INSTRUMENTO PARTICULAR DE CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA E FINANCEIRA PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO "IMPLEMENTAÇÃO DE UM CONJUNTO DE ATIVIDADES DE MANEJO INTEGRADO DE ÁGUA E SOLO (PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS), SANEAMENTO AMBIENTAL URBANO E RURAL, CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, APOIO A OBRAS SOCIAIS (SISTEMA DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICO) E FORTALECIMENTO DA AGROPECUÁRIA (AQUICULTURA)", QUE ENTRE SI CELEBRAM ITAIPU E MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR.

ITAIPU, entidade binacional, constituída nos termos do Artigo III do Tratado firmado entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai, em 26 de abril de 1973, com sedes em Brasília – DF, no SCN – Setor Comercial Norte, Quadra 06, Conjunto A, Bloco A, Sala 607, Edifício Venâncio 3000 – Asa Norte, CEP 70.716-900, e em Assunção – Paraguai, na Avenida España, nº 850 c/ Perú, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) sob o nº 00.395.988/0001-35, com escritório na cidade de Foz do Iguaçu - PR, na Av. Silvio Américo Sasdelli, nº 800, Vila A (CNPJ: 00.395.988/0014-50), sendo a Usina Hidrelétrica de Itaipu localizada em Foz do Iguaçu – PR (CNPJ: 00.395.988/0012-98) na Avenida Tancredo Neves, 6731, e em Hernandarias – Paraguai, na Av. Supercarretera de Itaipú, s/n, neste ato representada por seu Diretor-Geral Brasileiro e por seu Diretor-Geral Paraguaio interino, que ao final assinam digitalmente;

e, na qualidade de CONVENIADO, o **MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR**, pessoa jurídica de direito público, integrante do Estado do Paraná, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 76.206.481/0001-58, com sede na Av. José Calegari, 647, Cep 85.884-000, doravante denominado simplesmente de MUNICÍPIO, neste ato representado por seu Prefeito;

resolvem, de comum acordo, celebrar o presente CONVÊNIO, em conformidade com as seguintes cláusulas e condições:

CAPÍTULO I
DO OBJETO DO CONVÊNIO

CLÁUSULA PRIMEIRA - O presente CONVÊNIO tem por finalidade a cooperação da ITAIPU e do CONVENIADO para desenvolvimento conjunto do projeto denominado "implementação de um conjunto de atividades de manejo integrado de água e solo (práticas conservacionistas), saneamento ambiental urbano e rural, conservação da biodiversidade, apoio a obras sociais (sistema de geração fotovoltaico) e fortalecimento da agropecuária (aquicultura)", de acordo com o Plano de Trabalho – Anexo I.

CAPÍTULO II
DOS DOCUMENTOS INTEGRANTES DO CONVÊNIO

CLÁUSULA SEGUNDA – Este CONVÊNIO rege-se pelas cláusulas nele contidas e pelo plano de trabalho – Anexo I – que, rubricado pelas partes, integra o presente instrumento.

Parágrafo único – Em caso de divergência entre o previsto neste CONVÊNIO e no seu anexo, prevalecerá sempre o estabelecido neste CONVÊNIO.

CAPÍTULO III
DA GESTÃO DO CONVÊNIO

CLÁUSULA TERCEIRA - Cada partícipe informará o nome e o cargo do gestor do presente CONVÊNIO, mediante correspondência formal enviada em até 10 (dez) dias úteis após a celebração do presente instrumento, os quais terão responsabilidades individuais, conjuntas e solidárias pela escorreita execução do CONVÊNIO.

Parágrafo primeiro - O gestor do CONVENIADO deverá acompanhar a implementação, execução e acompanhamento das atividades descritas no CONVÊNIO e respectivo plano de trabalho.

Parágrafo segundo – O gestor da ITAIPU será responsável pelo acompanhamento da execução do CONVÊNIO e a correta aplicação dos recursos, bem como pelas demais obrigações previstas nas normas internas da ITAIPU.

Parágrafo terceiro - Poderá haver, a qualquer tempo, substituição temporária ou definitiva do gestor de qualquer um dos partícipes, bastando a comunicação por escrito ao outro partícipe.

CAPÍTULO IV
DAS OBRIGAÇÕES DOS PARTÍCIPES

CLÁUSULA QUARTA - Compete à ITAIPU, por intermédio do seu gestor e seguindo os procedimentos vigentes na ITAIPU:

a) executar as atividades sob sua responsabilidade de acordo com o plano de trabalho;
b) fornecer as informações necessárias à realização das atividades objeto deste CONVÊNIO;
c) promover o repasse dos recursos financeiros de acordo com o Cronograma de Desembolso do Anexo I, observadas as normas legais pertinentes;
d) orientar, coordenar, supervisionar, fiscalizar e analisar a execução do CONVÊNIO;
e) promover e coordenar reuniões periódicas com o CONVENIADO;
f) analisar os relatórios/medições apresentadas pelo CONVENIADO sobre a execução do objeto do CONVÊNIO;
g) analisar a prestação de contas referente aos recursos alocados no CONVÊNIO;
h) aprovar os procedimentos técnicos e operacionais necessários à execução do objeto deste CONVÊNIO.
i) manter registros, arquivos e controles contábeis específicos no local onde forem contabilizados os documentos originais fiscais ou equivalentes, comprobatórios das

despesas realizadas com recursos do presente CONVÊNIO pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data da aprovação por ITAIPU da prestação de contas final; e

j) Utilizar de sistemas de informações e geotecnologias para a gestão e acompanhamento físico e financeiro do CONVÊNIO de gestão por bacia hidrográfica, considerando, por exemplo, o planejamento do CONVÊNIO com o município, acompanhamento das obras, atas de reuniões e relatórios técnicos entre outros documentos, integrados em uma base de dados geográfica e temporal que permita consulta e acesso às atividades realizadas no CONVÊNIO.

CLÁUSULA QUINTA – Compete ao CONVENIADO, por intermédio do seu gestor:

a) garantir os recursos materiais, humanos e financeiros indispensáveis à execução do CONVÊNIO, conforme definido no plano de trabalho;
b) executar, direta ou indiretamente, as atividades necessárias à consecução do objeto a que alude este CONVÊNIO, observando os critérios de qualidade técnica, os prazos e os custos previstos no Plano de Trabalho;
c) respeitar as normas aplicáveis na utilização de recursos financeiros da ITAIPU;
d) prestar contas da totalidade dos gastos envolvendo os recursos financeiros da ITAIPU e a contrapartida do CONVENIADO;
e) responsabilizar-se pelos encargos de natureza trabalhista, previdenciária e tributária, bem como os de natureza securitária, de seu pessoal, próprio ou terceirizado, designado pelo CONVENIADO ou por empresas por ela contratadas que, a qualquer título, exercer atividades relacionadas a este CONVÊNIO, não sendo transferida à ITAIPU nenhuma responsabilidade a este título;
f) responsabilizar-se por prejuízos causados por ela ou pelos seus prepostos a pessoas ou bens, na execução deste CONVÊNIO e resultantes de atos ou omissões dolosas ou culposas, tais como negligência, imprudência ou imperícia;
g) refazer, sob sua exclusiva e integral responsabilidade, sem ônus para ITAIPU, as atividades realizadas em desacordo com o Plano de Trabalho;
h) assegurar o acesso e a utilização, pela ITAIPU, dos resultados das atividades objeto deste CONVÊNIO;
i) fornecer as informações necessárias à realização das atividades objeto deste CONVÊNIO;
j) não utilizar os recursos recebidos da ITAIPU em finalidade diversa da estabelecida neste Instrumento, ainda que em caráter de emergência;
k) propiciar, no local de realização do objeto, os meios e as condições necessárias para que a ITAIPU possa realizar supervisões;
l) compatibilizar o objeto deste CONVÊNIO com as normas de preservação ambiental, quando for o caso;
m) restituir à ITAIPU eventual saldo dos recursos financeiros repassados ao CONVENIADO, inclusive aquele proveniente de rendimentos de aplicação financeira, em virtude da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do CONVÊNIO;
n) manter registros, arquivos e controles contábeis específicos no local onde forem contabilizados os documentos originais fiscais ou equivalentes, comprobatórios das despesas realizadas com recursos do presente CONVÊNIO pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data da aprovação por ITAIPU da prestação de contas final;
o) realizar as despesas para execução do objeto do CONVÊNIO, expresso no Plano de Trabalho, dentro da vigência deste Instrumento;

p) apresentar relatórios técnicos e financeiros contendo avaliação qualitativa e quantitativa acerca dos resultados obtidos com a execução do projeto, detalhando a metodologia empregada para a execução das metas previstas no plano de trabalho, bem como análise do impacto social sobre o público alvo beneficiado e sobre o problema e/ou demanda que deu origem ao projeto;
q) fazer constar em contratos com seus fornecedores, a obrigação das contratadas para, quando da emissão de notas fiscais ou equivalentes para o CONVENIADO, indicar no corpo das notas fiscais ou equivalentes, o número do instrumento jurídico firmado entre ITAIPU e o CONVENIADO, fonte dos recursos financeiros; e
r) cumprir, na execução do objeto deste CONVÊNIO, as normas legais e regulamentares de proteção, preservação e conservação ambiental aplicáveis, obtendo as necessárias licenças ou autorizações ambientais, ou comprovando, quando for o caso, a sua dispensa ou inexigibilidade junto ao órgão ambiental competente.

CAPÍTULO V
DA FORMA E CONDIÇÕES DE TRANSFERÊNCIA DOS RECURSOS FINANCEIROS

CLÁUSULA SEXTA - A ITAIPU efetuará a transferência dos recursos financeiros de sua responsabilidade de acordo com as regras estabelecidas no item 7 - PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS e de acordo com a medição das atividades realizadas, conforme os valores estabelecidos no item 9 – CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO, constantes no Plano de Trabalho – Anexo a este CONVÊNIO.

Parágrafo primeiro - A transferência dos recursos financeiros será efetuada mensalmente, após a medição das atividades realizadas, em até 20 (vinte) dias corridos, contados a partir da data de protocolo na ITAIPU da solicitação de repasse, condicionada à apresentação e aprovação da Prestação de Contas das atividades realizadas no mês e assim sucessivamente até a Prestação de Contas Final.

Parágrafo segundo – Preferencialmente até o 15º (décimo quinto) dia do mês subsequente ao mês da realização das atividades, o CONVENIADO deverá encaminhar para a central de protocolo da ITAIPU, aos cuidados do gestor da ITAIPU, os seguintes documentos:

a) correspondência solicitando o repasse dos recursos financeiros relativos à etapa realizada;
b) prestação de contas conforme previsto no CAPÍTULO DAS PRESTAÇÕES DE CONTAS.

CLÁUSULA SÉTIMA - Os recursos financeiros serão creditados em conta corrente específica e exclusiva deste CONVÊNIO, vinculada ao CNPJ do CONVENIADO, aberta em instituição bancária oficial. O comprovante da transferência bancária ou do depósito passará a ser, automaticamente, o recibo de efetivação do repasse. O CONVENIADO deverá informar o banco, o número da conta, o número e localização da agência.

Parágrafo primeiro - A liberação dos recursos financeiros será suspensa total ou parcialmente no caso de inadimplemento do CONVENIADO com relação a qualquer cláusula prevista neste CONVÊNIO.

Parágrafo segundo - A não aprovação das Prestações de Contas pela ITAIPU, por falta de documentos ou por outros motivos, implicará a suspensão dos repasses dos recursos solicitados, até que os problemas sejam sanados.

CAPITULO VI
DO INADIMPLEMENTO

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – São vedadas as despesas porventura realizadas com finalidade diversa da estabelecida neste Instrumento, especialmente:

a) com finalidade diferente ao objeto do CONVÊNIO, inclusive em caráter de emergência;
b) a título de taxas de administração, gerência ou similar;
c) relativas a gastos de representação, gratificações, festas e homenagens;
d) efetuadas em data anterior ou posterior à vigência do CONVÊNIO;
e) relativas a multas, juros ou correção monetária, resultante do cumprimento de obrigações fora do prazo;
f) a empregado da ITAIPU, a qualquer título;
g) de qualquer natureza, a diretor, presidente, dirigente, conselheiro ou representante legal das CONVENIADOS, de seus respectivos cônjuges, ascendentes e descendentes, até o segundo grau de consanguinidade e afinidade, ou ainda, a pessoas jurídicas em que esses sejam proprietários, sócios ou exerçam função de direção;
h) consultoria em percentual superior a 30% (trinta por cento) do valor total do CONVÊNIO.
i) outras vedações previstas nas Instruções de Serviços da ITAIPU.

Parágrafo único – O inadimplemento do CONVENIADO implicará na suspensão de transferências ou fornecimentos, gerando a obrigação de devolução dos recursos financeiros ainda não utilizados, com a correção correspondente, e, se for o caso, a entrega do bem, equipamento ou material fornecido.

CAPITULO VII
DAS PRESTAÇÕES DE CONTAS

CLÁUSULA NONA - A Prestação de Contas é a comprovação de que os recursos previstos neste CONVÊNIO tiveram boa e regular aplicação. Portanto, deve evidenciar que os recursos foram utilizados de acordo com as atividades previstas neste CONVÊNIO, em atendimento ao que foi planejado e aprovado entre as partes no Plano de Trabalho.

Parágrafo primeiro – As Prestações de Contas deverão:

a) ser preparadas em 2 (duas) vias de igual teor, sendo uma das vias entregue aos cuidados do gestor da ITAIPU dentro do prazo estabelecido neste CONVÊNIO;
b) ter seus documentos unidos de forma a não permitir o desmembramento acidental de suas peças;
c) ter suas páginas numeradas sequencialmente (1/n);
d) conter os documentos devidamente preenchidos e assinados; e
e) ser preparadas e entregues em meio físico e/ou digital.

Parágrafo segundo – O gestor deste CONVÊNIO na ITAIPU orientará quais documentos deverão ser apresentados em meio físico (cópia em papel) e/ou digital (arquivos indexados em *pendrive*, CD, DVD ou disponibilizados em nuvem, *dropbox*, *google*, bem como outras formas equivalentes).

Parágrafo terceiro – Caso a ITAIPU disponibilize sistema informatizado, as prestações de contas deverão ser apresentadas por meio desse sistema.

CLÁUSULA DÉCIMA - As faturas, recibos, notas fiscais e quaisquer outros documentos comprobatórios de despesas deverão:

a) referir-se a despesas compatíveis com o objeto deste CONVÊNIO e previstas no Plano de Trabalho;
b) referir-se a despesas realizadas no período de vigência deste CONVÊNIO;
c) ser emitidos em nome do CONVENIADO;
d) conter o número deste CONVÊNIO nos documentos originais, estar legíveis e sem emendas ou rasuras;
e) conter identificação, nome completo e assinatura do responsável pelo recebimento do material e/ou atestado da realização dos serviços;
f) ser mantidos em arquivo em boa ordem, no próprio local em que forem contabilizados, à disposição da ITAIPU, pelo prazo de 10 (dez) anos contados a partir da data de aprovação da Prestação de Contas Final.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - O CONVENIADO fica obrigado a apresentar as Prestações de Contas Parciais e Final de todos os gastos realizados relativos aos recursos financeiros a que se referem, de acordo com o estabelecido neste CONVÊNIO e nas normas internas da ITAIPU que regem o tema e que serão disponibilizadas para o CONVENIADO pelo gestor da ITAIPU.

a) Norma Geral de Licitação (RCA-033/12);
b) Instrução de Procedimentos nº 17 da Norma Geral de Licitação: Instrução de CONVÊNIOS (RDE-116/18); e
c) Instrução de Serviços nº 02 à Instrução de Procedimentos nº 17 da Norma Geral de Licitação: Prestação de Contas em CONVÊNIOS, Termos de Compromisso e outros Instrumentos Congêneres (IS/FE-FD/001/11 / DET/FE-FD/090/11).

CAPÍTULO VIII
DAS PRESTAÇÕES DE CONTAS PARCIAIS NA FORMA DE REEMBOLSO

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - As Prestações de Contas Parciais deverão estar acompanhadas dos seguintes documentos:

a) correspondência solicitando o repasse dos recursos financeiros;
b) folha de medição, demonstrando os recursos a serem reembolsados pela ITAIPU e os executados pelo CONVENIADO, quando aplicável;
c) atestado de conclusão da etapa assinado pelos partícipes, quando aplicável;
d) cópia dos comprovantes de todas as despesas realizadas (no caso de execução pelo CONVENIADO, declaração de que os serviços foram prestados por pessoal próprio, bem como respectivo demonstrativo de valores envolvidos);

e) cópia do despacho adjudicatório e homologação das licitações realizadas ou justificativas para sua dispensa ou inexigibilidade; e
f) cópia das licenças ou autorizações ambientais para as atividades executadas, ou comprovação de sua dispensa ou inexigibilidade, expedidas pelo órgão ambiental competente, quando aplicável.

CAPÍTULO IX
DA PRESTAÇÃO DE CONTAS FINAL

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - A Prestação de Contas Final, que abrange todo o período da vigência do CONVÊNIO, constitui-se, além dos documentos referentes às Prestações de Contas Parciais na forma de reembolso, dos seguintes documentos:

a) relação de bens adquiridos, produzidos ou construídos com recursos da ITAIPU;
b) relatório de execução físico-financeira;
c) relatório de cumprimento do objeto;
d) cópia do termo de aceitação definitiva da obra (conclusão da obra) (quando houver);
e) cópia do Termo de Compatibilidade Físico–financeira (obras parcialmente executadas) (quando houver);
f) cópia dos Certificados de Registro e Licenciamento de Veículo (quando houver).

Parágrafo primeiro – A documentação deverá ser encaminhada para a Central de Protocolo da ITAIPU, aos cuidados do gestor da ITAIPU e deverá ser apresentada, preferencialmente, com a última solicitação de reembolso.

Parágrafo segundo – Excepcionalmente, a Prestação de Contas Final poderá ser apresentada em até 60 (sessenta) dias após o término da vigência deste CONVÊNIO.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - A ITAIPU fará o acompanhamento da execução deste CONVÊNIO, além do exame das despesas, com avaliação técnica relativa à aplicação dos recursos de que trata a Prestação de Contas referida neste Capítulo, a fim de verificar a correta aplicação dos recursos e o atingimento dos objetivos estabelecidos.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - Identificada inconsistência na Prestação de Contas, o gestor da ITAIPU emitirá correspondência ao CONVENIADO comunicando: (a) a identificação da inconsistência; (b) o prazo de 30 (trinta) dias corridos a partir da data de comunicação para correção da inconsistência; e (c) que a não correção da inconsistência no prazo indicado poderá ocasionar a suspensão das transferências.

Parágrafo único – Transcorrido o prazo sem que as irregularidades/inconsistências tenham sido solucionadas, a Prestação de Contas Final não será aprovada.

CAPÍTULO X
DOS BENS MATERIAIS

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - Os bens patrimoniais adquiridos, produzidos, transformados ou construídos com os recursos oriundos da ITAIPU permanecerão sob a guarda e responsabilidade do CONVENIADO durante a vigência deste Instrumento.

Parágrafo primeiro – Findo o presente CONVÊNIO, observado o fiel cumprimento do objeto e das obrigações pactuadas, os bens patrimoniais acima referidos poderão ser revertidos à BENEFICIÁRIA, a critério de ITAIPU, desde que solicitado pela BENEFICIÁRIA quando da prestação de contas final e, mediante justificativa do gestor do CONVÊNIO no parecer técnico conclusivo acerca das atividades e metas realizadas, aprovado pelo Diretor da área gestora.

Parágrafo segundo – Caso verifique-se irregularidades no CONVÊNIO, os bens patrimoniais serão automaticamente revertidos à ITAIPU.

CAPÍTULO XI
DA PROPRIEDADE E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - A propriedade dos inventos, aperfeiçoamentos, métodos, processos, meios de obtenção, produtos, tecnologias, resultados, metodologias e inovações técnicas porventura gerados e desenvolvidos em decorrência deste Instrumento serão de propriedade comum dos partícipes em proporções a serem discutidas caso a caso e formalizadas por meio de aditamento.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - Os partícipes se comprometem a submeter ao consentimento formal do outro, previamente à divulgação, quaisquer trabalhos resultantes da colaboração prevista neste CONVÊNIO, bem como a mencionar explicitamente a natureza e a proveniência da cooperação recebida.

CAPÍTULO XII
DAS COMUNICAÇÕES ENTRE OS PARTICÍPES

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - Todas as comunicações entre os partícipes deverão ser feitas por escrito aos gestores designados conforme termos da Cláusula Terceira e protocoladas no ato do recebimento. Quando dirigidas à ITAIPU, deverão ser encaminhadas à:

ITAIPU Binacional
À Divisão de Apoio Operacional – ODRA.CD
Avenida Tancredo Neves, 6731
85856-970 - Foz do Iguaçu - PR

Quando dirigidas ao CONVENIADO, deverão ser encaminhadas:
AO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR
Av. José Callegari, 647
Medianeira-PR
CEP: 85.884-000

CAPÍTULO XIII
DO ADITAMENTO

CLÁUSULA VIGÉSIMA – Este CONVÊNIO poderá excepcionalmente ser alterado por aditamento.

Parágrafo primeiro – A solicitação de alteração formulada pelo CONVENIADO deverá estar devidamente justificada e ser apresentada no prazo de até 30 (trinta) dias antes do término da vigência deste instrumento, a qual será previamente apreciada pela ITAIPU e, se aprovada, incorporada ao CONVÊNIO mediante aditamento ou relatório.

Parágrafo segundo – As adequações no Plano de Trabalho de natureza meramente operacional, que não constituam alterações significativas do CONVÊNIO, poderão ser realizadas por um Relatório justificado dos Gestores com a aprovação do Diretor da Área Gestora da ITAIPU, conforme modelo disponibilizado pela ITAIPU.

CAPÍTULO XIV
DA RESCISÃO

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - Este instrumento poderá ser rescindido por qualquer das partes, desde que aquela que assim o desejar comunique à outra, por escrito, com antecedência mínima de 90 (noventa) dias.

Parágrafo primeiro - O CONVÊNIO também poderá ser rescindido no caso de inadimplemento de quaisquer de suas Cláusulas, especialmente quando constatadas as seguintes situações:

a) utilização dos recursos em desacordo com o Plano de Trabalho;
b) falta de apresentação das Prestações de Contas nos prazos estabelecidos;
c) não aprovação das prestações de contas.

Parágrafo segundo - Ocorrendo à rescisão deste CONVÊNIO ficam os partícipes responsáveis pelas obrigações decorrentes do prazo em que tenha vigido este Instrumento, bem como se responsabilizando pela conclusão das atividades em andamento, mediante acordo específico firmado entre as partes.

CAPÍTULO XV
VALOR DO CONVÊNIO

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - Para todos os efeitos legais, dá-se ao presente CONVÊNIO o valor total de R$ 2.430.420,00 (dois milhões quatrocentos e trinta mil quatrocentos e vinte reais), sendo:

a) R$ 2.119.298,00 (dois milhões cento e dezenove mil duzentos e noventa e oito reais), provenientes como contrapartida financeira da ITAIPU Binacional;
b) R$ 311.122,00 (trezentos e onze mil cento e vinte e dois reais), provenientes como contrapartida financeira e/ou econômica do CONVENIADO.

CAPÍTULO XVI
DA VIGÊNCIA

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – O presente CONVÊNIO tem vigência de 24 meses, contados a partir da data da sua assinatura.

CAPÍTULO XVII
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – Os termos e condições deste CONVÊNIO prevalecerão sobre quaisquer outros entendimentos ou acordos anteriores entre as partes, verbais ou escritos, referentes às condições nele estabelecidas.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA – A omissão ou tolerância das partes em exigir o fiel cumprimento das disposições ora pactuadas não constituirá novação ou renúncia, nem lhes afetará o direito de exigir, a qualquer tempo, o fiel cumprimento do avençado.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - Os casos omissos e/ou situações contraditórias deste CONVÊNIO deverão ser resolvidos mediante conciliação dos partícipes, à luz da legislação e dos regulamentos que regem a matéria, com prévia comunicação por escrito da ocorrência, consignando prazo para resposta e, no mínimo, 10 (dez) dias.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA - O CONVENIADO deve conhecer e respeitar a Política e as Diretrizes de Equidade de Gênero da ITAIPU.

CAPÍTULO XVIII
DO FORO

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA - Fica eleito o foro da Justiça Federal, Seção Judiciária de Foz do Iguaçu-PR, com renuncia expressa de qualquer outro por mais privilegiado que seja, para dirimir eventuais dúvidas oriundas deste CONVÊNIO.

E, por estarem de pleno acordo, as partes assinam digitalmente o presente instrumento, para que produza seus devidos e legais efeitos.

Foz do Iguaçu,

P/ ITAIPU[1]

Diretor-Geral Brasileiro

Diretor-Geral Paraguaio interino

P/ CONVENIADO:

Prefeito Municipal

[1] DET/GB/GP/0064/21

PLANO DE TRABALHO

Gestão por Bacia Hidrográfica

MEDIANEIRA - PR

1. **Justificativa**
2. **Objetivo**
3. **Abrangência**
4. **Metas**
5. **Etapas de Execução**
6. **Divulgação**
7. **Plano de Aplicação de Recursos**
8. **Cronograma Físico**
9. **Cronograma de Desembolso**
10. **Planilha de Preços e Contrapartidas**

Anexo A – Quantitativo Físico

Anexo B – Especificações Técnicas

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

1. JUSTIFICATIVA

No âmbito da Segurança Hídrica e Desenvolvimento Territorial, entre os programas desenvolvidos pela ITAIPU em parceria com os municípios da área de contribuição hídrica do Reservatório, está previsto dar continuidade ao modelo de gestão por bacia hidrográfica com implantação atividades de manejo integrado de água e solo (práticas conservacionistas), saneamento ambiental urbano e rural, conservação da biodiversidade, apoio a obras sociais (sistema de geração fotovoltaico) e fortalecimento da agropecuária (aquicultura).

Atualmente um dos principais problemas enfrentados pela agricultura é a perda de solo por erosão, que gera gradativa redução do potencial produtivo das terras, a degradação dos recursos hídricos e assoreamento do leito de nossos rios e reservatórios.

Estima-se que a erosão hídrica acarreta prejuízos na ordem de 1,5 a 4,0 bilhões de dólares por ano, estando tais valores restritos apenas às necessidades de reposição de nutrientes em solos agrícolas. Além disso, considerando que a hidroeletricidade é a principal fonte da matriz de geração de energia elétrica do Brasil, as consequências desse processo erosivo, geram uma perda ao ano da capacidade de armazenamento de água nos reservatórios de hidrelétricas brasileiras.

Neste contexto, torna-se fundamental a realização de ações de manejo conservacionista de água e solo, saneamento ambiental urbano e rural e fortalecimento da agropecuária (aquicultura) que contribuam para desenvolvimento territorial e principalmente ao Reservatório de ITAIPU, impactando diretamente na qualidade e quantidade de água superficial e subterrânea, bem como nos diversos usos múltiplos como o consumo humano, animal, irrigação, lazer, pesca e navegação no reservatório de ITAIPU.

Em meio a tantos desafios da gestão pública municipal, a solução de problemas comuns passa pela necessidade cada vez maior de se desenvolver projetos e ações conjuntas entre municípios de uma mesma região, por exemplo, na implantação de sistemas de micro geração de energia limpa (fotovoltaico), com objetivo de não somente diminuir os custos operacionais da gestão, como investir a economia gerada em projetos de impacto de cunho socioambiental no município.

Como atividades de suporte para as intervenções serão utilizadas geotecnologias para gestão territorial da informação.

2. OBJETIVO

O presente Plano de Trabalho tem por objetivo orientar sobre os procedimentos técnico-financeiros para fins de implementação de um conjunto de atividades de manejo integrado de água e solo (práticas conservacionistas), saneamento ambiental urbano e rural, conservação da biodiversidade, apoio a obras sociais (sistema de geração fotovoltaico) e fortalecimento da agropecuária (aquicultura).

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

3. ABRANGÊNCIA

A implementação das atividades previstas neste instrumento serão executadas na bacia hidrográfica Córrego Sol de Ouro e adjacências no município de Medianeira - PR.

As atividades de conservação de solos (terraceamento), recuperação/proteção de nascentes, cercas em área de conservação ambiental, construção de cisterna, construção de tanques-terra, educação ambiental e pontos de entrega voluntária de resíduos (PEV) poderão ser realizadas em todo território do município.

As atividades de conservação da biodiversidade (serviços contingências) somente poderão ser realizadas na Faixa de Proteção e Reservatório de ITAIPU e adjacências.

4. METAS

4.1 Consolidação junto a comunidade da relevância para conservação ambiental de práticas conservacionistas de solo e água e saneamento ambiental.

4.2 Implantação de atividades coletivas de Manejo Conservacionista de Água e Solo em propriedades rurais.

4.3 Implantação de cisternas consolidando a metodologia eco pedagógica de reutilização da água da chuva.

4.4 Melhoria da infraestrutura e apoio na gestão municipal de resíduos sólidos promovendo o desenvolvimento territorial.

4.5 Implantação de infraestrutura para tratamento adequado dos rejeitos e agrotóxicos no meio rural, através aquisição de equipamentos e construção de abastecedouros comunitários.

4.6 Implantação de atividade de infraestrutura para o desenvolvimento da aquicultura regional.

4.7 Implantação de atividade de proteção ambiental em áreas de conservação.

4.8 Implantação de pequenas unidades de geração fotovoltaica em áreas públicas municipais.

5. ETAPAS DE EXECUÇÃO

5.1 Estabelecer agenda com as comunidades e agentes comunitários para conscientização, educação ambiental e divulgação das atividades previstas no convênio.

5.2 Elaboração dos Projetos Técnicos com recolhimento das respectivas ART's e licenças ambientais, para as obras que assim o exigirem;

5.3 A conveniada deverá fornecer/encaminhar ao gestor do convênio da ITAIPU cópia em formato digital da documentação pertinente aos Projetos Técnicos,

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

com as respectivas ART's e licenças ambientais, para as obras que assim o exigirem.

5.4 Os Processos Licitatórios, quando aplicável, das atividades previstas no convênio é de responsabilidade da Conveniada e deve ser realizado tendo como referência o cronograma físico.

5.5 Implantação das atividades previstas de manejo integrado de água e solo, saneamento ambiental, conservação da biodiversidade, apoio a obras sociais – infraestrutura e equipamentos e fortalecimento da agropecuária, em conformidade com os projetos técnicos (quando aplicável) e orientações técnicas do Anexo B;

5.6 Apresentação dos relatórios técnicos e documentos necessários para prestação de contas final do convênio.

6. DIVULGAÇÃO

Sugere-se a realização de atividade de conscientização (educação ambiental) para apresentação e divulgação das ações previstas nos convênios nas comunidades das bacias hidrográficas conveniadas, sendo responsabilidade de realização e organização da CONVENIADA.

A CONVENIADA será responsável pela identificação da parceria pactuada no instrumento contratual em vigência através da instalação de placas, de acordo a especificação técnica de Placas no ANEXO B.

A CONVENIADA deve confeccionar uma placa na Secretaria de Agricultura da Prefeitura Municipal e outra(s) na(s) Comunidade(s) da(s) microbacia(s) conveniada(s).

Para as atividades de Saneamento Ambiental e aquisição de equipamentos, compreendidas pelos abastecedouros comunitários, distribuidores de dejetos, cisternas, triturador de galhos, entre outros equipamentos previstos a identificação da parceria se dará por meio da adesivagem contendo as logos da parceria.

7. PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

Para as atividades de divulgação, educação ambiental/conscientização da comunidade nas bacias hidrográficas conveniadas - item 5.1, os custos previstos serão de responsabilidade da CONVENIADA, não representando ônus para esse convênio.

Para as atividades referentes à elaboração dos Projetos Técnicos com recolhimento das respectivas ART's e licenças ambientais – item 5.2, para as obras que assim o exigirem, os custos previstos serão de responsabilidade da CONVENIADA, não representando ônus para esse convênio.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Os Processos Licitatórios, quando aplicável, das atividades previstas no convênio é de responsabilidade da CONVENIADA – item 5.4, não representando ônus para esse convênio.

A CONVENIADA deverá adquirir os materiais, insumos e serviços necessários à execução das obras das atividades previstas no convênio, quando aplicável, em conformidade a legislação vigente que normatizam licitações, contratos, aquisições, pregão, etc.

As atividades passíveis de pagamento neste convênio estão listadas na Planilha de Preços e Contrapartidas, item 10. Os quantitativos físicos das atividades previstas/planejadas estão identificados no Anexo A.

Após o término do Convênio os equipamentos adquiridos, mediante solicitação e aceite da ITAIPU, serão incorporados ao patrimônio da CONVENIADA e continuarão sendo utilizados nos próximos convênios desta natureza.

Quando os serviços forem executados com infraestrutura e recursos próprios pela CONVENIADA (mão de obra/equipamentos próprios), na sua totalidade ou parcialidade, os valores referenciais dos serviços apresentados na Planilha de Preços e Contrapartidas serão aplicados aos quantitativos físicos, obtendo-se o valor monetário a ser repassado pela ITAIPU. Quando o(s) serviço(s) for realizado em sua parcialidade pela Conveniada sugere-se discriminar no contrato e/ou demais documentos complementares do processo licitatório.

A assinatura da Folha de Medição pelas partes conveniadas atesta a ciência e concordância com a metodologia empregada nos levantamentos de campo, a qual ampara tecnicamente o cálculo do valor monetário da medição, regra esta válida para todo e qualquer serviço ou material previsto na Planilha de Preços e Contrapartidas (item 10), independente da natureza da execução, isto é, com recursos próprios do Município ou por meio de licitação parcial ou total.

A ITAIPU se reserva o direito de desembolsar recursos menores aos estipulados na Planilha de Preços e Contrapartidas (Item 10), quando detectado que os valores da atividade são menores que os custos definidos na referida planilha.

7.1 Procedimentos de Pagamentos

Mensalmente a ITAIPU efetuará a medição dos serviços realizados no período. O pagamento se dará em até 20 dias após a apresentação da documentação completa exigida no convênio. Os pagamentos estarão condicionados a efetiva realização dos serviços, por reembolso.

Os valores a serem desembolsados, por atividade, poderão ser alterados em função das necessidades verificadas em campo. Porém, o valor global do convênio permanece inalterado.

As atividades sem quantitativos físicos inicialmente previstos poderão ser reembolsadas, em função das necessidades verificadas em campo, porém o valor global do convênio permanece inalterado.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

O repasse financeiro de ITAIPU para as atividades se fundamentará na Folha de Medição, Atestado de Conclusão de Obras e/ou Termo de Responsabilidade (quando aplicável), ambos os documentos assinados pelas partes conveniadas Declaração de Recursos Próprios (quando aplicável), Cópia da Nota Fiscal (quando aplicável), Comprovantes da Licitação (quando aplicável) e, na Solicitação de Pagamento assinada pela Conveniada.

Os valores máximos que serão repassados por ITAIPU, por unidade de cada uma das atividades, são aqueles estabelecidos pelas partes conveniadas, apresentados na Planilha de Preços e Contrapartidas.

Quando o custo unitário, especificado na Nota Fiscal emitida pela empresa vencedora da licitação, for superior ao estabelecido na Planilha de Preços e Contrapartidas, o cálculo do valor monetário total da Folha de Medição será feito multiplicando-se o custo unitário da atividade, discriminado na Planilha de Preços e Contrapartidas, pelo quantitativo físico da Nota Fiscal. Ao total monetário resultante, aplica-se o percentual da contrapartida financeira de ITAIPU, também discriminado na Planilha de Preços e Contrapartidas, obtendo-se o valor monetário a ser repassado por ITAIPU.

Quando o custo total, especificado na(s) Nota(s) Fiscal(is) emitida(s) pela(s) empresa(s) vencedora(s) da(s) licitação(ões), for inferior ao estabelecido na Planilha de Preços e Contrapartidas, aplica-se o percentual da contrapartida financeira de ITAIPU, também discriminado na Planilha de Preços e Contrapartidas, sobre o valor total da Nota Fiscal, obtendo-se diretamente o valor monetário a ser repassado por ITAIPU.

7.2 Procedimentos de Medição

Para a obtenção do valor monetário total da Folha de Medição se dá, primeiramente com a obtenção do quantitativo físico da obra, gerado a partir de dados georreferenciados obtidos por meio de Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS - Global Navigation Satellite Systems) ou imagem de satélites e/ou drone, seguindo metodologia específica. A este quantitativo físico, aplica-se o custo unitário da atividade, discriminado na Planilha de Preços e Contrapartidas. Ao total monetário resultante, aplica-se o percentual da contrapartida financeira de ITAIPU, também discriminado na Planilha de Preços e Contrapartidas, obtendo-se o valor monetário a ser repassado por ITAIPU, conforme procedimento descrito no item 7.1.

A medição física das atividades executadas obtidas por meio de dados georreferenciados leva em consideração os seguintes elementos topológicos:

- **Ponto**: utilizado para representar a localização geográfica de atividades que não apresentam obras com extensão (p. ex. abastecedouros, distribuidores de dejetos, nascentes, poço, unidade de armazenamento, obras de infraestrutura, Unidade de Valoração de Recicláveis, Ponto de Entrega de resíduos, entre outros).

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

- **Linha:** utilizado para representar as atividades que possuem comprimento ou extensão linear (adequação e cascalhamento de estradas, calçamento poliédrico, pavimentação asfáltica, terraços, cerca, entre outros).

Para atividades que a unidade de medida seja em área (m2, hectare, etc) cuja medição seja utilizando feição geográfica de "linha", para obter-se o valor final será aplicado à metragem total em metros lineares da feição geográfica multiplicado pela largura média.

Para a Atividade "Sistema de Geração de Energia Fotovoltaica" o repasse financeiro será realizado em duas etapas, conforme especificados na "Tabela 1".

A medição de cada uma das etapas da Tabela "1" será igual à proporção do Kwp instalado do projeto técnico básico apresentado à ITAIPU, multiplicada pelo percentual da etapa. Não haverá medições parciais dentro de cada etapa que compõe a obra.

Tabela 1. Implantação de sistema de fotovoltaico

Etapa	Descrição	%
1	Fornecimento e instalação de infraestrutura e equipamentos	40
2	Comissionamento do sistema na rede elétrica	60
TOTAL		100

Para a Atividade "Construção/Ampliação da Infraestrutura da UVR" o repasse financeiro será realizado após apresentação do projeto técnico executivo para ITAIPU e será considerando o percentual relativo ao estágio de conclusão da etapa, conforme especificados na "Tabela 2 e Tabela 3" apresentadas abaixo. A atividade de "Construção/Ampliação da Infraestrutura de Aterro sanitário/Transbordo" o desembolso deverá seguir as etapas determinadas na Tabela 3.

A medição de cada uma das etapas das Tabelas "2" e "3" será igual à proporção da área total em metros quadrados (m²) do projeto técnico básico apresentado à ITAIPU, multiplicada pelo percentual da etapa. Não haverá medições parciais dentro de cada etapa que compõe a obra.

Tabela 2. Obra da Unidade de Valorização de Recicláveis

Etapa	Descrição	%
1	Fundações e Estrutura de Pilares e Vigas de Concreto	20
2	Estrutura de Suporte e Cobertura	20
3	Paredes e Painéis de Fechamentos Laterais	10
4	Pisos em Concreto	10
5	Fornecimento e Instalação de Esquadrias (janelas e portas)	10
6	Fornecimento e Instalação de Portões de Acesso	5
7	Fornecimentos e Instalações Elétricas, Hidráulicas, Combate a Incêndio, Pintura, Revestimentos, Acabamentos e demais serviços.	25
TOTAL		100

Obs: Percentual que a etapa representa na área total do Projeto Técnico.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Tabela 3. Sede Administrativa da UVR/ Infraestrutura do Aterro sanitário/Transbordo

Etapa	Descrição	%
1	Fundações e Paredes	30
2	Estrutura e Cobertura	30
3	Fornecimento e Instalação hidráulica e revestimentos	20
4	Fornecimento e Instalação elétrica, pintura e demais acabamentos e serviços, entre outros.	20
TOTAL		100

Obs: Percentual que a etapa representa na área total do Projeto Técnico.

Para a Atividade "Adequação/Reforma da Infraestrutura da UVR" e "Adequação/Reforma da Infraestrutura de Aterro Sanitário/Transbordo", devido à especificidade de cada obra, após apresentação do projeto técnico básico por ITAIPU, será elaborado pela área gestora da ITAIPU um cronograma físico de execução para efeito de pagamento da obra em etapas.

A medição de cada etapa da obra será igual à proporção da área total em metros quadrados (m²) do projeto técnico básico aprovado por ITAIPU, multiplicada pelo percentual da etapa, conforme cronograma físico de execução elaborado pela área gestora.

7.3 Fonte dos valores referenciais para composição dos custos das atividades apresentadas na Planilha de Preços e Contrapartidas

A composição do custo unitário das atividades previstas na Planilha de Preços e Contrapartidas teve como base os valores referenciais:

- Tabela do **DER** (Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná), intitulada "Composições de Custos Referenciais de Serviços", com preço referencial de 15/03/2019;

- Tabela **SINAPI** (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), com preço referencial de 17/05/2019;

- Preços médios levantados junto aos fornecedores ou prestadores de serviços da região oeste do Paraná ou consulta a órgãos oficiais.

- Atualização com base no **IGP-M** (Índice Geral de Preços do Mercado), que registra a inflação de preços desde matérias-primas agrícolas e industriais até bens e serviços finais, com base no período de abril de 2019 a setembro de 2020.

Para todos os serviços, obras e materiais passíveis de faturamento pelo convênio, ao qual se integra o presente Plano de Trabalho, as partes conveniadas estabelecem os valores da Planilha de Preços e Contrapartidas, como sendo os limites máximos que serão pagos para cada atividade, respeitando os percentuais de participação financeira prevista a ITAIPU e para a CONVENIADA, também estabelecida nesta mesma Planilha.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

7.4 Projetos Técnicos e Licenças Ambientais

Os projetos técnicos, ART's (Anotação de Responsabilidade Técnica) e Licenças Ambientais para as obras do convênio, para as obras que exigem deverão ser elaborados por profissional habilitado, basear-se nas orientações técnicas específicas, possuírem as respectivas ART´s (Anotação de Responsabilidade Técnica) e Licenças Ambientais, seguindo como orientação os detalhamentos técnicos descritos no Anexo B.

Os projetos técnicos, para as obras que exigem, são materiais de referência, pois durante a execução da obra podem sofrer ajustes e adaptações em função das condições do momento de execução e ambiente, portanto o reembolso das atividades será baseado na medição de campo.

A execução das obras, sem a prévia apresentação dos projetos, em formato digital, pela Convenia, poderá impedir a liberação dos recursos de ITAIPU destinados ao pagamento das atividades do convênio.

Especificamente para as atividades de conservação de solo, os projetos técnicos de obras de terraceamento poderão ser substituídos por laudo técnico emitido por profissional habilitado.

7.5 RESPONSABILIDADES

DA ITAIPU

A medição física das atividades executadas utilizando de geotecnologias: dados obtidos por meio do Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS - Global Navigation Satellite Systems) ou imagens de satélites e drones, seguindo metodologia específica.

Elaborar a(o):

- Folha de Medição seguindo os critérios de medição, da Planilha de Preços, das Especificações Técnicas, o Contrato específico da obra e os Projetos,
- Atestado de Conclusão e/ou Termo de Responsabilidade (quando aplicável);
- Relatório(s) de Atividade(s) Parciais e/ou Final (quando aplicável);

Promover o repasse dos recursos financeiros de sua contrapartida e de acordo com o cronograma de desembolso, observadas as normas legais pertinentes.

Avaliar e orientar os procedimentos técnicos e operacionais necessários à execução do objeto deste convênio.

Orientar, coordenar, supervisionar, fiscalizar e analisar as atividades em execução pelo convênio.

Promover e coordenar reuniões periódicas com a conveniada.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Analisar os relatórios e medições apresentadas pela conveniada sobre a execução do objeto do convênio.

Analisar a prestação de contas referentes aos recursos alocados no convênio.

Utilizar de sistemas de informações e geotecnologias para a gestão e acompanhamento físico e financeiro do convênio de gestão por bacia hidrográfica, considerando, por exemplo, planejamento do convênio com o município, acompanhamento das obras, atas de reuniões e relatórios técnicos entre outros documentos, integrados em uma base de dados geográfica e temporal que permita consulta e acesso às atividades realizadas no convênio.

Manter registros, arquivos e controles contábeis específicos no local onde forem contabilizados os documentos originais fiscais ou equivalentes, comprobatórios das despesas realizadas com recursos do presente convênio pelo prazo de 10 (dez) anos contados da data da aprovação por ITAIPU da prestação de contas final.

DA CONVENIADA

Realizar as despesas para execução do objeto do CONVÊNIO, expresso no Plano de Trabalho, dentro da vigência deste Instrumento.

Elaboração de Projetos Técnicos com recolhimento das respectivas ART's e aprovações ambientais necessárias, para as obras que assim o exigirem.

Fiscalização, execução e responsabilidade técnica na execução das obras e serviços previstos no referido convênio, tendo como referência as orientações técnicas do ANEXO B.

Elaboração do processo licitatório para execução parcial ou total da atividade (quando aplicável). Quando parcial recomenda-se identificar no contrato o uso da contrapartida, ou seja, quais recursos próprios serão empregados pela conveniada.

Adquirir os materiais, insumos e serviços necessários à execução das atividades do convênio, quando aplicável, em conformidade com a Lei 8666/1993.

Disponibilizar os comprovantes e documentos comprobatórios necessários das despesas realizadas na execução das atividades.

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- •As normas e procedimentos da especificação técnica (ANEXOS);
- •Às normas da ABNT (quando aplicável);
- •Às prescrições e recomendações dos fabricantes (quando aplicável);

As manutenções necessárias ao bom funcionamento, bem como a aquisição de peças de reposição e manutenção dos abastecedouros comunitários,

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

terraceadores, distribuidor de dejetos líquidos e sólidos, triturador de galhos, veículos para coleta de resíduos, equipamentos para operação de aterros sanitários, poços e cisternas serão de inteira responsabilidade da CONVENIADA.

Após a conclusão da obra ou aquisição do item, a CONVENIADA poderá repassar, por meio de TERMO DE COMPROMISSO, os equipamentos para as comunidades usuárias para uso e manutenções. Quando assim proceder, deverá disponibilizar cópia digital deste TERMO à ITAPU.

Garantir os recursos materiais, humanos e financeiros indispensáveis à execução do CONVÊNIO, conforme definido no Plano de Trabalho.

Executar direta ou indiretamente as atividades necessárias à consecução do objeto a que alude este CONVÊNIO, observando os critérios de qualidade técnica, os prazos e os custos previstos no Plano de Trabalho.

Cumprir, na execução do objeto deste CONVÊNIO, as normas legais e regulamentares de proteção, preservação e conservação ambiental aplicáveis, obtendo as necessárias licenças ou autorizações ambientais, ou comprovando, quando for o caso, a sua dispensa ou inexigibilidade junto ao órgão ambiental competente.

Respeitar as normas aplicáveis na utilização de recursos financeiros da ITAIPU.

Prestar contas da totalidade dos gastos envolvendo os recursos financeiros da ITAIPU e a contrapartida da CONVENIADA.

Responsabilizar-se pelos encargos de natureza trabalhista, previdenciária e tributária, bem como os de natureza securitária, de seu pessoal, próprio ou terceirizado, designado pela CONVENIADA ou por empresas por ela contratadas que, a qualquer título, exercer atividades relacionadas a este CONVÊNIO, não sendo transferida à ITAIPU nenhuma responsabilidade a este título.

Responsabilizar-se por prejuízos causados por ela ou pelos seus prepostos a pessoas ou bens, na execução deste CONVÊNIO e resultantes de atos ou omissões dolosas ou culposas, tais como negligência, imprudência ou imperícia.

Refazer, sob sua exclusiva e integral responsabilidade, sem ônus para ITAIPU, as atividades realizadas em desacordo com o Plano de Trabalho.

Assegurar o acesso e a utilização, pela ITAIPU, dos resultados das atividades objeto deste CONVÊNIO.

Fornecer as informações necessárias à realização das atividades objeto deste CONVÊNIO.

Não utilizar os recursos recebidos da ITAIPU em finalidade diversa, ainda que em caráter de emergência;

Propiciar, no local de realização do objeto, os meios e as condições necessárias para que a ITAIPU possa realizar supervisões.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Manter registros, arquivos e controles contábeis específicos no local onde forem contabilizados os documentos originais fiscais ou equivalentes, comprobatórios das despesas realizadas com recursos do presente CONVÊNIO pelo prazo de 10 (dez) anos contados da data da aprovação por ITAIPU da prestação de contas final.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

8. CRONOGRAMA FÍSICO

ETAPAS de EXECUÇÃO	Item	Trimestre							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Mobilização da comunidade na conscientização e divulgação das atividades previstas no convênio.	**5.1**								
Elaboração dos Projetos Técnicos com recolhimento das respectivas ART's e licenças ambientais, para as obras que assim o exigirem.	**5.2***								
Disponibilizar cópia digital da documentação pertinente aos Projetos Técnicos, com as respectivas ART's e licenças ambientais, quando aplicável.	**5.3**								
Elaboração dos Processos Licitatórios para contratação dos serviços ou materiais necessários.	**5.4**								
Implantação das atividades previstas de manejo integrado de água e solo, saneamento ambiental, conservação de biodiversidade, apoio a obras sociais – infraestrutura e equipamentos e fortalecimento da agropecuária.	**5.5**								
Prestação de Contas Final do Convênio.	**5.6**								

* Para os projetos e laudos técnicos de terraceamento, a apresentação não está restrita aos 3 primeiros trimestres do convênio, podendo ser apresentados no momento de execução da atividade, ou seja, em todo período de vigência do convênio.

9. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Programa	Ação	RESP	R$/Ano	
			01	02
239 - Gestão Ambiental	4064 - Conservação da biodiversidade	**Mun**	**0,00**	**0,00**
		IB	**0,00**	**0,00**
	5032 - Manejo integrado de água e solo	**Mun**	**5.280,00**	**12.320,00**
		IB	**5.280,00**	**12.320,00**
	5038 - Saneamento ambiental	**Mun**	**245.670,23**	**47.851,77**
		IB	**1.759.066,20**	**342.631,80**
248 - Desenvolvimento Social	2484 – Apoio a obras sociais – infraestrutura e equipamentos	**Mun**	**0,00**	**0,00**
		IB	**0,00**	**0,00**
464 - Desenvolvimento Econômico	5045 - Fortalecimento da agropecuária	**Mun**	**0,00**	**0,00**
		IB	**0,00**	**0,00**
Subtotal		**Mun**	**311.122,00**	
		IB	**2.119.298,00**	
Total			**2.430.420,00**	

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

PLANILHA DE PREÇOS E CONTRAPARTIDAS

Esse item apresenta, conforme tabela abaixo, os preços máximos a serem utilizados para cada atividade prevista neste Convênio, respeitando os percentuais de contrapartida para a ITAIPU e a CONVENIADA, apresentados na coluna Participação (IB e Conv.), aplicados sobre a coluna Custo Un. R$.

As partes conveniadas estabelecem que nos preços máximos definidos na Planilha de Preços e Contrapartida não incidirão encargos sociais, previdenciários e outros custos indiretos.

O Anexo A apresenta os quantitativos físicos de atividades planejadas neste convênio, os quais podem ser alterados em função das necessidades verificadas em campo, saldo resultante de economia em processos licitatórios, entre outras. A alteração dos quantitativos físicos pode considerar qualquer atividade (item) existente na planilha de preços e contrapartidas, porém sem qualquer alteração de custo unitário, percentual de contrapartida e valor global do convênio.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Planilha de Preços e Contrapartidas

Lista de Atividades

Programa	Ação	Atividade	Unid.	Custo Un. R$	Participação	
					IB	Conv.
239	4064	Diária - Medidas Contingênciais	un	220,00	100.00%	0.00%
239	4064	Serviços de Caminhão Carroceria/Basculante/Tanque - Medidas Contingênciais	h	200,00	100.00%	0.00%
239	4064	Serviços de Carregadoura Frontal - Medidas Contingenciais	h	265,00	100.00%	0.00%
239	4064	Serviços de Escavadeira Hidráulica - Medidas Contingênciais	h	235,00	100.00%	0.00%
239	4064	Serviços de Retroescavadeira Hidráulica - Medidas Contingênciais	h	165,00	100.00%	0.00%
239	4064	Transporte de Pessoal - Medidas Contingênciais	h	190,00	100.00%	0.00%
239	5032	Abastecedouro Comunitário - Reservatório 10000 L	un	34.000,00	50.00%	50.00%
239	5032	Abastecedouro Comunitário - Reservatório 15000 L	un	36.000,00	50.00%	50.00%
239	5032	Abastecedouro Comunitário - Reservatório 20000 L	un	42.000,00	50.00%	50.00%
239	5032	Adequação de Estradas	m2	4,60	50.00%	50.00%
239	5032	Base/Sub-Base para Pavimento Asfáltico	m2	26,00	40.00%	60.00%
239	5032	Calçamento Poliédrico com cordão lateral	m2	42,00	40.00%	60.00%
239	5032	Calcário	t	200,00	70.00%	30.00%
239	5032	Casc. de Estradas DMT 1 (dist. jazida 01 a 05 km) - Espessura 12 cm	m2	2,70	50.00%	50.00%
239	5032	Casc. de Estradas DMT 2 (dist. jazida 06 a 10 km) - Espessura 12 cm	m2	4,40	50.00%	50.00%
239	5032	Casc. de Estradas DMT 3 (dist. jazida 11 a 15 km) - Espessura 12 cm	m2	6,30	50.00%	50.00%
239	5032	Casc. de Estradas DMT 4 (dist. jazida 16 a 20 km) - Espessura 12 cm	m2	7,70	50.00%	50.00%
239	5032	Casc. de Estradas DMT 5 (dist. jazida 21 a 25 km) - Espessura 12 cm	m2	9,40	50.00%	50.00%
239	5032	Casc. de Estradas DMT 6 (dist. jazida 26 a 30 km) - Espessura 12 cm	m2	11,00	50.00%	50.00%
239	5032	Construção de Cerca Tipo I	km	20.000,00	70.00%	30.00%
239	5032	Construção de Cerca Tipo II	km	12.000,00	70.00%	30.00%
239	5032	Destocador de Tocos	un	155.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Diária - Serviços Diversos	un	220,00	70.00%	30.00%
239	5032	Distribuidor de Dejeto Líquido p/ Caminhão - capacidade 12000 L	un	60.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Distribuidor de Dejeto Líquido Tipo 1 - capacidade 4000 L	un	32.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Distribuidor de Dejeto Líquido Tipo 2 - capacidade 5000 L	un	34.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Distribuidor de Dejeto Líquido Tipo 3 - capacidade 6000 L	un	40.000,00	60.00%	40.00%

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Planilha de Preços e Contrapartidas

ITAIPU BINACIONAL

239	5032	Distribuidor de Dejeto Líquido Tipo 4 - capacidade 8000 L	un	44.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Distribuidor de Dejeto Sólido Tipo 1 - capacidade 4000 kg	un	29.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Distribuidor de Dejeto Sólido Tipo 2 - capacidade 5000 kg	un	33.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Distribuidor de Dejeto Sólido Tipo 3 - capacidade 6000 kg	un	34.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Distribuidor de Dejeto Sólido Tipo 4 - capacidade 7500 kg	un	38.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Distribuidor de Dejeto Sólido Tipo 5 - capacidade 8000 kg	un	39.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Estabilização do Leito de Estradas	m2	12,50	40.00%	60.00%
239	5032	Fornecimento e Implantação de Tubo de Concreto 0,40 m	m	150,00	40.00%	60.00%
239	5032	Fornecimento e Implantação de Tubo de Concreto 0,60 m	m	200,00	40.00%	60.00%
239	5032	Fornecimento e Implantação de Tubo de Concreto 0,80 m	m	290,00	40.00%	60.00%
239	5032	Fornecimento e Implantação de Tubo de Concreto 1,00 m	m	430,00	40.00%	60.00%
239	5032	Fornecimento e Implantação de Tubo de Concreto 1,20 m	m	600,00	40.00%	60.00%
239	5032	Pavimento Asfáltico	m2	25,00	40.00%	60.00%
239	5032	Recuperação e Proteção de Nascentes	un	650,00	100.00%	0.00%
239	5032	Serviços de Caminhão Carroceria/Basculante	h	200,00	50.00%	50.00%
239	5032	Serviços de Carregadoura Frontal	h	265,00	50.00%	50.00%
239	5032	Serviços de Escavadeira Hidráulica	h	235,00	50.00%	50.00%
239	5032	Serviços de Motoniveladora	h	280,00	50.00%	50.00%
239	5032	Serviços de Retroescavadeira Hidráulica	h	165,00	50.00%	50.00%
239	5032	Serviços de Trator Agrícola	h	250,00	50.00%	50.00%
239	5032	Serviços de Trator Esteira	h	315,00	50.00%	50.00%
239	5032	Terraceador mecânico 20 discos	un	42.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Terraceador mecânico 22 discos	un	43.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Terraceador mecânico 24 discos	un	46.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Terraceador mecânico 30 discos	un	98.000,00	60.00%	40.00%
239	5032	Terraço Base Estreita (Murundum) - Construção	m	3,20	80.00%	20.00%
239	5032	Terraço Base Estreita (Murundum) - Reforma	m	2,60	80.00%	20.00%
239	5032	Terraço Base Larga (com terraceador adquirido pelo convênio) - Construção	m	1,80	80.00%	20.00%
239	5032	Terraço Base Larga (com terraceador adquirido pelo convênio) - Reforma	m	1,10	80.00%	20.00%
239	5032	Terraço Base Larga (com terraceador) - Construção	m	2,20	80.00%	20.00%
239	5032	Terraço Base Larga (com terraceador) - Reforma	m	1,80	80.00%	20.00%
239	5032	Terraço Base Larga - Construção	m	3,60	80.00%	20.00%
239	5032	Terraço Base Larga - Reforma	m	3,00	80.00%	20.00%
239	5032	Triturador de Galhos Motorizado	un	185.000,00	60.00%	40.00%
239	5038	Adequação Rede Elétrica da UVR	gl	48.000,00	80.00%	20.00%
239	5038	Adequação/Reforma da Infraestrutura da UVR	m2	850,00	80.00%	20.00%
239	5038	Adequação/Reforma da Infraestrutura de Aterro Sanitário/Transbordo	m2	850,00	80.00%	20.00%
239	5038	Apoio a Assessoria Contábil e Jurídica para Gestão da Associação/Cooperativa	un	1.270,00	90.00%	10.00%
239	5038	Apoio a Gestão da Associação/Cooperativa	un	3.500,00	90.00%	10.00%
239	5038	Aspirador de Pó Industrial	un	1.700,00	90.00%	10.00%
239	5038	Balança de Pesagem para Caminhão	un	50.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Balança Eletrônica com Rampa	un	9.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Bebedouro Elétrico Tipo Industrial	un	1.250,00	90.00%	10.00%
239	5038	Caçamba Basculante	un	7.500,00	90.00%	10.00%
239	5038	Caçamba Roll On/Off	un	25.000,00	90.00%	10.00%

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Planilha de Preços e Contrapartidas

ITAIPU BINACIONAL

239	5038	Caminhão Compactador - Resíduos Sólidos	un	420.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Caminhão para Coleta Seletiva	un	310.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Campanha Educativa	un	6.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Carro de Movimentação de Big Bag	un	950,00	90.00%	10.00%
239	5038	Carro de Movimentação de Fardos	un	2.800,00	90.00%	10.00%
239	5038	Climatizador/ Umidicador/ Circulador/ Ventilador de Ar/ Ar Condicionado	un	2.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Construção/Ampliação da Infraestrutura da UVR	m2	1.250,00	80.00%	20.00%
239	5038	Construção/Ampliação da Infraestrutura de Aterro Sanitário/Transbordo	m2	1.250,00	80.00%	20.00%
239	5038	Construção de Cisterna - Tipo 01 - 10000 L	un	32.000,00	70.00%	30.00%
239	5038	Construção de Cisterna - Tipo 02 - 20000 L	un	49.000,00	70.00%	30.00%
239	5038	Construção de muro/cerca da UVR	m2	450,00	80.00%	20.00%
239	5038	Construção de muro/cerca de Aterro Sanitário/Transbordo	m2	450,00	80.00%	20.00%
239	5038	Contenedor Flexível de Ráfia com Alças (Big Bag)	un	90,00	90.00%	10.00%
239	5038	Descascador de Fios	un	23.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Elevador de Fardos	un	23.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Empilhadeira motorizada	un	120.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Equipamentos de Informática	un	5.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Equipamentos Eletrodomésticos	un	5.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Escavadeira Hidráulica	un	595.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Esteira de Elevação de Resíduos	un	60.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Esteira de Separação de Resíduos - referência 07,5 m comprimento	un	31.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Esteira de Separação de Resíduos - referência 10,5 m comprimento	un	43.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Esteira de Separação de Resíduos - referência 12,0 m comprimento	un	49.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Esteira - Plataforma Elevada de Triagem	un	245.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Fita para Amarração de Fardos	kg	10,00	90.00%	10.00%
239	5038	Fornecimento e Implantação de Tubo PVC Soldável 20 mm	m	4,80	40.00%	60.00%
239	5038	Fornecimento e Implantação de Tubo PVC Soldável 25 mm	m	5,50	40.00%	60.00%
239	5038	Fornecimento e Implantação de Tubo PVC Soldável 32 mm	m	9,50	40.00%	60.00%
239	5038	Fornecimento e Implantação de Tubo PVC Soldável 40 mm	m	12,50	40.00%	60.00%
239	5038	Fornecimento e Implantação de Tubo PVC Soldável 50 mm	m	14,00	40.00%	60.00%
239	5038	Fragmentadora de Papel	un	37.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Geomembrana	m2	35,00	90.00%	10.00%
239	5038	Kit de EPI para Catadores	un	115,00	90.00%	10.00%
239	5038	Kit de Uniforme para Catadores	un	170,00	90.00%	10.00%
239	5038	Lavadora de alta pressão	un	760,00	90.00%	10.00%
239	5038	Luva de proteção resistente a corte	un	70,00	90.00%	10.00%
239	5038	Mesa de Triagem	un	6.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Motobomba	un	5.000,00	50.00%	50.00%

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Planilha de Preços e Contrapartidas

ITAIPU BINACIONAL

239	5038	Móveis e Utensílios	un	5.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Poço Artesiano	un	50.000,00	50.00%	50.00%
239	5038	Poço de Monitoramento Água Subterrânea	un	20.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Ponto de Entrega Voluntária de Resíduos - PEV	un	3.500,00	90.00%	10.00%
239	5038	Prensa Enfardadeira Horizontal	un	245.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Prensa Enfardadeira Vertical	un	45.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Reservatório de Água - Fibra	un	4.000,00	50.00%	50.00%
239	5038	Reservatório de Água - Polietileno	un	10.000,00	50.00%	50.00%
239	5038	Roupeiro com Fechadura	un	1.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Sacos Não Reutilizáveis para Coleta de Recicláveis Domiciliar	un	0,50	90.00%	10.00%
239	5038	Sacos Reutilizáveis para Coleta de Recicláveis Domiciliar	un	4,60	90.00%	10.00%
239	5038	Serviços Gerais para Apoio da UVR/Manutenção de Equipamentos	un	6.500,00	90.00%	10.00%
239	5038	Sistema de Alarme/Monitoramento	un	2.500,00	90.00%	10.00%
239	5038	Sistema de Monitoramento Veicular - GPS	un	1.200,00	90.00%	10.00%
239	5038	Trator Esteira	un	950.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Triturador de Vidros Tipo I	un	20.000,00	90.00%	10.00%
239	5038	Triturador de Vidros Tipo II	un	100.000,00	90.00%	10.00%
248	2484	Sistema de Geração de Energia Fotovoltaica	kWp	4.000,00	90.00%	10.00%
464	5045	Serviços de Carregadoura Frontal - Aqüicultura	h	265,00	50.00%	50.00%
464	5045	Serviços de Escavadeira Hidráulica - Aqüicultura	h	235,00	50.00%	50.00%
464	5045	Serviços de Trator Esteira - Aqüicultura	h	315,00	50.00%	50.00%

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

ANEXO A
Quantitativos Físicos das Atividades

Lista de Atividades

Programa	Ação	Atividade	Unid.	Qtd.	Custo Un. R$	Custo Total R$	Participação		Custo R$	
							IB	Conv.	IB	Conv.
239	5032	Casc. de Estradas DMT 2 (dist. jazida 06 a 10 km) - Espessura 12 cm	m2	8.000,0	4,40	35.200,00	50.00%	50.00%	17.600,00	17.600,00
239	5038	Adequação Rede Elétrica da UVR	gl	1	48.000,00	48.000,00	80.00%	20.00%	38.400,00	9.600,00
239	5038	Adequação/Reforma da Infraestrutura da UVR	m2	140,0	850,00	119.000,00	80.00%	20.00%	95.200,00	23.800,00
239	5038	Apoio a Assessoria Contábil e Jurídica para Gestão da Associação/Cooperativa	un	18	1.270,00	22.860,00	90.00%	10.00%	20.574,00	2.286,00
239	5038	Apoio a Gestão da Associação/Cooperativa	un	18	3.500,00	63.000,00	90.00%	10.00%	56.700,00	6.300,00
239	5038	Caçamba Roll On/Off	un	1	25.000,00	25.000,00	90.00%	10.00%	22.500,00	2.500,00
239	5038	Caminhão para Coleta Seletiva	un	1	310.000,00	310.000,00	90.00%	10.00%	279.000,00	31.000,00
239	5038	Campanha Educativa	un	3	6.000,00	18.000,00	90.00%	10.00%	16.200,00	1.800,00
239	5038	Carro de Movimentação de Big Bag	un	40	950,00	38.000,00	90.00%	10.00%	34.200,00	3.800,00
239	5038	Climatizador/ Umidicador/ Circulador/ Ventilador de Ar/ Ar Condicionado	un	2	2.000,00	4.000,00	90.00%	10.00%	3.600,00	400,00
239	5038	Construção/Ampliação da Infraestrutura da UVR	m2	120,0	1.250,00	150.000,00	80.00%	20.00%	120.000,00	30.000,00
239	5038	Construção/Ampliação da Infraestrutura de Aterro Sanitário/Transbordo	m2	100,0	1.250,00	125.000,00	80.00%	20.00%	100.000,00	25.000,00
239	5038	Construção de Cisterna - Tipo 02 - 20000 L	un	1	49.000,00	49.000,00	70.00%	30.00%	34.300,00	14.700,00
239	5038	Contenedor Flexível de Ráfia com Alças (Big Bag)	un	90	90,00	8.100,00	90.00%	10.00%	7.290,00	810,00
239	5038	Empilhadeira motorizada	un	1	120.000,00	120.000,00	90.00%	10.00%	108.000,00	12.000,00
239	5038	Equipamentos de Informática	un	1	5.000,00	5.000,00	90.00%	10.00%	4.500,00	500,00
239	5038	Equipamentos Eletrodomésticos	un	1	5.000,00	5.000,00	90.00%	10.00%	4.500,00	500,00
239	5038	Esteira de Elevação de Resíduos	un	1	60.000,00	60.000,00	90.00%	10.00%	54.000,00	6.000,00
239	5038	Fita para Amarração de Fardos	kg	300	10,00	3.000,00	90.00%	10.00%	2.700,00	300,00
239	5038	Kit de EPI para Catadores	un	180	115,00	20.700,00	90.00%	10.00%	18.630,00	2.070,00
239	5038	Kit de Uniforme para Catadores	un	180	170,00	30.600,00	90.00%	10.00%	27.540,00	3.060,00
239	5038	Lavadora de alta pressão	un	1	760,00	760,00	90.00%	10.00%	684,00	76,00
239	5038	Luva de proteção resistente a corte	un	60	70,00	4.200,00	90.00%	10.00%	3.780,00	420,00
239	5038	Móveis e Utensílios	un	1	5.000,00	5.000,00	90.00%	10.00%	4.500,00	500,00
239	5038	Roupeiro com Fechadura	un	2	1.000,00	2.000,00	90.00%	10.00%	1.800,00	200,00
239	5038	Sacos Não Reutilizáveis para Coleta de Recicláveis Domiciliar	un	400.000	0,50	200.000,00	90.00%	10.00%	180.000,00	20.000,00
239	5038	Serviços Gerais para Apoio da UVR/Manutenção de Equipamentos	un	1	6.500,00	6.500,00	90.00%	10.00%	5.850,00	650,00
239	5038	Sistema de Alarme/Monitoramento	un	1	2.500,00	2.500,00	90.00%	10.00%	2.250,00	250,00
239	5038	Trator Esteira	un	1	950.000,00	950.000,00	90.00%	10.00%	855.000,00	95.000,00
					Total Atividades para Convênio	2.430.420,00	87.20%	12.80%	2.119.298,00	311.122,00

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

ANEXO B
Especificações Técnicas

Manejo Integrado de Solo e Água - Práticas Conservacionistas

1. ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS

A adequação de estradas rurais é um conjunto de práticas que visam a recuperação, manutenção e conservação dos leitos naturais, pavimentados ou não, levando-se em consideração a sua integração com as áreas agrícolas (conservação de solos), evitando a erosão do solo e a degradação do meio ambiente dentro da ação de manejo integrado de solos e água.

As obras de adequação compreendem trabalhos de supressão vegetal e limpeza, suavização de taludes, compactação do subleito, regularização do leito, bigodes e sangradouros, lombadas, caixas de retenção, bueiros, sarjetas ou vala lateral rasa.

Inclui melhoramento para elevar o padrão operacional, podendo ser relocação parcial do traçado, reconformação (suavização de aclive e declives através de operações de corte e aterro) do greide (representa a linha do perfil longitudinal da estrada), elevação do leito e estruturas de drenagem.

Para que um projeto técnico de adequação seja bem elaborado e executado recomenda-se a divisão da estrada em trechos, e que contenha as seguintes informações básicas:

- distância do trecho;
- declividade das rampas;
- altura dos barrancos laterais;
- largura da estrada;
- litologia e pedologia (tipo de perfil, textura, estrutura, permeabilidade etc.);
- afloramento de rochas;
- minadouros e formações de atoleiros;
- bancos de areia;
- existência de terraceamento ou não nas margens;
- tipo de exploração nas áreas contíguas;
- área de influência da água a montante e a jusante;
- pontes e bueiros;
- presença de construções nas margens (casas, linhas de
- transmissão, cerca etc.); e
- litígio entre vizinhos.

Recomenda-se que para a elaboração do Projeto Técnico, o acompanhamento e a execução dos serviços de Adequação de Estradas Rurais devam seguir as especificações contidas na publicação “Adequação de Estradas Rurais Integradas aos Sistemas Conservacionistas”: DER-PR-SEAB/EMATER-PR, Curitiba-PR, 2004.

A publicação está disponível no link a seguir, opção de “abrir com Adobe Reader”:

http://www.biblioshop.der.pr.gov.br/biblioshop/servlet/ArquivoServlet?id=7

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Para composição do preço unitário (Planilha de Preços e Contrapartida) do serviço de adequação levam-se em consideração todos os dispositivos de drenagem a seguir: integração com o sistema de terraceamento, abaulamento transversal, saídas laterais de água, valas laterais rasas, sarjeteamento, bueiros, passadores ou lombadas, bigodes ou sangradouros, caixas de retenção, drenos ou outros serviços necessários à drenagem da estrada ou carreador. Portanto, não se gera medição específica para qualquer destes serviços.

O calcário agrícola adquirido com recursos do convênio destina-se à correção da acidez do solo das áreas onde se efetue as operações de Escavação, Carga e Transporte, inerentes ao serviço de Adequação de Estradas Rurais. Para efeito deste convênio, a calagem destas áreas poderá ser realizada em toda a área onde se realize a Escavação, limitada a uma faixa de 20 metros, contados a partir da linha de término do leito elevado. A operação de calagem, portanto, poderá ser realizada em uma ou em ambas as margens da estrada, quando a escavação tenha sido realizada.

O calcário agrícola adquirido com recursos do convênio não poderá ser utilizado para a correção de acidez de solo nas áreas onde se realize a movimentação de terra para a construção ou reforma de terraços.

2. ESTABILIZAÇÃO DO LEITO DE ESTRADAS

Para esta atividade temos a adição de produto químico que muda a natureza das propriedades de absorção da água dos solos de hidrófila (afinidade por água) para hidrófoba (repelente a água), especialmente das partículas de argila.

O uso de estabilizantes (líquidos ou sólidos) de solos faz parte de um processo de correção do solo nativo de modo a melhorar suas propriedades mecânicas. A adição de um agente estabilizador de solo ao terreno natural desencadeia reações químicas que preenchem os poros, melhoram as características de umidade e promovem a compactação do solo.

Portanto, o estabilizante de solo aumenta a durabilidade das estradas, aumenta sua capacidade de suporte (CBR), reduzindo sua expansão, dispensando o uso da pedra, do cimento ou de outros agregados no processo de fixação da base.

O preço unitário para atividade “Estabilização de Leito de Estradas” considerou aquisição do produto, transporte, aplicação, incorporação, preparação do subleito, compactação e demais serviços necessários para realização da obra.

Para a realização da atividade de “Estabilização de Leito de Estradas” recomenda-se seguir as orientações para cada trecho/estrada rural:

- Análise de solo preliminar para caracterização e determinação da quantidade de estabilizando a ser aplicada no trecho;
- A base que vai receber a camada tratada deve estar estabilizada, bem drenada e com abaulamento dentro dos 3 a 5%;
- Aplicar/incorporar o estabilizante em uma camada de no mínimo 20 cm de profundidade;

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

- Análise do grau de compactação após aplicação do estabilizando para verificação do resultado;
- O leito da estrada não pode estar com algum tipo de revestimento asfáltico ou similar, salvo exceções para cascalho ou brita de baixa granulometria que possa ser incorporada à camada de solo estabilizada com finalidade de melhoria no atrito/aderência da via.

Para que a atividade de estabilização do leito de estradas rurais seja bem executada recomenda-se observar as seguintes informações básicas:

Etapa 1: Análise dos solos

Para quantificar a dose do produto a ser aplicado no solo, devem ser realizadas análises da densidade e granulometria dos solos (figura 1). Em síntese, nesta etapa é realizada análise do solo natural e modificado com estabilizante para identificar a proporção do produto a ser aplicado.

NORMA					
NBR 7181/7180/6459					
CERTIF. TÉCNICO			LIBERADO	EMISSÃO	
				NOVEMBRO 2018	

RESUMO DOS RESULTADOS

Amostra	Compactação		Indice Suporte California				Lim. de Atterberg			I.G.	Classif.	+ Energia	MCT		Sedimentação (%)		Granulometria (%) Passando			
	g.max. (g/cm³)	hot. (%)	CBR (%)	Exp. (%)	g.max. (g/cm³)	hot. (%)	LL (%)	LP (%)	IP (%)		HRB		Perda imersão	Classif. MCT	Silte	Argila	2,00 mm	0,4 mm	0,150 mm	0,075 mm
IN NATURA	2,042	9,60	61	0	2,025	9,10	16,5	11,9	4,6	0	A2-4	E.I.					100,0	87,7	45,6	33,2
ADIÇÃO DE 3% DE ESTABILIZANTE			165	0	2,016	9,30														

Figura 1: Exemplo de resultado de análise inicial

Etapa 2: Aplicação

A distribuição (2º Passo) deve acontecer de forma que garanta a quantidade de estabilizante indicada na análise do trecho a ser aplicado, para os produtos sólidos geralmente é utilizado caminhão distribuidor de dejetos sólidos, distribuidor de fertilizantes, pá carregadeira frontal ou manualmente. No entanto para os estabilizantes líquidos os mesmos são adicionados na água distribuída com caminhão pipa ou distribuidor de dejetos líquidos.

Figura 2: Exemplo de distribuição/aplicação do estabilizando sólido e líquido

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Etapa 3: Incorporação

Inicia-se o processo com a escarificação do solo com motoniveladora ou trator 4x4 com subsolador, logo em seguida com o uso de um trator 4x4 e grade aradora ou equipamento similar para homogeneização do produto.

Figura 3: Incorporação do produto na camada de 20 cm

Etapa 4: Umidade ideal

Realizar o controle de umidade do solo para compactação em condições ideais. Em solos argilosos a tendência é trabalhar como **mais seco** (capacidade de campo, porção de solo que não forma torrão quando apertada na mão) para evitar a retração (presença de pequenas rachaduras) que favorece a infiltração. Em solos **mais arenosos** pode se trabalhar com a umidade ótima.

Figura 4: Verificação da umidade do solo “ideal” para compactação

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Etapa 5: Compactação.

O processo deve iniciar pelas bordas em direção ao centro, com rolo vibratório (tipo pé-de-carneiro) o mais devagar possível, esta etapa e fundamental para atingir o resultado e durabilidade da via.

Se for necessário poderá se utilizar de um rolo de pneus ou caminhão carregado para fins de selar a base estabilizada como acabamento.

Figura 5: Compactação com rolo da estrada

Etapa 6: Finalização

Na finalização utiliza-se a motoniveladora, com a lâmina no menor ângulo de corte possível a fim de se formar um corte espelhado do leito trafegável.

Para acabamento final recomenda-se utilizar de rolo liso.

Figura 6: Trecho finalizado após acabamento com motoniveladora e rolo.

Figura 7: Quadro esquemático resumo da aplicação.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

DEMAIS RECOMENDAÇÕES

De modo à garanatir durabilidade da estabilização do leito de rodagem é aconselhável:

Como forma de acabamento e proteção da estrada rural estabilizada, aplicar camada de pintura de ligamento de emulsão asfáltica com pó de pedra compactado, sem ônus para este convênio.

3. CASCALHAMENTO

Com o objetivo de aumentar a durabilidade da pista de rolamento, utilizando material granular composto por agregados naturais e/e ou artificiais, aplicado diretamente sobre o leito regularizado da estrada, com a função de torna-la trafegável mesmo sob condições adversas.

Etapas para este tipo de obra: corte, carregamento, transporte, espalhamento e compactação do material.

Quando não existirem previamente os dispositivos de drenagem na estrada a ser cascalhada, a execução de tais medidas será a condição básica para a liberação do cascalhamento.

O Dimensionamento do Serviço de Cascalhamento das Estradas Rurais deve considerar o tipo de solo do subleito, sua capacidade de suporte, a declividade do trecho e a quantidade e a qualidade do material a ser utilizado.

Em trechos com declividades superiores a 10%, recomenda-se o cascalhamento total da estrada.

A espessura da camada cascalhada, após compactação, deverá ter 12 cm para cascalho de basalto e 6 cm para seixo, brita. Caso seja sugerido outro material pela Conveniada este deve ser aprovado previamente pela ITAIPU.

O Projeto para esta atividade deve especificar, no mínimo, o seguinte:

- O Dimensionamento da camada de cascalho, em função dos fatores descritos anteriormente (tipo de solo do subleito, sua capacidade de suporte, a declividade do trecho e a quantidade e a qualidade do material a ser utilizado);

- O Dimensionamento dos dispositivos de drenagem do trecho, tais como: abaulamento transversal, saídas laterais de água, valas laterais rasas, sarjeteamento, bueiros, passadores ou lombadas, bigodes ou sangradouros, caixas de retenção, drenos entre outros;

- A localização da(s) jazida(s) que será(ão) utilizada(s) e a respectiva DMT (Distância Média de Transporte);

- A coordenada geográfica da Cascalheira;

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

- A DMT, determinada considerando-se o menor percurso em vias pavimentadas e em vias não pavimentadas, compreendido entre a(s) cascalheira(s) e centro geométrico da estrada a ser cascalhada. O método de levantamento da DMT poderá ser por:

  - Levantamento da menor distância física compreendida entre a cascalheira e o centro geométrico da obra, por meio do odômetro de veículos;

  - Georreferenciamento do menor percurso compreendido entre a cascalheira e o centro geométrico da obra;

  - Medição da DMT em bases cartográficas atualizadas (cartas, mapas, imagens orbitais, fotografias aéreas etc)

A definição dos preços unitários para as operações de espalhamento, molhamento e compactação, considerou exclusivamente o material cascalho de basalto.

Para as medições de Cascalhamento, o preço unitário adotado, constante na Planilha de Preços e Contrapartidas, estará vinculado à DMT (Distância Média de Transporte) e à espessura da camada de cascalho.

Para o pagamento de um serviço de cascalhamento com seixo ou brita, executado de modo a obter uma camada de 6 cm de espessura, adotar-se-á o preço estipulado em convênio para uma camada de 12 cm de espessura, de acordo com sua DMT (Distância Média de Transporte).

A operação de compactação deve ser executada iniciando-se nos bordos, avançando-se em direção ao centro do leito para não obstruir saídas laterais de água, bueiros e outros dispositivos de drenagem e também para, desta forma, obter-se a camada dimensionada, na área de tráfego.

Também é permitida execução do serviço de cascalhamento em estradas, cujos leitos não tenham sido elevados, desde que haja dispositivos de drenagem aplicáveis a cada caso, conforme Projeto Específico.

Em estradas ou carreadores onde apenas as Melhorias (medidas corretivas descritas abaixo), proporcionem tráfego adequado e sua correção ambiental (segundo os critérios de gestão ambiental da NBR ISO 14001), não precisarão ser Adequadas.

São consideradas melhorias de estradas ou carreadores, os seguintes serviços descritos na “Adequação de Estradas Rurais Integradas aos Sistemas Conservacionistas”: DER-PR-SEAB/EMATER-PR, Curitiba-PR, 2004..

- Integração com o sistema de terraceamento
- Abaulamento transversal,
- Saídas laterais de água,
- Valas laterais rasas, sarjeteamento,
- Bueiros,
- Passadores ou lombadas,

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

- Bigodes ou sangradouros,
- Caixas de retenção,
- Drenos
- Outros serviços necessários à favorecer à drenagem da estrada ou carreador.

Os serviços de melhorias de estradas rurais (quando necessários) são obrigatórios para a liberação do serviço de cascalhamento.

4. CALÇAMENTO POLIÉDRICO

O calçamento poliédrico se caracteriza por um revestimento flexível de pedras irregulares de basalto, cravadas de topo, por percussão, justapostas, assentadas sobre um colchão de argila ou pó de pedra, confinado lateralmente por cordões de pedra (ou concreto) e rejuntado com solo argiloso ou pó de pedra com uma granulometria definida.

Para que um projeto técnico de calçamento poliédrico seja bem elaborado e executado recomenda-se observar as seguintes informações básicas:

Execução

Preparo do Subleito

O subleito deverá inicialmente ser escarificado, patrolado e compactado, tomando as formas de perfil transversal, “greide” e alinhamentos indicados no projeto.

Onde o subleito não apresentar condições favoráveis à compactação como baixo suporte ou material saturado, deverá o material existente ser retirado e substituído com material selecionado de modo a conseguir-se um bom suporte.

De acordo com a Especificação de Serviço 07/91 do DER/PR: "A compactação será executada longitudinalmente. iniciando do bordo mais baixo e progredindo no sentido do ponto mais alto da seção transversal. exigindo-se que em cada passada do equipamento seja recoberto, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente definida". Os equipamentos utilizados são: Rolos lisos vibratórios e Rolos pneumáticos de pressão regulável, isoladamente ou conjugado. Conforme o tipo de material poderá ser utilizado o Rolo Pé de Carneiro vibratório ou estático. Em locais onde não seja possível o acesso destes equipamentos, deverão ser utilizados compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

O perfil transversal do subleito (abaulamento) deverá conformar rampas de 4% (i=0,04) para greide (perfil do projeto longitudinal) de até 3%. Para o greide acima de 3% (i=0,03) essa inclinação transversal poderá ser reduzida 3% (Figura 8).

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

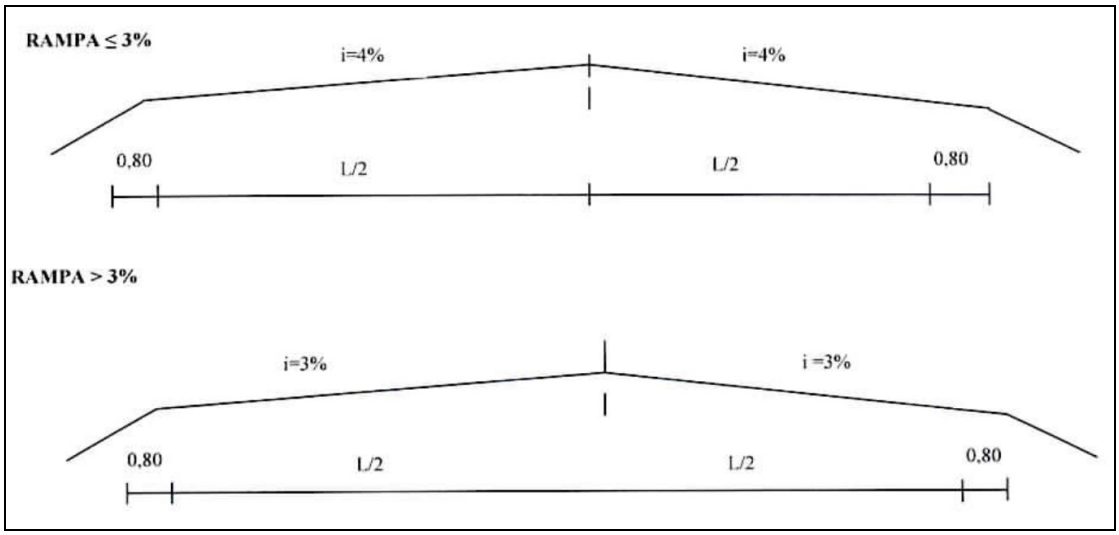

Figura 8: Inclinação transveral

Deverá ser executado superelevação da plataforma da pista em curvas horizontais utilizando-se a taxa máxima de 4% e comprimento fictício de transição antes do inicio da curva de 30 m para distribuição da superelevação.

Nos bordos da terraplenagem em cortes, deverão ser executadas valetas de pé de corte, com lâmina de motoniveladora "patrol" ou similar, de modo a dar escoamento as águas superficiais.

Abertura de valas para colocação do Cordão Lateral

Após o subleito ficar de acordo com o alinhamento, o perfil e as dimensões estabelecidas no projeto, procede-se a abertura das valas longitudinais, localizadas nos bordos da plataforma de pavimentação para colocação do cordão lateral.

Recomenda-se que as valas laterais sejam abertas manualmente através de picaretas e cortadeiras e o material resultante da escavação, depositado na lateral, fora da plataforma de pavimentação (Figura 9).

O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser usado o material da própria vala que será por sua vez apiloado. A operação será repetida até atingir o nível desejado.

Recomenda-se que a marcação da vala será definida topograficamente obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

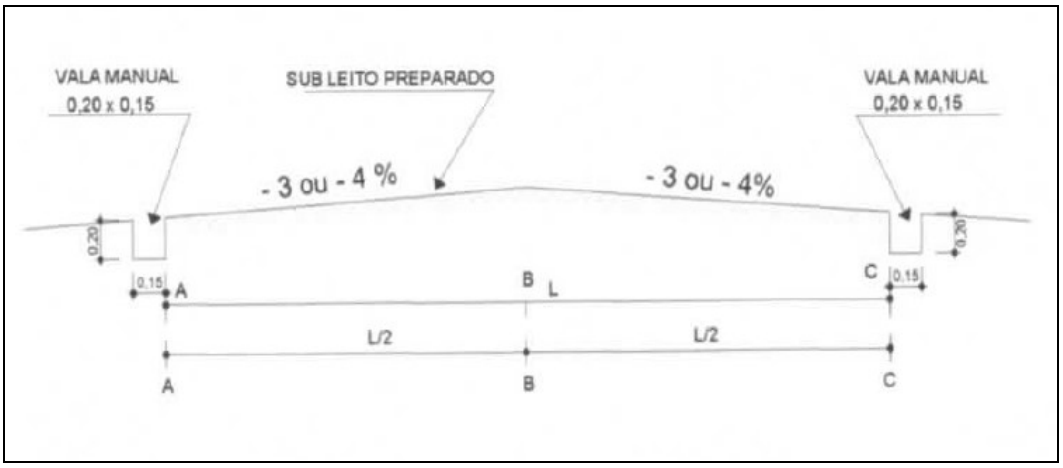

Figura 9: Valas Laterais

Meio Fio Lateral

Meios fios são imitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

Cordão Lateral de Pedra

Os cordões deverão ser do mesmo material utilizado na pavimentação, com seção aproximadamente retangular, apresentando superfície plana no piso (tanto quanto possível). Sua finalidade principal é de proteger os bordos do pavimento, evitando o deslocamento das pedras.

Serão assentados no fundo da vala lateral e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas.

Os pisos dos cordões deverão ficar cerca de 15 cm acima do subleito preparado e coincidente com a superfície do revestimento (Figura 10). De modo geral o material pétreo utilizado no cordão será o mesmo utilizado na pavimentação.

No caso do cordão lateral de pedra as dimensões recomendam-se que sejam no mínimo de 8 cm x 20 cm x 20 cm.

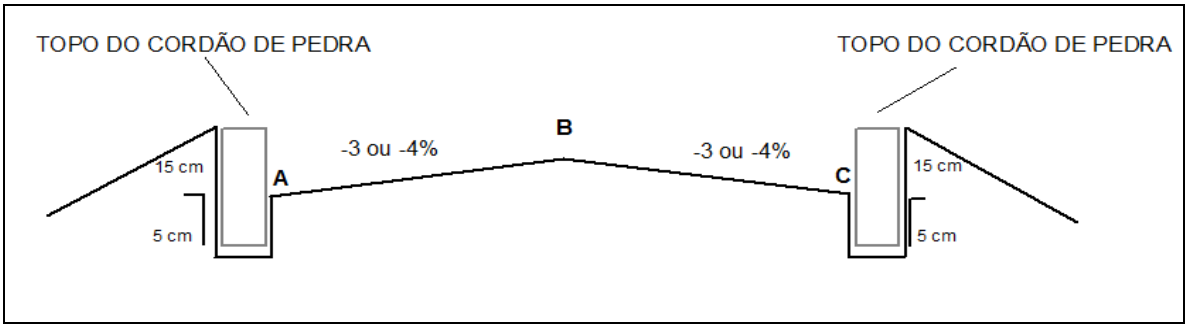

Figura 10: Cordão Lateral de Pedra

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Meio fio lateral de Concreto (quando aplicável):

Será implantado em blocos pré-moldados de 8x30 cm. O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início da pavimentação, não devendo haver desvios superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos; permitindo assim maior qualidade no que se refere a retilinidade dos mesmos. Todos os meios-fios deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Contenção Lateral

Após a colocação do meio fio ou cordão lateral, deverá ser executada a contenção lateral, que consiste na colocação do solo no próprio local formando um triângulo de 0,15 m de altura por 1,00 m de base atrás dos cordões a fim de proteger o mesmo devido a algum deslocamento transversal (Figura 11). Essa porção de solo deverá ser compactada através de soquetes manuais ou do rolo compactador quando da fase final da compactação da pedra e deverá ser corrigida de modo que a contenção, depois de concluída coincida com a superfície do revestimento.

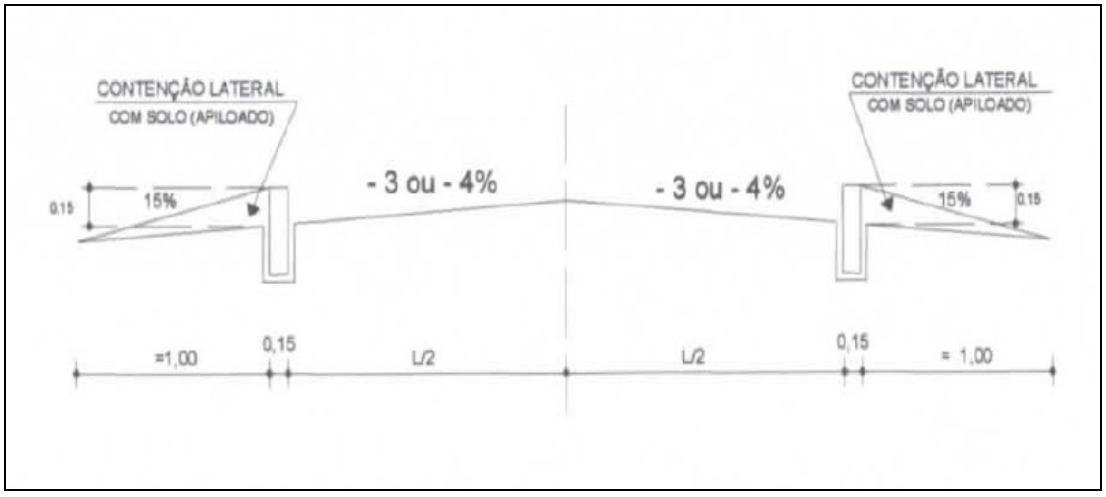

Figura 11: Contenção Lateral

Preparo da Base (Colchão de Solo)

Após a contenção lateral concluída, será depositado sobre o subleito compactado um solo argiloso, ou outro solo coesivo, que atenda às especificações mínimas para a base de solo estabilizado, sendo espalhado de modo a atingir uma espessura mínima de 0,15 m e coincidente com o piso do meio fio (Figura 12).

Esse colchão de solo argiloso ou outro aprovado, terá a espessura variável de 0,15 m à 0,20 m com a finalidade corrigir pequenos defeitos so subleito.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

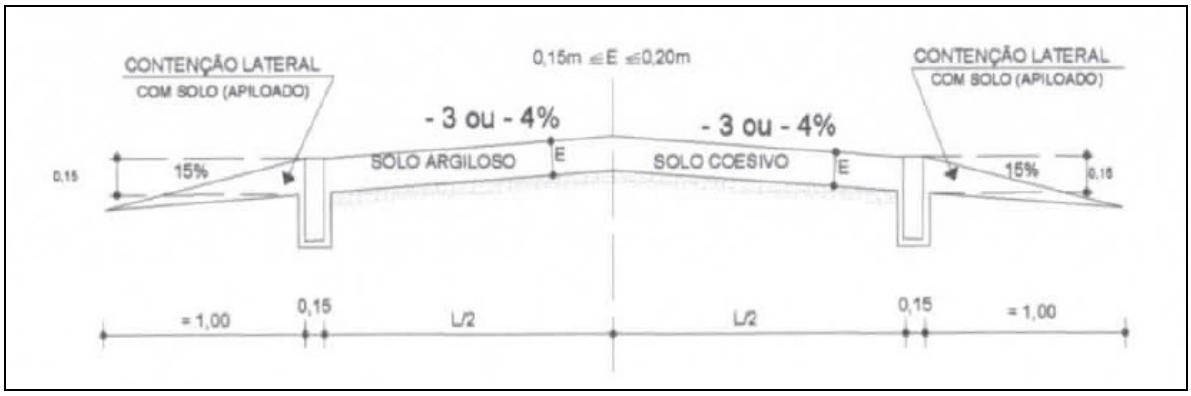

Figura 12: Colchão de Solo

Assentamento da Pedra Irregular

Sobre o colchão de solo preparado, o encarregado fará o piqueteamento das canchas com o espaçamento de 1,00 m no sentido transversal de 5,00 m até 10,00 m no sentido longitudinal de modo a confirmar o perfil projetado, assim as linhas mestras formam um reticulado, facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o "encarregado" verifica a declividade transversal e longitudinal e no caso das curvas a superelevação.

Após segue-se o assentamento das pedras com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas, ficando as de forma alongadas em sentido transversal ao eixo da pista tomando cuidado para que o espaçamento entre pedras não fique maior que 0,01 m (Figura 13).

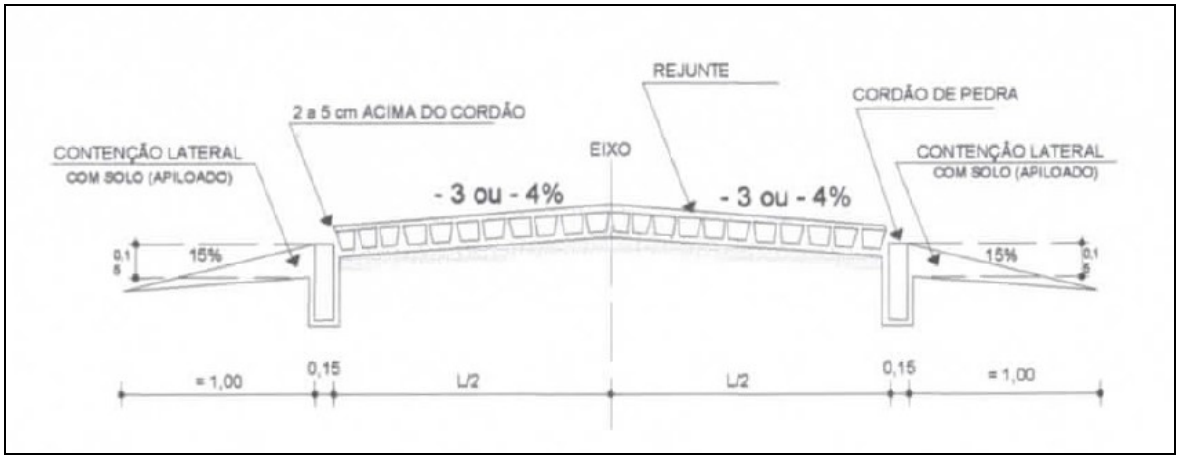

Figura 13: Assentamento das Pedras

As juntas que ficarem maiores deverão ser preenchidas com lascas de pedras, deixando-se sempre bem visíveis e limpas as faces de rolamento.

As dimensões recomendadas da pedra irregular devem ser:

- Seção de topo circunscrito variando de 8 cm à 12cm;
- Altura de 13 cm à 17 cm.,
- Consumo médio por metro quadrado de 80 a 120 pedras.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Rejunte da Pedra

Depois de concluído o assentamento, será espalhado sobre as pedras uma camada de solo (pode ser o mesmo utilizado no colchão) ou pó de pedra, com espessura de aproximadamente, 2 cm e com auxilio de vassouras, rodos, vassourões ou outros, deve ser feita a varredura, possibilitando desse modo o melhor enchimento nos vazios entre as pedras assentadas.

Compactação

Logo após a conclusão do rejuntamento das pedras irregulares, o calçamento deverá ser devidamente compactado com rolo compressor liso de 3 rodas ou do tipo Tandem de porte médio com peso mínimo de 10 ton. A rolagem deverá progredir dos bordos para o eixo nos trechos em tangente e do bordo interno para o externo nos trechos em curva.

Esta rolagem deve ser uniforme de modo que cada passada atinja metade da outra faixa de rolamento, até a completa fixação do calçamento, isto é, não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do Rolo.

Qualquer irregularidade ou depressão que venham surgir durante a compactação, deverá ser corrigida, renovando ou recolocando as pedras irregulares com maior ou menor adição de material no colchão, e em quantidades suficientes à completa correção do defeito verificado.

Para a conclusão da compactação, deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento uma camada de recobrimento complementar em torno de 0,03 m de solo ou pó de pedra para a rolagem final. O material que ficar por excesso será retirado pela ação do tráfego e das chuvas. Após a rolagem final o pavimento está apto para receber o tráfego.

Enleivamento

De modo a evitar futuras erosões é aconselhável realizar a proteção vegetal nos bordos laterais com capim cidreira (erva), grama ou similar.

Recomendações

Relacionados aos serviços de calçamento de pedras irregulares, propriamente dito, recomenda-se os seguintes controles:

- O pavimento pronto deverá ter a forma de alinhamento, perfis, dimensões e seções transversais típicas estabelecidas pelo projeto;
- Durante todo o período de construção do pavimento e até o semiacabamento definitivo não deve ser permitida a passagem, sobre o mesmo de animais e veículos automotores;

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

- A pavimentação não deve ser executada quando o material do colchão estiver excessivamente molhado (saturado);
- Pode-se utilizar pó de pedra para o colchão e o rejunte:
- A execução dessa atividade deve estar integrada as práticas conservacionistas de solo;

Fonte: Especificações de Serviços para Obra de Pavimentação Poliédrica. DER/PR ES-P 01/91 – FL 1/8.

5. BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTO ASFÁLTICO

A seguir serão listadas as etapas e procedimentos construtivos de 2 (duas) situações de estradas para aplicação do pavimento asfáltico:

1. Não pavimentadas (estradas de terra); e
2. Com pavimentação poliédrica.

1-Estradas Não Pavimentadas

- Regularização do subleito (quando aplicável);
- Execução da sub-base em macadame seco preenchido com brita gradua (ou similar) de no mínimo 15 cm;
- Execução de base em Brita Graduada de no mínimo 10 cm compactado;
- Pintura asfáltica imprimação CM-30 ou emulsão tipo EAI (ou similar);
- Aplicação do pavimento asfáltico.

Entende-se como base granular a base em brita graduada (BG) resultante da mistura em usina de agregado, previamente dosada, contendo inclusive material de enchimento e água que devidamente compactada oferece excelentes condições de resistência e distribuição de cargas.

2- Com Pavimento Poliédrico

- Limpeza do substrato;
- Pintura de ligação – emulsão asfáltica RR2-C (similar) para receber a camada de brita graduada simples;
- Execução de base em brita graduada no mínimo com 5 cm compactado;
- Pintura asfáltica imprimação CM-30 ou emulsão tipo EAI (ou similar);
- Aplicação do pavimento asfáltico.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Observações:

- Os custos envolvidos para execução da regularização da base em estrada com pavimentação poliédrica será de responsabilidade da conveniada, não onerando este instrumento contratual.
- Mediante análise técnica da ITAIPU, poderá ser aceito outro tipo de procedimento construtivo para regularização da base do calçamento poliédrico (reperfilamento).

Execução da sub-base para pavimento asfáltico

Sub-base é a camada complementar a base executada sobre o subleito ou reforço do subleito devidamente compactado e regularizado.
Para a execução da sub-base recomenda-se observar a Especificação de Serviços Rodoviários DER/PR ES-P 04/05.

Para a composição da sub-base deverá ser utilizado macadame seco britado preenchido com brita graduada ou similar.

Macadame seco é a granular composta por agregados graúdos, naturais ou britados, preenchidos a seco por agregados miúdos, cuja estabilidade é obtida pela ação mecânica enérgica de compactação.

A espessura da camada não deverá ser inferior a 15 cm.

A estabilidade da camada é obtida a partir de compactação eficiente. Caso necessário, este processo pode ser repetido até se atingir a espessura final desejada.

Observação: Recomenda-se avaliar a necessidade de regularização do subleito da estrada antes da execução da sub-base.

A regularização do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem, mediante cortes e/ou aterros de até 20 cm, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação
.
Para a execução do subleito recomenda-se observar a Especificação de Serviços Rodoviários DER/PR ES-P 01/05.

Execução da base para pavimento asfáltico

Base graduada é a camada de base ou sub-base, composta por mistura em usina de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação. É a camada destinada a receber e distribuir uniformemente os esforços oriundos do tráfego sobre o qual se constrói o revestimento.

Para a execução da base em brita graduada recomenda-se observar a Especificação de Serviços Rodoviários DER/PR ES-P 05/18

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

A espessura da camada não deverá ser inferior a:

- 5 cm compactado sobre pavimentação poliédrica;
- 10 cm sobre estradas não pavimentadas.

A superfície que receber a camada de base ou sub-base de brita graduada deve apresentar-se desempenada e limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados, previamente à distribuição da brita graduada;

6. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

A presente Especificação Técnica tem como finalidade orientar os processos, materiais, procedimentos construtivos e critérios para a execução de pavimento asfáltico em estradas rurais.

O tipo de material de pavimento asfáltico aceito será o Tratamento Superficial Triplo – TST ou superior (Concreto Asfáltico Usinado a Quente - CBUQ).

O Tratamento Superficial Triplo é a camada de revestimento ou de recuperação superficial de pavimento asfáltico, constituída por três aplicações sucessivas de ligante betuminoso, cobertas cada uma por camada de agregado mineral, submetidos à compressão.

Na prática, consiste da aplicação de três camadas, sendo a 1ª camada constituída de agregado (1” a 3/4”), lançado sobre a base imprimada e posteriormente compactada. Já a 2ª camada, constituída de agregado (3/4” a 3/8”), é lançada sobre a 1ª camada imprimada e posteriormente compactada. Já a terceira camada, constituída de agregado (3/8” a 3/16”), é lançada sobre a 2ª camada imprimada e posteriormente compactada.

Como referência para realização do serviço de pavimentação asfáltico tipo TST consultar a Especificação de Serviços Rodoviários do DER/PR ES-P 36/17.

Em caso de utilização de material de qualidade superior ao TST, do tipo CBUQ, consultar Especificação de Serviços Rodoviários do DER/PR ES-P 21/17.

Condições Gerais para Execução do Pavimento Asfáltico

- A espessura final da camada de pavimento (capa) asfáltico no mínimo de 3 cm;
- Largura mínima da pista de rolamento de 5 m;
- Inclinação da seção transversal de 3% a partir do eixo da estrada, visando melhorar o escoamento superficial;
- Não executar aplicação em temperatura ambiente inferior a 10°C;
- Não executar a aplicação em dias de chuva;
- Não é permitido o tráfego quando do momento da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado.
- O serviço incorreto ou mal executado deve ser corrigido, sendo de total responsabilidade do executor;
- Preparo prévio da superfície, caracterizado por sua limpeza e reparação preliminar; que consiste na conformação da superfície ou reperfilamento (quando

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

aplicável), garantindo as declividades para escoamento superficial conforme referencia do desenho esquemático – figura 14;

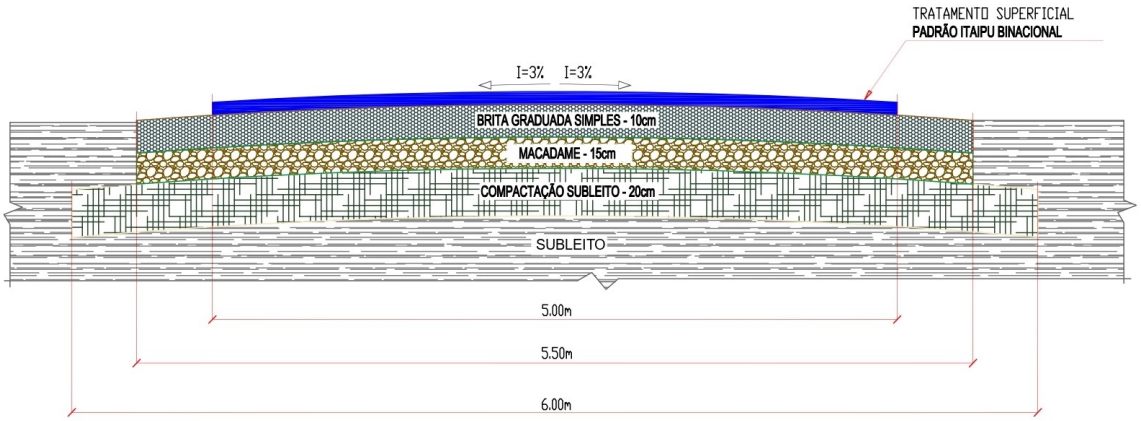

Figura 14: Exemplificação da declividade, base e sub-base e espessura e largura das camadas do pavimento.

Observação: em relação a largura mínima da pista de rolagem, mediante justificativa técnica e análise da ITAIPU, poderá ser aceito dimensão inferior. Por exemplo, em áreas com características de relevo ondulado/montanhoso, com declividade acentuada, onde a execução do alargamento envolve grande movimentação de terra/rocha, entre outras.

Imprimação

Imprimação é a pintura asfáltica executada sobre a superfície de uma camada de base para promover certa coesão à superfície da camada pela penetração do ligante asfáltico aplicado, impermeabilizar e conferir condições adequadas de ligação entre a camada de base e camada asfáltica a ser sobreposta.

Para a execução da pintura asfáltica de imprimação recomenda-se observar a Especificação de Serviços Rodoviários do DER/PR - ES-P 17/17.

Destaca-se que o teor de ligante asfáltico é obtido experimentalmente variando-se a taxa de aplicação de 0,8 l/m² a 1,7 l/m², observando-se a que produziu maior eficiência em termos de penetração e formou uma película asfáltica consistente na superfície imprimada, sem excessos ou deficiências.

Execução

Para a realização do serviço de pavimentação asfáltico tipo TST recomenda-se observar os seguintes aspectos:

- Sobre a pista, convenientemente demarcada e preparada, é iniciado o serviço com a distribuição da primeira camada de agregados, com o equipamento, na taxa especificada em projeto/dosagem.
- Após a aplicação dos agregados, verifica-se cuidadosamente a homogeneidade de espalhamento, promovendo-se a correção das falhas eventuais, tanto de falta quanto de excesso de material.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

- Na sequência, procede-se à rolagem da camada, com a utilização apenas do rolo pneumático, com número de coberturas apenas suficiente para proporcionar a perfeita acomodação do agregado, sem causar danos à superfície a revestir.
- Para os tratamentos múltiplos, as operações de aplicação de agregados e ligante são repetidas, com as recomendações e cuidados já descritos.
- O esquema de rolagem das demais camadas é o descrito a seguir:

  - A rolagem da segunda camada de agregados é iniciada com o rolo pneumático e complementando-se a mesma com a passagem do rolo liso tipo tandem, uma só passada, com sobreposição.

  - Nos tratamentos triplos, a compressão sobre o agregado da terceira camada é feita com a utilização do rolo de pneumáticos. Após a última aplicação de ligante.

- Opcionalmente, pode ser realizado o umedecimento dos agregados de uma ou mais camadas, imediatamente antes da aplicação da emulsão asfáltica.

7. CONSERVAÇÃO DE SOLOS

A conservação do solo é um conjunto de princípios e técnicas agrícolas que visa o manejo correto das terras cultiváveis, evitando a erosão em todas suas formas. Seu objetivo é aproveitar ao máximo a terra por unidade de área plantada. Assim, evita-se a degradação física, química e biológica do solo.

Dentre as principais estratégias utilizadas para conservação do solo, podemos considerar as práticas mecânicas e as vegetativas.

- **Práticas mecânicas**: estruturas artificiais, visando a interceptação e/ou condução do escoamento superficial feita por meio de terraços, canais escoadouros ou divergentes, bacias de captação de águas pluviais, barragens, entre outras, que além de controlar a erosão, melhoram a capacidade de infiltração da água no solo, contribuem para manter ou até mesmo aumentar a fertilidade do solo.

- **Práticas vegetativas:** são aquelas que utilizam a vegetação para a proteção do solo contra os efeitos da erosão, e ainda fornecendo matéria orgânica e nutrientes, incorporando carbono e favorecendo a atividade biológica do solo (p. ex. cobertura verde e morta, cordão vegetado, plantio em faixas).

O cordão vegetado permanente pode ser caracterizado como pequenos terraços de base estreita, demarcados em nível ou desnível, com plantio tipos de gramíneas que promovem o direcionamento adequado das águas superficiais, principalmente aumento do atrito e diminuição da velocidade do escoamento superficial, diminuindo em até 80% as perdas de solos e adubo. Para efeito do convênio a medição do cordão vegetado será realizada como atividade de terraço base estreita.

A elaboração do Projeto Técnico, o acompanhamento técnico e a execução do serviço de Conservação de Solos devem seguir as especificações contidas na

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

publicação "**Adequação de Estradas Rurais Integradas aos Sistemas Conservacionistas: DER-PR-SEAB/EMATER-PR, Curitiba-PR, 2004"**.

As atividades de CONSERVAÇÃO DE SOLOS, entendendo-se, para efeito deste convênio que, práticas mecânicas referem-se à **Construção e Reforma de Terraços Base Larga**, **Construção e Reforma de Terraços Base Estreita, Aquisição de Terraceadores Mecânicos, Cordão Vegetado**.

Os terraços construídos ou reformados com terraceador mecânico adquirido por este ou por outro convênio firmado entre ITAIPU e CONVENIADA, poderão ser faturados no presente convênio.

8. CANALIZAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS

Á canalização de águas superficiais refere-se à coleta e condução adequada das águas superficiais que atingem ou possam atingir as estradas rurais, áreas de conservação ambiental e áreas de produção agropecuária, em ambiente rural e/ou transição urbano-rural, eliminando problemas de erosão superficial, voçorocas e condução adequada das águas superficiais.

O direcionamento adequado das águas superficiais tem como principal objetivo eliminar voçorocas, reduzir a ocorrência de erosão em áreas de produção agropecuária e de conservação ambiental.

As atividades de **CANALIZAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS** entendendo-se, para efeito deste convênio que, referem-se ao Fornecimento e Instalação de Tubos de Concreto e Serviços de Horas Máquinas, esta última restringindo-se a supressão de vegetação e construção de bacias de contenção de águas pluviais.

Em área de transição urbano-rural, a medição a ser feita por ITAIPU, como regra geral, após o término dos loteamentos (quando aplicável). Exceções são passíveis de pagamento desde que aprovadas por ITAIPU.

Não é permitido o uso dos recursos do convênio para faturamento de Fornecimento e Instalação de tubos de concreto destinados à construção de bueiros para a atividade de Adequação de Estradas e Calçamento Poliédrico, pois já estão considerados no preço unitário do serviço de adequação.

A atividade de fornecimento e instalação de tubos de concreto para canalização de águas pluviais (galerias pluviais) somente serão custeados pelo convênio tubos de concreto nas bitolas 0,40m, 0,60m, 0,80m, 1,00m e 1,20m. A aquisição dos materiais, abertura da vala, colocação do tubo e fechamento da vala, caixa de dissipação, diárias de ajudantes e demais serviços e materiais estão considerados na composição do custo da atividade.

Os tubos utilizados para canalização de águas pluviais serão do tipo de concreto circular pré-moldado, com comprimento útil mínimo do tubo é de 1000 mm, encaixe ponta e bolsa e utilização de junta elástica ou encaixe macho e fêmea. Os tubos de junta rígida devem ter as juntas calafetadas com argamassa. Já os tubos de junta

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

elástica não necessitam de calafetação, simplesmente devem ser tomados os cuidados de posicionar corretamente o anel de borracha no acoplamento dos tubos. Recomenda-se seguir a NBR 8890/03.

Recomendam-se os seguintes itens para o projeto de canalização de águas superficiais:

- Ser encaminhado previamente à ITAIPU para análise, antes do início da obra;
- Ser elaborado por profissional habilitado, racionalizando o emprego das tubulações de concreto, visando à otimização dos recursos financeiros do convênio;
- Considerar o Plano Diretor do Município;
- Conduzir de forma controlada (controle sob o ponto de vista hidrológico), sem causar erosão, as águas das áreas impermeáveis até o leito estável no ponto de menor cota da bacia, nas imediações da obra e, considerar orientações técnicas de literatura especializada.

9. SERVIÇOS DE HORAS MÁQUINAS

O emprego de horas maquina para a realização de serviços diversos estão permitidos de faturamento para as atividades de supressão vegetal, terraplenagem no apoio ao saneamento ambiental, situação de extemos climáticos que afetam a infraestrutura rural e produção agropecuária, abertura de caixas ou bacias de contenção para canalização de águas pluviais, entre outras situações mediante análise técnica da ITAIPU.

Para as atividades previstas como serviços contingenciais poderão ser faturadas apenas nas áreas do Reservatório, Faixa de Proteção Ambiental e adjacências para as atividades de combate a incêndios florestais, abertura de valas e caixas de contenção, campanhas de coleta de lixo, campanhas de educação ambiental, transporte materiais ou pessoas e entre outras situações mediante análise técnicas da ITAIPU.

10. ABASTECEDOUROS COMUNITÁRIOS

Os Abastecedouros comunitários têm por finalidade evitar a poluição dos recursos hídricos, superficiais e subsuperficiais, por agrotóxicos oriundos do abastecimento dos pulverizadores e da tríplice-lavagem das embalagens vazias.

Para esta atividade também é permitido o faturamento de **Fornecimento e Instalação de Tubo PVC,** para implantação da rede de suprimento de água do Abastecedouro Comunitário.

Na composição do custo da atividade de **Fornecimento e Instalação de Tubos de PVC** estão Incluídos os processos de aquisição e instalação dos tubos, serviços de abertura e fechamento de valas e demais itens necessários para instalação da rede de distribuição de água.

O Projeto dos Abastecedouros Comunitários recomenda-se:

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

- Locação da obra, a qual deve considerar:

  - Cota e distância mínima em relação ao perímetro de toda e qualquer Área de Preservação Permanente e Reserva Legal, visando evitar a contaminação dos recursos naturais. Estas duas variáveis, cota e distância, são obtidas por meio da análise ambiental do meio físico, principalmente: topografia, tipo de solo, profundidade do nível freático, flora local.

  - Distância mínima em relação a residências, escolas, núcleos urbanos, agroindústrias, além de edificações destinadas às criações de animais. Para esta definição considerar a legislação vigente (quando aplicável) ou a decisão do profissional, respaldada em análise técnica.

  - A otimização logística da obra frente às seguintes variáveis: distância em relação aos demais abastecedouros existentes na bacia (quando aplicável), uso do solo (o que reflete a demanda por pulverizações), rede viária existente para acesso ao abastecedouro e estrutura fundiária local (em conjunto definem a distância média a ser percorrida entre as sedes ou lavouras e o abastecedouro). Esta distância é variável para cada situação em função de todos os fatores já descritos anteriormente.

- A localização e caracterização da fonte de água a ser utilizada para o suprimento da demanda do abastecedouro: córregos, sangas ou rios, nascentes, poços (especificar), rede pública ou comunitária;

- A especificação e dimensionamento do sistema de suprimento de água: gravidade, recalque;

- Cálculo estrutural e especificações técnicas da base de alvenaria;

- Especificações técnicas do filtro do abastecedouro, as quais devem estar em conformidade com as recomendações a seguir:

Recomendações técnicas sobre a construção do Filtro do Abastecedouro

Desenho (Figura 14) esquemático do Filtro. Este modelo poderá sofrer adaptações sujeitas à análise e apresentação por parte de ITAIPU.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

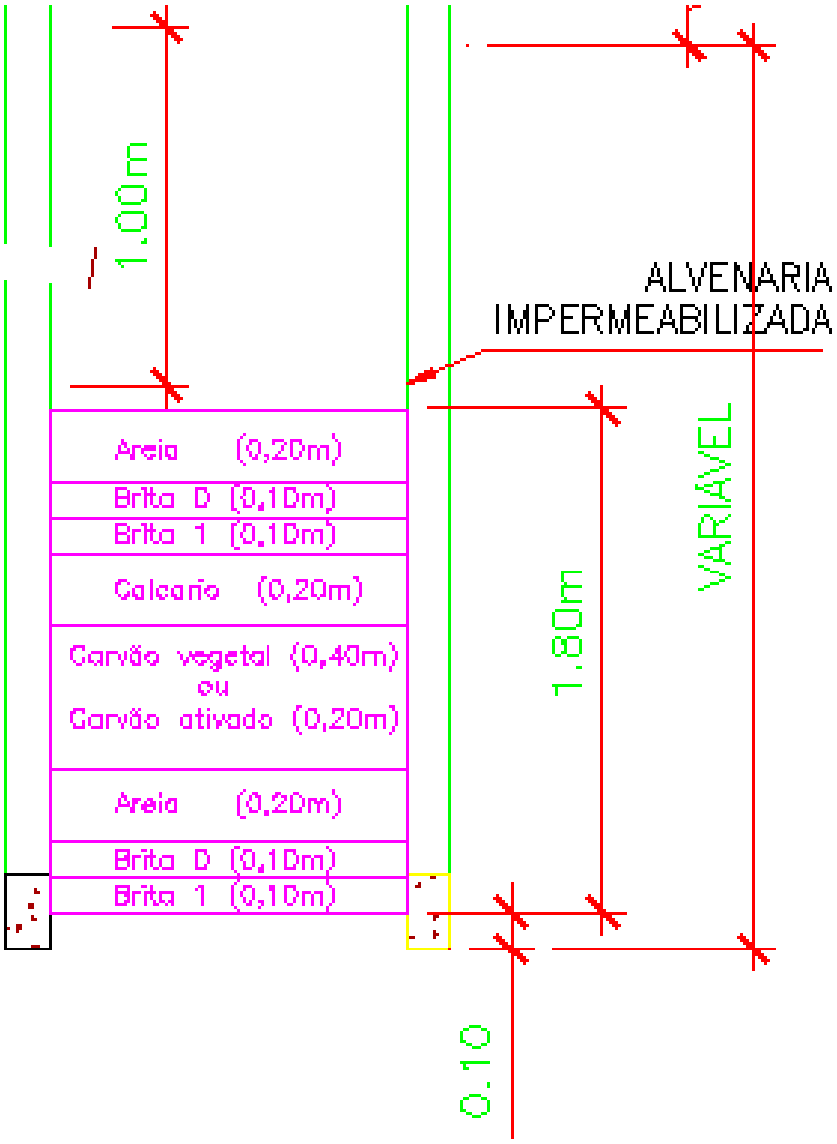

Figura 15: Desenho esquemático do filtro

O Filtro

O elemento filtrante é o carvão e acima deste, sempre deve estar o calcário. No sentido descendente, esta sequência calcário/carvão, obrigatoriamente, deve ser mantida para que o filtro funcione adequadamente.

A areia e a brita

A areia e a brita têm como funções proteger o filtro (carvão) dos sedimentos oriundos da plataforma de estacionamento e, favorecer a percolação da água, evitando assim, a formação de lâmina d´água acima e abaixo do filtro (carvão). Para desempenharem estas funções, dispõe-se uma sequência de camadas constituídas por areia/brita zero/brita 1 acima e outra abaixo do filtro.

Tanto acima quanto abaixo do filtro, a sequência areia/brita nº 0/brita nº 1 forma um aumento gradual na porosidade dos canais, favorecendo a percolação da água.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

A vedação do Filtro

A vedação do filtro deve protegê-lo da chuva e enxurrada. Recomenda-se instalação de abertura luminosa, a qual poderá ser proporcionada na parte superior por meio de telhas transparentes e, aberturas para a ventilação, cuja execução depende do tipo de estrutura utilizada (alvenaria ou tubos de concreto, por exemplo).

A estrutura do filtro pode ser executada em alvenaria ou por meio de tubos de concreto de 1,0m ou 1,20m de diâmetro. Recomenda-se conter aberturas para a entrada de luz e para a ventilação.

A manutenção do filtro

É responsabilidade da Conveniada sua manutenção ou substituição dos componentes do filtro, quando necessário.

A periodicidade de manutenção

Para se precisar a periodicidade da manutenção deve-se fazer o monitoramento do elemento filtrante, substituindo-o quando a sua capacidade de retenção química das moléculas de agrotóxicos estiver saturada. Esta saturação dependerá da frequência de uso do filtro e do tipo de molécula nele depositada. O custo deste procedimento se comparado ao custo do próprio filtro leva a necessidade se arbitrar a periodicidade da manutenção.

Recomenda-se uma periodicidade de 2 anos para filtros com carvão vegetal e de 4 anos para filtros com ativado.

A destinação dos resíduos do filtro

A destinação dos resíduos do filtro substituídos na manutenção deverá obedecer as especificações e procedimentos da legislação vigente.

11. RECUPERAÇÃO E PROTEÇÃO DE NASCENTES

O processo de recuperação e conservação das nascentes consiste basicamente na proteção do entorno do olho da água, permitindo condições de escoamento contínuo de água.

Os serviços para esta atividade deverão seguir as especificações descritas em "**Proteção de nascentes à base de solo-cimento – Curitiba*: Instituto Emater, 2015.20p***", disponível em:

http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/folheto_Protecao_Nascentes.pdf

O repasse do recurso será por unidade de nascente recuperada/protegida, considerando todos os serviços e materiais utilizados para realização da atividade.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

No caso de uso da água para o abastecimento público, é de total responsabilidade da CONVENIADA, a gestão técnica, legal e administrativa pelo tratamento, armazenamento e distribuição da água para os usuários.

Quando aplicável, em locais onde a vegetação esteja degradada, recomenda-se realizar o plantio de mudas nativas para a recomposição florestal no entorno da nascente recuperada/protegida.

12. DISTRIBUIDORES DE DEJETOS ORGÂNICOS E CALCÁRIO

Aquisição de distribuidores de dejetos orgânicos (líquidos ou sólidos) tem com objetivo a fertilização com dejetos provenientes da produção animal (suínos, aviárias, pecuária, etc) e o Calcário para correção da acidez, elementos químicos fundamentais nas áreas de produção agropecuária.

Para os Distribuidores adquiridos em convênios anteriores firmados entre ITAIPU e a CONVENIADA, e que, atualmente, encontrem-se em condições que justifiquem a sua inutilização, em decorrência do tempo de uso, o Município poderá solicitar à ITAIPU a baixa deste equipamento, o que abre a possibilidade para a aquisição de nova unidade para reposição. Fica a critério da análise técnica de ITAIPU, a aceitação da justificativa apresentada pela CONVENIADA.

13. DESTOCADOR DE TOCOS

Destocador móvel autopropelido (novo – zero hora) de tocos remanescentes de corte de árvores em áreas urbanas ou rurais. Motor a gasolina ou diesel com potência mínima de 25HP. Acionamento hidráulico. Diâmetro do disco de corte de no mínimo 400mm. Sistema de frenagem das rodas/esteiras, sistema de segurança e sistema de regulagem ergonômica. Ou similar.

14. TRITURADOR DE GALHOS MOTORIZADO

Picador e triturador móvel (novo - zero hora) de galhos, troncos e arbustos, com capacidade mínima de corte 9” ou (23cm) de diâmetro.

Motor a diesel, com potência mínima de 50cv. Sistema de corte com no mínimo um disco rotor, sendo balanceado dinamicamente, com no mínimo duas facas/lâminas em aço, do tipo dois fios e dupla face; Mínimo duas contra facas/lâminas reguláveis. Entrega de 4 (quatro) facas/2 (dois) jogos extras para reposição.

Todo o conjunto montado sobre um chassi rebocável, com no mínimo um engate esférico de padrão 50mm ou similar, com suspensão sobre barras de torção ou feixes de mola, com duas rodas/pneus de diâmetro aro mínimo 15’’, alavanca para acionamento de freio estacionário, sistema de freios automático por gravidade ou hidráulico, sistema elétrico do chassi 12 ou 24 volts;

Kit completo de sinalização viária para transporte rodoviário, conjunto habilitado e certificado ao DETRAN para permitir o emplacamento em acordo com as normas vigentes de trânsito. Ou similar.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

15. CONSTRUÇÃO DE CERCAS

Como regra geral, fica estabelecido entre as partes que as cercas a serem instaladas para proteção de matas ciliares deverão contemplar a largura mínima de 30 metros de faixa marginal, desde a borda da calha do leito regular, e para nascentes o raio de 50 metros no seu entorno. Exceções estão condicionadas à análise técnica da ITAIPU para autorizar a sua execução.

Fica a critério de ITAIPU, mediante análise técnica de cada caso em específico, a liberação ou não, de sua contrapartida financeira estabelecida para esta atividade, para o pagamento de cercas construídas nos corredores de dessedentação animal e nos passadores para o trânsito de maquinário agrícola e animais.

São de responsabilidade da CONVENIADA, a demarcação dos alinhamentos das cercas que serão construídas com recursos do convênio e a liberação das áreas para realização dos serviços, sempre que possível, em comum acordo com o órgão ambiental responsável.

Sempre que existir Floresta Nativa, averbada ou não como Reserva Florestal Legal (RFL), adjacente às APPs situadas às margens dos rios, a ITAIPU poderá liberar sua contrapartida financeira nesta atividade para o pagamento de cercas construídas de forma a não seccionar a área total de floresta nativa constituída por RFL e APP.

I) CONSTRUÇÃO DE CERCAS Tipo 1 – Áreas com pecuária

Fonte: ITAIPU Binacional e Manual Prático para Montagem de Cercas, Gerdau.

- Distância de 6 (seis) metros entre palanques e cinco fios de arame;

- Altura dos palanques igual a 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) a partir do nível do solo;

- Os palanques deverão ser enterrados a uma profundidade igual ou superior a 0,70cm (setenta centímetros) e os mestres ou mourões a uma profundidade igual ou superior a 1,10m (um metro e dez centímetros), dependendo do comprimento total dos mesmos;

- Colocação de 02 (dois) balancins entre palanques;

- No início e final da cerca, deverão ser colocados cantos duplos sem ângulo (Figuras 16), executando-se este tipo de canto com dois mestres, com trava (ou retranca) e duas amarrações (ou rabichos) cruzadas (os). O canto deverá ser construído de modo a formar um quadrado como mostrado na Figura 17, para que absorva a tensão do esforço realizado pelos animais. Portanto, para a formação do quadrado, a distância entre os mestres deverá ser igual à altura da trava em relação ao nível do terreno.

- Em trechos sem deflexões, também deverão ser construídos cantos duplos sem ângulo, no mínimo a cada 250m (Figuras 15 e 16). O canto deverá ser construído de modo a formar um quadrado como mostrado na Figura 17, para que absorva a tensão do esforço realizado pelos animais. Portanto, para a

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

formação do quadrado, a distância entre os mestres deverá ser igual à altura da trava em relação ao nível do terreno.

- Nas deflexões com ângulos iguais o menores que 90º, ou deverão ser construídos cantos duplos com ângulo (Figura 18), utilizando-se um mestre e dois contramestres (ambos com a mesma bitola mínima de 18 cm), com trava (ou retranca) e amarrações (ou rabichos) cruzadas(os). O canto deverá ser construído de modo a formar um quadrado como mostrado na Figura 17, para que absorva a tensão do esforço realizado pelos animais. Portanto, para a formação do quadrado, a distância entre os mestres deverá ser igual à altura da trava em relação ao nível do terreno.
- Nas deflexões com ângulos maiores que 90º, ficará a critério de ITAIPU, autorizar a execução:

- **De cantos duplos com ângulo**, com um mestre (18cm) e dois palanques (12 cm), compensando-se a substituição dos contramestres por palanques por meio da execução de três “travesseiros” (um para o mestre e um para cada palanque) e de dois “mortos” (no mestre). O canto deverá ser construído de modo a formar um quadrado como mostrado na Figura 17, para que absorva a tensão do esforço realizado pelos animais. Portanto, para a formação do quadrado, a distância entre os mestres deverá ser igual à altura da trava em relação ao nível do terreno.

- **De ancoragens** (“quebra égua”), com um mestre (18 cm de bitola mínima) e um palanque (12 cm de bitola mínima), reforçando-se o canto por meio da execução de dois travesseiros (um no mestre e um no palanque) e um morto no mestre.

- As travas ou retrancas, tanto para os cantos duplos, quanto para os cantos duplos com ângulos, poderão fixadas por meio de pinos ou de encaixe (ou cavilha), conforme mostrado nas Figuras 19 e 20.

- A execução dos travesseiros e dos mortos deverá ser feita conforme indicado na Figura 21.

- A distância entre arames deverá ser de 23 cm (vinte e três centímetros), medida a partir de 10 cm (dez centímetros) do topo do palanque. Após a colocação dos arames, os mesmos deverão ser esticados de maneira a apresentar uma tensão de 80 a 90% da carga de ruptura do material utilizado. Caso seja necessário, a fiscalização poderá exigir teste de tensão através do uso de tensiômetro.

II) CONSTRUÇÃO DE CERCAS Tipo 2 – Áreas com agricultura

Fonte: ITAIPU Binacional e Manual Prático para Montagem de Cercas, Gerdau.

- Distância de 10 (dez) metros entre palanques e três fios de arame;

- Altura dos palanques igual a 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) a partir do nível do solo;

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

• Os palanques deverão ser enterrados a uma profundidade igual ou superior a 0,70cm (setenta centímetros) e os mestres/mourões a uma profundidade igual ou superior a 1,10m (um metro e dez centímetros), dependendo do comprimento total dos mesmos;

• Colocação de 03 (três) balancins entre palanques;

• No início e final da cerca, deverão ser colocados **cantos duplos sem ângulo**, (Figuras 16 e 17) executando-se este tipo de canto com dois mestres, com trava e duas amarrações (ou rabichos) cruzadas(os). O canto deverá ser construído de modo a formar um quadrado como mostrado na Figuras 18, para que absorva a tensão do esforço realizado pelos animais. Portanto, para a formação do quadrado, a distância entre os mestres deverá ser igual à altura da trava em relação ao nível do terreno.

• Em trechos sem deflexões, também deverão ser construídos **cantos duplos sem ângulo**, no mínimo a cada 250m (Figuras 16 e 17). O canto deverá ser construído de modo a formar um quadrado como mostrado nas Figuras 18, para que absorva a tensão do esforço realizado pelos animais. Portanto, para a formação do quadrado, a distância entre os mestres deverá ser igual à altura da trava em relação ao nível do terreno.

• Nas deflexões com ângulos iguais o menores que 90º, obrigatoriamente, deverão ser construídos **cantos duplos com ângulo** (Figura 19), utilizando-se um mestre e dois contramestres (todos com a mesma bitola mínima de 18 cm), com trava e amarrações (ou rabichos) cruzadas(os). O canto deverá ser construído de modo a formar um quadrado como mostrado na Figura 18, para que absorva a tensão do esforço realizado pelos animais. Portanto, para a formação do quadrado, a distância entre os mestres deverá ser igual à altura da trava em relação ao nível do terreno.

• Nas deflexões com ângulos maiores que 90º, ficará a critério de ITAIPU, autorizar a execução:

• **de cantos duplos com ângulo**, com um mestre (18 cm de bitola mínima) e dois palanques (12 cm de bitola mínima), reforçando-se o canto por meio da execução de três “travesseiros” (um para o mestre e um para cada palanque) e de dois “mortos” (no mestre). O canto deverá ser construído de modo a formar um quadrado como mostrado na Figura 18, para que absorva a tensão do esforço realizado pelos animais. Portanto, para a formação do quadrado, a distância entre os mestres deverá ser igual à altura da trava em relação ao nível do terreno.

• **de ancoragens** (“quebra égua”), com um mestre (18 cm de bitola mínima) e um palanque (12 cm de bitola mínima), reforçando-se o canto por meio da execução de dois travesseiros (um no mestre e um no palanque) e um morto no mestre. O canto deverá ser construído de modo a formar um quadrado como mostrado na Figura 18, para que absorva a tensão do esforço realizado pelos animais. Portanto, para a formação do quadrado, a distância entre os mestres deverá ser igual à altura da trava em relação ao nível do terreno.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

• As travas ou retrancas, tanto para os cantos duplos, quanto para os cantos duplos com ângulos, poderão fixadas por meio de pinos ou de encaixe (ou cavilha), conforme mostrado nas Figuras 21 e 21.

• A execução dos travesseiros e dos mortos deverá ser feita conforme indicado na Figura 22.

• A distância entre arames deverá ser de 35 cm (trinta e cinco centímetros), medida a partir de 15 cm (quinze centímetros) do topo do palanque. Após a colocação dos arames, os mesmos deverão ser esticados de maneira a apresentar uma tensão de 80 a 90% da carga de ruptura do material utilizado. Caso seja necessário, a fiscalização poderá exigir teste de tensão através do uso de tensiômetro.

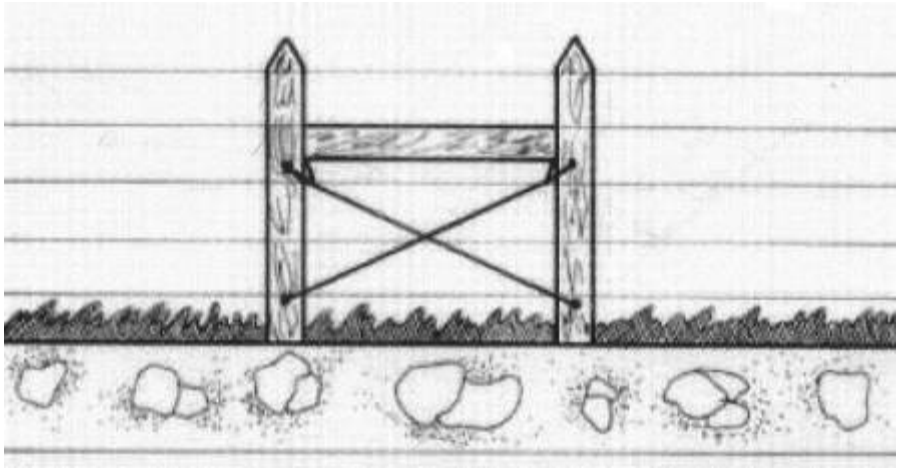

Figura 16: Canto duplo sem ângulo

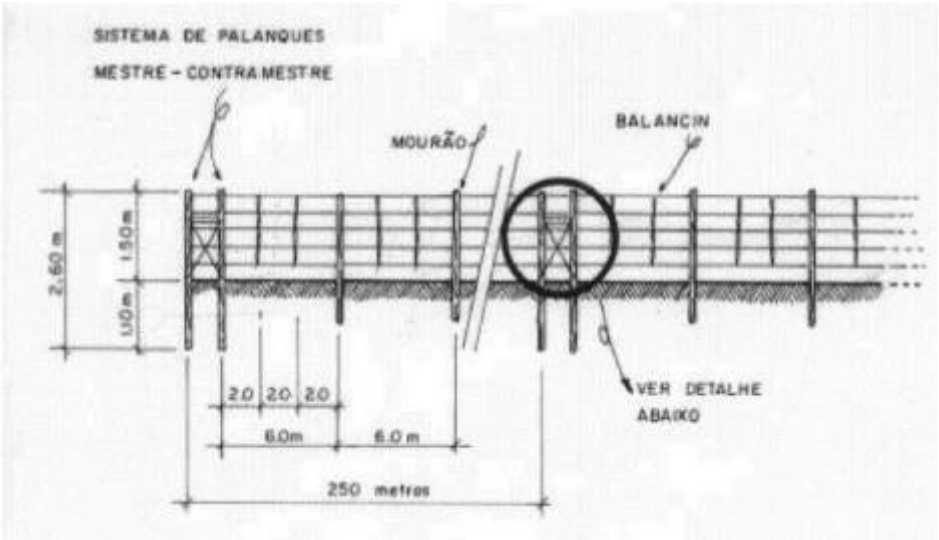

Figura 17: Detalhe da execução da cerca em trechos com extensões superiores a 250m, sem deflexões**.**

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

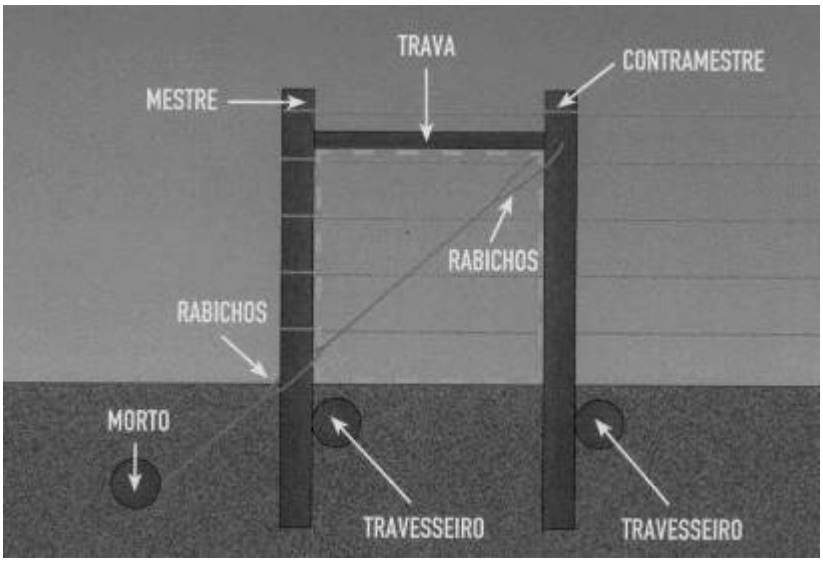

Figura 18: Detalhe do espaçamento entre mestre-contramestre, ou mestre-palanques na execução de cantos duplos sem ângulo, cantos duplos com ângulo e ancoragens

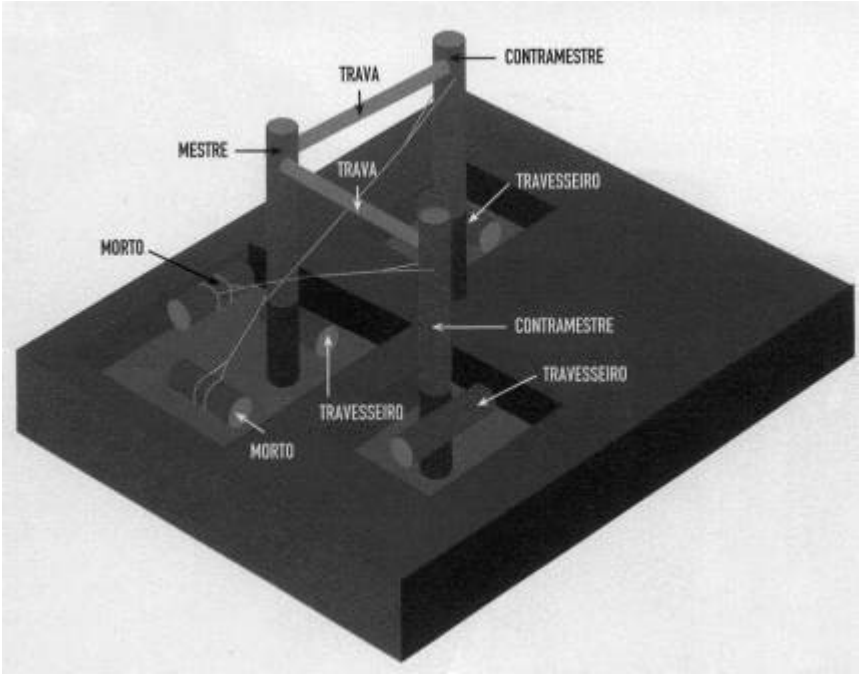

Figura 19: Canto duplo com ângulo

Figura 20: Trava com pino cavilha

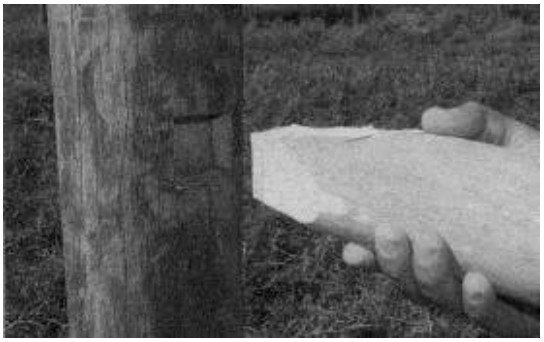

Figura 21: Trava com encaixe ou

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

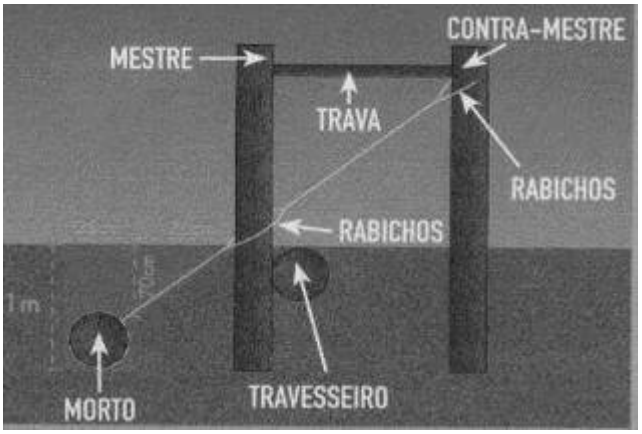

Figura 22: Detalhe da execução dos travesseiros e mortos

Material

O material a ser utilizado deverá apresentar as seguintes especificações:

- **Palanques: madeira de eucalipto tratado, reflorestamento ecológico ou outros materiais indicados pela IB**, com comprimento mínimo de 2,20m (dois metros e vinte centímetros), podendo ter formato quadrado ou retangular, sendo um dos lados com mínima de 12 cm (doze centímetros);

- **Mourões/Mestres: madeira de eucalipto tratado, reflorestamento ecológico ou outros materiais indicados pela IB**, com comprimento mínimo de 2,60m (dois metros e sessenta centímetros), podendo ter formato irregular, com largura ou bitola mínima de 18 cm.

- **Morto:** O morto dever ser de uma madeira de boa qualidade, com dimensões de 20 a 25 cm de bitola e 1m de comprimento.

- **Travesseiro:** O travesseiro deve ser de madeira de boa qualidade, com dimensões de 12 cm de bitola (mínimo) e 80 cm de comprimento.

  Para utilização de eucalipto tratado será exigido a comprovação do processo de tratamento, o qual deverá obrigatoriamente ser pelo método de autoclavagem.

- **Arame:** tipo ovalado, bitola 15x17, carga mínima de ruptura de 700kgf;

- **Balancins ou distanciadores:** de aço, tipo CERCAFIX/AÇOFIX.

Observações:

- Qualquer palanque descrito nos itens **a** e **b** que apresentar falhas ou rachaduras que possam comprometer a qualidade da cerca quanto à sua resistência e durabilidade deverá ser substituído a critério da fiscalização da IB.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

- As extremidades superiores dos palanques deverão ser apontadas para evitar o acúmulo de água e apodrecimento prematuro.

- Para a construção da cerca também poderá ser utilizada madeira de eucalipto tratado, ecológico e de reflorestamento, ou outro material aprovado por ITAIPU, sem alteração de preço a maior.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

16. CAMPANHA EDUCATIVA

Nessa atividade estão previstos recursos para as aquisições e ações de Educação Ambiental e Saneamento em todo território municipal, a saber:

- Aquisição de materiais e serviços para realização de campanhas educativas ambientais (jogos de lixeiras, ímã de geladeira, calendários, banners, camisetas, jogos pedagógicos, livros com temas ambientais, bonés, alimentação, entre outros);
- Materiais audiovisuais e de mídia, etc.;
- Realização de atividades lúdicas (gincanas, teatro, eventos ao ar livre, etc) e aquisição de materiais e serviços para concursos/competições;
- Divulgação de ações por meio de redes sociais, rádio, televisão, formação à distância, locação de equipamentos audiovisuais, entre outros.

17. CONSTRUÇÃO DE CISTERNAS

As Cisternas têm por finalidade a captação e armazenamento da água da chuva para fins não potáveis, reutilizando-a em limpeza de calçadas e pisos, irrigação de hortas e gramados, descargas sanitárias, entre outros.

Mediante apresentação prévia de projeto técnico, a ITAIPU poderá a seu critério autorizar a construção de outros tipos de Cisternas, desde que a capacidade de armazenamento seja igual ou superior aos modelos especificados neste Anexo.

O Projeto das Cisternas deve conter no mínimo o seguinte:

Para armazenamento de água, preferencialmente, utilizar o modelo proposto pela ITAIPU Binacional composto por uma cisterna com capacidade de 10.000, conforme referência indicado no croqui da Figura 22 ou 20.000 litros, conforme referência indicado no croqui da Figura 23. A cisterna pode ser construída elevada ou ao nível do solo, sendo este com sistema de bombeamento para distribuição da água.

Dimensionamento da Capacidade da Cisterna

Considerando o histórico de precipitação da região é utilizada para a implantação da Cisterna de armazenamento de água uma média de 100 m² de cobertura para abastecimento de 10 m³ de água/mês, desta maneira conforme a área disponível de cobertura do local beneficiado será utilizada uma caixa com capacidade de 10.000 litros, conforme modelo padrão sugerido pela ITAIPU Binacional.

Área dos Telhados onde será Captada a Água da Chuva

A posição da Cisterna em relação ao telhado deve ser definida com base no favorecimento hidráulico e a disposição de área para posicionamento das Cisternas.

Caso o telhado possuir árvores em suas proximidades deve ser reforçada a necessidade da implantação de filtro pré-seletor junto às Cisternas.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

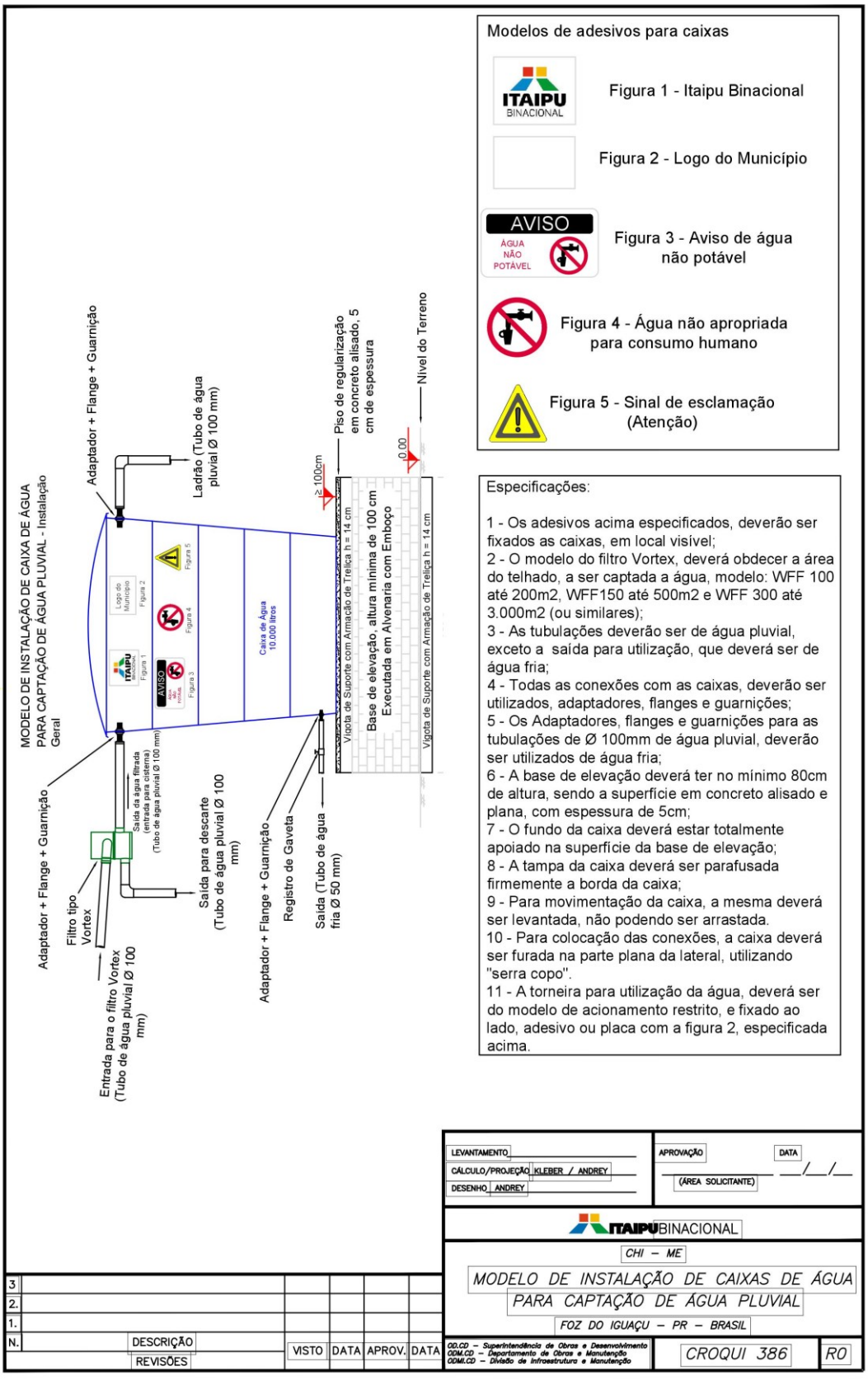

Figura 23: Modelo de instalação de caixa da água para captação de chuva – 10.000 litros

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

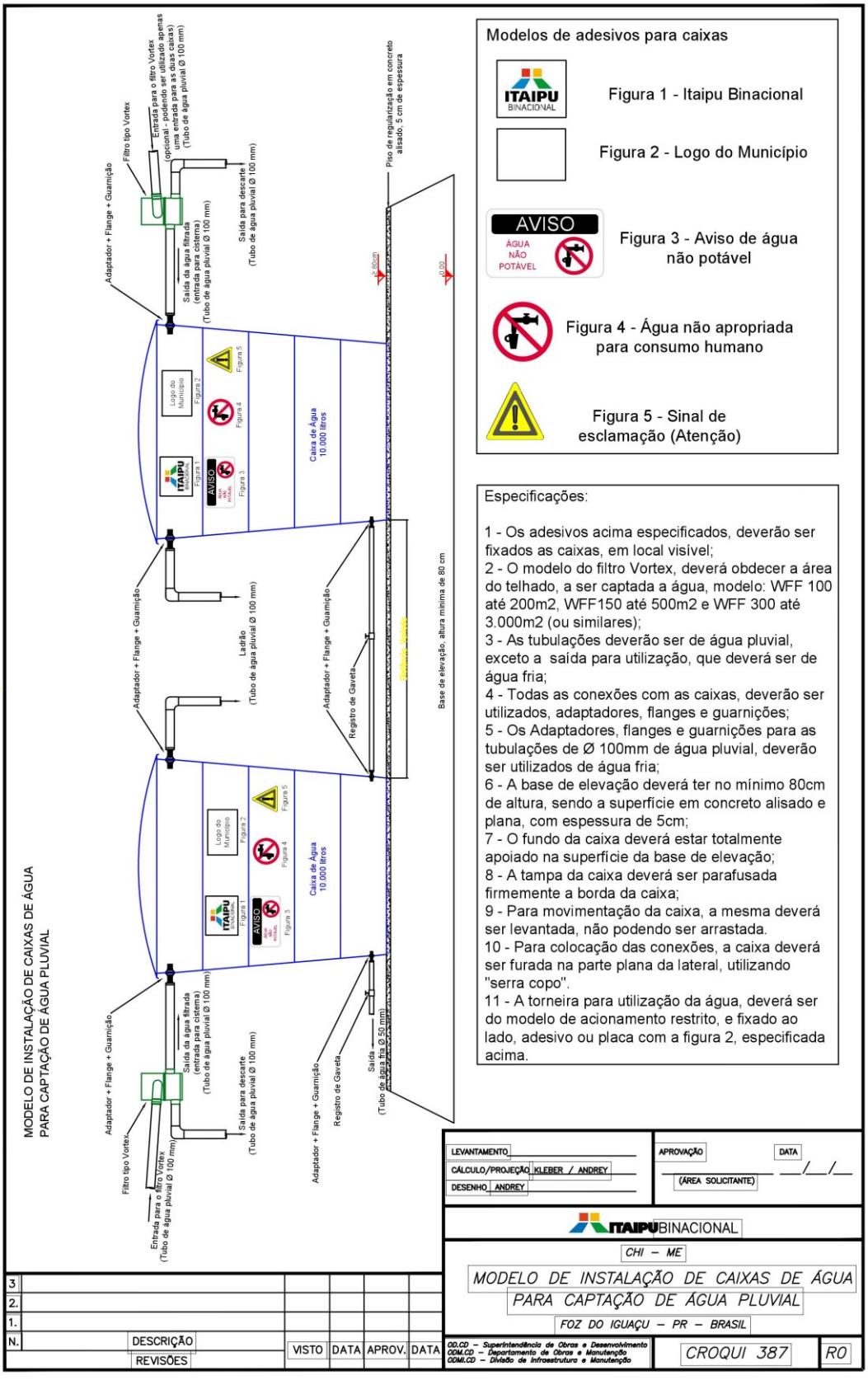

Figura 24: Modelo de instalação de caixa da água para captação de chuva – 20.000 Litros

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Em locais com circulação de pessoas, havendo contato direto com a estrutura da Cisterna, recomenda-se o isolamento e acesso a cisterna, conforme Figura 25.

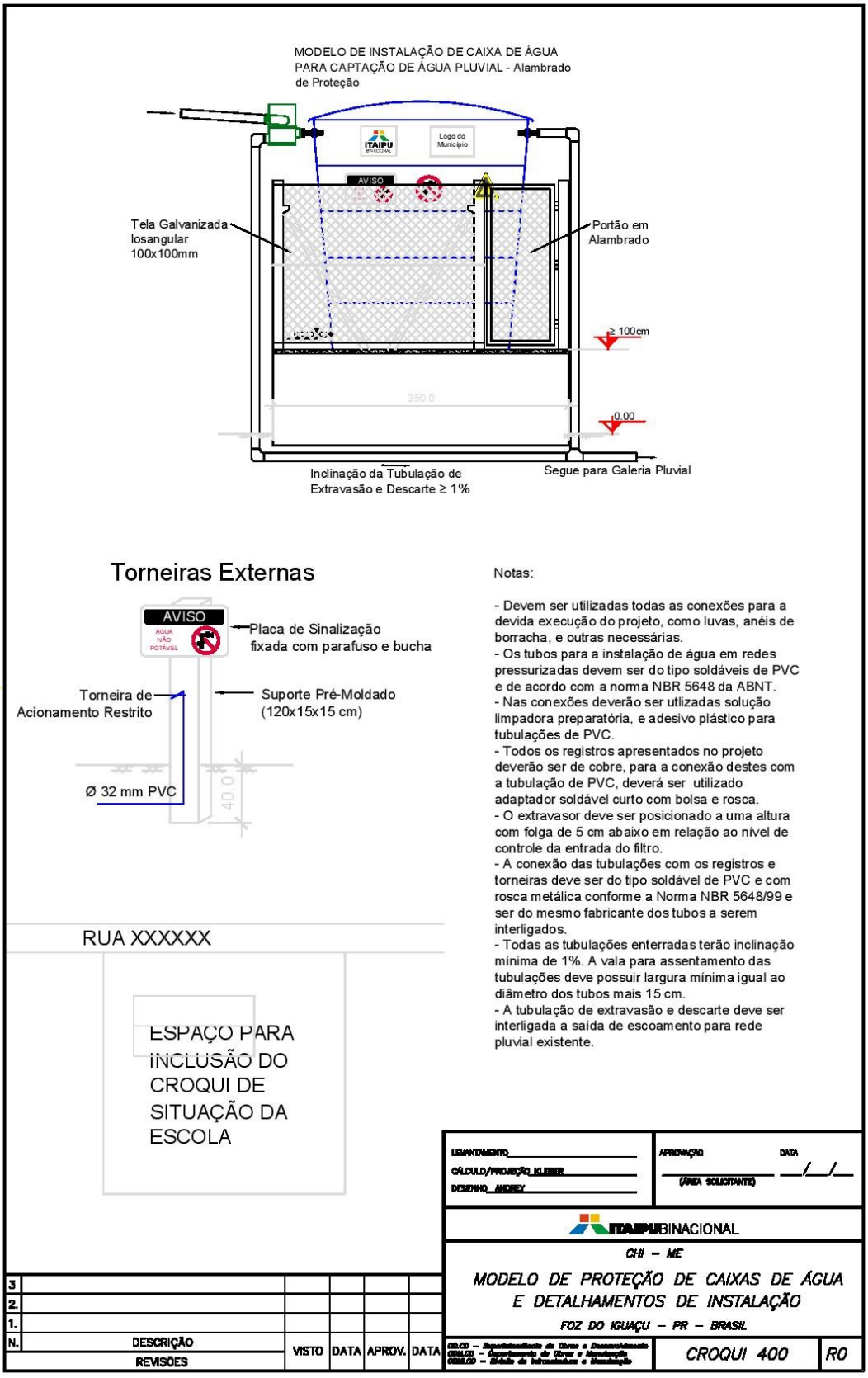

Figura 25: Modelo de referência de isolamento e detalhamento de instalação

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Junto as Cisternas serão instalados adesivos em local visível, conforme recomendado no modelo de projeto da ITAIPU Binacional, sendo:

Figura 26: Logo da ITAIPU Binacional e respectiva paleta de cores.

Figura 27: Adesivo de Aviso de Água não Potável;

Figura 28: Adesivo de Água não Apropriada Para Consumo Humano;

Figura 29: Adesivo de Sinal de Atenção (exclamação);

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Tipo de Coletores e Condutores

Os coletores a serem instalados devem ser do tipo calha e com detalhe de escoamento que facilite a extravasão externa. As calhas serão fixadas com suportes e inclinação na direção dos coletores.

A tubulação de condução da água da chuva entre a calha e a Cisterna será do tipo PVC, mínimo de 100 mm modelo esgoto, com conexões conforme recomendação do fabricante, e fixada com suportes.

Capacidade do Reservatório Elevado

Recomenda-se como alternativa prática, as Cisternas devem ser posicionadas sobre piso de concreto com elevação em relação ponto mais alto de consumo de no mínimo 100 cm, conforme recomendação do projeto modelo de implantação de Cisternas da ITAIPU Binacional, não sendo necessária a implantação de reservatório elevado.

Sistema de Distribuição da Água Armazenada

A distribuição da água armazenada será realizada através de tubulação de água fria, em PVC.

Obras Civis

As obras civis quando necessárias à instalação do sistema serão compostas basicamente pelos seguintes serviços:

- Construção de 15 m² de mureta em tijolos de 14 cm, estruturada com armadura tipo barra treliçada h=12 cm, elevada quando possível da base do terreno para posicionamento da Cisterna; A mureta será revestida com emboço na parte externa, e aterrada na parte interna para dar suporte ao piso de apoio da cisterna e suporte para o alambrado de fechamento. A terra necessária para a parte interna da mureta será fornecida pela prefeitura municipal não representando custo adicional ao projeto.
- Construção de piso em concreto alisado, de base com 13,0 m², espessura de 5 cm para posicionamento da cisterna;
- Escavações e compactação de terreno para instalação das tubulações e aterro e compactação do solo de base do piso de suporte das cisternas;
- Instalação de calhas com suportes;
- Execução das instalações hidráulicas;
- Instalação de suporte para o filtro;

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Filtro

Como sistema de filtragem da água será utilizado filtro volumétrico ou outro sistema de filtragem ou similar, com capacidade de atendimento a 500,00 m², que realize a separação prévia de folhas e da primeira água contaminada da cobertura, conforme indicação do projeto modelo da ITAIPU Binacional.

Tratamento da Água

Não é previsto para este projeto utilização de produtos químicos para tratamento da água utilizada. Será instalada junto à união das duas cisternas uma tubulação de limpeza para execução de limpeza semestral.

Dreno

O dreno superior das Cisternas será instalado em tubulação de PVC de 100 mm modelo esgoto, com saída da água direcionada a captação de galerias pluviais.

O dreno inferior será instalado junto à tubulação de saída da cisterna (50mm), dotado de registro de controle tipo gaveta.

18. POÇO ARTESIANO

A construção de poço artesiano tem como objetivo o abastecimento rural em regiões com limitações de recursos hídricos superficiais.

Na composição do custo da atividade de construção do poço artesiano estão Incluídos os processos de perfuração, implantação da infraestrutura (sistema de bombeamento, tubulação, painel de controle, etc), ensaios e testes de bombeamento, analises físico/química/biológica da água e demais serviços e materiais necessários para a operação do poço.

A medição do serviço de execução de poço artesiano será global (gl) e com a estrutura do poço em operação.

19. UNIDADE DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

A construção de unidades de armazenamento e distribuição de água tem como finalidade o abastecimento da comunidade rural, a dessedentação animal e outros usos relacionados às atividades agropecuárias;

São passíveis de pagamento para este tipo de obra, as seguintes atividades da Planilha de Preços e Contrapartidas: Motobomba, Reservatório de Água (fibra ou polietileno), Fornecimento e Instalação de Tubos de PVC.

Na composição do custo da atividade de Fornecimento e Instalação de Tubos de PVC estão Incluídos os processos de aquisição e instalação dos tubos, serviços de abertura e fechamento de valas e demais materiais e serviços necessários para instalação da rede de distribuição de água.

Para a construção da Unidade de Armazenamento e Distribuição de Água, ficará a critério de ITAIPU aprovar, mediante análise técnica, o uso dos recursos do convênio

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

para o pagamento de horas máquina e diárias visando atender necessidades de situações específicas em campo.

A construção da Unidade de Armazenamento e Distribuição de Água poderá ter por objetivo armazenar e distribuir a água das nascentes protegidas e poço artesiano faturados com os recursos do convênio.

20.EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir são apresentados os detalhes técnicos mínimos dos equipamentos e serviços de atividades passíveis de faturamento para gestão de resíduos sólidos, considerando itens de materiais recicláveis e rejeitos/orgânicos, a saber:

Aspirador de pó industrial

Aspirador de pó industrial, mínimo 2000 W de potência, capacidade do Reservatório: 70 litros tensão 220 V. Ou similar.

Balança Eletrônica com rampa

Balança eletrônica com capacidade de até 1000 Kg e divisão de gramas 500 gramas, plataforma de 1000mm x 1000mm confeccionada com chapas em aço 1020 totalmente reforçado tipo de chão sem coluna, saída RS-232 para impressora e computador, pintura esmalte sintético, para pesagem de fardos certificada e normatizada pelo INNMETRO. Possibilita a pesagem de carrinhos de big bag e fardos, equipada com rampa de acesso com estrutura em SAE 1008/1010. Espessura de chapas 3 mm Inclinação de 10 graus e fitas antiderrapante na face inclinada Peso da rampa 80 kg Fixação por buchas M8 Peso total do produto. Ou similar.

Balança de pesagem para caminhão

Balança para pesagem de caminhões instalada, com células de carga totalmente digitais, com capacidade mínima de pesagem 40 toneladas, plataforma de pesagem mínima de 9 m x 3,20m, comunicação e impressão (terminal de operação/computador e software) compreendendo projeto executivo estrutural e instalação dos equipamentos e garantias de estruturas e pesagem. Ou similar.

As obras civis necessárias para instalação da balança devem respeitar as características do equipamento, cargas e normas técnicas vigentes.

No preço unitário do equipamento estão inclusos os custos de fornecimento dos materiais, serviços, instalação e treinamento para operação da balança, entre outros itens necessários para correto funcionamento.

Especificamente as obras civis necessárias para a preparação da fundação e base da balança, este item poderá ser faturado nas atividades de “Adequação/Reforma da Infraestrutura de Aterro Sanitário/Transbordo ou Construção/Ampliação da Infraestrutura de Aterro Sanitário/Transbordo”, mediante análise preliminar da equipe de ITAIPU.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Bebedouro elétrico tipo industrial

Bebedouro Elétrico Tipo Industrial de aço Inox, com capacidade de refrigeração de no mínimo 50 litros de água, com saída de duas torneiras. Ou similar.

Caçamba basculante

Contentor basculante ideal para recolher sucata, resíduos e sucata de destroços de forma fácil, de chapa metálica adequado para a separação de substâncias líquidas e sólidas com capacidade até 1000L, rodas cobertas com poliuretano maciças. Com acesso aos garfos da empilhadeira para elevação da mesma. E sistema de basculação da caixa para frente (acionamento do fecho de abertura automático com inclinação da torre do empilhador para frente ou manual com alavanca). Fecho de segurança para prevenir o basculamento acidental. Ou similar.

Caçamba Roll On/Off

Contêiner tipo caçamba roll on/off podendo ser utilizado para coleta, armazenamento, e transporte de resíduos sólidos recicláveis e/ou rejeitos/orgânicos. Capacidade mínima de 25 toneladas, estrutura em aço SAE 1010/20, com eixos e buchas em aço SAE 1045 temperados e vigas “U” conforme norma ASTM A-36. Pintura de fundo primer anticorrosivo, escrita e pintura em esmalte sintético. Escada frontal e ganchos externos para lona. Sistema de porta basculante em duas folhas (abertura lateral) ou agrícola, faixas refletivas, atendendo a legislação conforme inciso V do Artigo 2 da Resolução do Contran N 152/03. Equipamento compatível para caminhões truck e bitruck. Ou similar.

Observação: para áreas de transbordo recomenda-se aquisição de caçamba com abertura de porta modelo agrícola e para recicláveis modelo de porta basculante em duas folhas (abertura lateral)

Caminhão para Coleta Seletiva

Caminhão novo/zero km com capacidade de PBT de no mínimo 10.000 kg, com sistema de ar condicionado.

Modelo A: tipo furgão (baú), estrutura em perfil de aço, com revestimento externo em alumínio frisado, assoalho metálico antiderrapante, duas portas na parte traseira do baú, para-choque móvel homologado, iluminação interna do báu, camará de ré acoplada, 2 alçapões para a entrada de ar de 500 x 600 mm no teto, dimensões sugerida: comprimento de 5,50 M, altura livre 2,30 M e largura 2,25 M. ³, fixação de arte e Garantia de no mínimo 12 meses.

Modelo B: tipo semi-acomodador, dotado de com sistema linear de acomodação do lixo; com carregamento e descarregamento traseiro; com uma câmara interna com as medidas mínimas de cada unidade devem ser: altura mínima interna 1.450mm; largura mínima interna 1.900mm; comprimento mínimo externo total do equipamento 5.540 mm; o volume livre para carga deve ser de no mínimo 10,00 m³, com câmara de ré; fixação de arte e Garantia de no mínimo 12 meses.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Mediante avaliação técnica da ITAIPU poderá ser adquirido nesta atividade modelo de caminhão tipo Roll On/Off, para atendimento de demanda na gestão de resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis.

Caminhão Compactador Resíduos Sólidos

Caminhão novo/zero, veículo com sistema de ar condicionado, com sistema hidráulico de compactação, com taxa mínima de compactação de 4:1, capacidade mínima de armazenamento de resíduos de 10 m³, sistema de coleta e armazenamento de chorume, sistema de abertura da porta traseira para o descarregamento dos resíduos através de comandos por painel ejetor, compactação por comandos hidráulicos, sinalização de acordo com as normas de trânsito, alerta sonoro entre os operadores de coleta e o motorista na cabine do veículo e plataforma traseira para até 04 (quatro) pessoas, com corrimão superior e lateral.

Carro de Movimentação de Big bag.

Carro para transporte de resíduos recicláveis com Big Bag's, empilhável, capacidade de carga de 500kg construído com estrutura metálica, revestida com pintura eletrostática ou galvanizada. Volume do big bag de 500 litros. Possui quatro rodas giratórias maciças com rolamento. Ou similar.

Carro de Movimentação de Fardos.

Carro para transporte e movimentação de fardos de materiais recicláveis, composto por duas rodas maciças com rolamentos, estrutura metálica, revestida com pintura e capacidade para 400Kg. Ou similar.

Contenedor Flexível de Ráfia com Alças (Big Bag).

Contenedor flexível tipo Big Bag fabricado com ráfia de alta resistência, tecido 100% polipropileno virgem com capacidade de carga 500 kg nas dimensões 750mmX750mmX900mm produto sem saia de enchimento e sem válvula de descarga com opção de impressão da logo desejada. Possui quatro alças reforçadas e porta etiqueta. Ou similar.

Descascador de Fios

Equipamento para descascar fios e cabos elétricos: motor elétrico, trifásico, com capacidade mínima de 1,5 HP, composta por faca em aço especial e rolamentos blindados. Com capacidade mínima de descascar fios de 1mm a até 40mm. Ou similar.

Elevador de Fardos.

Elevador de fardos, para movimentação e elevação de cargas paletizadas com plataforma móvel para fardos e caixas. Fabricado com vigas laminadas e chapas de aço. Torre telescópica guiada com roldanas e guias deslizantes. Acionamento elétrico hidráulico através de unidade hidráulica de força equipada com comando, bomba e válvula de segurança e alivio de pressão, visor de nível de óleo com

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

medição de temperatura, filtro de ar, manômetro, com potência nominal hidráulica de 0.5 ton. Pressão de trabalho 140 bar e motor elétrico de 1.5cv 220/380/440 volts, chave de acionamento elétrico com proteção, botão parada de emergência, perfis especialmente dimensionados para elevação até 3600 mm e capacidade de carga até 500 quilos e altura do equipamento 2095 mm. Ou similar.

Empilhadeira motorizada

Empilhadeira motorizada com potência mínima de 70 CV, transmissão automática, 02 (dois) filtros de ar (superior e inferior), tipo mastro triplex, altura mínima elevação: 4000mm. Equipada com garras para fardos, e extintor de incêndio, pneu maciço. Equipado com: deslocador hidráulico lateral. Com catálogo de operação e manutenção, com instruções de como operar o equipamento com segurança. Capacidade de carga mínima de 2500Kg. Ou similar.

Equipamentos de Informática

Computador desktop ou notebook, no-break, monitor, impressora multifuncional, mouse, teclado.

Equipamentos Eletrodomésticos

Equipamentos de uso para aquecimento e preparo rápido de alimentos, refrigeração e armazenamento, triturador. Tanque pequeno/ lavadora de no mínimo 4kg. (ex: fogão, micro-ondas, geladeira, liquidificador), entre outros.

Escavadeira Hidráulica

Equipamento destinado/utilizado na operação de aterro sanitário. Escavadeira Hidráulica sob esteira, nova, zero hora, equipada com as seguintes especificações técnicas: Motor diesel de no mínimo 6 cilindros, turbo alimentado, com potência mínima de 160HP; , com sensores de carga e válvulas compensadoras de pressão, painel monitor de múltiplas funções em cores, transmissão hidrostática com 3 velocidades automáticas; cabina fechada com portas e vidros, tipo ROPS, equipada com ar condicionado automático; de lança inteiriça de 5.700 mm, braço de 2.400 mm e caçamba mínimo de 1,2 m3; Sapatas de garra tripla de mínimo 680 mm; peso operacional mínimo de 20.000 Kg; Alcance na profundidade de escavação de 5.900 mm; Velocidade de Giro: 12 rpm. Tanque de combustível capacidade mínima de 380 litros; Garantia de 12 meses. Ou similar.

Esteira de elevação de resíduos

Esteira de Elevação de Resíduos com taliscas tipo fixa com moega, estrutura tipo monobloco construída com chapas de aço. Base plana em chapa de aço para deslizamento da correia. Largura útil da correia 1000 mm e largura da talisca 800mm. Equipada com moto redutor de 3cv controle através de inversor de frequência podendo através de potenciômetro regular a velocidade da mesma de 0 a 8 m/m, acoplado em eixos usinados em CNC e com proteção corrosiva e galvanizado montado com mancais fixos e rolamentos blindados e duas regulagens para ajustes

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

e regulagens. Correia com taliscas e emenda tipo grampo prensado para sistema de elevação e vedações laterais. Pintura esmalte sintético ou eletrostática. Ou similiar.

Esteira de Separação de Resíduos 7,5 m

Equipamento com estrutura metálica (aço), equipado com motoredutor elétrico de no mínimo 1KW dimensões do produto: 1010 mm Altura X 1380 mm Largura X 7500 mm Comprimento sendo 1000x7500mm largura útil de triagem na correia transportadora. Proteção lateral em borracha para evitar o acúmulo de resíduos na correia transportadora. Base plana em chapa de aço para deslizamento da correia. Sistema de variação na velocidade da correia transportadora, através de inversor de frequência e potenciômetro controlando de avanço da esteira determinando a velocidade para a operação de 0 a 8 metros por minuto. Mancais com sistema de regulagem para alinhamento da correia transportadora Rolos de tração usinados e galvanizados. Pintura eletrostática ou esmalte sintético. Ou similar.

Esteira de Separação de Resíduos 10,5m

Equipamento com estrutura metálica (aço), equipado com motoredutor elétrico de no mínimo 1KW dimensões do produto: 1010 mm Altura X 1380 mm Largura X 10500 mm Comprimento sendo 1000x10500mm largura útil de triagem na correia transportadora. Proteção lateral em borracha para evitar o acúmulo de resíduos na correia transportadora. Base plana em chapa de aço para deslizamento da correia. Sistema de variação na velocidade da correia transportadora, através de inversor de frequência e potenciômetro controlando de avanço da esteira determinando a velocidade para a operação de 0 a 8 metros por minuto. Mancais com sistema de regulagem para alinhamento da correia transportadora Rolos de tração usinados e galvanizados. Pintura eletrostática ou esmalte sintético. Ou similar.

Esteira de Separação de Resíduos 12,m

Esteira de Separação de Resíduos. Equipamento com estrutura metálica (aço), equipado com motoredutor elétrico de 1KW dimensões do produto: 1010 mm Altura X 1380 mm Largura X 12000 mm Comprimento sendo 1000x12000mm largura útil de triagem na correia transportadora. Proteção lateral em para evitar o acúmulo de resíduos na correia transportadora. Base plana em chapa de aço para deslizamento da correia. Sistema de variação na velocidade da correia transportadora, através de inversor de frequência e potenciômetro controlando de avanço da esteira determinando a velocidade para a operação de 0 a 8 metros por minuto. Mancais com sistema de regulagem para alinhamento da correia transportadora Rolos de tração usinados e galvanizados. Pintura eletrostática ou esmalte sintético. Ou similar.

Esteira - Plataforma elevada de triagem

Plataforma Elevada de Triagem com sistema de Bicas de descarga. Equipamento com estrutura em chapa aço, desenvolvida em sistema de módulos permitindo montagem e desmontagem através de parafusos, base flangeada com sistema de regulagem para nivelamento total do conjunto. Sistema de tração equipado com motoredutor motor elétrico de 3cv. Rolos de tração revestido de borracha e retificados, mancais e rolamentos com lubrificação, esticadores para as regulagens e

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

alinhamento do conjunto. Dimensões externas da esteira de triagem: 900 mm altura X 1100 mm largura X 15000 mm comprimento sendo 1000 mm x 15000 mm largura e comprimento útil de triagem na correia transportadora. Proteção lateral em borracha de três lonas para evitar o acúmulo de resíduos na correia transportadora, evitando desgaste prematuro da mesma. Possui 22 bicas de descarga para alimentação dos big bag's com válvula de controle de fluxo do material. Sistema de variação na velocidade da correia transportadora por intermédio de inversor de frequência e potenciômetro controlando de avanço e recuo da esteira através de painel de controle, determinado a velocidade de trabalho do grupo. Esteira com estrutura elevada construída com chapa antiderrapante e grades de proteção ao longo de toda plataforma e corrimão nas escadas de acesso para a plataforma superior. Pintura eletrostática ou esmalte sintético. Ou similiar.

Fita de amarração de fardos – fitilho

Fitilho grosso torcido para amarração de fardos, produzido em polipropileno, de alta resistência para suportar volumes pesados. Ou similar.

Fragmentadora de Papel

Fragmentadora de papel, modelo industrial, com capacidade de fragmentação de no mínimo 50 folhas de papel A4, com tiras de 10mm, capacidade média de fragmentação 1200 Kg/h. Controle automático de abastecimento com mesa alimentadora com esteira de alimentação e botão de parada de emergência. Ou similar.

Geomembrana

Material utilizado para impermeabilizar lateral e fundo de valas, células, lagoas, etc destinadas ao tratamento e deposição final de rejeitos/resíduos sólidos.

A geomembrana deve ser lisa de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) e espessura mínima de 1,5mm.

Recomenda-se na aplicação seguir a NBR 16.199/2020 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), a normativa apresenta requisitos para especificação do material, para a elaboração de projetos e para a instalação do produto em sistemas de drenagem, obras geotécnicas ou de proteção ambiental.

A composição do custo unitário desta atividade leva em consideração a aquisição do material e demais serviços e materiais para instalação.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Kit - Equipamento de Proteção Individual para Catadores

O “kit de EPI” por indivíduo é composto pelos seguintes itens:

Itens	Quantidades
Protetor auricular	2 unidades
Calçado	2 pares
Óculos de proteção	1 unidade
Par de luvas tecido revestido com polímeros	4 pares

Na aquisição do kit é facultativo aquisição de todos os itens, caso exista estoque ou por características específicas da UVR.

KIT - Uniforme para catadores

O “kit de Uniformes” por indivíduo é composto pelos seguintes itens:

Itens	Quantidades
Camiseta	2 unidades
Calça brim	2 unidades
Boné	1 unidade
Avental*	2 unidades

* Material de PVC, Raspa ou Tecido

Na aquisição do kit de uniforme é facultativo aquisição de todos os itens, caso exista estoque ou por características específicas da UVR.

Lavadora de alta pressão

Alta Pressão, Pressão superior 1800 PSI, com potência acima de 1400W, voltagem em 220V. Aplicador de detergente integrado com gatilho de trava de segurança. Ou similar.

Luva de proteção resistente ao corte

Luva de proteção contra agentes abrasivos, escoriantes, cortante e perfurantes, resistente a abrasão, corte por lâmina, rasgamento e perfuração.

Mesa de Triagem

Mesa de Triagem, modelo desenvolvido com estrutura em chapa aço, tela sobre a base com 35 mm X 35 mm, removível, e bandeja coletora de líquidos e calha com dreno para limpeza e manutenção. O equipamento possui as seguintes medidas: 950 mm Altura X 1100 mm Largura X 3000 mm Comprimento e cada integrante da mesa pode produzir até 250 kg/dia com espaçamento de um metro para cada operador com excelente ergonomia. O produto pode ser acoplado um ao outro, conforme a

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

necessidade. Cada módulo possui 1500 mm comprimento e cada conjunto 3000mm de comprimento. Pintura esmalte sintético. Ou similar.

Móveis e Utensílios

Balcão para pia, armário/estante multiuso, conjunto de mesa, cadeiras de escritório, entre outros.

Poço de Monitoramento de Água Subterrânea

O poço de monitoramento é basicamente uma instalação construída com a finalidade de observar o comportamento da água subterrânea e auxiliar em situação onde haja contaminação do aquífero em áreas de disposição final de resíduos (ex: aterros sanitários). Isto é, para se verificar a eficiência dos dispositivos de impermeabilização do aterro sanitário deverá ser executado um sistema de monitoramento do aquífero, recomenda-se no mínimo 2 (dois) poços de monitoramento, distribuídos a montante e jusante da área do aterro e considerando a geomorfologia e fluxo de drenagem.

Os custos de materiais, serviços, licenças e outorgas ambientais, sondagens e equipamentos necessários para implantação de cada poço de monitoramento estão considerados no custo unitário da atividade. Será reembolsado apenas poço de monitoramento com capacidade operacional.

A seguir, figura esquemática e detalhes técnicos utilizados como referência para construção do poço de monitoramento de água subterrânea. Isto é, dependendo das características geológicas, geomorfológicas e fluxo de águas na área do aterro devem ser realizadas adaptações/modificações na construção do poço.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

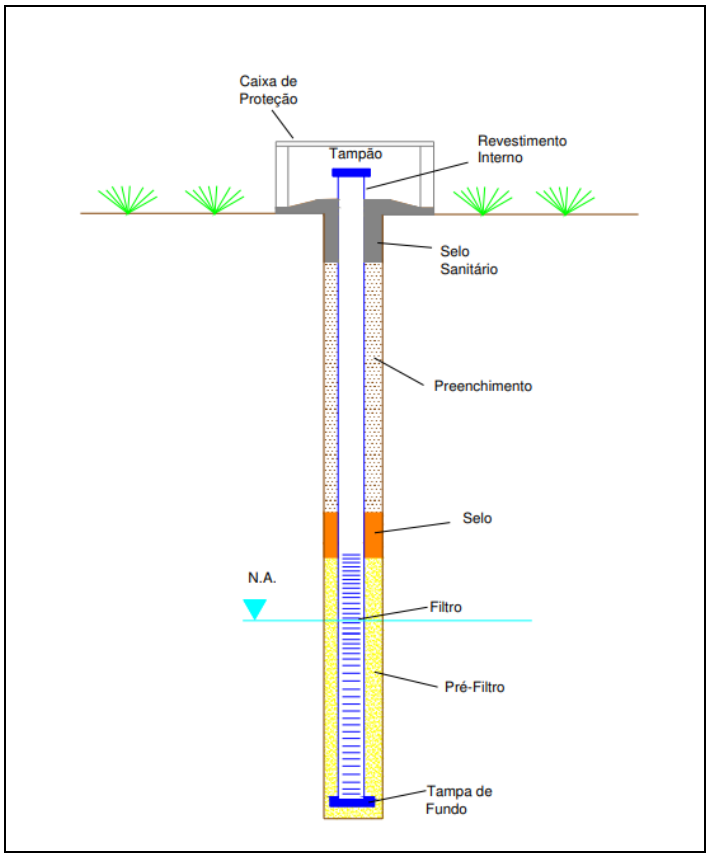

Figura 30: Exemplificação de poço de monitormanto de água subterrânea

- **Revestimento Interno:** são tubos encaixados no interior da perfuração e possui finalidade de revestir as paredes do furo para impedir desmoronamentos
- **Preenchimento:** material que preenche o furo entre a parede do furo e o tubo de revestimento. Na maioria dos casos é utilizado solo proveniente da perfuração. Seu papel é da sustentação quanto à estabilidade do tubo de revestimento a ajudar a impedir que a água superficial atinja a água subterrânea.
- **Selo:** Cama localizada entre o furo do poço e o tubo do revestimento, sua finalidade é isolar o espaço entre o furo do poço e o tubo do revestimento a possíveis infiltrações de água superficial pela perfuração. O material utilizado geralmente é bentonita, material inerte que não altera a qualidade da água subterrânea.
- **Filtro:** são tubos encaixados no interior da perfuração com ranhuras e possui finalidade de permitir a entrada da água subterrânea. O compromiento do filtro depende de vários fatórios, por exemplo: espessura saturada, gradiente hidráulico, geologia, etc.
- **Pré-filtro:** são grãos de material inerte, geralmente grãos de quartzo de granulação média a grossa, possui a finalidade de preencher o espaço vazio entre furo do poço com o filtro.
- **Tampão:** é uma peça que tem a finalidade de vedar as extremidades do tudo do poço de monitoramento. Existem dois tipo de tampão, do fundo do tubo e da boca do tubo.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Ponto de entrega voluntária de resíduos (PEV)

Ponto de entrega de resíduos, de maneira voluntária para atendimentos da coleta em comunidades rurais. A estrutura deve ser fixa, construída em alvenaria ou metálica, possuir cobertura e identificação dos materiais recicláveis, com volume mínimo de acomodação de 1000L.

Mediante avaliação preliminar da equipe de ITAIPU, poderá ser implantado ponto de entrega de resíduos em área urbana, para recebimento de resíduos de baixo valor comercial.

Prensa enfardadeira horizontal

Prensa compactadora hidráulica horizontal automática com compactação mínima de 35 toneladas, para reciclagem de papel, papelão, plásticos e similares bomba hidráulica de engrenagem submersa em óleo, unidade hidráulica móvel, motor elétrico trifásico de 15 cv 1750 RPM, 220/380/440 volts, acoplado em painel eletrônico ou Weg equipado com CL, com esteira de alimentação elevada de área da base de prensagem padrão mínima de 800mm X 1100mm, com boca na posição superior do equipamento de alimentação medindo 1100 mm por 1000 mm com fixadores exclusivos para o acoplamento do funil de alimentação universal e demais acessórios para integração**.** Ou similar

Prensa enfardadeira vertical

Com porta se segurança, caixa de prensagem na dimensão mínima de 600 x 1000 x 1000 mm; motor trifásico de no mínimo 4 c.v.; potência hidráulica nominal mínima de 10 t; estrutura de chapa de aço 1020 ou superior na espessura mínima de 3/16”; pintura conforme normas ABNT aplicáveis; voltagem de 220 ou 380 v; consumo de energia elétrica máxima de 75 db; acionamento do motor em partida direta/pdw; Acionamento manual hidráulico através de alavanca de comando; sistemas de segurança que atendam às Normas vigentes ABNT NBR; dispositivos de emergência; painel de comando com detecção de falha de seus componentes; sistema de retenção mecânica; boca funil de alimentação de no mínimo 500 x 600 mm. Ou similar.

Roupeiro com fechadura

Roupeiro com fechadura, no mínimo 8 portas, com reforços internos dimensões mínimas de 198 cm de altura X 90 cm de largura X 40 cm de profundidade, fechamento das portas com chave. Ou similar.

Serviços Gerais para Apoio da UVR\Manutenção de equipamentos

Contratação de serviços gerais de apoio na estruturação da coleta, operação e triagem de materiais recicláveis, manutenção preventiva ou corretiva de máquinas e equipamentos da linha de produção da UVR.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Sacos não reutilizáveis para coleta de recicláveis domiciliar

Saco de plástico com capacidade mínima de 100 litros, exceto na cor preta.

Considerar a estimativa de utilização de 1 (uma) unidade de saco plástico semanal por residência. Ou similar

Sacos reutilizáveis para coleta de recicláveis domiciliar

Saco de ráfia de tecido sintético de polipropileno de alta densidade, trançado, laminado ou convencional, com dimensões mínimas de 90 cm de altura e 60 cm de largura, com identificação visual (impressão) sobre a disposição exclusiva para materiais recicláveis. Ou Similar

Sistema de alarme/monitoramento

Sistema de alarme: central de alarme, com disparo e alerta de envio SMS, chamada ou similar, com sensores nas aberturas e sirenes. Ou similar

Sistema de monitoramento: Sistema de monitoramento por vídeo, com transmissão de alerta ou dados (imagem) por via aplicativo ou software. Ou similar

Serviços de Construção e Reforma da Unidade de Valorização de Recicláveis (UVR)

No projeto técnico de construção/ampliação ou reforma da Unidade de Valorização de Reciclável recomenda-se incluir a construção de cisterna para reuso da água na Unidade.

Na atividade “Construção/Ampliação da Infraestrutura da UVR”, estão incluídas todas as despesas de materiais, serviços e demais custos, inclusive as despesas com a instalação da rede elétrica, rede hidráulica, aberturas, acabamentos, entre outras.

Na atividade “Adequação/Reforma da Infraestrutura da UVR”, estão incluídas todas as despesas de materiais, serviços e demais custos, inclusive as despesas com a instalação da rede elétrica, rede hidráulica, aberturas, acabamentos, entre outras.

Na atividade “Construção muro/cerca de Aterros Sanitários/Transbordo”, estão incluídas todas as despesas de materiais, serviços, abertura (portão de acesso) e demais custos.

Na atividade “Adequação da Rede Elétrica da UVR” estão previstos os custos com materiais, serviços demais custos para infraestrutura da área externa da Unidade, ou seja:

- Aquisição, caso não tenha disponível ou substituição do transformador de energia;
- Fornecimento e instalação de equipamentos para iluminação do pátio (luminárias, postes, fiação, caixas de passagem, etc);
- **Exceção**: em casos específicos, em que NÃO será necessário realizar reforma significativa na estrutura do barracão, poderá ser

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

utilizado deste recurso para adequação da rede elétrica interna da UVR, mediante avaliação técnica preliminar da equipe da ITAIPU e sem sobreposição de reembolso com a atividade de "adequação/reforma de infraestrutura da UVR".

Caso necessário à melhoria da estrada/via de acesso e área de manobra do pátio da Unidade de Valorização de Recicláveis, mediante avaliação técnica da ITAIPU, será permitido faturamento das atividades de "Adequação de Estradas, Cascalhamento, Calçamento Poliédrico e/ou Pavimento asfáltico".

Serviços de Construção e Reforma de Aterros Sanitários/Transbordo

No projeto técnico de construção/ampliação ou reforma das estruturas (edificações para armazenamento e apoio administrativo) de aterros sanitários e áreas de transbordo recomenda-se incluir a construção de cisterna para reuso da água na Unidade.

Na atividade "Construção/Ampliação de Aterros Sanitários/Transbordo", estão incluídas todas as despesas de materiais, serviços e demais custos, inclusive as despesas com a instalação da rede elétrica, rede hidráulica, aberturas, acabamentos, entre outras.

Na atividade "Adequação/Reforma de Aterros Sanitários/Transbordo", estão incluídas todas as despesas de materiais, serviços e demais custos, inclusive as despesas com a instalação da rede elétrica, rede hidráulica, aberturas, acabamentos, entre outras.

Na atividade "Construção muro/cerca de Aterros Sanitários/Transbordo", estão incluídas todas as despesas de materiais, serviços, abertura (portão de acesso) e demais custos.

Recomenda-se que as estruturas destinadas a transbordo permitam a utilização de veículos do tipo Roll On/Off, os quais necessitam de determinada altura de operação; prever sistema de drenagem e filtros para o recolhimento de efluentes; entre outros.

Caso necessário à melhoria da estrada de acesso e área de manobra do pátio do aterro sanitário/transbordo, mediante avaliação técnica da ITAIPU, será permitido faturamento das atividades de "Adequação de Estradas, Cascalhamento, Calçamento Poliédrico e/ou Pavimento asfáltico".

Trator Esteira

Equipamento destinado/utilizado na operação de aterro sanitário. Trator de Esteira, equipamento novo, com potência líquida mínima de 165HP, peso operacional mínimo 19 toneladas e lâmina com capacidade de 4,5 m³. Esteiras vedadas e lubrificadas com sapatas de 600 mm. Cabine fechada com ar condicionado, transmissão hidrostática. Tipo de lâmina: PAT com função Shake ou Bulldozer (Semi-U). Garantia de 12 meses. Ou similar

O equipamento a ser adquirido deve estar adaptado/configurado com equipamentos de proteção dos sistemas hidráulicos, elétricos e mecânicos para utilização em

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

aterros sanitários ou reduzam o acúmulo de resíduos durante operação, por exemplo: extensão de lâmina, raspadores de lixo nas esteiras, protetor de conectores elétricos, vedação das tampas de abertura, barra limpadora nas esteiras, capas protetoras dos cilindros, protetores de parafusos de tampas de mangueiras, reforço do comando final, entre outros.

Triturador de vidro – Tipo I

Moinho triturador de vidro com capacidade de produção mínima de 400 kg/h. Motor elétrico de no mínimo 1.5 cv, rotor de facas giratório. No bocal de abastecimento possui um sistema de porta gaveta e lonas, evitando assim o retorno de resíduos triturados. Após a trituração, o resíduo deverá apresentar granulometria de 20 a 40 mm. Ou similar.

Triturador de vidro – Tipo II

Produção de até 2500 kg/h. Rolos trituradores usinados e bits de metal duro resistentes ao desgaste. A moega de alimentação trituradora é controlada por um painel equipado de inversores, controle acionamento da esteira de alimentação e botões de parada de emergência. Granulometria do resíduo de 40 mm a 60 mm. O conjunto triturador equipado com esteira de elevação de resíduos com moega com as seguintes dimensões: largura mínima útil da correia da 600 mm e comprimento mínimo de 4500 mm. Sistema de saída dos cacos com uma calha metálica móvel, equipado com moto redutor de no mínimo 1cv com controle através conversor de freqüência podendo através de potenciômetro regular a velocidade da mesma de 0 a 8 m/m. Sistema de elevação com correia de taliscas vulcanizadas e vedações nas laterais e carenagem de proteção em chapas na parte inferior da esteira. Ou Similar

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Fortalecimento da agropecuária - aquicultura

21. Serviços de Horas Máquinas

Para a atividade de adequação e/ou construção de tanques escavados para piscicultura/aquicultura fica estabelecido entre as partes à quantidade de 30 horas máquinas para escavação de tanques novos e 15 horas máquinas para reforma, de forma a estimular a criação de peixes e diversificar a obtenção de renda por proprietário. Exceções estão condicionadas à análise técnica da ITAIPU para autorizar a sua execução.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Apoio a obras sociais - infraestrutura e equipamentos

22. Sistema Fotovoltaico

Esta atividade visa o aproveitamento da luz solar como alternativa renovável e sustentável para a geração de energia em prédios e áreas públicas municipais.

Abaixo segue os requisitos para instalação do sistema:

- Projeto e documentação do sistema para liberação da instalação e homologação do acesso a rede da concessionária de energia local;
- Placas fotovoltaicas entre 330 e 450 wp;
- Inversor solar de potência compatível com a potência do sistema, com caixa de junção - string box (quadros de proteção), homologado pela COPEL, com monitoramento wi-fi;
- Cabeamento elétrico compatível com a potência do sistema, utilizando como referência a classe 5 nbr nm 280;
- Conectores elétricos (macho e fêmea) compatíveis com a potência do sistema;
- Instalação de transformador, caso necessário;
- Aterramento adequado conforme normas vigentes;
- Quadros de comando e proteção conforme normas da distribuidora local (COPEL);
- Se necessário, deverão ser feitas todas as adequações ao padrão de entrada de energia;
- Suportes de alumínio ou de aço, de alta resistência, com proteção contra corrosão e acessórios para fixação dos módulos;
- Estruturas de suporte deverão suportar ventos segundo as especificações da NBR 6123;
- Sistema orientado ao máximo possível para o norte geográfico e livre de sombras.

Requisitos Opcionais
Módulo de comunicação para disponibilização dos dados e registros em nuvem em conjunto com o sistema de monitoramento;

Observações:
Se instalado em telhado, revisar a estrutura do telhado para verificar se poderão ser instalados os módulos fotovoltaicos, apresentando um laudo técnico, e projetar um reforço estrutural se for necessário;

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

Especificações técnicas das placas

Para a confecção e instalação das placas previstas no convênio devem ser observas as seguintes especificações técnicas:

- Utilizar como padrão o modelo de placa apresentado na Figura 31;
- Dimensões mínimas da placa: 90 cm x 120 cm;
- Madeira de sustentação da placa: eucalipto tratado ou superior;
- Comprimento das madeiras de sustentação: 3,50m, sendo 1,50m na altura em relação ao nível do terreno, 1,0m enterrado e 1,0m fixado ao painel;
- Material do painel que conterá as informações da obra: metálico;
- Cor de fundo obrigatória: branco;
- Cor do texto obrigatória: preto fosco;
- A logomarca da ITAIPU Binacional deve estar destacada na placa;
- Cores do símbolo da ITAIPU Binacional nas cores indicadas desenho da Figura 32;
- Fonte **TREBUCHET MS**, com variações BOLD, caixa alta e baixa.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

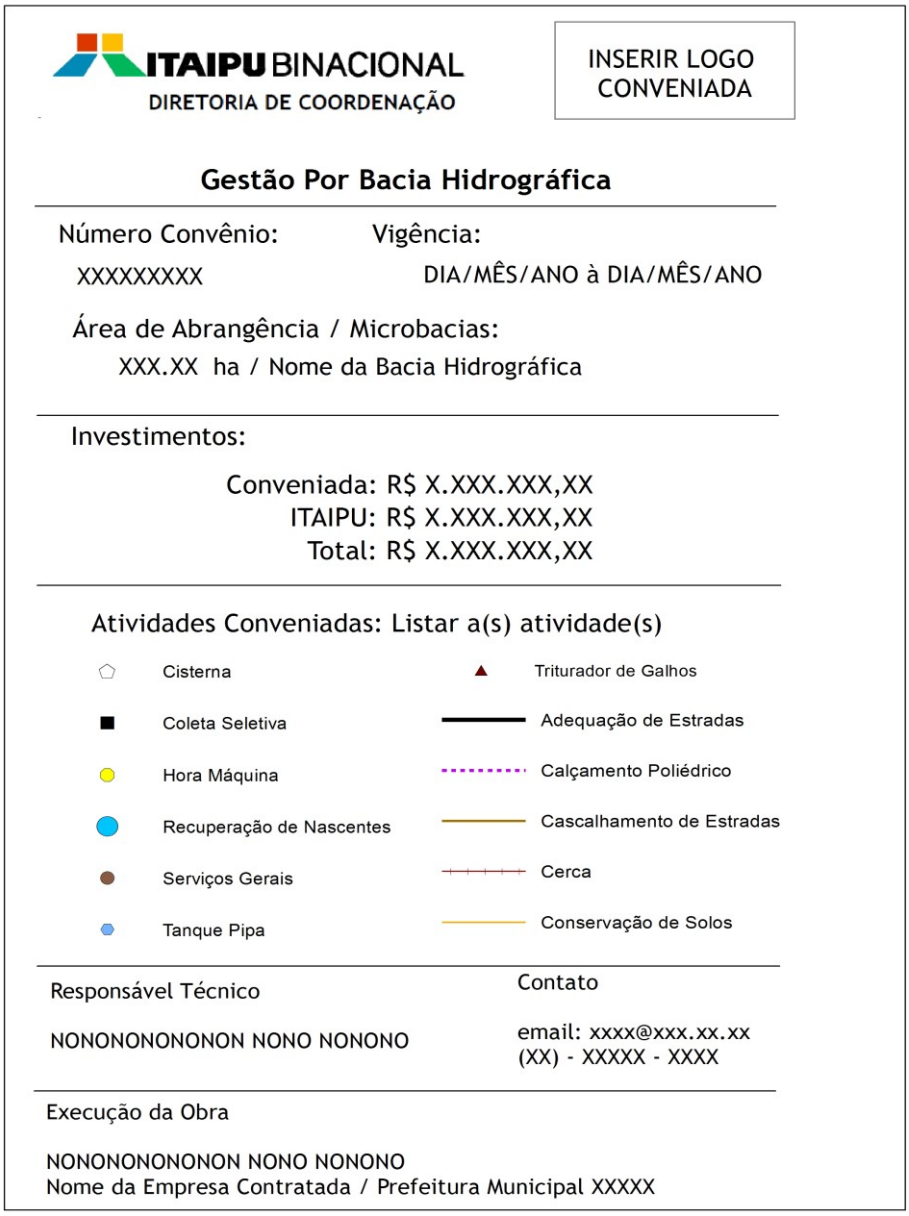

Figura 31: Modelo de Placa de Obra

Figura 32: Logo da ITAIPU Binacional e respectiva paleta de cores.

Este documento foi assinado digitalmente por: Antonio Franca Benjamim e Kleber Da Silva

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinatura/Firma Digital - Itaipu Binacional. Para verificar as assinaturas, clique no link https://pad.itaipu.gov.br/Verificar/E71A-61C4-9FEB-2A4B ou visite o site https://pad.itaipu.gov.br:443 e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: E71A-61C4-9FEB-2A4B

Hash do Documento

ED26D73D73372AF01C5AE37B612B40A79368D9BD9672BEFF85397EE7B5347778

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 22/02/2021 é(são) :

- ANTONIO FRANÇA BENJAMIN (Signatário Contraparte) - 903.***.***-34 em 22/02/2021 15:13 UTC-03:00
  Nome no certificado: Antonio Franca Benjamim
  Tipo: Certificado Digital
- Kleber Da Silva (Signatário ITAIPU) - 031.***.***-17 em 12/02/2021 15:18 UTC-03:00
  Tipo: Certificado Digital

Assinado digitalmente por Joao Francisco Ferreira
Data 09/04/2021 14:31:00 -03:00

Assinado digitalmente por Tais Sobral Bernardi
Data 12/04/2021 10:04:51 -03:00

Assinado digitalmente por Waldemar Pilger
Data 12/04/2021 11:53:18 -03:00

Assinado digitalmente por ANTONIO FRANCA BENJAMIM
Data 16/04/2021 14:57:42 -03:00