PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO Fls. 318 Mov. 133

INFORMAÇÃO Nº 369/2025-GESA

Curitiba, 01 de outubro de 2025.

Assunto: Orientação na elaboração dos Projetos Básico e Executivo – Convênio

Município: Kaloré/PR

Protocolo: 17.377.490-7

Prezados(as),

Com o objetivo de orientar a próxima fase do Convênio para a Implantação da Rampa Náutica, Píer Flutuante com Passarela, Estacionamento com pavimento intertravado, calçadas em concreto, paisagismo com plantio de grama, portal de entrada e iluminação pública, esta Informação estabelece as diretrizes e os detalhamentos indispensáveis para a elaboração dos **Projetos Básico e Executivo**.

Conforme o Memorial Descritivo e demais documentos técnicos já apresentados, o conjunto de levantamentos, orçamentos e projetos que instruem o processo constitui o **Anteprojeto** da obra. Este servirá como alicerce para a licitação dos serviços.

Em conformidade com o Art. 6º, Inciso XXV da Lei nº 14.133/2021, o Projeto Básico é definido como:

> *"conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução..."*

Em conformidade com o Art. 6º, Inciso XXVI da Lei nº 14.133/2021, o Projeto Executivo é definido como:

> *"conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes."*

Dessa forma, o Projeto Executivo deverá aprofundar as soluções do Projeto Básico, incluindo, no mínimo, os seguintes detalhamentos indispensáveis para cada estrutura:

Assinatura Avançada realizada por: **Danielle Daldin Palaoro (XXX.107.969-XX)** em 01/10/2025 15:39. Inserido ao protocolo **17.377.490-7** por: **Jonathan Soares Lopes** em: 01/10/2025 15:33. Demais assinaturas na folha 322a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **c682a8fa873756b55c2ae3570ec16792**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO Fls. 319 Mov. 133

1. ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

1.1. Levantamento Planialtimétrico Cadastral Detalhado

Embora estudos preliminares tenham sido realizados, o Projeto Básico exige um levantamento final com maior detalhamento para garantir a compatibilidade do projeto com a realidade do terreno.

I. **Sistema de Referência**: Deve ser utilizado o Sistema Geodésico de Referência SIRGAS2000, com projeção cartográfica UTM, Fuso 22S, conforme já iniciado no anteprojeto. O Datum Vertical deve ser o Brasileiro (IBGE), com um ponto de referência (RN) materializado no local.

II. **Precisão**: O levantamento deve ter precisão planimétrica de 5 cm e altimétrica de 2 cm.

III. **Cadastro Completo de Superfície**:

a) **Acessos**: Detalhar eixos, bordos e cotas da Estrada Porto São Cristóvão e dos acessos à área de intervenção.

b) **Hidrografia**: Mapear a linha d'água do Rio Ivaí na data do levantamento, identificando cotas de nível mínimo, médio e máximo conhecido.

c) **Cobertura Vegetal**: Locar individualmente todas as árvores com diâmetro superior a 15 cm e delimitar áreas de vegetação densa, classificando-as (nativa ou não).

d) **Infraestrutura Existente**: Cadastrar postes, cercas, ruínas ou qualquer outro elemento físico que possa interferir na obra.

IV. **Altimetria Detalhada**:

a) **Curvas de Nível**: Gerar curvas de nível com equidistância máxima de 0,50 metros.

b) **Pontos Cotados e Linhas de Quebra**: Apresentar cotas de altitude em pontos notáveis e identificar todas as linhas de quebra de relevo (cristas e pés de taludes, bordas de barranco) para uma representação fiel do terreno.

2. ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

2.1. Rampa Náutica de Veículos

O anteprojeto prevê uma rampa de concreto armado com 171,96 m². O projeto executivo deve detalhar:

Assinatura Avançada realizada por: **Danielle Daldin Palaoro (XXX.107.969-XX)** em 01/10/2025 15:39. Inserido ao protocolo **17.377.490-7** por: **Jonathan Soares Lopes** em: 01/10/2025 15:33. Demais assinaturas na folha 322a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **c682a8fa873756b55c2ae3570ec16792**.

I. **Projeto Estrutural e de Fundações**:

a) **Memorial de Cálculo Estrutural**: Documento que comprove o dimensionamento da laje de concreto e das vigas de fundação, considerando o peso próprio, a carga dos veículos e o empuxo da água. O concreto especificado é de 30 MPa.

b) **Detalhamento das Armaduras**: Projeto detalhado da armadura da rampa, especificando o posicionamento e dobramento da tela de aço soldada, conforme a norma ABNT NBR 7480.

c) **Contenções e Enrocamento**: Detalhamento executivo do enrocamento com pedra de mão jogada (1.477,00 m³) e arrumada (633,00 m³) para estabilização das margens, incluindo seções transversais e especificações das pedras.

2.2. Píer Flutuante e Passarela Metálica

O projeto conceitual prevê um píer de 72,00 m² e uma passarela de 27,00 m² (1,50 m x 18,00 m). Para a execução, é indispensável:

I. **Projeto de Ancoragem (Sistema de Fixação)**:

a) **Memorial de Cálculo**: Com base nas características do Rio Ivaí (correnteza, variação de nível) e nos dados da sondagem geotécnica, dimensionar o sistema de fixação. O anteprojeto sugere poitas de concreto (6 unidades). O cálculo deve validar essa solução ou propor alternativa (ex: estacas cravadas).

b) **Detalhamento Executivo da Ancoragem**: Caso se mantenham as poitas, detalhar o peso, dimensões, armadura, e o sistema de correntes/cabos de conexão.

II. **Projeto Estrutural da Passarela**:

a) **Memorial de Cálculo Estrutural**: Dimensionar os perfis metálicos da passarela para suportar peso próprio e carga de pedestres.

b) **Detalhamento das Articulações**: Projeto executivo da conexão articulada da passarela com a parte fixa em terra e do sistema de apoio no flutuante (roldanas ou deslizantes), que permite a movimentação vertical.

III. **Especificações e Manuais**:

Assinatura Avançada realizada por: **Danielle Daldin Palaoro (XXX.107.969-XX)** em 01/10/2025 15:39. Inserido ao protocolo **17.377.490-7** por: **Jonathan Soares Lopes** em: 01/10/2025 15:33. Demais assinaturas na folha 322a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **c682a8fa873756b55c2ae3570ec16792**.

a) **Módulos Flutuantes**: Detalhar as especificações técnicas do fabricante, capacidade de carga (flutuabilidade), material (PEAD), e sistema de conexão entre os blocos.

b) **Manual de Montagem e Manutenção**: Guia detalhado para a instalação e manutenção periódica do píer, passarela e sistema de ancoragem.

2.3. Estruturas de Apoio (Estacionamento, Acessos e Paisagismo)

As plantas baixas definem as áreas e a disposição das vagas. A fase executiva exige:

I. **Projeto de Terraplanagem**:

a) **Planta de Cortes e Aterros**: Desenhos que indiquem as áreas, cotas e volumes de corte e aterro para a conformação dos platôs do estacionamento e acessos.

b) **Perfis Transversais**: Seções transversais da área a cada 20 metros para detalhar os taludes e a movimentação de terra.

II. **Projeto de Pavimentação (1.238,21 m²)**:

a) **Detalhamento das Camadas**: Seção-tipo do pavimento intertravado (paver), especificando a espessura de cada camada: subleito compactado, sub-base (ex: brita graduada) e base (ex: pó de pedra).

b) **Projeto de Drenagem Superficial**: Detalhar as inclinações do piso para escoamento da água, e se necessário, o projeto de canaletas, grelhas ou sarjetas.

III. **Projeto de Contenções e Muros**:

a) **Muro de Concreto Ciclópico**: Detalhamento executivo e memorial de cálculo dos muros de contenção do mirante (Vol: 38,05 m³) e da rampa de pedestres (Vol: 41,74 m³), conforme indicado no anteprojeto.

IV. **Projeto de Paisagismo (548,15 m²)**:

a) **Planta de Locação**: Indicar a localização exata das 11 Palmeiras Reais, 3 Manacás da Serra e das áreas de plantio de grama São Carlos, conforme previsto.

b) **Especificações de Plantio**: Detalhar o preparo do solo, adubação e método de plantio para cada espécie.

Assinatura Avançada realizada por: **Danielle Daldin Palaoro (XXX.107.969-XX)** em 01/10/2025 15:39. Inserido ao protocolo **17.377.490-7** por: **Jonathan Soares Lopes** em: 01/10/2025 15:33. Demais assinaturas na folha 322a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **c682a8fa873756b55c2ae3570ec16792**.

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 322
Mov. 133

V. **Projeto de Estruturas Complementares**:

a) **Portal de Entrada e Totens**: Detalhamento executivo do portal (pilares de concreto, revestimento em pedra ferro) e dos totens de sinalização, incluindo fundações e armaduras.

b) **Guarda-Corpos**: Projeto detalhado de todos os guarda-corpos metálicos (42,16 m previstos), incluindo sistema de fixação e memorial de cálculo que ateste a resistência a impactos.

Observação: Deverá ser emitida pelo responsável técnico a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) referente aos Projetos Básico e Executivo.

É a informação.

Datado e assinado eletronicamente

Jonathan Soares Lopes
Engenheiro Civil

Datado e assinado eletronicamente

Danielle Daldin Palaoro
Chefe de Setor – Engenheira Civil

Datado e assinado eletronicamente

Carlos Alberto Galerani
Gerente de Saneamento

Assinatura Avançada realizada por: **Danielle Daldin Palaoro (XXX.107.969-XX)** em 01/10/2025 15:39. Inserido ao protocolo **17.377.490-7** por: **Jonathan Soares Lopes** em: 01/10/2025 15:33. Demais assinaturas na folha 322a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **c682a8fa873756b55c2ae3570ec16792**.

ePROTOCOLO

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 322a
Mov. 133

Documento: **INFORMACAO_369_2025_Orientacao_Projeto_Basico__Executivo_Paraiso_do_Norte.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Danielle Daldin Palaoro (XXX.107.969-XX)** em 01/10/2025 15:39 Local: IAT/DISAR/GESA, **Carlos Alberto Galerani (XXX.207.689-XX)** em 02/10/2025 09:13 Local: IAT/DISAR/GESA.

Assinatura Simples realizada por: **Jonathan Soares Lopes (XXX.905.301-XX)** em 01/10/2025 15:34 Local: IAT/DISAR/GESA.

Inserido ao protocolo **17.377.490-7** por: **Jonathan Soares Lopes** em: 01/10/2025 15:33.

Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **c682a8fa873756b55c2ae3570ec16792**.