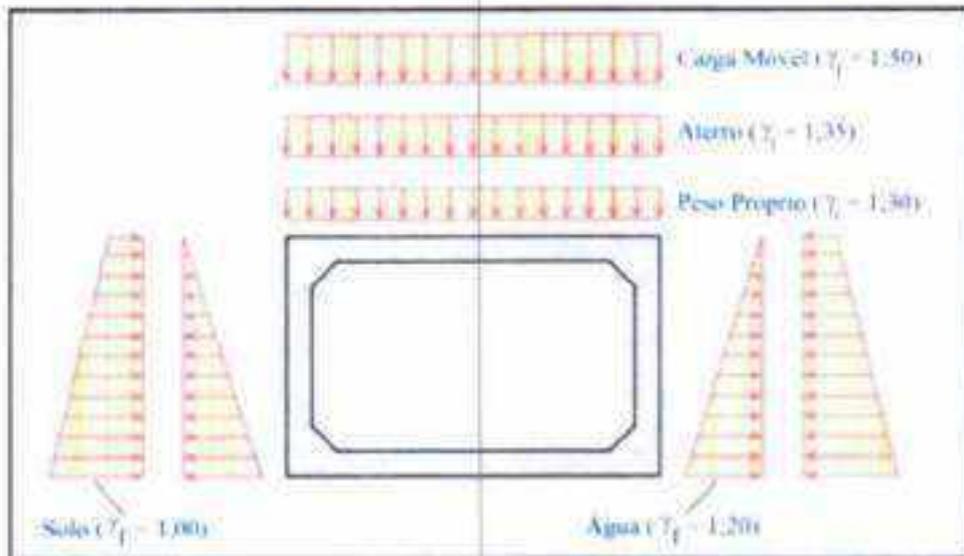
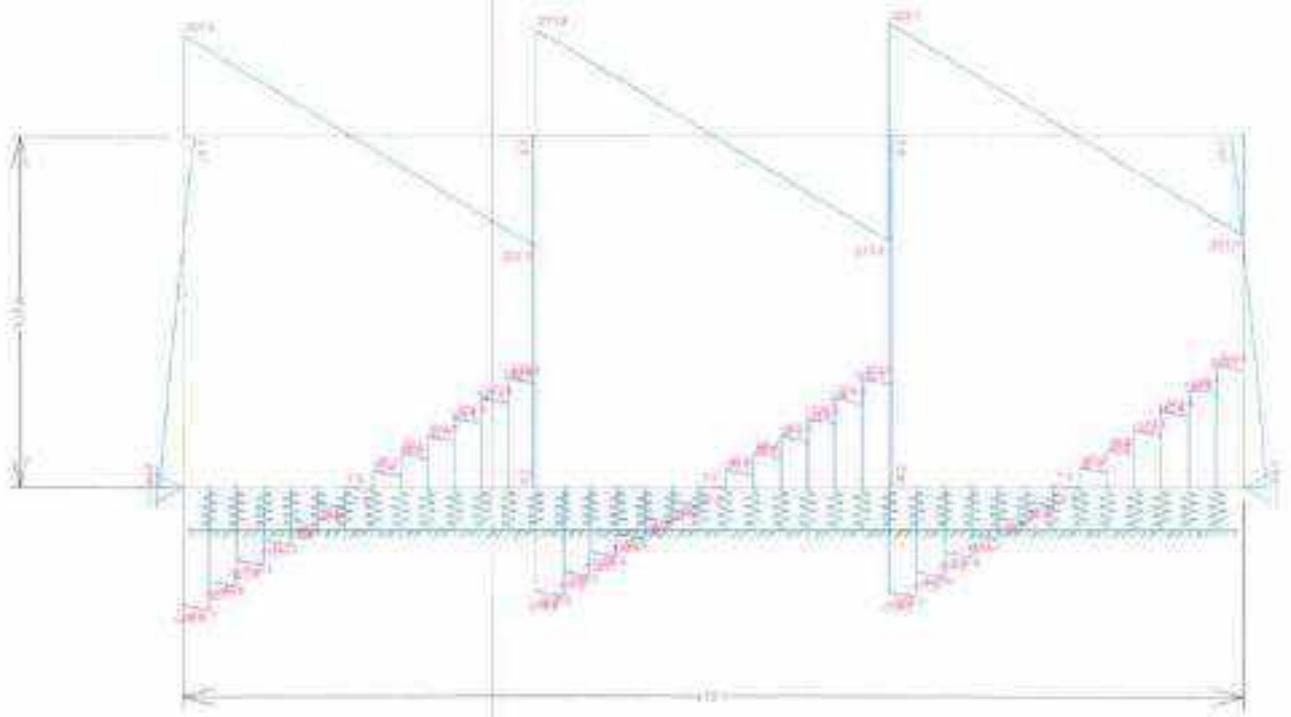


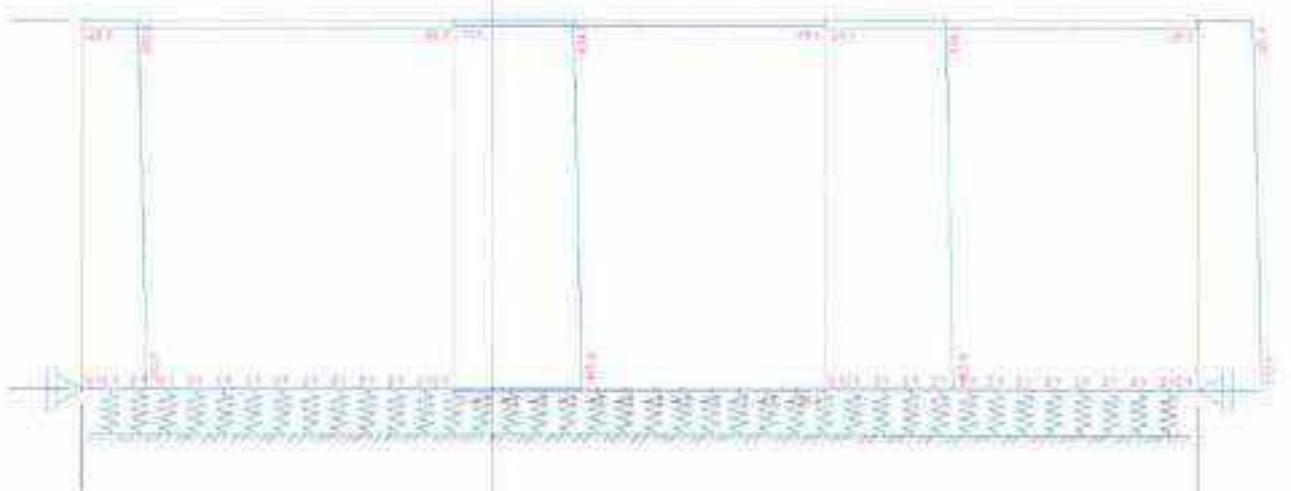
Diagrama do Momento Fletor



	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 9
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01



**Diagrama do Esforço Cortante**



**Diagrama do Esforço Normal**




	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 10
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01

### 8.1.7.2 SITUAÇÃO 02: PRESSÃO VERTICAL MÍNIMA e PRESSÃO HORIZONTAL MÁXIMA

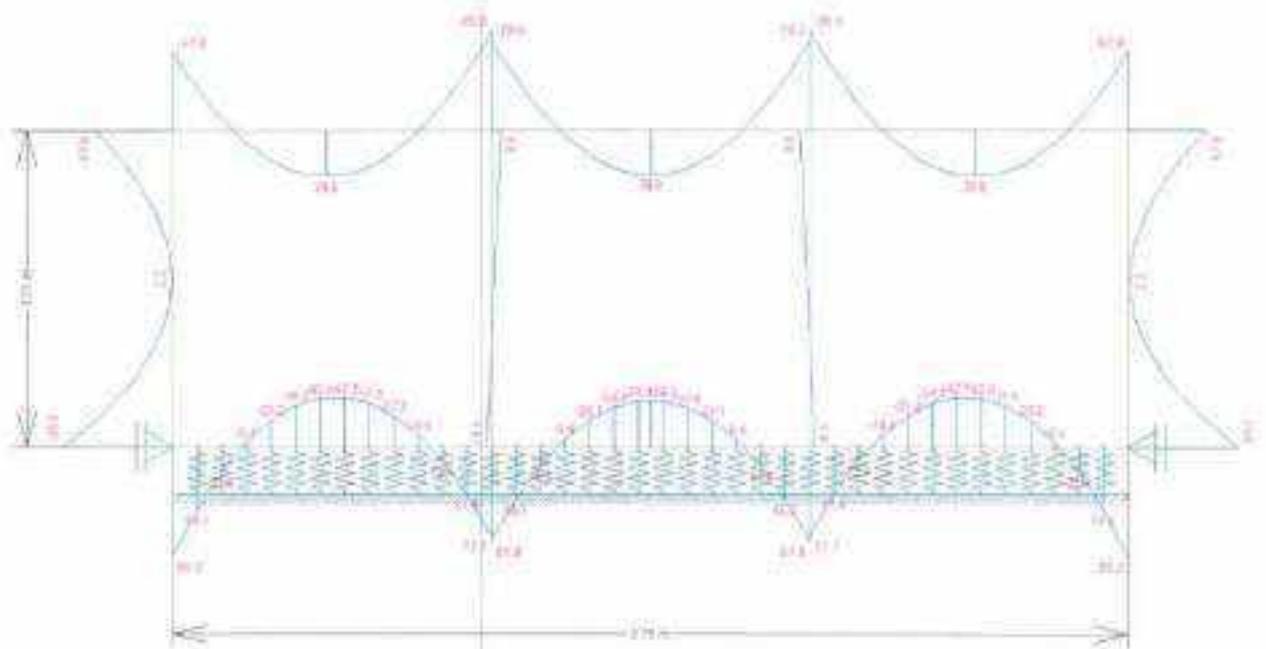
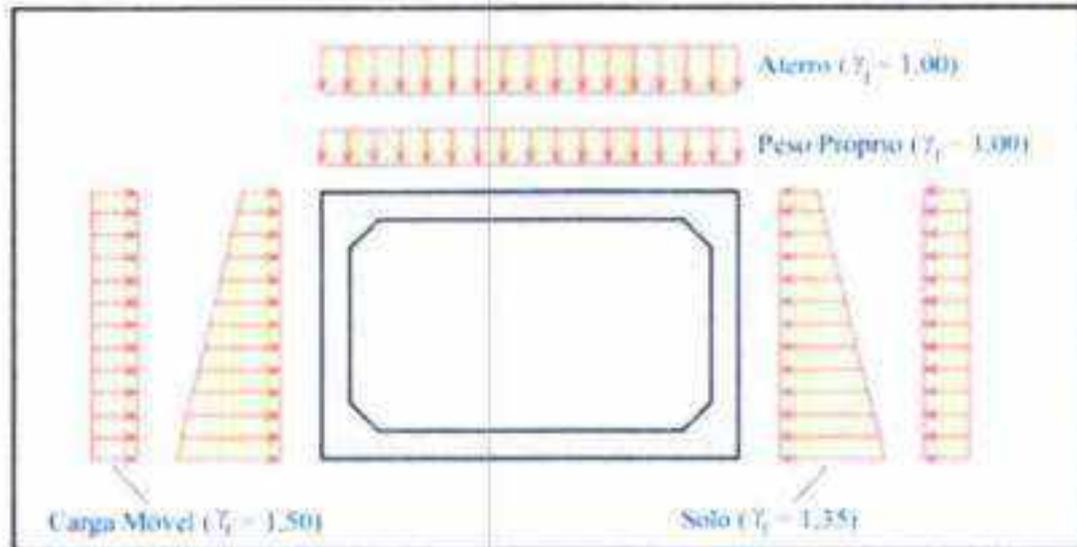


Diagrama do Momento Fletor



	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 11
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01

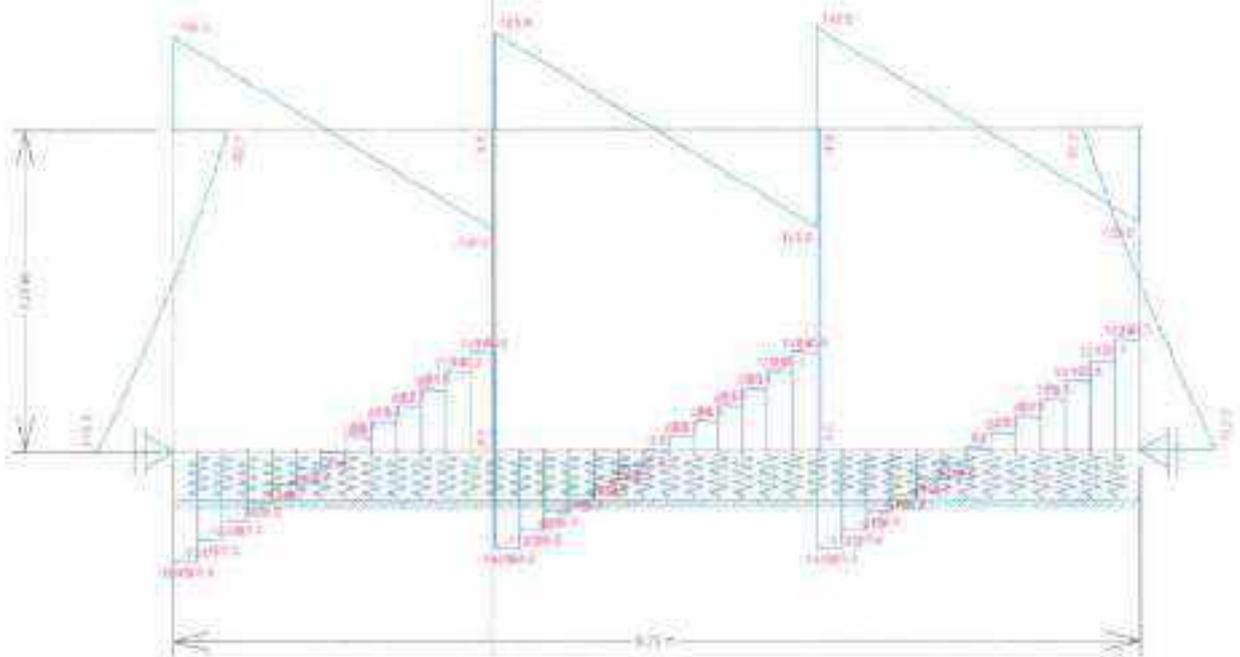


Diagrama do Esforço Cortante

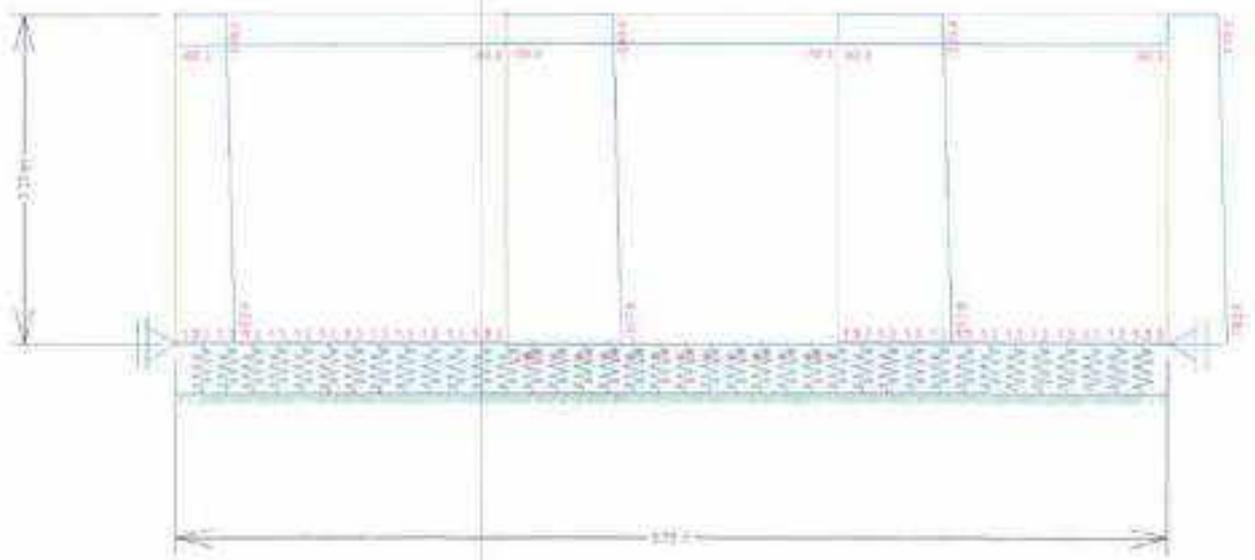


Diagrama do Esforço Normal



	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 12
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01

### 8.1.7.3 SITUAÇÃO 03: PRESSÃO VERTICAL MÁXIMA e PRESSÃO HORIZONTAL MÁXIMA

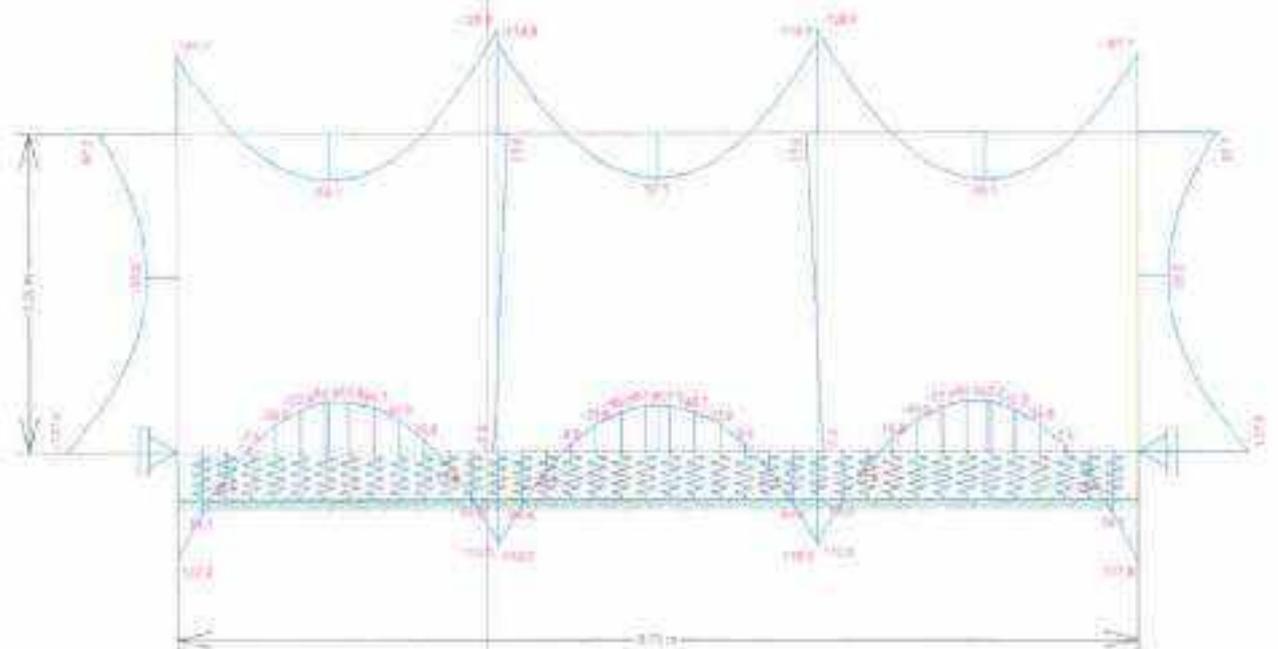
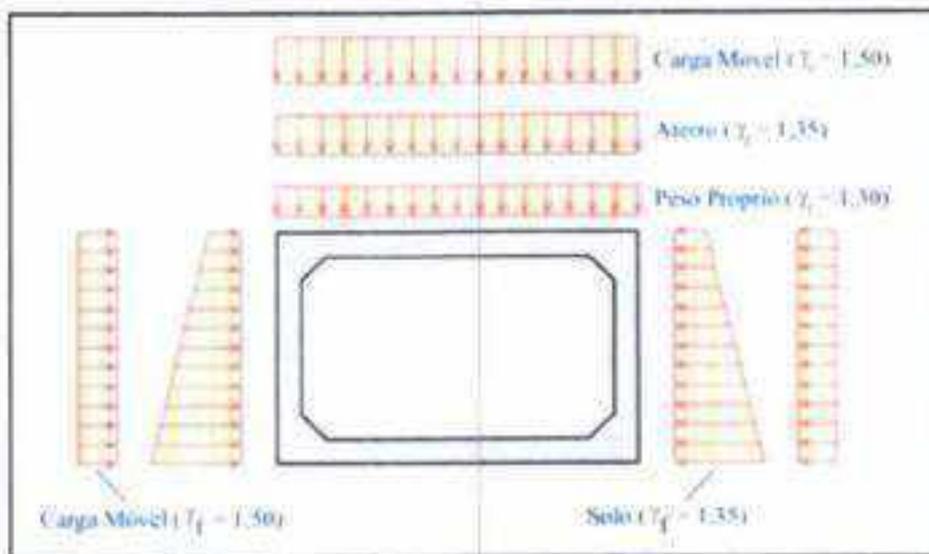


Diagrama do Momento Fletor



	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 13
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01

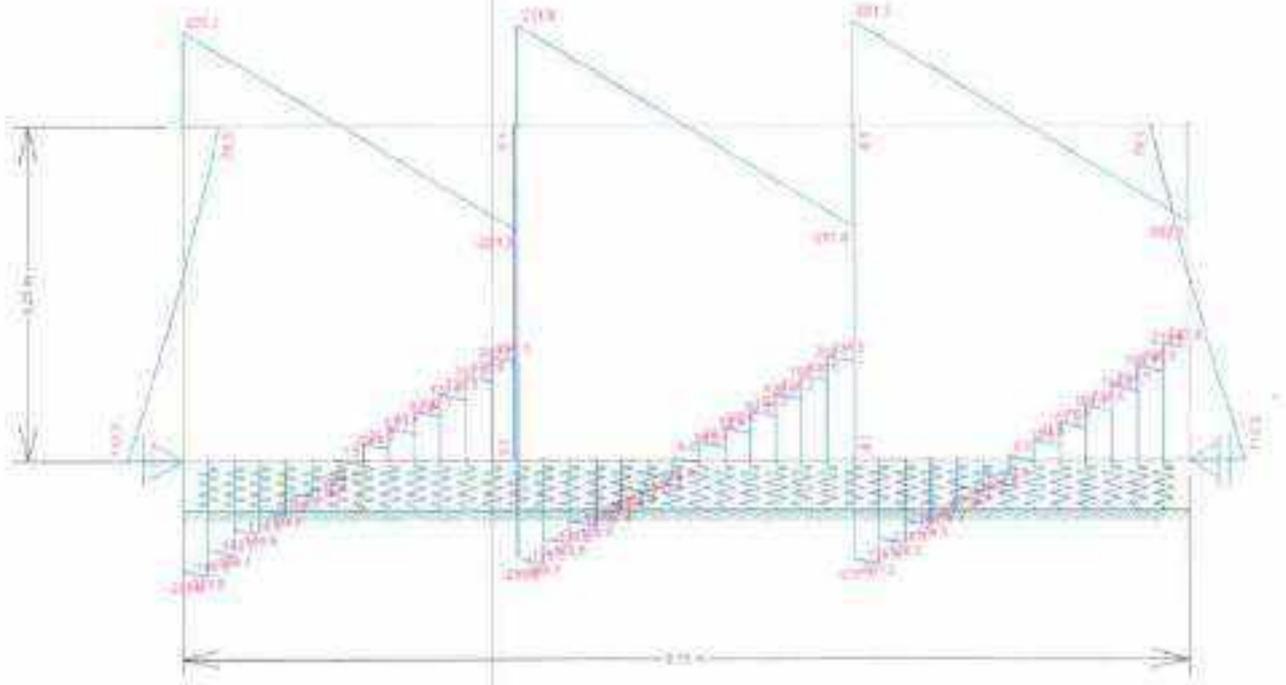


Diagrama do Esforço Cortante

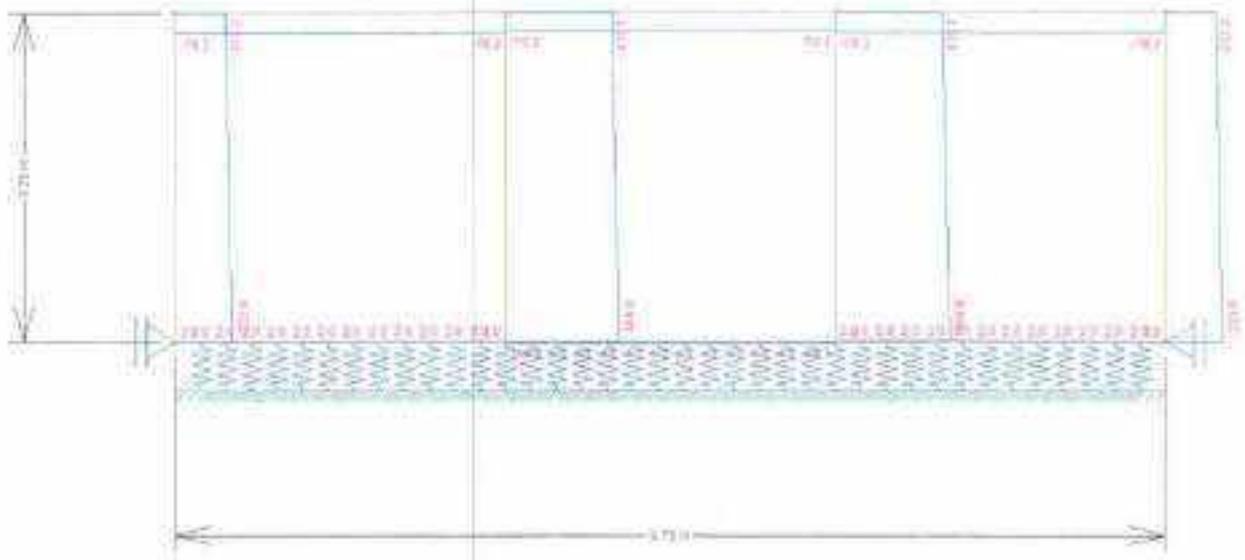


Diagrama do Esforço Normal



	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 14
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01

MOMENTO FLETOR (kN.m)				
Elemento	Situação 01	Situação 02	Situação 03	Máximo
Meio da laje de cobertura	59,8	39,8	59,1	59,8
Meio da laje de fundo	63,5	42,7	63	63,5
Meio da parede lateral	86,8	2,5	38,8	86,8
Meio da parede intermediária	5,4	2,2	4	5,4
Canto intermediário superior	130,2	86,6	128,9	130,2
Canto intermediário inferior	119,6	81,9	119,5	119,6
Canto superior	95,3	67,8	97,7	97,7
Canto inferior	135,2	95,2	137,8	137,8

ESFORÇO NORMAL (kN)				
Elemento	Situação 01	Situação 02	Situação 03	Máximo
laje de cobertura	25,7	82,3	78,3	82,3
laje de fundo	4,2	2,6	4,1	4,2
Meio da parede lateral	216,9	150,3	218	218
Meio da parede intermediária	450,1	305,6	449	450,1
Canto superior	201	138	202,2	202,2
Canto intermediário superior	434,2	293,4	433,1	434,2
Canto intermediário inferior	465,9	317,8	464,8	465,9
Canto inferior	232,7	162,4	233,9	233,9

ESFORÇO CORTANTE (kN)				
Elemento	Situação 01	Situação 02	Situação 03	Máximo
Canto superior	201	138	202,2	202,2
Canto intermediário superior	222,5	149,6	221,3	222,5
Canto inferior	242,6	164,3	243,8	243,8
Canto intermediário inferior	218	145,8	217,1	218




	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 15
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01

### 8.1.8 Dimensionamento da Armadura Longitudinal - Aço CA-50

fck (MPa)	30,0
$\alpha E$ :	1,2
Eci (Mpa):	36806,96
Ecs (Mpa):	32206,09

Dimensionamento da Armadura Longitudinal - Aço CA-50								
Seção	d' (cm)	d (cm)	Md (kN.cm/m)	$k_{rel}$	$k_x$	Verif. $k_{x-limite}$	$k_z$	$A_{s0}$ (cm <sup>2</sup> /m)
laje de cobertura	4,630	25,37	5980,00	0,043	0,065	ok	0,974	7,46
laje de fundo	4,630	25,37	6350,00	0,046	0,070	ok	0,972	6,02
parede lateral	4,800	25,20	8680,00	0,064	0,098	ok	0,961	13,26
Parede intermed.	4,800	25,20	540,00	0,004	0,006	ok	0,998	10,85
Canto superior	4,800	25,37	9770,00	0,071	0,109	ok	0,956	13,91
Canto Sup. Inter.	4,800	25,37	13020,00	0,094	0,148	ok	0,941	14,44
Canto Inf. Inter.	4,800	25,37	11960,00	0,087	0,135	ok	0,946	11,56
Canto inferior	4,800	25,37	13780,00	0,10	0,157	ok	0,937	13,43

### 8.1.9 Verificação da resistência a força cortante

#### Canto Superior:

Vsd:	202,20kN	
VRd1:	264,46kN	Vsd ≤ VRd1 dispensada utilização de armadura transversal
VRd2:	1.391,06kN	Vsd ≤ VRd2 não haverá ruína das diagonais comprimidas do concreto
Vrd2:	N	

#### Canto Intermediário Superior:

Vsd:	222,50kN	
VRd1:	297,30kN	Vsd ≤ VRd1 dispensada utilização de armadura transversal
VRd2:	1.391,06kN	Vsd ≤ VRd2 não haverá ruína das diagonais comprimidas do concreto

	<h1>PROJETO ESTRUTURAL</h1>	DATA:
		25/01/2021
OBRA:	MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ	FOLHA: 16
TÍTULO:	MEMÓRIA DE CÁLCULO	REVISÃO: 01

**Canto Inferior:**

Vsd:	243,80kN	
VRd1:	265,32kN	Vsd ≤ VRd1 dispensada utilização de armadura transversal
Vrd2:	1.391,06kN	Vsd ≤ VRd2 não haverá ruína das diagonais comprimidas do concreto
	N	

**Canto Intermediário Inferior:**

Vsd:	218,00kN	
VRd1:	282,61kN	Vsd ≤ VRd1 dispensada utilização de armadura transversal
Vrd2:	1.391,06kN	Vsd ≤ VRd2 não haverá ruína das diagonais comprimidas do concreto
	N	

**ENGENHAS – ENGENHARIA ESTRUTURAL**

SERGIO FERREIRA CREA-BA 48436-D

[sergioferreira.engenhas@gmail.com](mailto:sergioferreira.engenhas@gmail.com)

(71) 98807 3333 – (71) 993523233



**ENGENHAS – ENGENHARIA ESTRUTURAL**

ROBSON ALVES ASSIS CREA-BA 51682-D

[comercial.engenhas@gmail.com](mailto:comercial.engenhas@gmail.com)

(71) 98762-0218




## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### SERVIÇOS REMANESCENTES DA OBRA DE MACRODRENAGEM DO IGARAPÉ PRICUMÃ, NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA/RR, DIVIDIDO EM 02 (DOIS) LOTES.

**Localização: BAIRRO: PRICUMÃ, BOA VISTA-RR.**

Imagem 1 - Porta de entrada do canteiro de obras existente (16.03.2022).....	3
Imagem 2 - Porta de entrada do canteiro de obras existente (24.02.2023).....	3
Imagem 3 – Escritório administrativo do canteiro de obras existente (16.03.2022).....	4
Imagem 4 – Escritório administrativo do canteiro de obras existente (24.02.2023).....	4
Imagem 5 – Refeitório do canteiro de obras existente (16.03.2022).....	5
Imagem 6 – Refeitório do canteiro de obras existente (24.02.2023).....	5
Imagem 7 – Refeitório do canteiro de obras existente (interno – 16.03.2022). ....	6
Imagem 8 – Refeitório do canteiro de obras existente (interno – 24.02.2023). ....	6
Imagem 9 – Banheiro e vestiário do canteiro de obras existente (interno – 16.03.2022). ....	7
Imagem 10 – Banheiro e vestiário do canteiro de obras existente (interno – 24.02.2023). ....	7
Imagem 11 – Guarita existente no canteiro (24.02.2023). ....	8

**Objetivo:** Este relatório tem como objetivo mostrar, através de imagens, o trecho em que deverá ser construído o canal, bem como os serviços que já foram executados no contrato anterior.



WYLLIAMS DE SOUSA CARVALHO

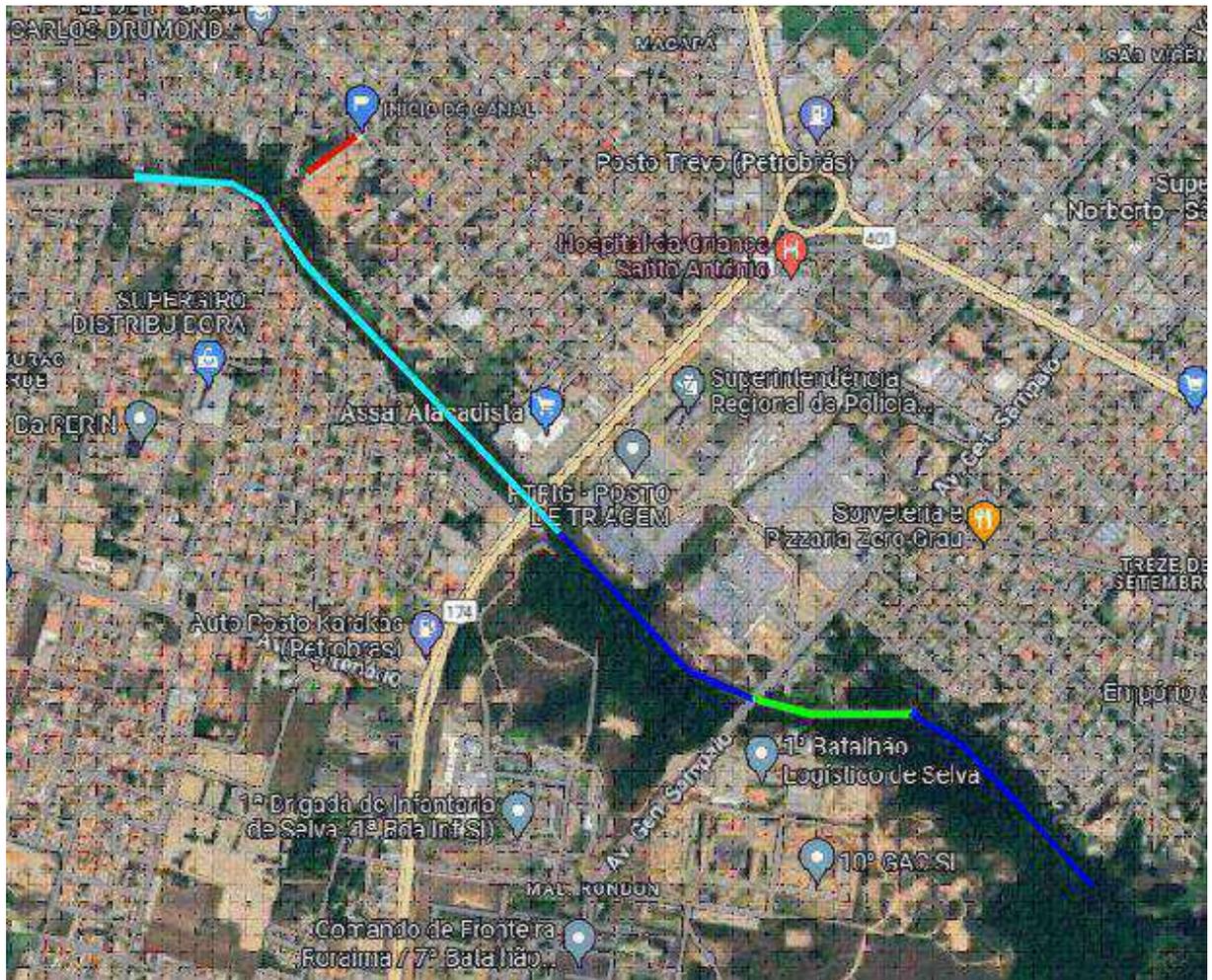
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ARTUR JOSE LIMA CAVALCANTE FILHO EM 10/07/2024 11:23:47

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ELTON DE AZEVEDO SALVADOR EM 10/07/2024 11:16:42

CKEA 09143393-3

LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020

VERIFIQUE A AUTENTICIDADE DESTES DOCUMENTOS EM <https://portalcidadao.prefeitura.boavista.br/verificacao.aspx> INFORMANDO O CODIGO: 4941C2F03



**Figura 1** - Trecho executado no contrato anterior (linha vermelha), trecho a executar como remanescente (linha azul claro - cian), trecho a executar numa etapa futura (linha azul escuro) e trecho existente (linha verde).

WYLLIAMS DE SOUSA CARVALHO

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ARTUR JOSE LIMA CAVALCANTE FILHO EM 10/07/2024 11:23:47

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ELTON DE AZEVEDO SALVADOR EM 10/07/2024 11:16:42

CREA 09143393-3

LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020

VERIFIQUE A AUTENTICIDADE DESTA DOCUMENTO EM <https://portalcidadao.prefeitura.boavista.br/verificacao.aspx> INFORMANDO O CODIGO: 4941C2F03





**Imagem 1** - Porta de entrada do canteiro de obras existente (16.03.2022).



**Imagem 2** - Porta de entrada do canteiro de obras existente (24.02.2023).

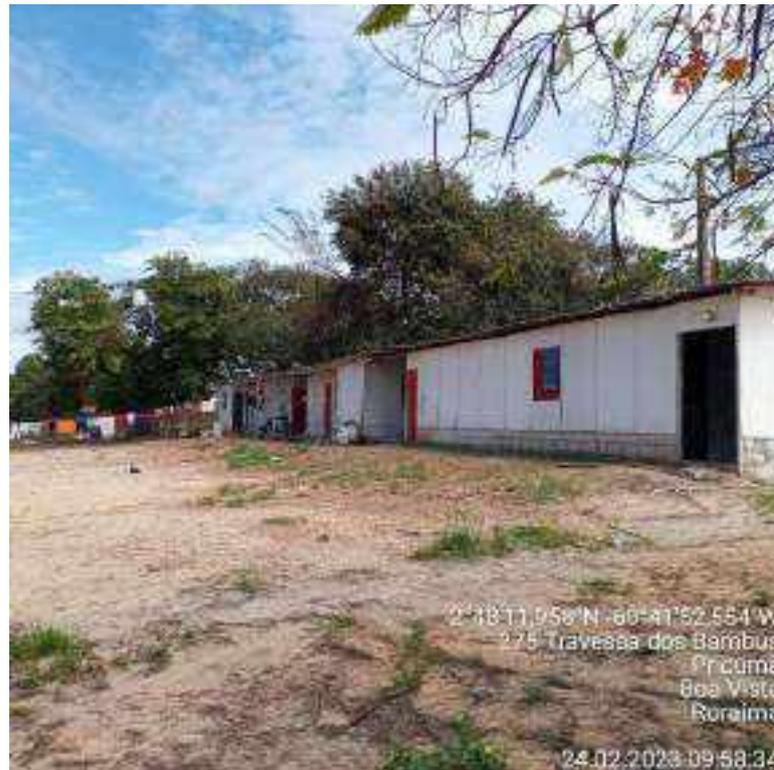


WYLLIAMS DE SOUSA CARVALHO  
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ARTUR JOSE LIMA CAVALCANTE FILHO EM 10/07/2024 11:23:47  
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ELTON DE AZEVEDO SALVADOR EM 10/07/2024 11:16:42  
CREA 09143393-3

LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020  
VERIFIQUE A AUTENCIDADE DESTES DOCUMENTOS EM <https://portalcidadao.prefeitura.boavista.br/verificacao.aspx> INFORMANDO O CODIGO: 4941C2F03



**Imagem 3** – Escritório administrativo do canteiro de obras existente (16.03.2022).



**Imagem 4** – Escritório administrativo do canteiro de obras existente (24.02.2023).



WYLLIAMS DE SOUSA CARVALHO

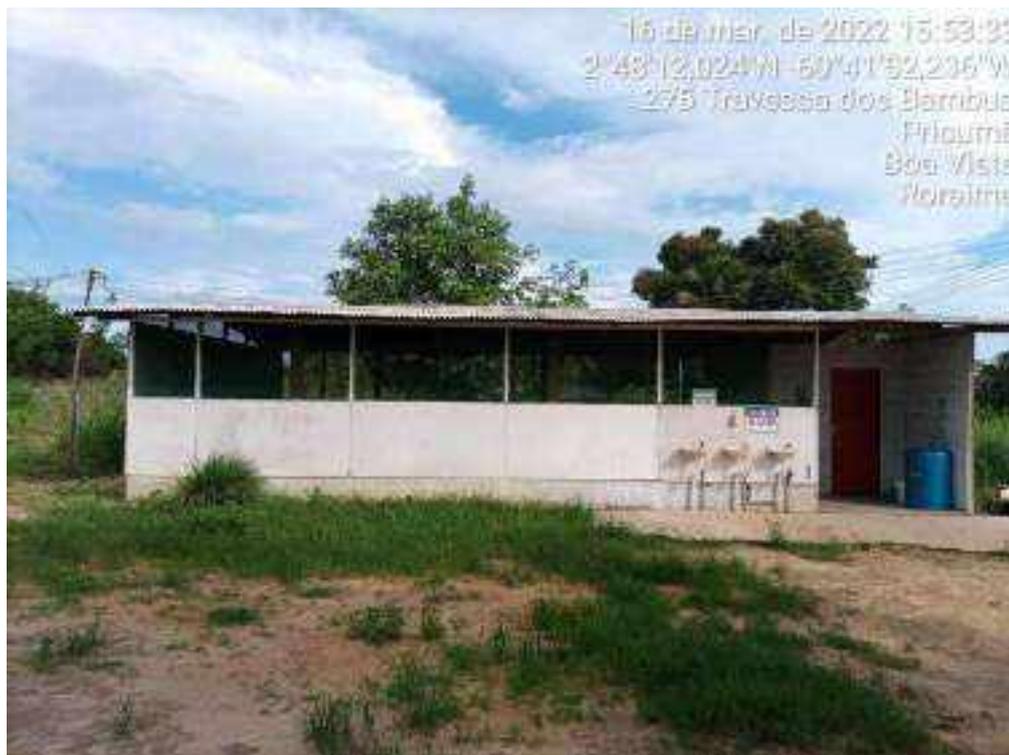
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ARTUR JOSE LIMA CAVALCANTE FILHO EM 10/07/2024 11:23:47

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ELTON DE AZEVEDO SALVADOR EM 10/07/2024 11:16:42

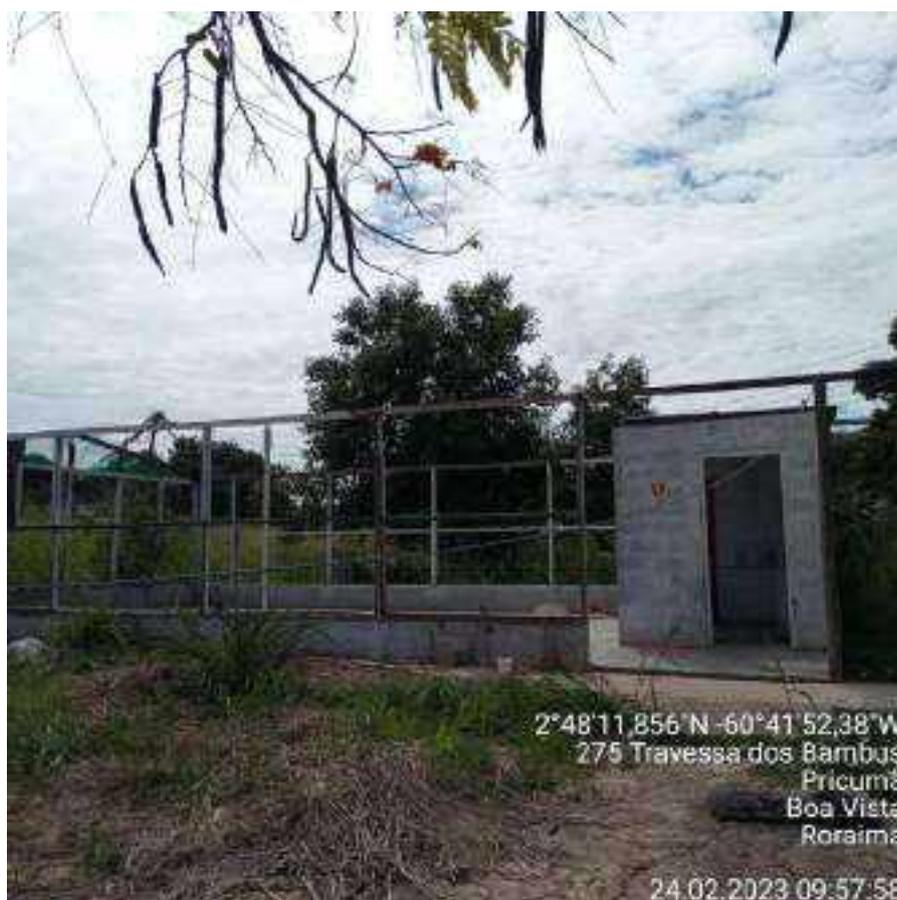
CREA 09143393-3

LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020

VERIFIQUE A AUTENCIDADE DESTES DOCUMENTOS EM <https://portalcidadao.prefeitura.boavista.br/verificacao.aspx> INFORMANDO O CODIGO: 4941C2F03



**Imagem 5** – Refeitório do canteiro de obras existente (16.03.2022).



**Imagem 6** – Refeitório do canteiro de obras existente (24.02.2023).



WYLLIAMS DE SOUSA CARVALHO  
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ARTUR JOSE LIMA CAVALCANTE FILHO EM 10/07/2024 11:23:47  
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ELTON DE AZEVEDO SALVADOR EM 10/07/2024 11:16:42  
CREA 09143393-3

LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020  
VERIFIQUE A AUTENCIDADE DESTES DOCUMENTOS EM <https://portalcidadao.prefeitura.boavista.br/verificacao.aspx> INFORMANDO O CODIGO: 4941C2F03



**Imagem 7** – Refeitório do canteiro de obras existente (interno – 16.03.2022).



**Imagem 8** – Refeitório do canteiro de obras existente (interno – 24.02.2023).



WYLLIAMS DE SOUSA CARVALHO

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ARTUR JOSE LIMA CAVALCANTE FILHO EM 10/07/2024 11:23:47

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ELTON DE AZEVEDO SALVADOR EM 10/07/2024 11:16:42

CREA 09143393-3

LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020

VERIFIQUE A AUTENCIDADE DESTES DOCUMENTOS EM <https://portalcidadao.prefeitura.boavista.br/verificacao.aspx> INFORMANDO O CODIGO: 4941C2F03



**Imagem 9** – Banheiro e vestiário do canteiro de obras existente (interno – 16.03.2022).



**Imagem 10** – Banheiro e vestiário do canteiro de obras existente (interno – 24.02.2023).



WYLLIAMS DE SOUSA CARVALHO

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ARTUR JOSE LIMA CAVALCANTE FILHO EM 10/07/2024 11:23:47

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ELTON DE AZEVEDO SALVADOR EM 10/07/2024 11:16:42

CREA 09143393-3

LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020

VERIFIQUE A AUTENCIDADE DESTA DOCUMENTO EM <https://portalcidadao.prefeitura.boavista.br/verificacao.aspx> INFORMANDO O CODIGO: 4941C2F03



**Imagem 11** – Guarita existente no canteiro (24.02.2023).

Boa Vista/RR, 27 de fevereiro de 2023.

**WYLLIAMS DE SOUSA CARVALHO**  
Engenheiro Civil – CREA 091433393-3  
PMBV/SMO-PU



## DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

Este documento apresentará as distâncias utilizadas para o transporte utilizado nos serviços de **descarte de materiais escavado ou demolido, aquisição de material importado (piçarra), aquisição de areia, aquisição de brita e pedra de mão e aquisição de meio-fio de concreto**. As figuras, retiradas do aplicativo livre Google Maps, mostram as distâncias, aproximadas, entre o início do trecho, ou dos trechos considerados, e o final (onde o destino final depende unicamente do serviço para o qual a distância está sendo calculada).

Vale salientar que para alguns trechos a DMT será igual a média aritmética de alguns pares de valores. Ex.: distância do trecho inicial do canal ao aterro sanitário mais a distância do trecho final do canal ao aterro sanitário dividido por dois. Esse artifício foi utilizado para não majorar a distância (adotando a DMT como a distância entre o trecho final e o local de descarte – aterro sanitário, no exemplo dado) ou subestimá-la (adotando a DMT como sendo igual a distância entre o trecho inicial e o local de descarte – aterro sanitário, no exemplo dado).

Por fim, esclareço que nenhum dos fornecedores pesquisados é tido como exclusivo e, portanto, suas empresas, ou locais, só aparecem neste relatório porque foram os que se dispuseram a fornecer a cotação.

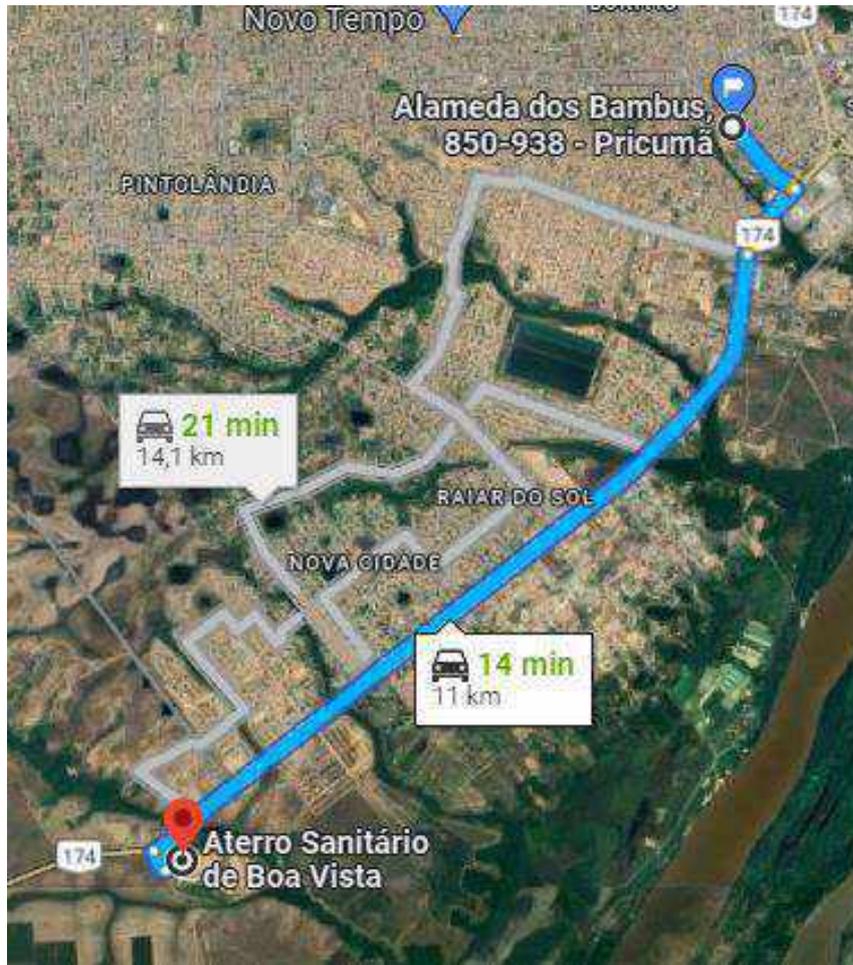


## ÍNDICE DE FIGURAS

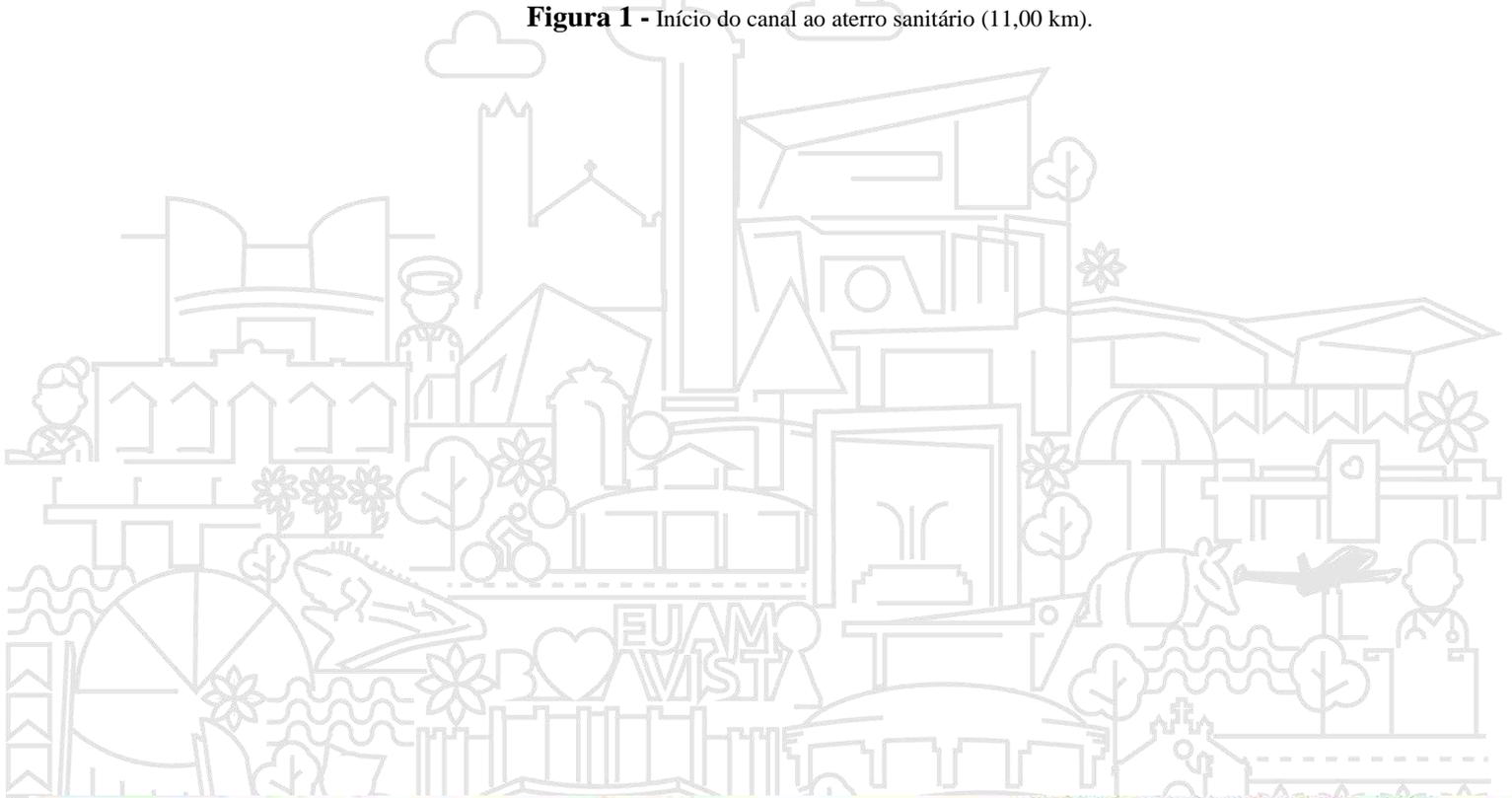
<b>Figura 1</b> - Início do canal ao aterro sanitário (11,00 km).....	3
<b>Figura 2</b> – Galeria da Av. Brasil ao aterro sanitário (9,80 km).....	4
<b>Figura 3</b> – Demolição da boca de parte do concreto existente no canal. ....	5
<b>Figura 4</b> – Maringá, jazida de piçarra e barro, ao início do canal. ....	5
<b>Figura 5</b> – Maringá, jazida de piçarra e barro, à galeria de concreto da Av. Brasil.....	6
<b>Figura 6</b> – Triunvirato, jazida de piçarra e barro, ao início do canal. ....	6
<b>Figura 7</b> – Triunvirato, jazida de piçarra e barro, à galeria de concreto da Av. Brasil. ....	6
<b>Figura 8</b> – Transmacon, areia e brita, ao início do canal.....	7
<b>Figura 9</b> – Transmacon à galeria de concreto da Av. Brasil. ....	8
<b>Figura 10</b> – LB Construções à galeria de concreto da Av. Brasil. ....	8
<b>Figura 11</b> – JC Construções ao início do canal. ....	9
<b>Figura 12</b> – JC Construções à galeria de concreto da Av. Brasil. ....	9
<b>Figura 13</b> – Usina de asfalto da Prefeitura Municipal de Boa Vista à galeria de concreto. ....	10
<b>Figura 14</b> – Agmix à galeria de concreto (fornecimento de meio-fio de concreto). ....	11
<b>Figura 15</b> – Amazônia concreto à galeria de concreto (fornecimento de meio-fio de concreto). ....	12
<b>Figura 16</b> – Athenas engenharia à galeria de concreto (fornecimento de meio-fio de concreto).....	13
<b>Figura 22</b> – Athenas engenharia ao canteiro de obras existente (fornecimento de tubo de concreto). ....	14
<b>Figura 23</b> – AGMIX ao canteiro de obras existente (fornecimento de tubos de concreto).....	14
<b>Figura 24</b> – AGMIX ao canteiro de obras existente (fornecimento de tubos de concreto).....	15

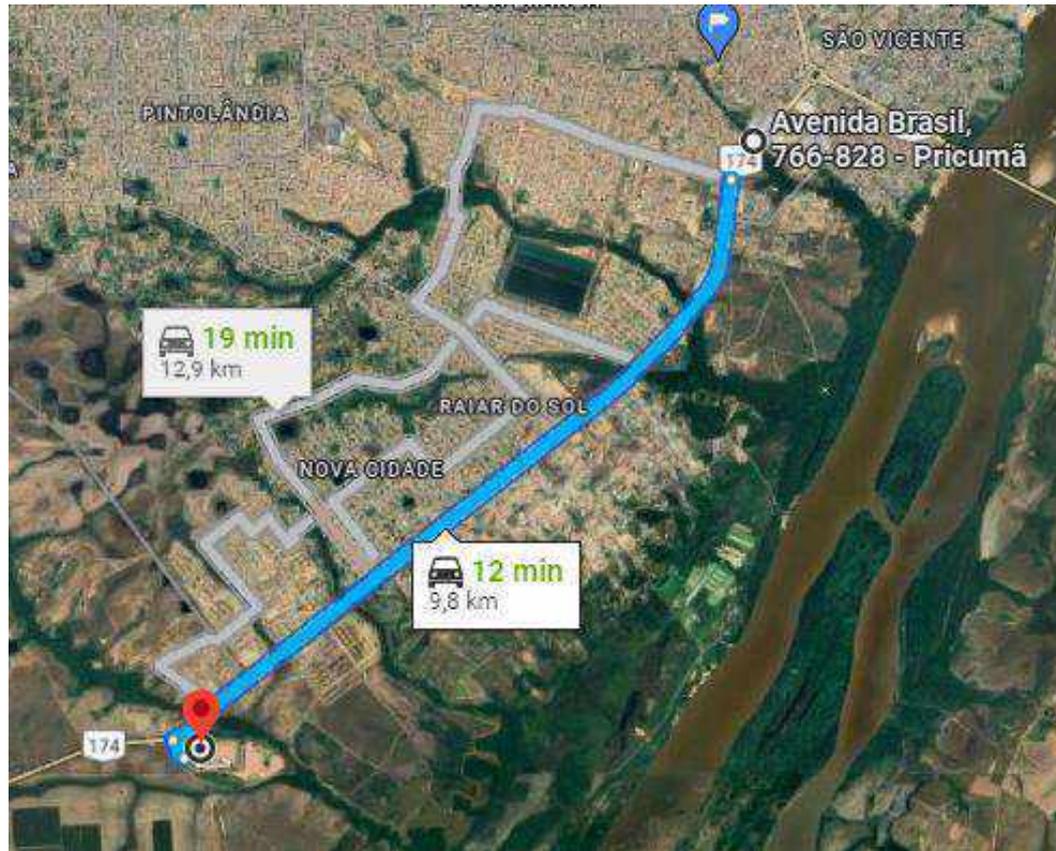


## 1 DESCARTE DE MATERIAL (SOLO E ÁRVORES).



**Figura 1** - Início do canal ao aterro sanitário (11,00 km).

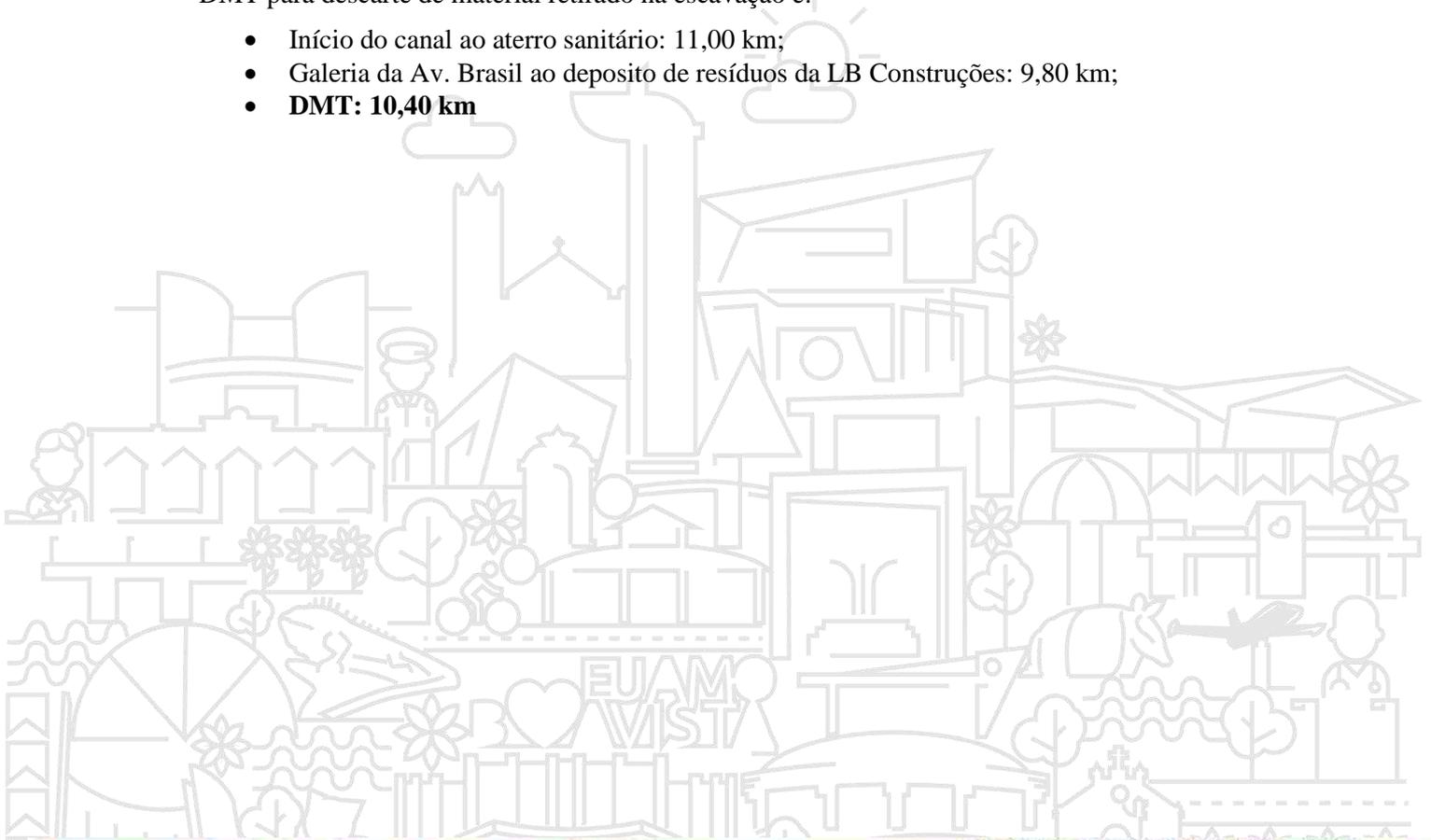




**Figura 2** – Galeria da Av. Brasil ao aterro sanitário (9,80 km).

DMT para descarte de material retirado na escavação é:

- Início do canal ao aterro sanitário: 11,00 km;
- Galeria da Av. Brasil ao depósito de resíduos da LB Construções: 9,80 km;
- **DMT: 10,40 km**



Secretaria Municipal de Obras - SMO

Av. Rantier Dumont, nº 1721 - Bairro São Francisco

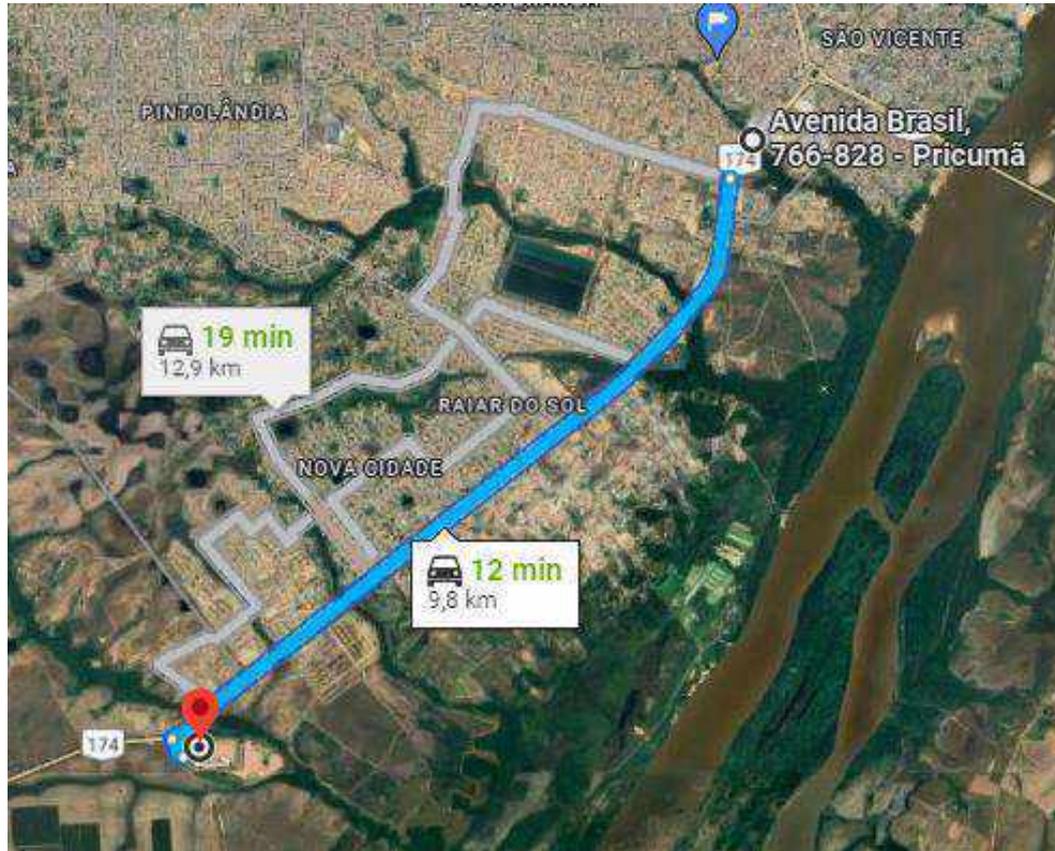
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ARTUR JOSE LIMA CAVALCANTE FILHO EM 10/07/2024 11:23:47  
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: ELTON DE AZEVEDO SALVADOR EM 10/07/2024 11:16:42

LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020

VERIFIQUE A AUTENTICIDADE DESTES DOCUMENTOS EM <https://portalcidadao.prefeitura.boavista.br/verificacao.aspx> INFORMANDO O CODIGO: 4941C2F03



## 2 DESCARTE DE MATERIAL (CONCRETO).

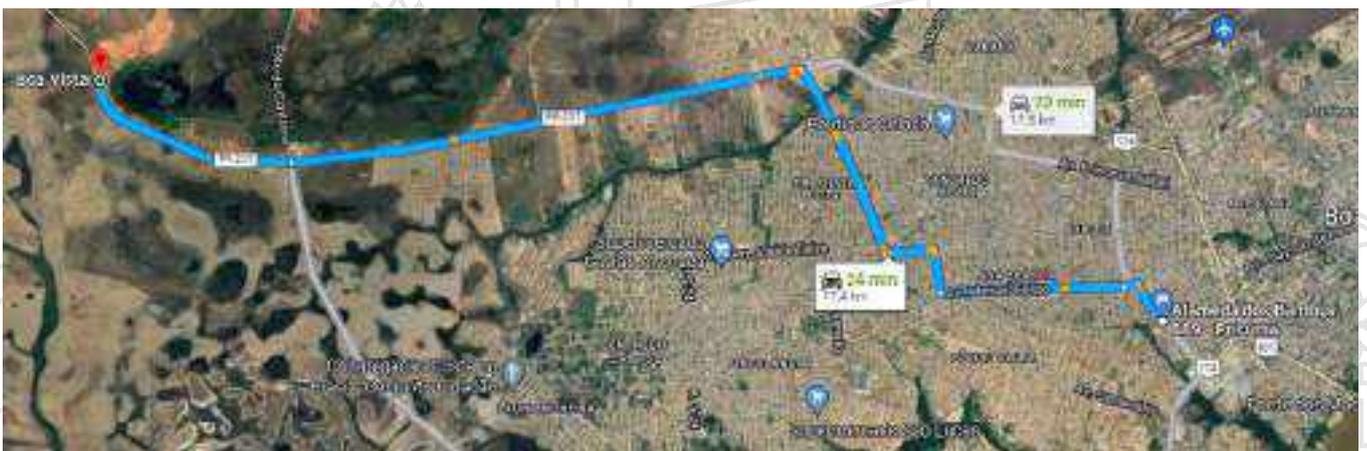


**Figura 3** – Demolição da boca de parte do concreto existente no canal.

DMT para descarte do material oriundo do concreto do canal (parte existente demolida):

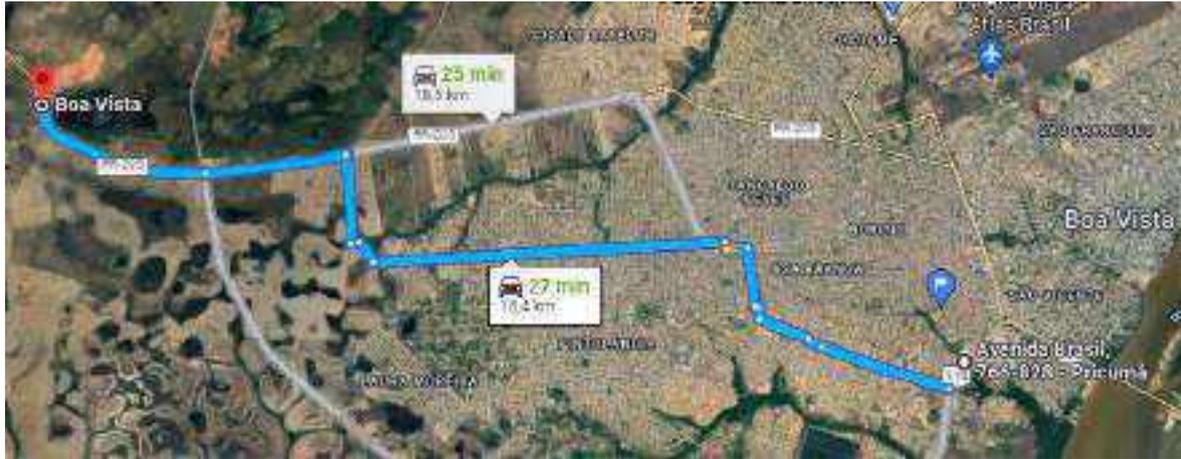
- DMT: 9,80 km

## 3 MATERIAL DE JAZIDA (PIÇARRA).

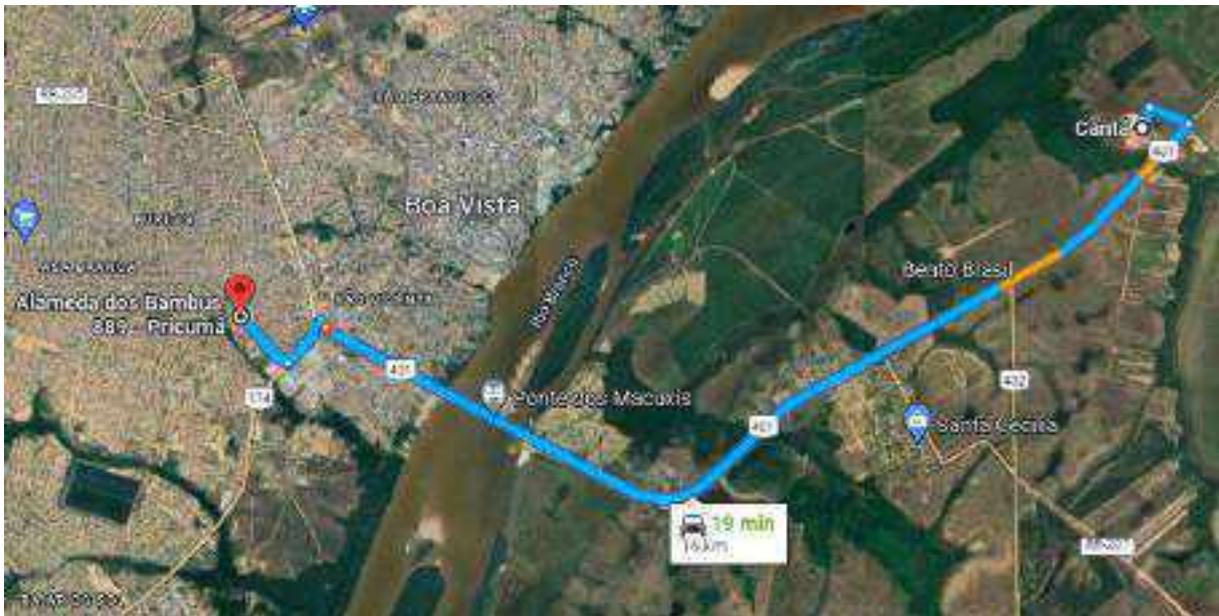


**Figura 4** – Maringá, jazida de piçarra e barro, ao início do canal.

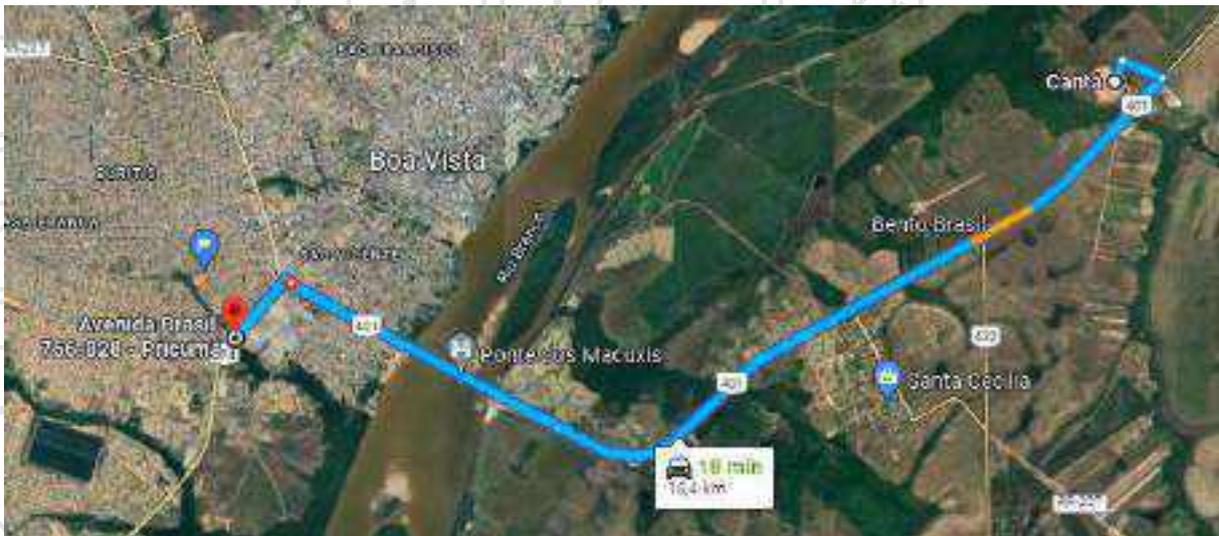




**Figura 5** – Maringá, jazida de pedra e barro, à galeria de concreto da Av. Brasil.



**Figura 6** – Triunvirato, jazida de pedra e barro, ao início do canal.



**Figura 7** – Triunvirato, jazida de pedra e barro, à galeria de concreto da Av. Brasil.



DMT para coleta de material importado e barro utilizado no canal:

- Início do canal à jazida Maringá: 17,40 km;
- Galeria de concreto da Av. Brasil à jazida Maringá: 18,40 km;
- Início do canal à jazida Triunvirato: 16,00 km
- Galeria de concreto da Av. Brasil à jazida Triunvirato: 15,40 km
- **DMT: 16,80 km (média para o trecho jazida/início e jazida/galeria)**
- **DMT: 16,90 km (média para o trecho jazida/galeria)**

#### 4 MATERIAL DE JAZIDA (AREIA E BRITA).

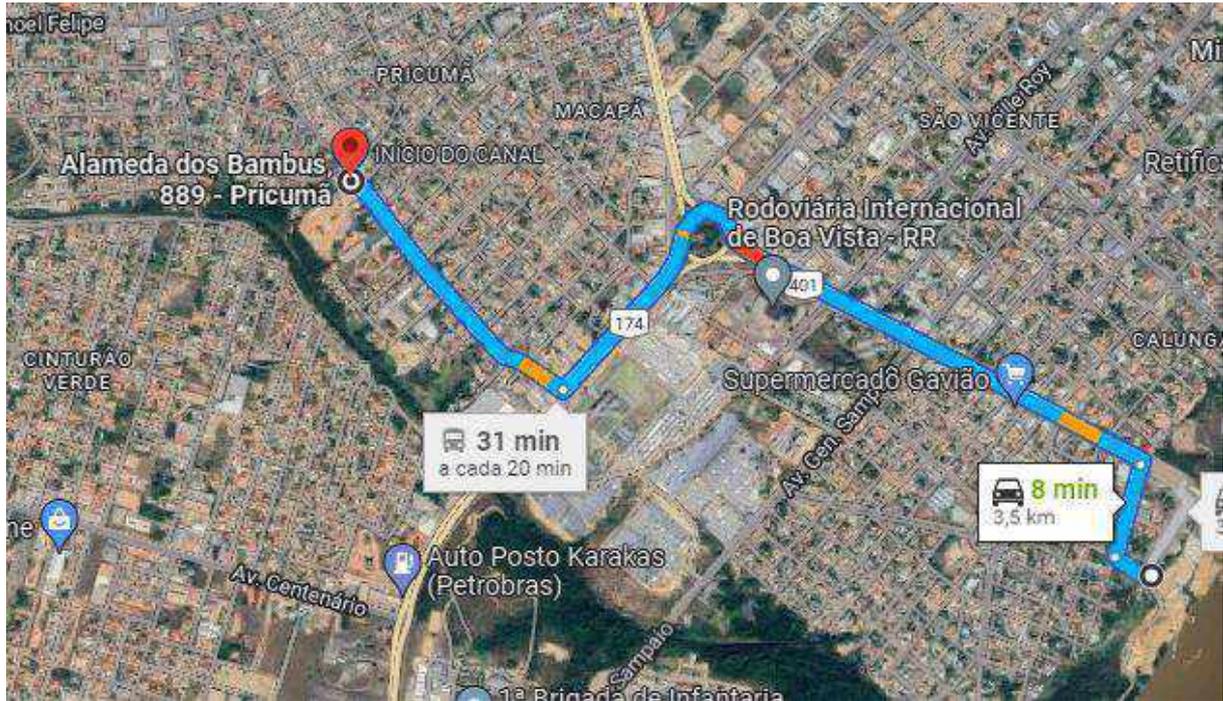


Figura 8 – Transmacon, areia e brita, ao início do canal.



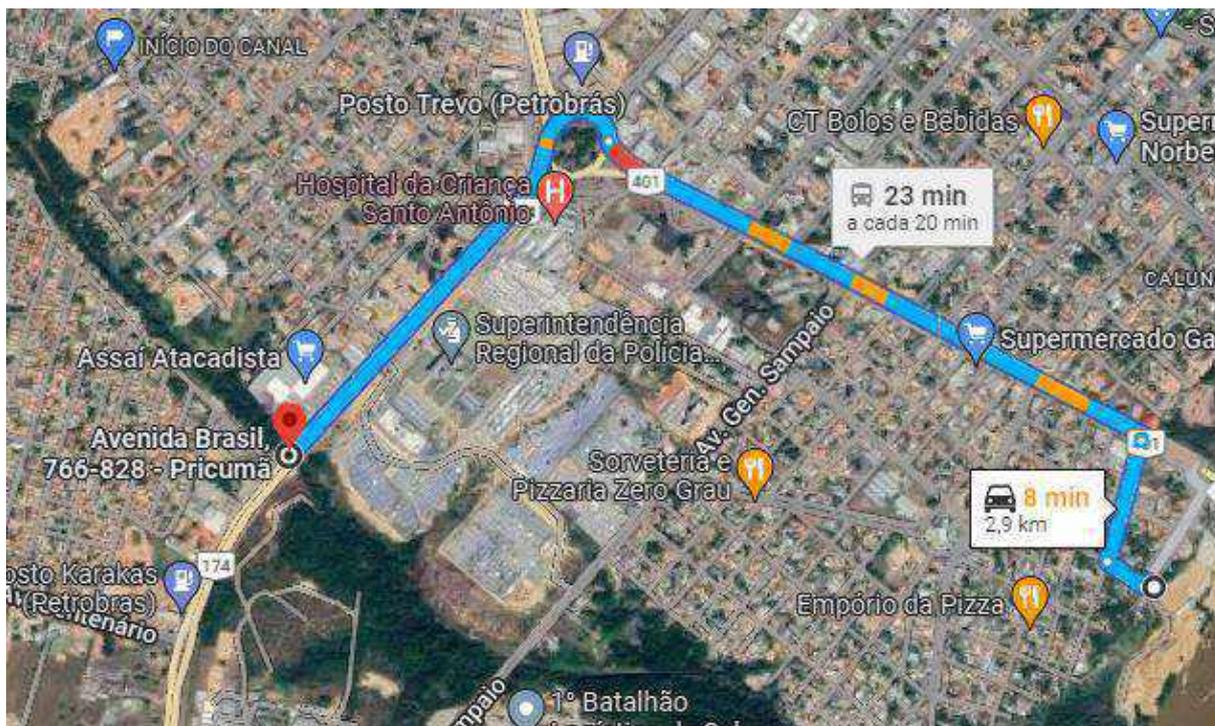


Figura 9 – Transmacon à galeria de concreto da Av. Brasil.

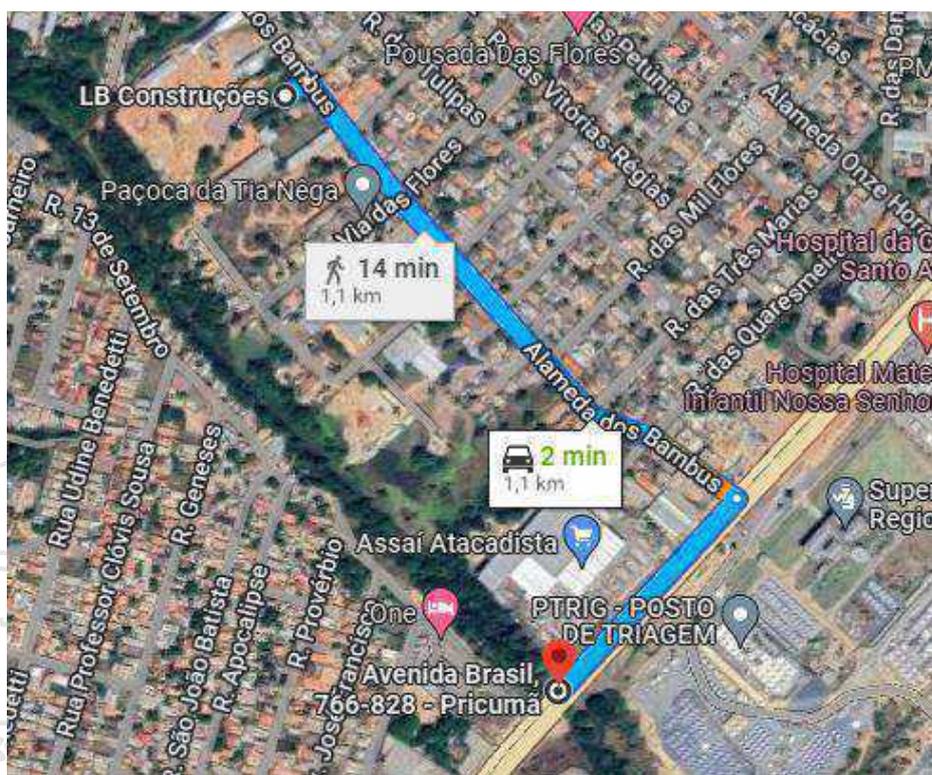


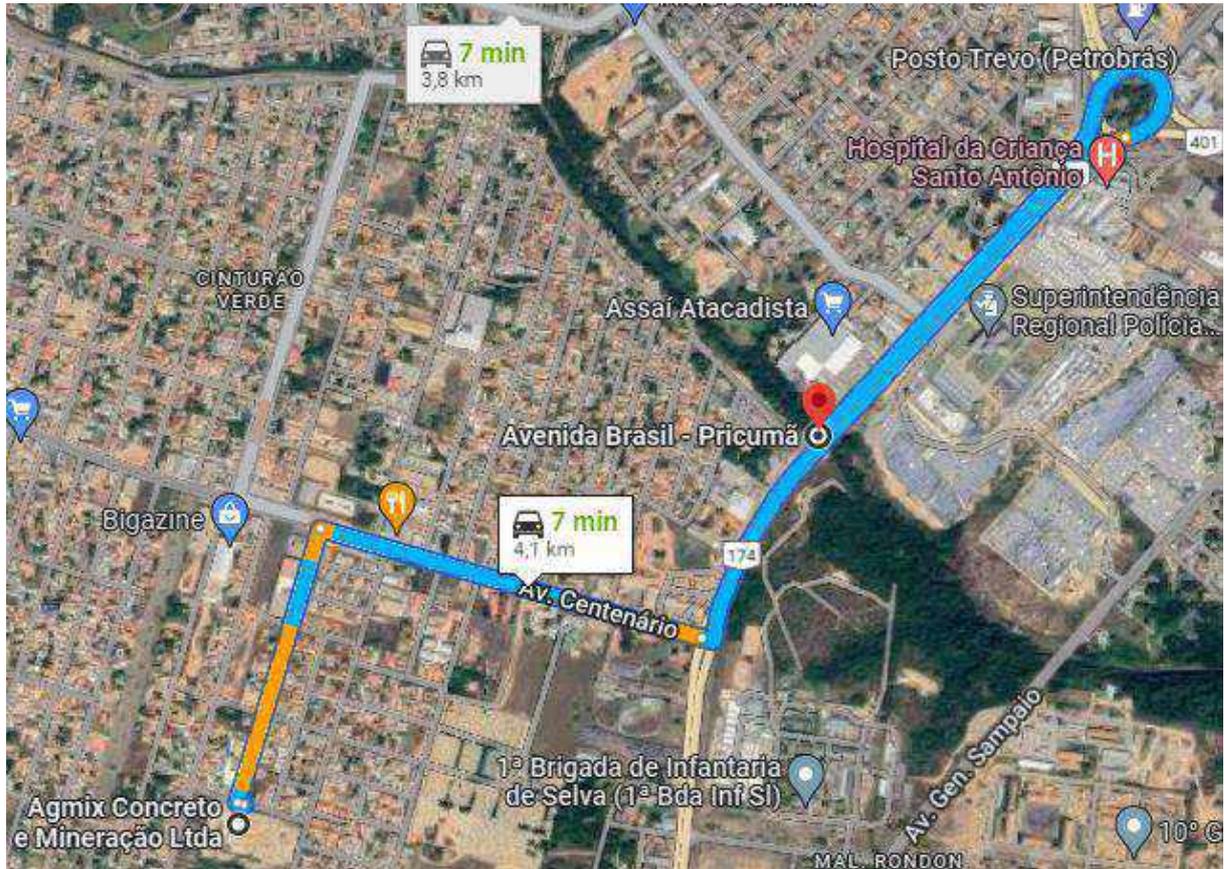
Figura 10 – LB Construções à galeria de concreto da Av. Brasil.







## 6 MEIO-FIO DE CONCRETO.



**Figura 14** – Agemix à galeria de concreto (fornecimento de meio-fio de concreto).

