ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBRAS DE MUROS DE ARRIMO E ALAMBRADO

Centro de Eventos Avelino Roveda (Cancha de Laço) e Rua Palmas

Município	Bituruna/PR
Unidade demandante	Secretaria Municipal de Urbanismo
Natureza	Obra de engenharia – execução de estruturas permanentes de contenção em concreto armado, incluindo alambrado metálico complementar no Centro de Eventos
Locais	Parque/Centro de Eventos Avelino Roveda (Cancha de Laço) e Rua Palmas
Valor estimado	R$ 317.940,52
Data-base	07/2026 – SINAPI/PR, localidade de referência Curitiba
BDI	22,23% – sem desoneração
Prazo de execução	6 meses – cronograma de referência de novembro/2026 a abril/2027
Responsável técnico pelos projetos/orçamento	Luiz Renato Friedrich de Ramos – Eng. Civil – CREA-PR 168.233/D – ART nº 1720265474217
Regime de execução	Empreitada por preço global

APRESENTAÇÃO E BASE NORMATIVA

O presente Estudo Técnico Preliminar foi estruturado conforme o roteiro interno do Município de Bituruna para obras e serviços de engenharia, seguindo a ordem dos 13 elementos do art. 18, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021 e incorporando os controles complementares indicados para o planejamento municipal.

Constituem bases normativas e orientativas principais: Lei Federal nº 14.133/2021, especialmente os arts. 6º, 18, 19, 23, 45, 46 e 122; Decreto Municipal nº 210/2023, relativo ao planejamento das licitações e contratações; Decreto Municipal nº 216/2023, referente aos regimes de empreitada; Decreto Municipal nº 217/2023, referente às modalidades de licitação; Decreto Municipal nº 028/2024, relativo à formação do valor estimado de obras e serviços de engenharia; e o checklist-padrão de ETP para obras fornecido pelo Jurídico Municipal.

Como documentos técnicos de suporte foram considerados os projetos estruturais atualizados dos muros (pranchas 01/03, 02/03 e 03/03), a Planilha Orçamentária “Muros de Contenção” atualizada com a Composição 110 do alambrado, o Quadro de Composição do BDI, o Cronograma Físico-Financeiro, o Memorial Descritivo e Especificações Técnicas, a Curva ABC atualizada, a Manifestação Técnica nº 004/2026 e a ART nº 1720265474217, todos referentes ao empreendimento.

PRÉ-CHECK — ENQUADRAMENTO JURÍDICO-TÉCNICO

A intervenção caracteriza-se como obra de engenharia, nos termos do art. 6º, XII, da Lei nº 14.133/2021, pois envolve a execução de estruturas permanentes incorporadas ao solo e ao patrimônio público, com fundações, estruturas de concreto armado, drenagem, impermeabilização e elemento metálico de fechamento/proteção instalado sobre o muro do Centro de Eventos.

As soluções construtivas previstas são convencionais e objetivamente especificáveis — concreto armado, aço CA-50/CA-60, estacas escavadas, fôrmas, drenos de pé de muro, impermeabilização e alambrado em tubos e tela de aço galvanizado —, de modo que a intervenção apresenta complexidade tecnológica baixa a moderada. Por se tratar de obra, não se aplica a classificação legal de serviço de engenharia “comum” ou “especial”.

O enquadramento deverá ser mantido coerente com a modalidade e com o regime de execução indicados nas seções complementares deste ETP.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE — ART. 18, §1º, I

Os projetos técnicos evidenciam a necessidade de implantação de contenções permanentes em dois pontos do Município de Bituruna: no Parque/Centro de Eventos Avelino Roveda, na área da Cancha de Laço, e na Rua Palmas. A necessidade pública decorre da existência de desníveis de terreno e da exigência de estabilização e proteção das áreas adjacentes, demandando solução estrutural capaz de resistir aos empuxos do solo, controlar a presença de água junto às contenções e manter condições seguras de utilização dos espaços públicos.

No Centro de Eventos, a solução projetada prevê muro de concreto armado apoiado em estacas escavadas, integrado a pilares existentes em trechos do alinhamento, com sistema de drenagem e impermeabilização. Sobre o muro deverá ser executado alambrado com 1,10 m de altura, destinado à delimitação e proteção da área, complementando a solução de segurança do conjunto. Na Rua Palmas, o projeto prevê aproximadamente 39,90 m de contenção, distribuídos em 18 apoios/pilares, com fundações profundas, elementos de viga baldrame, viga intermediária, viga cinta e parede/cortina estrutural.

A ausência da intervenção mantém o Município exposto a riscos associados à instabilidade local de taludes/desníveis, evolução de processos de erosão ou movimentação de solo, infiltração e pressão hidrostática atrás das áreas de contenção, restrição de uso dos espaços adjacentes e necessidade de medidas corretivas emergenciais potencialmente mais onerosas. No Centro de Eventos, a ausência do fechamento superior também reduziria a segurança e a adequada delimitação junto ao topo do muro.

Os documentos fornecidos não apresentam histórico formal de escorregamentos, laudos de patologias ou registro estatístico de ocorrências. Assim, o diagnóstico desta etapa se fundamenta nos levantamentos e projetos estruturais elaborados para os dois locais, no memorial e nas peças orçamentárias atualizadas, devendo ser complementado, quando disponível, por registros de vistoria, fotografias datadas e demais evidências de campo a serem juntadas ao processo.

O interesse público consiste em assegurar estabilidade, segurança, durabilidade e utilização adequada de áreas públicas, prevenindo danos ao patrimônio municipal, aos usuários e às infraestruturas localizadas no entorno.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL — PCA — ART. 18, §1º, II

Após conferência do planejamento disponível, registra-se expressamente que a presente contratação NÃO CONSTA do Plano de Contratações Anual – PCA vigente. A ausência de previsão original, contudo, não afasta a necessidade da intervenção, uma vez que os levantamentos e projetos técnicos identificaram a necessidade de execução de contenções permanentes no Parque/Centro de Eventos Avelino Roveda (Cancha de Laço) e na Rua Palmas, bem como do alambrado complementar sobre o muro do Centro de Eventos, destinados à estabilização dos desníveis, contenção dos maciços, controle da água junto às estruturas e preservação da segurança dos usuários, das áreas públicas e do patrimônio municipal.

A contratação mostra-se necessária para prevenir a evolução de processos de erosão, movimentação de solo, infiltrações, pressões hidrostáticas e demais situações que possam comprometer a estabilidade e a utilização segura dos locais. Dessa forma, para fins de planejamento, a demanda deverá ser tratada como necessidade superveniente tecnicamente justificada neste ETP, devendo a unidade competente promover a correspondente inclusão/regularização no PCA, conforme o procedimento municipal aplicável e o Decreto Municipal nº 210/2023.

A regularização administrativa deverá também identificar o processo administrativo, a compatibilidade com PPA, LDO e LOA, a ação orçamentária, a dotação e a fonte de recursos antes da fase externa da licitação. Trata-se de providência de planejamento e instrução processual, sem alteração da conclusão técnica quanto à necessidade, adequação e viabilidade da obra.

O cronograma físico-financeiro registra o investimento integral na coluna de contrapartida, sem repasse identificado. A classificação orçamentária e a fonte de recursos deverão ser registradas pela Contabilidade no processo, com demonstração de compatibilidade com os instrumentos de planejamento vigentes.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO — ART. 18, §1º, III

A solução a ser contratada deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos funcionais, técnicos e estratégicos:

- assegurar estabilidade estrutural e geotécnica compatível com as condições de projeto e de campo, com vida útil compatível com a natureza permanente da obra;
- empregar materiais, processos executivos e controles compatíveis com as normas técnicas brasileiras vigentes aplicáveis a estruturas de concreto, fundações, aço para armaduras, execução e controle do concreto, obras de contenção, impermeabilização, estruturas metálicas leves e segurança do trabalho;
- observar rigorosamente as geometrias, níveis, armaduras, cobrimentos, seções, fundações e detalhes dos projetos aprovados, sem alteração da concepção estrutural sem autorização formal do responsável técnico e da fiscalização;
- executar drenagem contínua no pé dos muros com tubo de PEAD corrugado perfurado, material drenante em brita e manta geotêxtil, assegurando caimento, descarga e proteção contra colmatação;
- executar impermeabilização das superfícies indicadas em projeto/orçamento com sistema compatível, em três demãos, garantindo continuidade e proteção antes de reaterros ou contato definitivo com o solo;
- executar, no Centro de Eventos, alambrado com altura útil de 1,10 m, total estimado de 165,00 m² (equivalente a aproximadamente 150,00 m lineares), com montantes em tubo de aço galvanizado Ø 2” espaçados a cada 1,6667 m, travessas superior e inferior em tubo Ø 1¼” e tela de arame galvanizado fio 14 BWG, malha 5 × 5 cm;
- fixar os montantes do alambrado mediante segmentos de tubo de aço galvanizado Ø 1½”, com 30 cm de comprimento, sendo 20 cm incorporados ao muro e 10 cm expostos para encaixe e solda do montante Ø 2”; esses segmentos deverão ser posicionados, aprumados e concretados juntamente com o muro, não se prevendo perfuração posterior como procedimento padrão;
- executar cortes e soldas com acabamento adequado e recomposição da proteção anticorrosiva/galvanizada nas regiões afetadas;
- garantir controle tecnológico e documental do concreto, armaduras, fôrmas e fundações, inclusive inspeções prévias às concretagens e registros de execução quando exigidos pela fiscalização; a inspeção pré-concretagem deverá conferir também o posicionamento dos tubos Ø 1½” destinados ao alambrado;
- preservar acessos, circulação e segurança de terceiros durante os serviços, com isolamento, sinalização, proteção de escavações e compatibilização com o uso das áreas adjacentes;
- adotar medidas de sustentabilidade e gestão de resíduos, priorizando segregação, transporte regular e destinação ambientalmente adequada dos resíduos de construção e das sobras metálicas;
- concluir o conjunto da solução no prazo de referência de 6 meses, salvo alteração formal decorrente do procedimento licitatório/contratual ou de fato tecnicamente justificado;
- manter compatibilidade com a infraestrutura existente e assegurar recomposição das superfícies, acessos e áreas afetadas ao final da execução.

As normas técnicas deverão ser observadas em suas versões vigentes, incluindo, conforme aplicabilidade, requisitos de projeto e execução de estruturas de concreto, fundações, ações e segurança estrutural, preparo e controle do concreto, aço para armaduras, estruturas metálicas, proteção anticorrosiva, estabilidade de encostas, impermeabilização e segurança e saúde no trabalho.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES — ART. 18, §1º, IV

Os quantitativos foram obtidos a partir dos projetos estruturais, do memorial descritivo e da planilha orçamentária de referência atualizada. As quantidades abaixo representam os principais serviços e deverão ser lidas em conjunto com as pranchas, memórias de cálculo, detalhes e composições de custos.

4.1 Centro de Eventos – Cancha de Laço

Serviço	Unid.	Quantidade
Placa de obra	m²	8,00
Concretagem de pilares/estrutura – fck 25 MPa	m³	108,90
Aço CA-60 Ø 5,0 mm – pilares/vigas	kg	412,80
Aço CA-50 Ø 6,3 mm – pilares/vigas	kg	1.813,30
Aço CA-50 Ø 8,0 mm – pilares/vigas	kg	2.016,80
Fôrma para cortina – item orçamentário	m²	61,80
Estacas escavadas mecanicamente Ø 25 cm	m	120,00
Dreno de pé de muro – PEAD + brita + geotêxtil	m	150,00
Armadura longitudinal de estacas Ø 10,0 mm	kg	455,35
Armadura transversal de estacas Ø 5,0 mm	kg	90,09
Impermeabilização – 3 demãos	m²	270,00
Escavação mecanizada de vala	m³	67,95
Alambrado H = 1,10 m sobre muro de concreto armado	m²	165,00 (≈ 150,00 m lineares)

O alambrado deverá utilizar montantes a cada 1,6667 m, compatibilizando três vãos iguais em cada intervalo típico de 5,00 m entre pilares da cobertura. As travessas superior e inferior serão em tubo galvanizado Ø 1¼”, e a fixação dos montantes Ø 2” será feita sobre segmentos Ø 1½”, L = 30 cm, sendo 20 cm concretados no muro e 10 cm deixados expostos para o encaixe e a soldagem. Os tubos de chumbamento deverão ser posicionados durante a armação/fôrmas e concretados juntamente com o muro.

4.2 Rua Palmas

Serviço	Unid.	Quantidade
Extensão aproximada do muro	m	39,90
Apoios/pilares	un.	18
Concretagem de pilares/estrutura – fck 25 MPa	m³	26,85
Aço CA-60 Ø 5,0 mm – pilares/vigas	kg	90,60
Aço CA-50 Ø 6,3 mm – pilares/vigas	kg	387,80
Aço CA-50 Ø 8,0 mm – pilares/vigas	kg	439,16
Aço CA-50 Ø 10,0 mm – pilares/vigas	kg	237,70
Aço CA-60 Ø 5,0 mm – blocos	kg	62,10
Aço CA-50 Ø 8,0 mm – blocos	kg	99,54
Escavação para blocos de coroamento	m³	5,45
Fôrma para blocos de coroamento	m²	8,80
Fôrma para cortina de contenção	m²	9,20
Estacas escavadas mecanicamente Ø 25 cm	m	144,00
Dreno de pé de muro – PEAD + brita + geotêxtil	m	40,00
Concreto em blocos/viga baldrame – fck 30 MPa	m³	5,45
Armadura longitudinal de estacas Ø 10,0 mm	kg	586,40
Armadura transversal de estacas Ø 5,0 mm	kg	111,71
Impermeabilização – 3 demãos	m²	80,00

Os projetos estruturais atualizados encontram-se compatibilizados com a planilha orçamentária. Na Rua Palmas, o quadro-resumo indica concreto C-25 de 26,85 m³; fôrmas totais de 18,00 m² (8,80 + 9,20 m²); aço CA-60 de 152,70 kg; e aço CA-50 de 1.164,20 kg, sem incluir as armaduras específicas das estacas, além do concreto fck 30 MPa de 5,45 m³ para blocos/viga baldrame. No Centro de Eventos, a prancha atualizada registra área de fôrmas de 61,80 m², volume de concreto C-25 de 108,90 m³, aço CA-60 de 412,80 kg e aço CA-50 de 3.830,10 kg, em correspondência com os itens da planilha; o orçamento passou ainda a contemplar 165,00 m² de alambrado sobre o muro.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ALTERNATIVAS — ART. 18, §1º, V

O levantamento de mercado foi conduzido como comparação de alternativas técnicas capazes de resolver a necessidade de estabilização e proteção, e não como pesquisa de preços. Foram consideradas soluções usuais de contenção aplicáveis a intervenções urbanas e em equipamentos públicos.

Alternativa	Vantagens	Desvantagens/Riscos	Conclusão
Não executar intervenção permanente / manutenção pontual	Menor desembolso imediato; ausência de mobilização de obra.	Não resolve de forma permanente a necessidade de estabilização e drenagem; mantém risco de evolução de processos de solo e necessidade de ações emergenciais.	Não recomendada.
Muro de gravidade / gabião	Tecnologia conhecida, drenante e de execução relativamente simples.	Demanda maior largura de implantação e volume de material; pode conflitar com espaços disponíveis e interfaces existentes; geometria menos adequada a trechos restritos.	Possível em tese, mas menos aderente aos projetos e ao espaço disponível.
Solo reforçado, solo grampeado ou solução geotécnica especializada	Pode reduzir volume de concreto em determinadas geometrias e tratar taludes de maior porte.	Exige investigação geotécnica e mão de obra/equipamentos mais especializados; maior dependência de parâmetros do maciço; desproporcional ao porte e às geometrias já projetadas.	Não selecionada.
Muro de concreto armado com fundações em estacas, drenagem e impermeabilização	Solução compacta, de elevada durabilidade, compatível com restrições de espaço, permite adaptação a cotas e alinhamentos e utiliza materiais/equipamentos amplamente disponíveis.	Exige controle rigoroso de fundações, armaduras, concretagem, drenagem e condições de solo.	Selecionada por melhor aderência técnica e operacional.

Para o fechamento e proteção do topo do muro do Centro de Eventos, também foram avaliadas soluções de gradil/guarda-corpo metálico e a ausência de fechamento permanente. O alambrado em tela galvanizada foi selecionado por apresentar baixo peso próprio, boa transparência visual, facilidade de manutenção e reposição, compatibilidade com a modulação de 5,00 m entre pilares e execução usual por empresas de serralheria/engenharia, sem impor acréscimos relevantes de carga ao muro. A solução deverá manter a fixação integrada à concretagem por meio dos segmentos Ø 1½".

Também foi avaliada a execução direta pela Administração. Considerando a necessidade de equipamentos de perfuração, estrutura de fôrmas, fornecimento e bombeamento de concreto, equipes de armação, serralheria e controles específicos, a execução indireta por empresa de engenharia mostra-se mais adequada à capacidade operacional e à alocação de riscos da contratação.

O mercado regional de construção civil dispõe, em regra, de empresas que executam estruturas de concreto, fundações, drenagem e estruturas metálicas leves. A licitação deverá evitar exigências desnecessárias que restrinjam a competição, concentrando a qualificação técnica nas parcelas efetivamente relevantes.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO — ART. 18, §1º, VI

O valor estimado global atualizado é de R$ 317.940,52, calculado com base no SINAPI/PR, localidade de referência Curitiba, data-base 07/2026, acrescido de BDI de 22,23% sem desoneração. A atualização decorre da inclusão do alambrado no Centro de Eventos, previsto na Composição 110 da planilha orçamentária.

Componente	Valor
Muro de Contenção – Cancha de Laço, total	R$ 241.146,77
Serviços preliminares	R$ 4.975,44
Muro de contenção – serviços principais sem alambrado	R$ 200.976,83
Alambrado – Composição 110 – 165,00 m²	R$ 35.194,50
Muro de Contenção – Rua Palmas	R$ 76.793,75
TOTAL ESTIMADO	R$ 317.940,52

A composição do alambrado apresenta custo unitário sem BDI de R$ 174,51/m² e preço unitário com BDI de R$ 213,30/m², totalizando R$ 35.194,50. Na Curva ABC atualizada, o item integra a Classe A, com participação de 11,07% do valor global, sendo a segunda maior parcela individual do orçamento.

A composição analítica do BDI adotado contém Administração Central de 4,00%, Seguro e Garantia de 0,80%, Risco de 1,27%, Despesas Financeiras de 1,23%, Lucro de 7,40%, tributos PIS/COFINS de 3,65%, ISS de 2,00% e CPRB de 0,00%, resultando em BDI de 22,23%.

O orçamento deverá manter rastreabilidade entre projetos, quantitativos, composições, data-base, encargos, BDI e cronograma, observando o art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e o Decreto Municipal nº 028/2024.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO — ART. 18, §1º, VII

A solução escolhida consiste na execução, em contratação única, de dois muros de contenção em concreto armado, localizados no Parque/Centro de Eventos Avelino Roveda (Cancha de Laço) e na Rua Palmas, incluindo o alambrado metálico sobre o muro do Centro de Eventos, conforme projetos estruturais, memorial descritivo, orçamento e cronograma.

A solução compreende, de forma integrada: serviços preliminares; locação e conferência geométrica; escavações; fundações profundas em estacas escavadas mecanicamente de 25 cm de diâmetro; blocos de coroamento e vigas baldrame onde previstos; pilares, vigas intermediárias, vigas de cinta e cortinas de concreto armado; armaduras CA-50 e CA-60; fôrmas e escoramentos; concretagem e controle tecnológico; drenagem no pé dos muros com tubo PEAD perfurado, brita e geotêxtil; impermeabilização em três demãos; instalação do alambrado; reaterros, recomposição e limpeza final.

No Centro de Eventos, o muro se integra a trechos com pilares existentes representados no projeto. Sobre o muro será executado alambrado H = 1,10 m, com montantes Ø 2” espaçados a cada 1,6667 m, travessas superior e inferior Ø 1¼” e tela galvanizada fio 14 BWG, malha 5 × 5 cm. A modulação adota três vãos em cada trecho típico de 5,00 m entre pilares da cobertura. Os segmentos de tubo Ø 1½”, L = 30 cm, deverão ser instalados antes da concretagem do muro, com 20 cm inseridos no elemento de concreto e 10 cm expostos; após a cura e liberação da estrutura, os montantes Ø 2” serão encaixados e soldados nesses segmentos, com recomposição da proteção anticorrosiva nas áreas de corte e solda.

Na Rua Palmas, a contenção possui 18 apoios/pilares e sistema estrutural composto por viga baldrame L1, viga intermediária L2 e viga cinta L3, com fundações representadas por duas estacas de 25 cm por apoio.

A drenagem e a impermeabilização são componentes essenciais da solução, pois a durabilidade e o desempenho da contenção dependem da redução de infiltrações, do controle de água no tardoz e da prevenção de pressões hidrostáticas indevidas. A manutenção futura deverá incluir também inspeção do alambrado, soldas, fixações e pontos de proteção anticorrosiva, além da verificação periódica de fissuras e deformações, drenagem, descargas e erosões/recalques nas áreas adjacentes.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO — ART. 18, §1º, VIII

Embora os dois muros estejam em locais distintos e possam, em tese, ser executados separadamente, recomenda-se o não parcelamento da contratação, mantendo-se um único lote.

A decisão decorre dos seguintes fatores: identidade da solução construtiva e das principais parcelas técnicas; utilização dos mesmos tipos de equipamentos, equipes e materiais; possibilidade de programação conjunta de armação, fôrmas, concreto, perfuração, impermeabilização e montagem do alambrado; existência de um único conjunto de serviços preliminares no orçamento; redução de duplicidade de mobilização, administração contratual, fiscalização e documentação; e preservação de economia de escala na aquisição e logística de insumos.

O alambrado reforça a conveniência da contratação integrada no mesmo lote, pois seus tubos de chumbamento Ø 1½” deverão ser posicionados e concretados juntamente com o muro do Centro de Eventos, exigindo coordenação entre as etapas de estrutura e serralheria. O fracionamento criaria interface adicional de responsabilidade e risco de incompatibilidade no posicionamento dos inserts.

O valor global permanece compatível com a participação de empresas de pequeno e médio porte do setor de engenharia. O fracionamento por local exigiria reavaliação do orçamento, especialmente dos custos indiretos, mobilização, placa de obra, administração e cronograma, podendo gerar sobrecustos e interfaces desnecessárias. Assim, o lote único mostra-se tecnicamente e economicamente mais vantajoso, sem prejuízo da competitividade, devendo o edital adotar requisitos proporcionais ao objeto.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS — ART. 18, §1º, IX

Resultado/Indicador	Meta verificável
Execução física	Conclusão de 100% dos serviços previstos nos projetos e na planilha, nos dois locais, incluindo o alambrado do Centro de Eventos.
Prazo	Disponibilização das contenções e do alambrado concluídos em até 6 meses, conforme cronograma de referência.
Estabilidade e segurança	Implantação de contenções permanentes capazes de estabilizar os desníveis projetados, proteger áreas adjacentes e, no Centro de Eventos, complementar a proteção superior do muro.

Resultado/Indicador	Meta verificável
Drenagem	Execução de 150 m de dreno no Centro de Eventos e 40 m na Rua Palmas, com continuidade e descarga funcional.
Impermeabilização	Execução de 270 m² no Centro de Eventos e 80 m² na Rua Palmas, em três demãos, nos elementos previstos.
Alambrado	Execução de 165,00 m² de alambrado H = 1,10 m (≈150,00 m lineares), montantes a cada 1,6667 m, tela 14 BWG 5×5 cm e inserts Ø 1½" concretados juntamente com o muro.
Durabilidade	Redução da exposição das estruturas à água e da necessidade de intervenções corretivas; manutenção de proteção anticorrosiva adequada nas ligações metálicas.
Qualidade	100% das concretagens relevantes liberadas após conferência de armaduras/fôrmas/inserts e acompanhadas dos registros de controle exigidos.
Patrimônio público	Preservação das áreas do Centro de Eventos e da Rua Palmas, reduzindo risco de danos e restrições de uso decorrentes de instabilidade do terreno.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CONTRATAÇÃO — ART. 18, §1º, X

Providência	Responsável	Prazo	Situação
Formalizar a inclusão/regularização da demanda no PCA, considerando que a contratação não consta do plano vigente e que a necessidade superveniente está justificada neste ETP.	Unidade demandante / Planejamento	Antes do edital	Justificativa técnica concluída; regularização administrativa a formalizar
Definir processo administrativo, PPA/LDO/LOA, ação, dotação e fonte de recursos.	Unidade demandante / Contabilidade	Antes do edital	Providência administrativa a formalizar
Manter nos autos a comprovação da disponibilidade e da situação administrativa das áreas de intervenção.	Administração / Patrimônio / Urbanismo	Antes do edital	Atende quanto à natureza pública; comprovação documental nos autos
Compatibilizar quantitativo e critério de medição das fôrmas do Centro de Eventos.	Responsável técnico / Engenharia	Concluído	CONCLUÍDA – projeto atualizado: 61,80 m², compatível com a planilha
Consolidar detalhamento do alambrado e conferir modulação de 1,6667 m, posição dos tubos Ø 1½" e interferências com pilares/armaduras antes da concretagem.	Responsável técnico / Engenharia / Fiscalização	Antes da concretagem do muro	Critério definido no memorial/ETP; conferência de campo e de projeto obrigatória
Revisar e consolidar projetos, memorial, orçamento, BDI e cronograma com controle de versões.	Engenharia	Concluído	CONCLUÍDA – peças técnicas e orçamento atualizados com o alambrado
Registrar ART dos projetos e do orçamento e exigir ART de execução da contratada antes da ordem de serviço.	Responsável técnico / Contratada	Projetos/orçamento: concluído; execução: antes da OS	CONCLUÍDA – ART nº 1720265474217; ART de execução permanece obrigação da contratada
Verificar em campo as condições de locação, escavação e apoio das fundações, observando os projetos e comunicando divergências ao responsável técnico.	Engenharia / Fiscalização	Antes e durante a execução	ATENDE – fundações definidas em projeto, com controle de campo
Formalizar a análise de licenciamento ambiental, PGRCC, EIV, vegetação e demais impactos do art. 45.	Engenharia / Urbanismo	Concluído	CONCLUÍDA – Manifestação Técnica nº 004/2026
Definir sinalização, isolamento e manutenção de acessos/circulação, sobretudo na Rua Palmas.	Engenharia / Fiscalização / Contratada	Antes da OS	Providência operacional da execução
Designar gestor e fiscais e providenciar instrumentos de acompanhamento, diário de obra e medição.	Administração	Antes da contratação/OS	Providência administrativa da fase contratual
Gerenciar, segregar, transportar e destinar adequadamente os resíduos, mantendo comprovantes quando cabíveis; PGRCC específico somente se supervenientemente exigido.	Contratada / Fiscalização	Durante a execução	ENQUADRAMENTO CONCLUÍDO – gestão de resíduos obrigatória durante a obra

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES — ART. 18, §1º, XI

Não foram identificadas, nas peças analisadas, contratações interdependentes obrigatórias para o funcionamento final dos muros e do alambrado, desde que todos os serviços de fundação, estrutura, drenagem, impermeabilização, execução dos inserts, montagem do alambrado, recomposição e gerenciamento de resíduos estejam incluídos no escopo contratual.

Levantamentos complementares, sinalização temporária, destinação de material excedente e recomposições poderão ser executados dentro do próprio escopo ou por meios municipais, conforme a necessidade de campo, sem configurar dependência prévia da solução. A fabricação/montagem do alambrado poderá ser executada pela própria contratada ou por subcontratada autorizada, permanecendo a responsabilidade integral da empresa principal.

As fundações e seus elementos encontram-se definidos nos projetos. Caso durante a execução sejam constatadas condições de solo, interferências ou incompatibilidades materialmente distintas das premissas adotadas, o trecho deverá ser interrompido e submetido à avaliação do responsável técnico, com eventual ajuste formal de projeto e orçamento nos termos legais.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS — ART. 18, §1º, XII E ART. 45

Tema	Impacto potencial	Medida de prevenção/mitigação
Resíduos da construção	Geração limitada e localizada de sobras de concreto/argamassa, aço, madeira de fôrmas, embalagens, solos excedentes e pequenas sobras metálicas do alambrado.	Segregação, acondicionamento, transporte regular e destinação adequada, com comprovantes quando cabíveis. Conforme Manifestação Técnica nº 004/2026, não se identifica necessidade de PGRCC específico e autônomo.
Solo e escavações	Exposição temporária do solo, risco de erosão, carreamento de material e instabilidade localizada durante as escavações.	Executar por etapas, limitar áreas abertas, proteger bordas/taludes, evitar estoque sujeito a carreamento e recompor rapidamente as áreas concluídas.
Águas pluviais/drenagem	Possibilidade temporária de carreamento de sedimentos, obstrução de dispositivos e concentração de água.	Manter saídas livres; proteger drenos; utilizar geotêxtil e material drenante limpo; impedir lançamento de concreto/argamassa/resíduos nas redes; assegurar caimento e descarga adequados.
Poeira, ruído, emissões e soldagem	Movimentação de solo, perfuração, transporte de materiais, concretagem, operação de equipamentos, cortes e soldas do alambrado.	Umectação pontual quando necessária; manutenção de equipamentos; evitar marcha lenta desnecessária; transporte adequado; horários compatíveis; isolamento da área de soldagem e recolhimento das sobras metálicas.

Tema	Impacto potencial	Medida de prevenção/mitigação
Vegetação	Não está prevista supressão vegetal para implantação dos muros; eventual interferência pontual somente se constatada em campo.	Proteger a vegetação adjacente e evitar supressões não previstas. Qualquer necessidade superveniente deverá ser precedida da autorização cabível.
Uso de recursos naturais	Consumo de água, agregados, cimento, aço, madeira e combustível, proporcional ao porte da obra.	Planejar concretagens e compras, reduzir perdas, reaproveitar fôrmas quando tecnicamente possível, armazenar materiais adequadamente e manter equipamentos.
Impacto de vizinhança	Interferências temporárias em circulação, acessos, estacionamento, uso do Centro de Eventos e trânsito local/pedestres na Rua Palmas.	Isolar e sinalizar frentes; planejar acessos e etapas; preservar passagem segura; comunicar interdições pontuais e recompor áreas. EIV dispensado conforme Manifestação Técnica nº 004/2026.
Patrimônio cultural/arqueológico	Não foram identificados elementos ou intervenções em bens culturais/arqueológicos nas peças analisadas.	Na hipótese de achado fortuito, interromper os serviços no ponto afetado, preservar o local e comunicar a fiscalização e o órgão competente antes de prosseguir.
Acessibilidade	Risco temporário de criação de barreiras durante escavações, sinalização e recomposição de passeios/acessos.	Manter rotas seguras quando houver circulação; prever sinalização/desvios e recompor passeios e superfícies sem criar degraus, desníveis ou obstáculos indevidos.

A Manifestação Técnica nº 004/2026 formalizou a análise ambiental e urbanística do objeto e concluiu, sob o aspecto técnico, pela dispensa de licenciamento ambiental específico, pela inexistência de necessidade de PGRCC específico e autônomo (mantido o gerenciamento obrigatório dos resíduos), pela dispensa de Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, pela inexistência de supressão vegetal prevista e pela ausência de impactos identificados sobre patrimônio cultural/arqueológico. A inclusão do alambrado não altera esse enquadramento, permanecendo obrigatórias as medidas de prevenção e mitigação durante a execução.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO — ART. 18, §1º, XIII

Com fundamento no diagnóstico da necessidade, nos projetos estruturais, no levantamento das alternativas, nos quantitativos, na estimativa de custos e nas análises técnica, econômica, ambiental e operacional desenvolvidas, conclui-se que a execução dos muros de contenção em concreto armado no Parque/Centro de Eventos Avelino Roveda (Cancha de Laço) e na Rua Palmas, incluindo o alambrado complementar sobre o muro do Centro de Eventos, é tecnicamente adequada e economicamente viável para atender à necessidade pública identificada.

A solução escolhida apresenta tecnologia consolidada, materiais disponíveis no mercado, possibilidade de controle objetivo da qualidade, compatibilidade com os espaços representados nos projetos e capacidade de proporcionar estabilidade, drenagem, proteção e durabilidade dos locais. O alambrado utiliza solução construtiva simples e compatível com o muro, com os tubos Ø 1½” incorporados à concretagem para reduzir interfaces e retrabalhos posteriores.

As pendências técnicas anteriormente registradas foram saneadas pelas peças atualizadas: o projeto do Centro de Eventos passou a registrar 61,80 m² de fôrmas em compatibilidade com a planilha; a ART nº 1720265474217 foi emitida e inserida nas peças orçamentárias; a Manifestação Técnica nº 004/2026 formalizou as conclusões quanto ao licenciamento ambiental, PGRCC, EIV, vegetação, patrimônio cultural/arqueológico, circulação e acessibilidade; e o orçamento/memorial foram atualizados para contemplar o alambrado, elevando o valor global para R$ 317.940,52.

Diante do saneamento técnico verificado, o posicionamento deste ETP permanece de VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA, recomendando-se o prosseguimento da contratação. Registra-se expressamente que a demanda não consta do PCA vigente, estando sua necessidade superveniente devidamente justificada neste ETP. Permanecem providências administrativas e operacionais próprias das etapas seguintes — especialmente a formalização da inclusão/regularização da demanda no PCA, a definição do processo administrativo, dotação e fonte de recursos, a designação de gestor/fiscais, o plano de sinalização e a ART de execução da futura contratada — que deverão ser formalizadas pelos setores competentes nos momentos indicados.

EXIGÊNCIAS COMPLEMENTARES PARA O MUNICÍPIO DE BITURUNA

14. ANÁLISE DE RISCOS — DECRETO MUNICIPAL Nº 210/2023

Causa	Evento de risco	Consequência	Prob.	Impacto	Preventiva	Resposta	Responsável
Incerteza das condições do solo	Condições reais diferirem das premissas do projeto	Necessidade de alteração de profundidade/execução das fundações, atrasos ou instabilidade	Média	Alto	Confirmar investigações disponíveis e critérios de fundação antes do edital/OS	Paralisar o trecho e submeter reavaliação ao projetista; ajustar projeto/orçamento formalmente	Engenharia / Fiscalização
Controle de versões	Utilização de prancha ou planilha anterior à compatibilização	Divergência de quantitativos, medição ou execução	Baixa	Alto	Manter no processo somente versões vigentes, incluindo orçamento com Composição 110 e valor global R$ 317.940,52	Suspender o ponto divergente e confirmar a versão vigente antes de prosseguir	Engenharia / Fiscalização
Drenagem insuficiente/obstruída	Execução sem caimento, brita contaminada ou colmatação	Pressão hidrostática, fissuras e perda de desempenho	Média	Alto	Inspecionar material, geotêxtil, cotas e saídas antes de reaterro	Desobstruir/refazer dreno e corrigir descarga antes do recebimento	Contratada / Fiscalização
Concreto fora de especificação	Falha de fornecimento, lançamento, adensamento ou cura	Baixa resistência, ninhos e redução de durabilidade	Baixa/Média	Alto	Controle de notas, abatimento/ensaios quando exigidos, inspeção e cura	Segregar o elemento e definir reparo/reforço/demolição por responsável técnico	Contratada / Fiscalização
Armadura incorreta	Erro de bitola, espaçamento, ancoragem ou cobrimento	Redução de capacidade estrutural e durabilidade	Média	Alto	Checklist e liberação pré-concretagem	Corrigir antes da concretagem; se concretado, avaliar tecnicamente	Contratada / Fiscalização
Tubo de chumbamento do alambrado ausente, desalinhado ou fora de cota	Falha de locação/amarração do tubo Ø 1½" antes da concretagem	Retrabalho, perfuração posterior, desalinhamento do alambrado ou interferência com armaduras/pilares	Média	Alto	Marcar modulação de 1,6667 m; conferir prumo, cota e 20 cm de embutimento + 10 cm expostos; liberar inserts antes da concretagem	Suspender a montagem e submeter solução de correção ao responsável técnico, evitando perfuração improvisada	Contratada / Fiscalização / Engenharia
Solda/proteção anticorrosiva inadequada no alambrado	Cortes e soldas sem recomposição da galvanização	Corrosão precoce, perda de durabilidade e manutenção antecipada	Média	Médio	Inspecionar soldas, acabamento e aplicação de proteção rica em zinco/compatível	Refazer solda/acabamento e recompor proteção antes do recebimento	Contratada / Fiscalização
Interferências e acessos	Redes, circulação de veículos/pessoas ou estruturas existentes	Atrasos, acidentes e necessidade de alterações	Média	Médio/Alto	Vistoria, locação e plano de sinalização/fases	Reprogramar trecho e obter solução formal para interferência	Fiscalização / Contratada
Chuvas intensas	Escavações e concretagens em período desfavorável	Alagamento, erosão, perda de produtividade e atraso	Média	Médio	Planejar fases, proteção e drenagem provisória	Suspender atividades críticas, recompor escavações e revisar cronograma	Contratada
Acidente em escavação/altura	Isolamento e proteção inadequados	Lesão grave, interdição e paralisação	Baixa/Média	Alto	PGR, NR-18/NR-35 quando aplicáveis, EPC/EPI e supervisão	Acionar plano de emergência, interromper serviço e corrigir condições	Contratada
Destinação ambiental irregular	Falha na segregação, transporte ou destinação de resíduos/solos/sobras metálicas	Autuação, dano ambiental e custo de remoção	Baixa/Média	Médio	Segregação, transportadores/destinos regularizados e comprovantes; PGRCC apenas se superveniente mente exigido	Remover material irregular e comprovar destinação adequada	Contratada / Fiscalização
Atraso de providências administrativas	PCA, dotação, processo ou designações não formalizados no momento devido	Atraso da licitação, contratação ou ordem de serviço	Baixa/Média	Médio/Alto	Checklist administrativo com responsáveis e prazos	Reprogramar a etapa correspondente até a formalização	Unidade demandante / Administração
Variação relevante de preços	Defasagem entre data-base e contratação	Risco de propostas inexequíveis/desertas ou desequilíbrio	Média	Médio	Atualizar orçamento se ultrapassado período razoável; verificar data-base	Revisar orçamento e instrumentos de reajuste conforme lei	Engenharia / Compras

15. REGIME DE EXECUÇÃO — DECRETO MUNICIPAL Nº 216/2023

Recomenda-se a adoção do regime de empreitada por preço global. Após as atualizações realizadas, os projetos, o memorial descritivo, a planilha orçamentária e o cronograma apresentam definição suficientemente precisa do escopo, das principais quantidades e das etapas de execução. A inclusão do alambrado e de sua Composição 110 está quantitativamente definida e integrada à execução do muro do Centro de Eventos, preservando a contratação por preço certo e total.

A proposta deverá apresentar preço global, acompanhado da planilha de custos e do cronograma físico-financeiro para fins de análise, controle e medição. Eventuais condições ocultas de solo, interferências ou fatos supervenientes que não fossem razoavelmente identificáveis na fase de planejamento deverão ser analisados caso a caso, mediante manifestação técnica e observância da Lei nº 14.133/2021, sem autorização para alteração unilateral da solução pela contratada.

16. ANÁLISE DE BIM — ART. 19, §3º, DA LEI Nº 14.133/2021

A utilização de Modelagem da Informação da Construção – BIM foi analisada e, para esta contratação, não se mostra proporcional ao porte, ao valor e à complexidade tecnológica do objeto. Os projetos estruturais convencionais, detalhamentos, memoriais, planilha e cronograma permitem definição e fiscalização adequadas da solução, inclusive do alambrado.

A não adoção de BIM não reduz a obrigação de compatibilização entre peças técnicas, controle de versões e rastreabilidade das alterações. Caso surjam mudanças relevantes de projeto, a equipe deverá atualizar de forma coordenada desenhos, memórias, orçamento e cronograma.

17. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS — ARTS. 15 E 18 DA LEI Nº 14.133/2021

Não se identifica necessidade técnica de associação de empresas para execução do objeto. As parcelas predominantes — estruturas de concreto, fundações escavadas, drenagem, impermeabilização e montagem de alambrado metálico — integram escopo usual de empresas de engenharia civil, e o valor do empreendimento é relativamente limitado.

Recomenda-se, portanto, a vedação à participação em consórcio, desde que a minuta do edital reproduza a motivação de que o objeto não demanda competências empresariais dissociadas, a execução por uma única empresa favorece a responsabilização técnica e contratual e não se vislumbra ganho relevante de competitividade com a formação de consórcios.

18. SUBCONTRATAÇÃO — ART. 122 DA LEI Nº 14.133/2021

Poderá ser admitida subcontratação parcial apenas de serviços acessórios ou especializados, como perfuração mecanizada de estacas, bombeamento de concreto, ensaios, impermeabilização ou fabricação/montagem do alambrado, desde que previamente autorizada pela Administração e expressamente disciplinada no edital/contrato.

Fica vedada a subcontratação integral do objeto, a transferência da gestão da obra e a substituição da responsabilidade técnica da contratada. As parcelas estruturais principais deverão permanecer sob coordenação direta e responsabilidade da empresa contratada, que responderá integralmente pela qualidade, segurança e prazo, inclusive pelos serviços subcontratados.

19. FORMAÇÃO DO PREÇO — DECRETO MUNICIPAL Nº 028/2024

Verificação	Evidência	Situação
Referencial principal	SINAPI/PR – localidade Curitiba	Atende
Data-base	07/2026	Atende
Valor global	R$ 317.940,52	Atende
BDI analítico	22,23% – sem desoneração	Atende
Encargos sociais	SINAPI da UF indicada na planilha	Atende
Composições próprias	Composição 110 – alambrado H=1,10 m, 165,00 m², custo sem BDI R$ 174,51/m² e preço com BDI R$ 213,30/m²	Atende
Fontes alternativas	Não identificadas nas demais peças orçamentárias apresentadas	Atende
Memórias de cálculo	Projetos estruturais atualizados, memorial e quantitativos compatibilizados com a planilha; alambrado = 150,00 m × 1,10 m = 165,00 m²	Atende
Responsabilidade técnica	Luiz Renato Friedrich de Ramos – CREA-PR 168.233/D – ART nº 1720265474217	Atende
Coerência entre peças	Projetos, memorial, orçamento, BDI, Curva ABC e cronograma atualizados/compatibilizados	Atende

20. PROJETOS E RESPONSABILIDADE TÉCNICA — DECRETO MUNICIPAL Nº 210/2023

Há projetos estruturais específicos e atualizados para os dois muros, memorial descritivo, orçamento, BDI e cronograma. As pranchas identificam o Município de Bituruna, o objeto e os responsáveis técnicos. O projeto da Rua Palmas está compatibilizado com a planilha e o projeto do Centro de Eventos registra, na versão atual, área de fôrmas de 61,80 m², eliminando a divergência anteriormente apontada. O memorial e o orçamento atualizados incluem o alambrado do Centro de Eventos.

A execução do alambrado deverá observar o detalhamento técnico definido para a modulação de 1,6667 m e os tubos Ø 1½" incorporados à concretagem. Antes de cada concretagem dos trechos correspondentes, a fiscalização deverá conferir a posição, prumo, nível e fixação provisória desses inserts, evitando que a montagem posterior dependa de perfurações não previstas no muro.

A responsabilidade técnica pelos projetos e pelo orçamento está vinculada à ART nº 1720265474217, cujo número foi inserido na planilha orçamentária, no quadro de BDI e no cronograma físico-financeiro. A futura contratada deverá registrar a ART de execução antes da ordem de serviço, mantendo-se a segregação entre elaboração/fiscalização e execução conforme as atribuições definidas no processo.

A acessibilidade e o desenho universal deverão ser preservados nas áreas de circulação eventualmente afetadas, ainda que o objeto principal seja estrutural e não consista na criação de ambientes de atendimento ao público.

21. MODALIDADE E CRITÉRIO DE JULGAMENTO — DECRETO MUNICIPAL Nº 217/2023

Por se tratar de obra de engenharia, recomenda-se a utilização da modalidade concorrência, preferencialmente em forma eletrônica, observada a regulamentação municipal vigente e as regras da Lei nº 14.133/2021.

O critério de julgamento recomendado é o menor preço global, em lote único, com orçamento detalhado e regime de empreitada por preço global. O edital deverá observar o valor global máximo de referência, os valores das etapas do cronograma e a análise dos preços unitários relevantes para fins de aceitabilidade e exequibilidade, conforme a legislação e a regulamentação municipal aplicáveis.

22. QUADRO DE CONFERÊNCIA — ART. 45 DA LEI Nº 14.133/2021

Controle	Base	Situação	Providência/Evidência
Destinação ambientalmente adequada de resíduos	Art. 45, I	ATENDE	Manifestação Técnica nº 004/2026: PGRCC específico não exigido; segregação, transporte e destinação adequada permanecem obrigatórios, inclusive para sobras metálicas do alambrado.
Licenciamento, condicionantes e compensações ambientais	Art. 45, II	ATENDE – DISPENSADO	Manifestação Técnica nº 004/2026 conclui pela dispensa de licenciamento ambiental específico nas condições projetadas.
Redução do consumo de energia e recursos naturais	Art. 45, III	ATENDE	Planejamento de concretagens, redução de perdas, reaproveitamento de fôrmas e manutenção de equipamentos.
Impacto de vizinhança e eventual EIV	Art. 45, IV	ATENDE – EIV DISPENSADO	Manifestação Técnica nº 004/2026: intervenção estrutural em áreas públicas consolidadas, sem novo impacto urbanístico permanente.
Patrimônio histórico, cultural e arqueológico	Art. 45, V	ATENDE	Sem impacto identificado; manter procedimento de paralisação e comunicação em caso de achado fortuito.
Acessibilidade	Art. 45, VI	ATENDE	Preservar rotas seguras e recompor acessos/passeios sem barreiras durante e após a execução.

23. CONTROLE DE COERÊNCIA E SANEAMENTO DAS PENDÊNCIAS

Item	Conferência	Situação
Objeto e locais	Coerentes entre memorial, projetos/peças de detalhamento e planilha, incluindo alambrado no Centro de Eventos	OK
Rua Palmas – concreto C-25	26,85 m³ no projeto atualizado e na planilha	OK
Rua Palmas – fôrmas	18,00 m² no projeto; 8,80 + 9,20 m² na planilha	OK
Rua Palmas – aço CA-60	152,70 kg no projeto; 90,60 + 62,10 kg na planilha	OK
Rua Palmas – aço CA-50	1.164,20 kg no projeto; soma dos itens da planilha = 1.164,20 kg	OK
Rua Palmas – concreto fck 30 MPa	5,45 m³ específico para blocos/viga baldrame	OK
Centro de Eventos – concreto C-25	108,90 m³ no projeto e na planilha	OK
Centro de Eventos – aço estrutural	CA-60 412,80 kg; CA-50 3.830,10 kg	OK
Centro de Eventos – fôrmas	Projeto atualizado registra 61,80 m²; planilha adota 61,80 m²	OK
Centro de Eventos – alambrado	165,00 m²; H=1,10 m; montantes Ø2" a cada 1,6667 m; travessas superior e inferior Ø1¼"; tela fio 14 BWG 5×5 cm; segmentos Ø1½" incorporados à concretagem	OK
Prazo	6 meses – novembro/2026 a abril/2027	OK
Valor e BDI	R$ 317.940,52; BDI 22,23% sem desoneração	OK
Composição própria	Composição 110 – alambrado – custo sem BDI R$ 174,51/m²; com BDI R$ 213,30/m²	OK
Curva ABC	Alambrado Classe A; R$ 35.194,50; 11,07% do orçamento global	OK
ART/RRT	ART nº 1720265474217 registrada nas peças orçamentárias	OK
PCA / dotação / fonte	Contratação não prevista no PCA vigente. Necessidade superveniente tecnicamente justificada; inclusão/regularização no PCA, dotação e fonte a formalizar pelos setores competentes.	PCA – JUSTIFICADO / REGULARIZAÇÃO ADMINISTRATIVA
Ambiental / Urbanismo / EIV	Manifestação Técnica nº 004/2026: licenciamento dispensado; PGRCC específico dispensado; EIV dispensado; sem supressão prevista	OK – SANADO
Regime de execução	Empreitada por preço global, coerente com o escopo e quantitativos compatibilizados	OK

CHECKLIST FINAL DE APROVAÇÃO DO ETP

Nº	Requisito	Base	Situação
1	Problema/necessidade pública claramente demonstrado	Art. 18, §1º, I	SIM
2	Previsão no PCA e alinhamento ao planejamento	Art. 18, §1º, II	SIM – NÃO PREVISTA NO PCA; NECESSIDADE JUSTIFICADA; REGULARIZAÇÃO ADMINISTRATIVA
3	Requisitos funcionais da contratação	Art. 18, §1º, III	SIM
4	Quantidades + memória de cálculo + documentos de suporte	Art. 18, §1º, IV	SIM
5	Alternativas de mercado efetivamente comparadas	Art. 18, §1º, V	SIM
6	Valor estimado + referências + memória	Art. 18, §1º, VI	SIM
7	Solução escolhida descrita como um todo	Art. 18, §1º, VII	SIM
8	Parcelamento ou não devidamente justificado	Art. 18, §1º, VIII	SIM
9	Resultados pretendidos mensuráveis	Art. 18, §1º, IX	SIM
10	Providências prévias identificadas	Art. 18, §1º, X	SIM
11	Contratações correlatas/interdependentes avaliadas	Art. 18, §1º, XI	SIM
12	Impactos ambientais e mitigação	Art. 18, §1º, XII	SIM – MANIFESTAÇÃO TÉCNICA Nº 004/2026
13	Conclusão fundamentada de viabilidade	Art. 18, §1º, XIII	SIM – VIÁVEL
14	Natureza: obra ou serviço de engenharia definida	Art. 6º	SIM – OBRA
15	Se serviço de engenharia: comum/especial justificado	Art. 6º, XXI	N/A – OBJETO É OBRA
16	Regime de execução tecnicamente justificado	Dec. Mun. 216/2023	SIM
17	Modalidade compatível com o enquadramento	Dec. Mun. 217/2023	SIM
18	Formação do preço conforme regulamentação municipal	Dec. Mun. 028/2024	SIM
19	BIM analisado e decisão motivada	Art. 19, §3º	SIM – NÃO ADOTADO
20	Resíduos e destinação ambiental adequada analisados	Art. 45, I	SIM
21	Licenciamento/condicionantes ambientais analisados	Art. 45, II	SIM – LICENCIAMENTO DISPENSADO
22	Eficiência energética e uso de recursos naturais analisados	Art. 45, III	SIM
23	Impacto de vizinhança/EIV analisado expressamente	Art. 45, IV	SIM – EIV DISPENSADO
24	Patrimônio histórico/cultural/arqueológico analisado	Art. 45, V	SIM
25	Acessibilidade e desenho universal verificados	Art. 45, VI + Dec. 210	SIM, APLICABILIDADE INDIRETA
26	Participação de consórcios analisada/motivada	Arts. 15 e 18	SIM
27	Subcontratação analisada e delimitada	Art. 122	SIM
28	Análise de riscos realizada	Art. 18, caput + Dec. 210	SIM
29	ART/RRT e responsabilidade técnica verificadas	Dec. Mun. 210/2023	SIM – ART Nº 1720265474217
30	Coerência entre orçamento, projetos, memorial e cronograma	Planejamento da contratação	SIM – PEÇAS COMPATIBILIZADAS, INCLUINDO ALAMBRADO

DOCUMENTOS TÉCNICOS DE REFERÊNCIA

- Checklist_ETP_Obras_Bituruna.docx – roteiro interno fornecido pelo Jurídico Municipal.
- Projeto estrutural – Muro de Contenção – Locação dos muros Centro de Eventos e Rua Palmas, prancha 01/03, revisão 00, agosto/2026.
- Projeto estrutural – Muro de Contenção – Detalhamento Muro Parque de Eventos Avelino Roveda, prancha 02/03, revisão 00, agosto/2026, versão atualizada com área de fôrmas de 61,80 m².
- Projeto estrutural – Muro de Contenção – Detalhamento Muro Rua Palmas, prancha 03/03, revisão 00, agosto/2026, versão compatibilizada.
- Planilha Orçamentária – Muros de Contenção – Município de Bituruna/PR – data-base 07/2026 – valor atualizado R$ 317.940,52 – incluindo Composição 110 do alambrado – ART nº 1720265474217.

- Composição 110 – Alambrado H = 1,10 m sobre muro de concreto armado – 165,00 m² – custo sem BDI R$ 174,51/m² e preço com BDI R$ 213,30/m².
- Curva ABC – Muros de Arrimo – Centro de Eventos Avelino Roveda e Rua Palmas – valor global R$ 317.940,52; alambrado classificado na Classe A.
- Quadro de Composição do BDI – Muros de Contenção – BDI 22,23% sem desoneração – ART nº 1720265474217.
- Cronograma Físico-Financeiro – Muros de Contenção – prazo de referência de 6 meses – ART nº 1720265474217.
- Memorial Descritivo – Muro de Arrimo Parque de Eventos Avelino Roveda e Rua Palmas – versão atualizada, incluindo alambrado no Centro de Eventos.
- Manifestação Técnica nº 004/2026 – impactos ambientais e medidas mitigadoras, licenciamento ambiental, PGRCC e EIV.
- ART nº 1720265474217 – projetos e orçamento dos muros de contenção.

.

LUIZ RENATO FRIEDRICH DE RAMOS:06439830902
Assinado de forma digital por LUIZ RENATO FRIEDRICH DE RAMOS:06439830902
Dados: 2026.09.22 08:56:05 -03'00'

LUIZ RENATO FRIEDRICH DE RAMOS
Engenheiro Civil – CREA-PR 168.233/D
Secretaria de Desenvolvimento Urbano