Edital de Concorrência Eletrônica nº 06/2026

Construção da Escola Municipal Sustentável

O Município de Nova América da Colina, Estado do Paraná, CNPJ nº 75.827.204/0001-08, sede na Avenida Paraná, nº 276, Centro, torna pública a realização desta licitação, conduzida pelo Agente de Contratação ou Comissão de Contratação formalmente designada, com equipe de apoio, nos termos da Lei nº 14.133/2021, dos Decretos Municipais nº 15/2023 e nº 53/2024, da legislação aplicável à transferência de recursos federais e deste edital.

Processo administrativo	nº104/2026
Plataforma da sessão	BNC Compras • https://bnccompras.com • Cadastro em https://bnc.org.br/cadastro/
Recebimento das propostas	De 26/11/2026 até 12/01/2027 as 17h:00mm, horário de Brasília
Abertura e início da disputa	13/01/2027 as 08h:30mm, horário de Brasília
Forma de disputa	Aberta, em lote único
Julgamento e regime	Menor preço global • empreitada por preço global
Valor máximo global	R$ 16.978.287,04 Recursos de Repasse (Itaipu Binacional / OGU): R$ 14.366.148,30 (84,61%) Contrapartida Financeira Municipal: R$ 2.612.138,74 (15,39%)
Execução	18 meses da Ordem de Serviço
Contato oficial e vistoria	licita@novaamericadacolina.pr.gov.br • 43 3553 1296 • Avenida Paraná, nº 276, Centro

1 Objeto e regime de execução

1.1. A contratação abrange a construção da Escola Municipal Sustentável, com 3.682,31 m² de área construída, incluindo o sistema fotovoltaico, conforme os projetos, o memorial descritivo e os demais anexos. A quadra poliesportiva de 785,00 m² indicada nas pranchas fica excluída do objeto desta contratação.

1.1.1 O escopo inclui fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, fundações, estruturas de concreto e metálicas, coberturas, acabamentos, instalações, acessibilidade, paisagismo, aproveitamento de água pluvial e sistema de geração fotovoltaica conectado à rede, em quatro coberturas, com comissionamento, homologação e treinamento.

1.2. A obra será executada indiretamente, sob o regime de empreitada por preço global, por preço certo e total, nos termos do art. 6º, inciso XXIX, e do art. 46, inciso II, da Lei nº 14.133/2021

1.2.1. A medição e o pagamento serão realizados por etapas do cronograma físico-financeiro aprovado, vinculados ao cumprimento das respectivas metas de resultado, mediante verificação e ateste da fiscalização. A discriminação dos preços unitários subsidiará a análise de aceitabilidade da proposta, o

detalhamento das etapas e a instrução de eventuais alterações contratuais legalmente admitidas. As unidades e os quantitativos da planilha orçamentária servirão à conferência física dos serviços executados. É vedada a remuneração por preços unitários ou por quantidades executadas de itens unitários, nos termos do art. 46, § 9º, da Lei nº 14.133/2021.

1.3. O lote único reúne frentes interdependentes de execução e comissionamento, conforme justificativa do ETP.

1.3.1. Integram este Edital o Termo de Referência, o Anexo Técnico do Sistema Fotovoltaico, os projetos, os memoriais descritivos, a planilha orçamentária, o cronograma físico-financeiro e a minuta do contrato. Os documentos serão interpretados em conjunto, observadas as seguintes regras de precedência em caso de divergência.

1.3.1.1. Nas matérias administrativas e contratuais, será observada a seguinte ordem de precedência: Edital, minuta do contrato e Termo de Referência.

1.3.1.2. Nas matérias técnicas, prevalecerá o projeto da disciplina correspondente, em sua revisão oficial disponibilizada pelo Município. Entre pranchas compatíveis da mesma disciplina e revisão, prevalecerá a de maior detalhamento para o elemento em questão. Em seguida, serão observados o memorial descritivo e as especificações técnicas aplicáveis. Para as especificações próprias do sistema fotovoltaico, o Anexo Técnico do Sistema Fotovoltaico prevalecerá sobre o Memorial Descritivo Geral. A planilha orçamentária será utilizada como referência para a composição do orçamento e a conferência dos quantitativos, observado o regime de execução do item 1.2.

1.3.1.3. As divergências identificadas na fase de elaboração das propostas deverão ser submetidas ao Município pelos canais oficiais do certame. As respostas serão divulgadas a todos os interessados. A alteração que comprometer a formulação das propostas exigirá retificação, nova divulgação na mesma forma da divulgação inicial e reabertura do prazo original, nos termos do art. 55, § 1º, da Lei nº 14.133/2021.

1.3.1.4. Durante a execução, a contratada comunicará formalmente à fiscalização a divergência identificada antes de executar o serviço afetado. Eventual alteração de escopo, prazo ou valor será analisada e formalizada pelo Município, observadas a matriz de riscos, a cláusula 7.2 da minuta do contrato e a legislação aplicável.

1.4. Ao apresentar a proposta ajustada, a licitante declarará, conforme o modelo do Anexo IV, que examinou os projetos, os memoriais descritivos, a planilha orçamentária e seus quantitativos e que concorda com a adequação dos projetos fornecidos pelo Município para a execução do objeto sob o regime de empreitada por preço global. A declaração refere-se aos projetos disponibilizados no certame. Os detalhamentos e projetos complementares a cargo da futura contratada ficam limitados às entregas expressamente previstas no Edital e em seus anexos. Eventuais divergências, falhas ou omissões serão tratadas conforme o item 1.3.1 do Edital, a matriz de riscos e a cláusula 7.2 da minuta do contrato, observada a legislação aplicável.

2 Publicidade e acesso à BNC

2.1. O inteiro teor e seus anexos serão disponibilizados no PNCP, no sítio oficial do Município (www.novaamericadacolina.pr.gov.br) link Licitações e na área de acesso público da BNC.

2.1.1. O extrato será publicado no Diário Oficial do Município e em jornal diário de grande circulação Folha de Londrina, AMP - Associação dos Municípios do Paraná, DOU – Diário Oficial da União, na forma do art. 54.

2.1.2. O prazo mínimo será de 25 dias úteis da divulgação do edital, adotada a classificação de obra especial de engenharia, nos termos do art. 55, II, b.

2.2. O fornecedor deverá realizar previamente o cadastro em https://bnc.org.br/cadastro/, providenciar credenciamento e habilitação de seu representante junto à operadora e acessar o processo no ambiente https://bnccompras.com. Dúvidas operacionais e regras de adesão deverão ser consultadas no portal da BNC.

2.2.1. O acesso público ao edital e aos anexos é livre.

2.3. O licitante responde pelas operações realizadas em seu nome, guarda da senha, exatidão dos dados cadastrais e acompanhamento do chat, dos avisos e das convocações. Comunique imediatamente à BNC a perda de credenciais ou seu uso indevido. O cadastro na BNC permite operar a plataforma. A habilitação será examinada pelo Município na fase própria.

3 Participação consórcios e vistoria

3.1. Poderão participar empresas com atividade compatível, regularmente constituídas, inclusive em consórcio.

3.1.1. Aplicam-se as vedações do art. 14 da Lei nº 14.133/2021, inclusive, conforme o caso, autor de projeto, empresa responsável por sua elaboração ou vinculada ao autor, sancionados com efeito impeditivo, pessoas com vínculos descritos no art. 14, IV, empresas controladoras, controladas ou coligadas concorrendo entre si e condenados nas hipóteses do inciso VI.

3.1.2. É vedada a atuação para contornar sanção de terceiro, uma vez comprovada a fraude. Aplicam-se os arts. 9º e 14 aos conflitos de interesse.

3.2. O consórcio apresentará compromisso público ou particular de constituição, indicação da líder e responsabilidade solidária.

3.2.1 Admite-se somatório dos quantitativos técnicos e dos valores econômico-financeiros das consorciadas.

3.2.2. Adota-se acréscimo de 10% sobre o patrimônio líquido mínimo do licitante individual, dispensado para consórcio integralmente composto por ME/EPP, conforme art. 15, §§ 1º e 2º. Cada integrante comprovará individualmente habilitação jurídica e regularidade fiscal, social e trabalhista e apresentará documentos econômico-financeiros.

3.2.3. É vedada a participação isolada de consorciada ou sua participação em mais de um consórcio no certame.

3.2.4. O vencedor constituirá e registrará o consórcio antes de assinar o contrato.

3.2.5. Substituição de integrante depende de autorização e comprovação de equivalência, nos termos do art. 15, § 5º.

3.3. O valor estimado do lote supera o teto de receita bruta para enquadramento como EPP. Em razão do art. 4º, § 1º, II, da Lei nº 14.133/2021, a disputa é ampla e os benefícios dos arts. 42 a 49 da LC nº 123/2006 ficam

afastados, inclusive empate ficto e prazo especial de regularização. O enquadramento cadastral por porte permanece informativo.

3.4. A vistoria é facultativa, mediante agendamento pelo contato oficial ou com o Engenheiro Paulo Santana, pelo telefone (43) 9698-2343.

3.4.1 O Município oferecerá datas e horários distintos. A licitante comprovará conhecimento das condições locais e das peculiaridades do objeto por comprovante de vistoria ou declaração formal assinada pelo responsável técnico, conforme Anexo VI.

4 Proposta inicial

4.1. A proposta será enviada exclusivamente pela BNC até o horário indicado. Informe o valor total em reais, com duas casas decimais e validade mínima de 60 dias corridos contados da abertura.

4.1.1. Todos os custos de execução, mobilização, tributos, encargos, BDI, seguros, logística, testes, aprovações e entregas previstos no objeto devem estar incluídos.

4.2. Preencha as declarações do sistema ou, quando cabível, apresente o Anexo V.

4.2.1. É obrigatória, sob pena de desclassificação, a declaração de que o preço contempla integralmente os direitos trabalhistas referidos no art. 63, § 1º. Preserve o anonimato nos campos e arquivos visíveis no julgamento antes do encerramento dos lances. Até a abertura, a proposta poderá ser substituída ou retirada pela plataforma.

5 Sessão lances e desempate

5.1. A sessão será aberta no horário indicado na BNC. Na disputa aberta, os lances serão públicos, sucessivos, decrescentes e registrados pelo valor global, preservada a identidade dos proponentes durante a disputa.

5.1.1. O lance deverá ser inferior ao último do próprio licitante, observando o intervalo mínimo de R$ 100,00 entre lances, inclusive intermediários e em relação ao que cobrir a melhor oferta. Entre lances de mesmo valor prevalecerá o primeiro registrado.

5.1.2. Quem deixar de ofertar lance concorre com a proposta inicial.

5.2. A disputa aberta terá etapa inicial de 10 minutos. Lance nos 2 minutos finais gera prorrogação automática de 2 minutos, renovada sucessivamente quando houver lance nesse período, inclusive intermediário.

5.2.1. Sem novos lances, a etapa se encerra. A programação e os avisos da sessão serão exibidos pela BNC.

5.2.2. Em caso de falha sistêmica que comprometa a isonomia, o condutor suspenderá a sessão, registrará o ocorrido e divulgará nova data e hora na plataforma e no sítio oficial.

5.2.3. Se a desconexão for somente do condutor e a plataforma permanecer operante, os lances continuarão a ser recebidos.

5.2.4. Se a desconexão persistir por mais de 10 minutos, a sessão será suspensa e só retomará após comunicação com antecedência mínima de 24 horas.

5.3. Em empate efetivo, aplicam-se sucessivamente a disputa final entre empatados, avaliação do desempenho contratual prévio por registros idôneos, ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho e programa de integridade, conforme art. 60 e regulamentação aplicável.

5.3.1. Persistindo, aplica-se a ordem do § 1º do mesmo artigo, observada a hipótese legal de incidência de cada preferência. Esgotadas as preferências, eventual sorteio será público e registrado em ata.

6 Julgamento negociação e exequibilidade

6.1. Encerrados os lances, o condutor poderá negociar publicamente pelo sistema com a primeira colocada.

6.1.1. Se a proposta continuar acima do limite ou for desclassificada, convocará as seguintes em ordem de classificação.

6.1.2. O resultado da negociação será divulgado e juntado aos autos.

6.2. A primeira colocada encaminhará proposta ajustada, modelo do Anexo IV, planilha com quantitativos e custos unitários, composições de custos, memória de BDI e encargos sociais e cronograma por etapas.

6.2.1. A planilha deverá individualizar o item 16.1.0.0.9 por cobertura e pelas etapas do item 10.1 do Anexo Fotovoltaico, mantendo como subtotal o preço ofertado para esse item.

6.2.2. O prazo será de 2 dias úteis da convocação no chat, prorrogável motivadamente por pedido tempestivo ou de ofício, com registro e publicidade.

6.3. O preço global máximo é **R$ 16.978.287,04**. Para a aceitabilidade unitária, são relevantes todos os itens analíticos de serviços e fornecimentos com preço unitário de referência individualizado na Planilha Orçamentária, pelos respectivos limites unitários com BDI.

6.3.1. Os quantitativos oficiais devem ser preservados na proposta. Correções de erro aritmético ou formal poderão ser solicitadas desde que preservem o preço global ofertado ou o reduzam, sem alterar a substância nem comprometer a exequibilidade.

6.3.2. O preço ofertado para cada etapa do cronograma físico-financeiro deverá ser igual ou inferior ao respectivo valor de referência publicado no Anexo III-B. Para o sistema fotovoltaico, item 16.1.0.0.9 da Planilha Orçamentária, serão observados o limite total do item e os limites das etapas definidos no quadro de referência do Anexo III-B. A decomposição apresentada no Anexo IV deverá corresponder ao preço total ofertado para o item e observar os critérios de medição e aceite do Anexo Fotovoltaico

6.3.3 A análise verificará também distribuição desproporcional de pagamentos.

6.4. Valores inferiores a 75% do orçamento, ou seja, a **R$ 12.733.715,28**, ensejam presunção relativa de inexequibilidade.

6.4.1. Antes de eventual desclassificação, será dada oportunidade de comprovação por diligência, com prazo proporcional à complexidade, mediante composições, produtividade, cotações válidas, condições de fornecimento, estrutura própria e outros elementos verificáveis.

6.4.2. A diligência também poderá ser realizada diante de indícios em propostas de qualquer valor e será decidida motivadamente, com apoio da Engenharia.

6.5. Se a proposta vencedora for inferior a 85% do valor orçado, será exigida garantia adicional equivalente à diferença entre o valor orçado pela Administração e o valor da proposta, conforme art. 59, § 5º.

6.5.1. A garantia incide quando a proposta for inferior ao resultado exato de 85% do orçamento (**R$ 14.431.543,984**) e se soma à garantia contratual, quando cabível. Será formalizada conforme a cláusula 8 da minuta.

6.6. Serão desclassificadas propostas com vício insanável, em desacordo com especificações ou exigências essenciais, acima dos limites após negociação ou ajuste permitido, inexequíveis ou cuja exequibilidade não seja demonstrada após diligência. As decisões terão motivação registrada.

7 Habilitação

7.1. **A habilitação sucede o julgamento**. Somente a licitante mais bem classificada será chamada a enviar pela BNC a documentação de habilitação, no **prazo de 2 dias úteis da convocação**, prorrogável motivadamente.

7.1.1. Certificados cadastrais oficiais, inclusive SICAF quando acessível e nos limites da informação válida, poderão suprir os documentos que comprovarem, sem cadastro obrigatório nesse sistema.

7.1.2. O Município pode consultar diretamente a autenticidade e a situação em bases oficiais. Documentos eletrônicos verificáveis e cópias admitidas em lei serão aceitos, observados os arts. 12 e 70.

7.2. **Habilitação jurídica**. Ato constitutivo e alterações ou consolidação registrados, documento de eleição dos administradores quando aplicável, registro empresarial correspondente à forma jurídica e instrumento de representação, se necessário. Para sociedade estrangeira, observe o art. 70, parágrafo único e as regras aplicáveis à sua atuação no Brasil.

7.3. **Regularidade fiscal, social e trabalhista**. CNPJ, inscrição estadual e/ou municipal quando pertinente, certidões das Fazendas federal, estadual e municipal da sede ou equivalentes, regularidade relativa à Seguridade Social e ao FGTS, CNDT e declaração relativa ao trabalho de menores. Admitem-se certidões positivas com efeitos de negativas.

7.4. **Qualificação econômico-financeira**. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede com validade mínima de 120 dias. A recuperação judicial será examinada à vista de documentação judicial e da efetiva capacidade econômico-financeira. Apresente balanço patrimonial, demonstração de resultado e demais demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais exigíveis, na forma da lei. Pessoa jurídica constituída há menos de dois anos apresenta as demonstrações do último exercício exigível. Empresa criada no exercício da licitação pode substituí-las pelo balanço de abertura. Apresente memória assinada por profissional de contabilidade habilitado para LG = (AC + RLP)/(PC + PNC), SG = AT/(PC + PNC) e LC = AC/PC, com resultados superiores a 1. Se qualquer índice for igual ou inferior a 1, ou não puder ser calculado por inexistência de denominador, admite-se comprovação substitutiva mediante patrimônio líquido mínimo de 10% do valor estimado (**R$ 1.697.828,70**), observada a regra para consórcios. AC é ativo circulante, RLP é realizável a longo prazo, PC é passivo circulante, PNC é passivo não circulante e AT é ativo total.

7.5. **Qualificação técnico-operacional**. Apresente registro da empresa no conselho profissional competente e atestado(s) em seu nome, com Certidão de Acervo Operacional ou documento equivalente quando cabível, comprovando execução de serviços de natureza e complexidade semelhantes nas parcelas abaixo. Aceita-se somatório de atestados, sem limitação de época ou local.

7.5.1. Parcela técnica de referência	Comprovação técnico-operacional exigida
Estrutura de concreto armado • grupo 3 • R$ 1.485.012,68	Execução de estrutura de concreto armado em edificação, com volume mínimo acumulado de **199,36 m³ de concreto estrutural executado**.
Telhado e coberturas • grupo 5 • R$ 1.874.108,93	Execução de cobertura metálica em edificação, com área mínima acumulada de **1348,68 m² de cobertura metálica executada**
Sistema fotovoltaico • item 16.1.0.0.9 • R$ 745.727,51	Instalação de sistema fotovoltaico conectado à rede, com potência instalada acumulada mínima de **60 kWp**.

7.6. Qualificação técnico-profissional. Indique responsáveis legalmente habilitados para as disciplinas civis e elétricas, com registros no conselho competente e atestados de responsabilidade técnica acompanhados de CAT ou documento equivalente, relativos a serviços de características semelhantes nas parcelas do item 7.5, sem quantitativos mínimos para o acervo profissional. Admite-se acervo de mais de um profissional. A experiência em tramitação de projeto de geração distribuída junto a concessionária poderá ser demonstrada no conjunto documental do sistema fotovoltaico, mediante atestado ou documento hábil, sem exigência de experiência específica na COPEL.

7.7. O vínculo da equipe indicada poderá ser demonstrado por vínculo empregatício, ato societário, contrato de prestação de serviços ou compromisso de futura vinculação com anuência expressa, a ser formalizado antes da assinatura. Os indicados participarão da execução e poderão ser substituídos, com aprovação da Administração, por profissionais de experiência equivalente ou superior. Apresentar declaração de disponibilidade da equipe e dos equipamentos, sem exigir propriedade prévia. O registro ou visto regional exigível para executar a obra será comprovado na formalização ou antes da Ordem de Serviço, conforme a legislação profissional.

7.8. O condutor poderá sanear falhas sem alteração da substância ou validade jurídica, apurar fato preexistente à abertura, admitir atualização de documento cuja validade expirou após o recebimento das propostas e verificar certidões em sítios oficiais, nos termos do art. 64. A inabilitação motivada implica exame da próxima proposta na ordem de classificação.

8 Esclarecimentos impugnações e recursos

8.1. Qualquer pessoa poderá pedir esclarecimento ou impugnar o edital até 3 dias úteis antes da abertura, preferencialmente pelo acesso público da BNC ou pelo e-mail oficial informado no quadro da sessão, com identificação do processo. A resposta será divulgada no sítio oficial e na BNC em até 3 dias úteis, limitada ao último dia útil anterior à sessão. Quando a alteração afetar as propostas, o edital será republicado com reabertura do prazo.

8.2. A intenção de recorrer do julgamento ou da habilitação deverá ser manifestada imediatamente no campo próprio da BNC, na janela anunciada no chat, sob pena de preclusão. A fase recursal será única, com razões em 3 dias úteis da intimação ou lavratura da ata de habilitação ou inabilitação, conforme art. 165. Os demais terão 3 dias úteis da divulgação ou intimação para contrarrazões. O sistema e a Administração assegurarão vista dos elementos indispensáveis.

8.3. O recurso será dirigido a quem praticou o ato. Se não houver reconsideração em 3 dias úteis, seguirá motivado à autoridade superior, que decidirá em até 10 dias úteis do recebimento. Quando cabível, o pedido de reconsideração seguirá o art. 165, II. O recurso e o pedido de reconsideração têm efeito suspensivo até decisão final. O acolhimento invalida os atos insuscetíveis de aproveitamento.

9 Adjudicação contratação e condições de execução

9.1. Decididos os recursos, a autoridade competente providenciará adjudicação e homologação, ou adotará medida motivada dentre as previstas no art. 71. Na recusa, aplicam-se as sanções cabíveis e as regras de convocação dos remanescentes do art. 90. Na hipótese de opção pelo seguro-garantia, a adjudicatária terá prazo mínimo de um mês, contado da homologação da licitação, para apresentar a apólice antes da assinatura do contrato. A convocação para assinatura observará esse prazo

9.2. Antes da assinatura serão conferidas as condições de habilitação, a formalização do consórcio quando houver, a vinculação da equipe e as garantias nos marcos da minuta. O início depende de eficácia do contrato, da Ordem de Serviço e das condições da cláusula 3. A execução, medição, liquidação, pagamento, recebimento, reajuste, garantias e extinção obedecem ao Anexo VIII.

9.3. Admite-se, mediante autorização prévia e comprovação de capacidade, subcontratação até 20% do valor do contrato, restrita a paisagismo, instalações de GLP, cabeamento estruturado e serviços de limpeza final. Ficam reservadas à execução direta as parcelas de habilitação e o sistema fotovoltaico, admitida sua aquisição de materiais e equipamentos de terceiros. Aplicam-se o art. 122, § 3º, e a responsabilidade integral da contratada.

10 Infrações e sanções

10.1. Aplicam-se as condutas do art. 155 e as sanções dos arts. 156 a 163 da Lei nº 14.133/2021, com procedimento, competência, dosimetria, intimações e registro disciplinados pelo Decreto nº 53/2024, observado o Decreto nº 15/2023. Advertência é cabível na inexecução parcial quando não se justificar sanção mais grave. Impedimento alcança a Administração direta e indireta do Município por até 3 anos. Inidoneidade alcança a Administração direta e indireta de todos os entes federativos por período de 3 a 6 anos.

10.2. Aplicam-se a tabela e as regras da cláusula 12 da minuta também à fase licitatória. Quando o contrato ainda não tiver sido celebrado, calcula-se a multa compensatória sobre o orçamento estimado nas hipóteses pertinentes do Decreto nº 53/2024. A aplicação de sanções pressupõe contraditório, ampla defesa, motivação e individualização. Os recursos sancionatórios seguem os arts. 166 a 168 da Lei nº 14.133/2021 e o Decreto nº 53/2024, em procedimento próprio.

11 Disposições finais e anexos

11.1. Os atos serão registrados no processo e na BNC. Os prazos em dias úteis observam o expediente administrativo e o art. 183. Os casos omissos serão decididos motivadamente à luz da legislação aplicável. O edital e os anexos técnicos serão disponibilizados simultaneamente.

Anexo	Documento integrante

Anexo	Documento integrante
I	Termo de Referência com Anexo Técnico do Sistema Fotovoltaico, em arquivo Word próprio.
II A	Memorial Descritivo da Obra, em arquivo Word próprio.
II B	Projetos básicos e executivos existentes, pranchas, memoriais de cálculo, sondagem, licenças e ARTs/RRTs pertinentes, conforme relação definitiva da Engenharia.
III A	Planilha Orçamentária e demonstrativos da Planilha Múltipla, em arquivo Word próprio.
III B	Cronograma Físico-Financeiro, em arquivo Word próprio.
IV	Modelo de proposta comercial e detalhamento do fotovoltaico.
V	Modelo de declarações do licitante.
VI	Modelos de vistoria e conhecimento do local.
VII	Matriz de riscos contratuais.
VIII	Minuta do contrato administrativo.
IX	Modelos de Ordem de Serviço e de recebimento.

Nova América da Colina/PR, 23 de novembro de 2026

Tania Cristina da Silva Basso

Prefeita Municipal

ANEXO I • TERMO DE REFERÊNCIA

CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SUSTENTÁVEL

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de empresa especializada no ramo de engenharia civil para a execução, sob o regime de empreitada por preço global, da Construção da Escola Municipal Sustentável, localizada na Av. Iguaçu, s/nº, Centro, Município de Nova América da Colina - PR, em conformidade integral com os projetos aprovados, Memorial Descritivo de Obra, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e exigências do sistema fotovoltaico.

- **Natureza do Objeto:** Execução de obra de engenharia civil (arquitetura, fundações, superestrutura, instalações prediais, paisagismo e elementos especiais sustentáveis).
- **Área Construída:** 3.682,31 m^2 de área construída (incluindo pavimento térreo, pavimento superior, edificação da sala multiuso, pátios cobertos, circulações, anfiteatro, horta e depósito de lixo), em terreno de 12.929,13 m^2.
- **Forma de Execução:** Prazo de execução de 18 meses contados da Ordem de Serviço e vigência inicial de 20 meses da assinatura, observado o art. 111 da Lei nº 14.133/2021.

1.1 TABELA DO OBJETO (RESUMO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - OGU / SINAPI)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR TOTAL ESTIMADO (com BDI)
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**	Global	R$ 1.299.772,20
2	**FUNDAÇÕES**	Global	R$ 836.673,28
3	**ESTRUTURA DE CONCRETO - PILARES, VIGAS E LAJES**	Global	R$ 1.485.012,68
4	**PAREDES E REVESTIMENTOS**	Global	R$ 1.782.020,45
5	**TELHADO E COBERTURAS**	Global	R$ 1.874.108,93
6	**PISOS**	Global	R$ 1.565.926,05
7	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**	Global	R$ 603.525,10

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR TOTAL ESTIMADO (com BDI)
8	**INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**	Global	R$ 79.316,32
9	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CLIMATIZAÇÃO**	Global	R$ 2.669.589,66
10	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS – SPDA**	Global	R$ 50.005,62
11	**CABEAMENTO ESTRUTURADO, CFTV, INTERFONIA E SONORIZAÇÃO**	Global	R$ 358.716,58
12	**PAISAGISMO**	Global	R$ 256.043,54
13	**INSTALAÇÕES DE GÁS**	Global	R$ 12.629,53
14	**FORROS**	Global	R$ 437.505,59
15	**ESQUADRIAS**	Global	R$ 1.423.619,68
16	**ELEMENTOS ESPECIAIS (Inclui Sistema Fotovoltaico 290,8 kWp)**	Global	R$ 2.194.969,30
17	**SERVIÇOS FINAIS (Limpeza de Obra)**	Global	R$ 48.852,53
TOTAL	**VALOR GLOBAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO**	**Global**	**R$ 16.978.287,04**

Nota: Custos de referência baseados no SINAPI (Curitiba, data-base setembro/2026, não desonerado), acrescidos de BDI 1 de 22,47% (serviços) e BDI 2 de 16,79% (fornecimentos/cotações).

1.2 PRAZO DE VIGÊNCIA E EXECUÇÃO

- **Prazo de Execução:** Prazo de vigência inicial de 20 meses da assinatura, com eficácia após divulgação no PNCP e aplicação do art. 111 da Lei nº 14.133/2021.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

- **Necessidade Administrativa e Problema a Resolver:** O Município de Nova América da Colina - PR, com cerca de 3.500 habitantes, demanda a expansão e qualificação de sua infraestrutura educacional pública para garantir o atendimento adequado aos alunos da rede municipal.
- **Interesse Público:** A criação da Escola Municipal Sustentável atende a preceitos constitucionais de acesso à educação de qualidade, configurando-se como um investimento estratégico que une a prestação de serviços educacionais à inovação socioambiental.
- **Alinhamento com Planejamento:** A contratação está vinculada à Operação CAIXA nº 4014133-96 e ao Termo de Repasse TransfereGOV nº 4116604/2025.
- **Resultados Pretendidos:** Oferta de infraestrutura escolar moderna e segura, eficiência energética por meio de geração solar fotovoltaica (290,8 kWp), reuso de água pluvial, conforto térmico passivo (teto verde e telhas termoacústicas) e utilização pedagógica da própria arquitetura sustentável da escola (atendendo aos ODS 4, 11 e 13 da ONU).

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução adotada consiste na construção civil completa da Escola Municipal Sustentável, contemplando os seguintes aspectos gerais:

Implantação e Infraestrutura: Fundações profundas (estacas escavadas) e rasas (blocos e baldrames), estrutura de concreto armado e metálica, alvenaria em blocos de solo-cimento (tijolos ecológicos aparentes), muros de arrimo e divisa.

- **Coberturas e Conforto Passivo:** Telhas metálicas termoacústicas com núcleo PIR/PUR, teto verde extensivo no Bloco A, brises horizontais e verticais, e estrutura espacial de cobertura em formato de "árvores".
- **Acabamentos e Pisos:** Pisos em granilite executados *in loco*, pisos drenantes, intertravados, cerâmicos, emborrachados para playground e revestimentos em porcelanato.
- **Instalações Prediais Completas:** Redes de água fria/quente, esgoto sanitário, drenagem pluvial e de muros, instalações elétricas em média e baixa tensão (com subestação própria de 300 kVA), sistema de climatização (splits inverter), SPDA, cabeamento estruturado, CFTV, sonorização, interfonia, prevenção e combate a incêndio (hidrantes e alarme) e instalações de GLP.
- **Elementos Especiais e Sustentabilidade:** Sistema fotovoltaico *on-grid* (290,8 kWp), cisternas verticais aparentes de 1.000 L com filtro para captação de água de chuva (destinada à rega de jardins), horta educativa, paisagismo biofílico com flora nativa, sistema de exaustão mecânica para cozinha e gradil de fechamento tipo Nylofor.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- **Normas Técnicas Obrigatórias:** Observância rigorosa das normas da ABNT (em especial NBR 6118, 6122, 9050, 5410, 5419, 13714, entre outras), Instruções do Corpo de Bombeiros do Paraná, concessionárias locais (COPEL

e SANEPAR), Vigilância Sanitária e Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho (NR-10, NR-18, NR-35).

- **Sustentabilidade:** Cumprimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC - CONAMA nº 307/2002), destinação de resíduos a locais licenciados e uso de materiais certificados.
- **Garantia de Qualidade:** Todos os materiais devem ser novos, de primeira qualidade e acompanhados de laudos e certificações (INMETRO/ABNT). Equipamentos equivalentes aos especificados exigem aprovação prévia e formal da Fiscalização.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

- A Ordem de Serviço será expedida após eficácia do contrato, liberação da área, designação da fiscalização, garantia aplicável, registros de responsabilidade e aprovações e licenças exigíveis para a etapa inicial. Os projetos e aprovações do sistema fotovoltaico a cargo da contratada seguem a ordem do anexo técnico.
- **Canteiro de Obras:** Instalação de placa de obra padrão Governo Federal/CAIXA/Prefeitura, tapumes metálicos, contêineres para escritório e sanitários, depósito e ligações provisórias de água, esgoto e energia elétrica. A contratada deverá providenciar, às suas expensas, a instalação, a manutenção e a desmobilização do depósito ou espaço destinado ao armazenamento dos materiais da obra, conforme a planilha orçamentária. A contratada responderá, às suas expensas, pelo acondicionamento, pela guarda e pela proteção dos materiais sob sua custódia, desde o recebimento até a sua incorporação à obra, adotando medidas contra extravio, furto, avarias e intempéries e repondo os materiais perdidos ou danificados sob sua responsabilidade.
- **Acompanhamento:** Escrituração diária do Diário de Obra, elaboração de relatórios fotográficos e boletins de medição periódicos em conformidade com as diretrizes da CAIXA.
- **Recebimento:** O objeto será recebido provisoriamente para efeito de verificação da conformidade com as especificações, e posteriormente definitivamente, após saneamento de eventuais pendências, entrega dos projetos *as built*, manuais, termos de garantia, laudos e obtenção do "Habite-se".

6. MODELO DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

- **Gestor do Contrato:** Servidor designado por portaria própria do Município, responsável por coordenar os atos de controle da execução contratual e administrativa.
- **Fiscal do Contrato:** Profissional técnico designado para acompanhar e fiscalizar a execução física, qualitativa e quantitativa dos serviços, atestar medições e registrar ocorrências.
- **Atribuições da Fiscalização:** Acompanhar a execução *in loco*, conferir materiais e padrões de qualidade, verificar o cumprimento de prazos, registrar ocorrências no diário de obra, exigir a correção imediata de falhas ou serviços executados em desacordo com os projetos, e atestar as faturas/notas fiscais.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- Medição mensal por etapas e metas do cronograma aprovado, com comprovação dos serviços efetivamente executados e aceitos. Os quantitativos e preços unitários subsidiam a conferência. O pagamento observa a cláusula 6 do contrato e o art. 46, § 9º, da Lei nº 14.133/2021.
- **Condições de Pagamento:** O pagamento será efetuado após a emissão do boletim de medição devidamente atestado pela Fiscalização, acompanhado da Nota Fiscal regular e da comprovação de regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da Contratada.
- **Glosas e Descontos:** Serão aplicadas glosas sobre parcelas de serviços não executados, executados em desconformidade com as especificações técnicas, ou em caso de ausência de documentação comprobatória exigida.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

- **Modalidade e Critério:** Licitação na modalidade regida pela Lei Federal nº 14.133/2021, sob o critério de julgamento de **menor preço**, no regime de empreitada por preço global.
- **Participação:** Ampla participação de empresas do ramo pertinentes ao objeto, observadas as regras de consórcios, subcontratação e vedações legais.
- Ampla participação. Os benefícios dos arts. 42 a 49 da LC nº 123/2006 ficam afastados conforme art. 4º, § 1º, II, da Lei nº 14.133/2021.

9. REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

Conforme descritivo no item do Edital.

10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

- **Valor Estimado Global:** R$ 16.978.287,04 (dezesseis milhões, novecentos e setenta e oito mil, duzentos e oitenta e sete reais e quatro centavos), com base na Planilha Orçamentária OGU (data-base SINAPI Curitiba 09/2026, não desonerado), já inclusos os BDIs de 22,47% e 16,79%.

11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- **Dotação Orçamentária:** As despesas decorrentes desta contratação correrão à conta de recursos oriundos da Operação CAIXA nº 4014133-96 e do Termo de Repasse TransfereGOV nº 4116604/2025, conjugados com recursos de contrapartida do Município de Nova América da Colina - PR, cujas dotações específicas serão indicadas no momento oportuno da emissão da nota de empenho, em conformidade com a Lei Orçamentária Anual (LOA).

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Executar integralmente a obra objeto deste TR de acordo com os projetos arquitetônicos e complementares, memorial descritivo, especificações técnicas e cronograma físico-financeiro.
- Manter no canteiro de obras responsável técnico habilitado (engenheiro/arquiteto) com ART/RRT de execução e equipe técnica qualificada. Durante todo o horário de execução dos serviços, a contratada deverá assegurar a presença física, no canteiro, de mestre de obras ou de engenheiro para o acompanhamento diário da obra. Os custos dessa permanência correrão por conta da contratada e estão compreendidos no item 1.1.0.0.1 – Administração de obra (COMP 007) da planilha orçamentária. A presença de mestre de obras não dispensa o responsável técnico habilitado com ART/RRT de execução nem o cumprimento da composição de equipe prevista para a administração da obra.
- Fornecer todos os materiais, ferramentas, equipamentos, andaimes e EPIs necessários.
- Reparar, corrigir, remover ou reconstruir, às suas expensas, no todo ou em parte, os serviços em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução.
- Cumprir estritamente as normas de segurança do trabalho, legislação ambiental, PGRCC e posturas municipais.
- Entregar ao final o projeto *as built*, manuais de operação dos sistemas (especialmente do sistema fotovoltaico, climatização e exaustão), termos de garantia e documentação para obtenção do Habite-se.

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Emitir a Ordem de Serviço após o cumprimento dos requisitos legais e prévios.
- Proporcionar à Contratada acesso livre ao local da obra e às informações necessárias para a execução dos serviços.
- Efetuar os pagamentos devidos nas datas aprazadas, mediante adimplemento das medições atestadas.
- Exercer a gestão e fiscalização da obra por meio de agentes designados.
- Notificar formalmente a Contratada sobre qualquer irregularidade encontrada na execução dos serviços.

14. GARANTIA, MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- **Garantia da Obra:** A Contratada responderá pela solidez e segurança da obra pelo prazo legal de 5 (cinco) anos (art. 618 do Código Civil), além das garantias específicas de materiais e equipamentos instalados (ex.: inversores fotovoltaicos com garantia de 10 anos, módulos solares com garantia de desempenho linear de 25 anos, esquadrias, coberturas e impermeabilizações).
- **Assistência Técnica:** Durante o prazo de garantia, a Contratada deverá prestar assistência técnica e realizar reparos decorrentes de vícios construtivos no prazo máximo estabelecido pela Fiscalização após notificação formal.

15. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- O descumprimento das cláusulas contratuais e das obrigações assumidas sujeitará a Contratada às sanções administrativas previstas na Lei Federal nº 14.133/2021 (advertência, multa de mora, multa compensatória, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade), garantidos o contraditório e a ampla defesa.

16. SUSTENTABILIDADE E IMPACTOS AMBIENTAIS

- A execução da obra observará diretrizes de sustentabilidade ambiental, com destinação correta de resíduos da construção civil (PGRCC), preferência por materiais de baixo impacto e fornecimento regional quando equivalentes, maximização da eficiência energética e hídrica (sistema fotovoltaico e captação de água pluvial).

17. MATRIZ DE RISCOS E MEDIDAS DE CONTROLE

- Observar a matriz de riscos contratuais do Anexo VII do edital e a alocação do Anexo Técnico do Sistema Fotovoltaico. O tratamento de prazo e preço depende da responsabilidade e do impacto demonstrado, nos termos do contrato.

18. DISPOSIÇÕES FINAIS

- Aplicam-se subsidiariamente a este Termo de Referência as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, o Decreto de Transferências da União aplicável, as normativas da CAIXA Econômica Federal para operações de repasse, bem como as normas técnicas brasileiras vigentes.

Integra este Termo de Referência o Anexo Técnico do Sistema Fotovoltaico, que reúne exclusivamente as especificações e referências técnicas aplicáveis a esse sistema.

Nova América da Colina, 17 de novembro de 2026

Paulo Henrique Santana da Silva

Engenheiro Civil – CREA/PR 181.055/D

Responsável Técnico pelo Projeto

Fabiana Gomes de Barros Morales

Arquiteta e Urbanista (CAU/PR A124839-1)

CONTINUAÇÃO TERMO DE REFERÊNCIA TÉCNICO SISTEMA FOTOVOLTAICO

SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA – ESCOLA MUNICIPAL SUSTENTÁVEL

Este Anexo integra o Termo de Referência e estabelece as especificações técnicas do sistema fotovoltaico. Sua interpretação e o tratamento de eventuais divergências com os demais documentos da licitação observarão o item 1.3.1 e seus subitens do Edital.

1. OBJETO E ESCOPO

1.1 Elaboração de projetos, aprovação junto à concessionária de energia (COPEL), fornecimento e instalação de 04 (quatro) Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica conectados à rede (ON-GRID), sendo 01 (um) sistema, com 01 (um) ponto de inversor, em cada uma das 04 (quatro) coberturas da Escola Municipal Sustentável, localizada na Av. Iguaçu, s/n, Centro, Nova América da Colina – PR.

1.2 O objeto caracteriza-se como serviço de engenharia com fornecimento de bens, compreendendo estudos preliminares, projeto executivo, memorial descritivo, fornecimento de equipamentos e materiais, montagem, instalação, testes, comissionamento, homologação junto à concessionária, treinamento e garantia.

1.3 As coberturas receptoras possuem estrutura metálica com telha metálica termoacústica (tipo sanduíche) com núcleo em PIR/PUR, devendo a solução de fixação observar o item 7.

1.4 Os 04 sistemas serão implantados na mesma edificação e deverão ser projetados, aprovados na COPEL, instalados e comissionados de forma integrada e compatibilizada com os projetos elétrico, estrutural e de cobertura da obra, com uniformidade de equipamentos, de monitoramento e de garantias. Os itens são individualizados quanto à descrição, para permitir a medição por cobertura.

1.5 Estão incluídos no escopo de cada item todos os serviços e insumos necessários à execução completa do objeto, tais como: projetos, ARTs/TRTs, taxas e emolumentos, equipamentos, materiais, estruturas de fixação, mão de obra, equipamentos de proteção e de acesso, frete, comissionamento, treinamento e garantias.

2. ITENS E POTÊNCIAS

2.1 Cada item corresponde a um sistema fotovoltaico com um ponto de inversor, instalado em uma cobertura:

Item	Descrição	Qtd	Potência mínima dos módulos	Potência nominal mínima do(s) inversor(es)
1	Projetos, aprovação na concessionária, fornecimento e instalação de sistema fotovoltaico ON-GRID na Cobertura 01	01	27,0 kWp	25 kW

2	Idem, na Cobertura 02	01	55,2 kWp	50 kW
3	Idem, na Cobertura 03	01	87,0 kWp	75 kW
4	Idem, na Cobertura 04	01	121,8 kWp	100 kW (somada)
Total			**290,8 kWp**	

2.2 Os inversores deverão ser dimensionados com potência nominal (CA) entre 80% e 95% da soma da potência dos módulos fotovoltaicos (CC) de cada sistema. A potência dos módulos de cada item não poderá exceder 110% da potência mínima indicada na tabela, em razão da área disponível na cobertura e da capacidade de conexão.

3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

3.1 Além da legislação geral indicada no Termo de Referência, a execução deverá observar, nas versões vigentes:

a) Lei Federal n.º 14.300/2022 (marco legal da microgeração e minigeração distribuída) e Resolução Normativa ANEEL n.º 1.000/2021;

b) Normas técnicas da COPEL Distribuição para acesso de micro e minigeração distribuída (NTC 905100 e demais aplicáveis);

c) Normas ABNT: NBR 16690, NBR 5410, NBR 16274, NBR 16149, NBR 16150, NBR IEC 62116, NBR 5419, NBR 6123, NBR 8800 e NBR 14762;

d) Normas Regulamentadoras NR-10, NR-18 e NR-35;

e) Regulamentação do INMETRO aplicável à avaliação da conformidade de equipamentos para sistemas fotovoltaicos;

f) Lei Federal n.º 12.305/2010 e Resolução CONAMA n.º 307/2002, quanto à destinação de resíduos;

g) Normas de segurança contra incêndio do Corpo de Bombeiros do Paraná, no que couber.

4. PROJETOS E APROVAÇÃO NA CONCESSIONÁRIA (COPEL)

4.1 A contratada deverá elaborar o projeto executivo de cada sistema, apresentar as respectivas ARTs/TRTs e providenciar, em nome do Município e por sua conta, todas as solicitações, aprovações, pareceres, vistorias e liberações junto à COPEL, até a efetiva homologação e conexão do sistema à rede, contendo, no mínimo:

a) levantamento em campo e verificação das condições da cobertura, do ponto de conexão e do quadro geral da edificação;

b) projeto elétrico completo: locação dos módulos e inversores, diagrama unifilar e multifilar, dimensionamento de cabeamento, caixas de junção (string box), proteções CC e CA, DPS, aterramento e componentes do sistema de monitoramento;

c) projeto de fixação e verificação da capacidade de suporte da cobertura (item 7), com memória de cálculo;

d) memorial descritivo e planilha de equipamentos e materiais, informando marca, modelo, especificações técnicas e quantitativos;

e) estimativa de geração mensal, com simulação por software reconhecido (PVsyst ou equivalente) e dados de irradiação do CRESESB, para comprovação do atendimento à geração mínima do item 6.2;

f) formulários de solicitação de acesso, certificados de conformidade dos equipamentos, datasheets e demais documentos exigidos pela COPEL;

g) definição e justificativa da solução de conexão (ponto de conexão único ou múltiplo) e do enquadramento do sistema (microgeração ou minigeração distribuída), consideradas as potências instaladas, a carga/demanda da unidade consumidora e a regulamentação vigente.

4.2 Os projetos deverão ser submetidos previamente à aprovação da fiscalização do Município, antes do protocolo na COPEL. A aprovação pelo Município não exime a contratada da responsabilidade técnica pelos projetos.

4.3 O Município outorgará à contratada os poderes necessários (procuração ou documento equivalente) para atuar junto à COPEL, mantendo-se como titular da unidade consumidora e da central geradora.

4.4 Ajustes de rede. Caso a COPEL, em parecer de acesso, vistoria ou outro comunicado, exija ajuste, reforço ou adequação da rede de distribuição, do ramal de ligação, do padrão de entrada/medição ou outra intervenção externa ao sistema fotovoltaico, necessária à conexão e ao funcionamento do sistema, o Município providenciará o ajuste conforme solicitado pela concessionária. A contratada deverá comunicar a exigência, por escrito e com a documentação correspondente, tão logo a receba, e os prazos contratuais ficarão suspensos, sem ônus ao contratado, pelo período necessário à execução do ajuste pelo Município, nos termos do Termo de Referência geral.

4.5 Não se enquadram no item 4.4, permanecendo sob responsabilidade da contratada, as adequações internas ao sistema fotovoltaico (quadros de proteção, string box, DPS, aterramento, cabeamento, autotransformador quando necessário, identificação e sinalização) e as correções de projeto ou de documentação exigidas pela COPEL.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 Sistema de geração. A contratação inclui: elaboração de projetos; fornecimento de ARTs ou TRTs; fornecimento e instalação de todos os equipamentos necessários e correlatos; infraestruturas necessárias não existentes; aprovação da concessionária e outras necessárias; conexão e homologação junto à rede de distribuição; comissionamento; e capacitação da equipe técnica do Município.

5.2 O sistema compreende módulos fotovoltaicos, inversores, estruturas de fixação, proteções e acessórios, em conformidade com as normas da ABNT e demais normas correlatas, devendo ser homologado à rede da concessionária (sistema ON-GRID), sem armazenamento em baterias.

5.3 Módulos fotovoltaicos: monocristalinos, com potência mínima de 600 Wp por módulo, eficiência mínima de [22%], com certificação/registro no INMETRO e garantias mínimas do item 11.

5.4 Inversores: trifásicos, compatíveis com a tensão da rede da concessionária no ponto de conexão, homologados pela COPEL e com certificação do INMETRO, com proteção anti-ilhamento, rastreadores MPPT, grau de proteção mínimo

IP65 para instalação externa, módulo de comunicação (Wi-Fi/Ethernet) para monitoramento e registro de dados em nuvem, e potência dimensionada conforme item 2.2. Cada cobertura terá seu ponto de inversor; no item 4 admite-se composição de 2 inversores de 50 kW.

5.5 Cabeamento e conectores: cabos elétricos solares com dupla isolação, proteção UV e classe 5 (NBR NM 280), compatíveis com a potência do sistema; conectores macho e fêmea de mesma marca e modelo, compatíveis com a corrente do sistema.

5.6 Proteções: string box/proteções CC e CA, DPS, seccionamento e aterramento conforme normas vigentes, quadros de comando e proteção conforme normas da distribuidora local e autotransformador, quando necessário.

5.7 Orientação: sistema orientado ao máximo possível para o norte geográfico, livre de sombras, observadas a geometria e a inclinação da cobertura, comprovando-se no projeto a ausência de sombreamento significativo.

5.8 Monitoramento: plataforma web/aplicativo com acesso permanente do Município, sem custo adicional, exibindo geração em tempo real, histórica e por inversor, com possibilidade de uso dos dados para fins pedagógicos.

5.9 Fornecimento de todos os materiais, insumos e mão de obra necessários à montagem e instalação, incluindo sinalização de segurança e identificação dos circuitos.

6. CONFIGURAÇÃO MÍNIMA DE REFERÊNCIA

6.1 A configuração de referência abaixo indica o porte mínimo esperado para cada sistema. Poderão ser ofertados equipamentos equivalentes ou superiores, desde que atendidos os requisitos deste anexo:

Item	Potência mínima dos módulos	Módulos de referência	Inversor de referência	Geração média mínima (kWh/mês)	Área de referência (m²)
1	27,0 kWp	45 × 600 Wp	1 × 25 kW	3.091	140
2	55,2 kWp	92 × 600 Wp	1 × 50 kW	6.288	286
3	87,0 kWp	145 × 600 Wp	1 × 75 kW	9.848	451
4	121,8 kWp	203 × 600 Wp	2 × 50 kW	13.750	631

6.2 A geração média mensal estimada no projeto de cada item não poderá ser inferior à indicada na tabela. A potência total mínima instalada em módulos é de 290,8 kWp.

7. INTEGRAÇÃO COM A COBERTURA METÁLICA (TELHA PIR/PUR)

7.1 Os sistemas serão instalados sobre cobertura em estrutura metálica com telha metálica termoacústica (tipo sanduíche) com núcleo PIR/PUR. A contratada deverá compatibilizar o projeto de fixação com os projetos arquitetônico, estrutural e de cobertura fornecidos pelo Município.

7.2 A solução de fixação deverá:

a) utilizar sistema específico para telha metálica termoacústica, preferencialmente com fixação por grampos/presilhas nas nervuras ou por fixação às terças, sem comprometer a estanqueidade;

b) ser previamente validada pelo responsável técnico do projeto da cobertura e compatível com as recomendações do fabricante da telha, de modo a preservar suas garantias;

c) empregar perfis e acessórios de alumínio ou aço com proteção contra corrosão, resistentes ao vento conforme a NBR 6123;

d) não perfurar ou seccionar telhas fora das condições aprovadas.

7.3 A contratada deverá verificar a capacidade de suporte da estrutura da cobertura para o peso do sistema e as ações de vento, emitindo relatório técnico com ART/TRT. Caso seja identificada a necessidade de reforço estrutural, o Município se responsabilizará pelo serviço, salvo se a necessidade decorrer de erro, omissão ou dimensionamento inadequado do sistema ofertado pela contratada.

7.4 Os cabos e eletrodutos sobre a cobertura deverão ser conduzidos em eletrocalhas/eletrodutos adequados, protegidos contra bordas cortantes, radiação UV e contato direto com o núcleo isolante das telhas, atendidas as normas de segurança contra incêndio aplicáveis, inclusive as do Corpo de Bombeiros do Paraná.

7.5 Deverão ser previstos meios seguros de acesso e manutenção (passarelas, pontos de ancoragem e/ou linha de vida) conforme NR-35, em conformidade com o projeto da cobertura. A instalação somente será iniciada após a liberação da cobertura pela fiscalização da obra.

8. LOCAIS DE INSTALAÇÃO

8.1 Os sistemas serão instalados na Escola Municipal Sustentável – Av. Iguaçu, s/n, Centro, Nova América da Colina – PR, conforme a tabela:

Item	Cobertura	Tipo de estrutura
1	Cobertura 01	Estrutura metálica com telha PIR/PUR
2	Cobertura 02	Estrutura metálica com telha PIR/PUR
3	Cobertura 03	Estrutura metálica com telha PIR/PUR
4	Cobertura 04	Estrutura metálica com telha PIR/PUR

9. OBRIGAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

9.1 Da contratada (além das obrigações gerais do Termo de Referência):

a) executar o objeto com pessoal qualificado, sob responsabilidade técnica de engenheiro habilitado;

b) elaborar os projetos, recolher as ARTs/TRTs e conduzir os processos de aprovação e homologação junto à COPEL, atendendo prontamente aos comunicados de pendência;

c) fornecer equipamentos novos, de primeira linha, com certificação exigida e em conformidade com as especificações, apresentando planilha de marcas e modelos antes da instalação;

d) cumprir as normas de segurança do trabalho (NR-10, NR-18, NR-35), fornecendo EPIs/EPCs e responsabilizando-se por danos causados a terceiros, ao Município ou à edificação;

e) preservar a integridade da cobertura e da obra, reparando às suas custas qualquer dano, inclusive à estanqueidade e às garantias das telhas decorrente da instalação;

f) destinar adequadamente os resíduos gerados, mantendo o local limpo e organizado;

g) entregar, ao final, projeto as built, manuais, termos de garantia originais, relatórios de comissionamento e documentos de homologação;

h) realizar o comissionamento e capacitar a equipe técnica do Município para operação, monitoramento e rotinas básicas de manutenção (limpeza e inspeção).

9.2 Do Município (além das obrigações gerais do Termo de Referência):

a) fornecer à contratada, na assinatura do contrato, os projetos arquitetônico, estrutural, de cobertura e elétrico da obra, a carga instalada/demanda da unidade consumidora e demais informações necessárias;

b) garantir livre acesso da equipe aos locais, conforme cronograma da obra, e liberar as coberturas para instalação;

c) outorgar à contratada os poderes necessários para tratar com a COPEL e assinar os documentos que exijam a titularidade do Município;

d) providenciar os ajustes de rede, de padrão de entrada ou de ramal solicitados pela COPEL (item 4.4) e responsabilizar-se por eventual reforço estrutural (item 7.3).

9.3 Alocação de riscos: ficam a cargo do Município os riscos relativos à necessidade de ajuste de rede exigido pela concessionária e à disponibilidade das coberturas; ficam a cargo da contratada os riscos de projeto, fornecimento, execução, desempenho e aprovação documental.

9.4 Não será admitida a subcontratação do objeto, ressalvado o fornecimento de materiais e equipamentos por terceiros.

10. ETAPAS DE EXECUÇÃO E CONDIÇÕES TÉCNICAS DE RECEBIMENTO

10.1 A licitante vencedora deverá apresentar, com a proposta, planilha orçamentária de cada item, decomposta nas etapas técnicas abaixo, e cronograma físico-financeiro, conforme o Termo de Referência geral e o edital. As etapas mínimas a serem discriminadas são:

a) projetos executivos, ARTs/TRTs, relatório de verificação estrutural e processo de aprovação na COPEL;

b) fornecimento de módulos fotovoltaicos e inversores;

c) fornecimento e montagem das estruturas de fixação e infraestrutura elétrica (cabeamento, eletrodutos/eletrocalhas, quadros, proteções e aterramento);

d) instalação e interligação elétrica dos módulos e inversores;

e) comissionamento, monitoramento, treinamento, as built e homologação junto à COPEL.

10.2 A medição poderá ser feita separadamente por item (cobertura), considerando apenas serviços concluídos e equipamentos efetivamente instalados ou, no caso de fornecimento, entregues, conferidos e aceitos pela fiscalização.

10.3 A etapa final de cada item (item 10.1, alínea "e") somente será considerada concluída após a homologação/aprovação da conexão pela COPEL, o sistema em operação, o treinamento realizado e a entrega do as built, dos manuais e dos termos de garantia.

10.4 Não serão computados contra a contratada os períodos de análise, vistoria e ligação pela COPEL, nem os períodos de suspensão previstos no item 4.4.

10.5 A instalação nas coberturas dependerá de liberação pela fiscalização da obra, devendo os trabalhos ocorrer em horário de expediente, em data combinada e acompanhados por representante do Município.

10.6 O recebimento provisório e definitivo seguirá o Termo de Referência geral, condicionado à vistoria e a testes que comprovem o funcionamento do sistema e a homologação pela COPEL.

11. GARANTIA TÉCNICA

11.1 Inversores: mínimo de 10 (dez) anos.

11.2 Garantia de produção (desempenho linear dos módulos): mínimo de 25 (vinte e cinco) anos, com no mínimo 80% da potência nominal ao final do período.

11.3 Módulos (defeitos de fabricação): mínimo de 12 (doze) anos.

11.4 Instalação (estruturas, cabeamento e mão de obra): mínimo de 2 (dois) anos, sem prejuízo da responsabilidade legal prevista no art. 618 do Código Civil.

11.5 Todas as garantias deverão ser comprovadas por meio da entrega de termo de garantia original do fabricante e de quaisquer outros documentos necessários.

12. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA

12.1 Além da habilitação prevista no edital e no Termo de Referência geral, a licitante deverá comprovar:

a) registro da empresa no conselho profissional competente (CREA/CFT);

b) Para fins de qualificação técnico-profissional, a licitante deverá indicar engenheiro eletricista legalmente habilitado para responder pela execução do sistema fotovoltaico, com registro no conselho profissional

competente e comprovação da experiência técnica nos termos do item 7.6 do Edital. O vínculo poderá ser comprovado por vínculo empregatício, ato societário, contrato de prestação de serviços ou compromisso de futura vinculação com anuência expressa do profissional, conforme o item 7.7 do Edital. Na hipótese de compromisso de futura vinculação, o vínculo deverá ser formalizado antes da assinatura do contrato.

c) atestado(s) de capacidade técnica, registrados no conselho competente, de instalação de sistema fotovoltaico conectado à rede com potência mínima de 60 kWp, parcela de maior relevância do objeto (art. 67 da Lei n.º 14.133/2021);

d) comprovação de experiência em aprovação de projetos de geração distribuída junto a concessionária de energia (declaração ou atestado).

12.3 A visita técnica ao local será facultativa, podendo ser substituída por declaração de conhecimento das condições do local e do objeto.

Data: conforme assinatura digital.

Fabiana Gomes de Barros Morales

Arquiteta e Urbanista – CAU nº A124839-1

ANEXO II - A • MEMORIAL DESCRITIVO

Autora do projeto: Fabiana Gomes de Barros Morales – CAU nº A124839-1 · RRT nº 16315797

SUMÁRIO

PARTE A – CONCEPÇÃO, DIRETRIZES E DISPOSIÇÕES GERAIS

A.1 Apresentação
A.2 Objeto
A.3 Conceito arquitetônico – uma obra sustentável
A.4 Dados do empreendimento
A.5 Composição do empreendimento
A.6 Diretrizes de leitura e hierarquia de documentos
A.7 Documentos de referência
A.8 Normas técnicas e legislação
A.9 Exigências da CAIXA e do contrato de repasse
A.10 Materiais e equivalência
A.11 Responsabilidades da Contratada
A.12 Condições gerais de execução e qualidade
A.13 Medição, pagamento e observações sobre a PO

PARTE B – ESPECIFICAÇÕES POR CAPÍTULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES
2. FUNDAÇÕES
3. ESTRUTURA DE CONCRETO – PILARES, VIGAS E LAJES
4. PAREDES E REVESTIMENTOS
5. TELHADO E COBERTURAS
6. PISOS
7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
8. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO
9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CLIMATIZAÇÃO
10. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS – SPDA
11. CABEAMENTO ESTRUTURADO, CFTV, INTERFONIA E SONORIZAÇÃO
12. PAISAGISMO
13. INSTALAÇÕES DE GÁS
14. FORROS
15. ESQUADRIAS
16. ELEMENTOS ESPECIAIS
17. SERVIÇOS FINAIS

ANEXO A – CORRESPONDÊNCIA COM A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (POR CAPÍTULO E GRUPO)

PARTE A – CONCEPÇÃO, DIRETRIZES E DISPOSIÇÕES GERAIS

A.1 Apresentação

O Município de Nova América da Colina – PR, com cerca de 3.500 habitantes, vem consolidando políticas públicas nas áreas de saúde, educação, assistência social e segurança. A Escola Municipal Sustentável é um dos investimentos estratégicos dessa política: concebida não apenas como equipamento educacional, mas como um **laboratório vivo de sustentabilidade**, em que a própria edificação, o paisagismo e os sistemas prediais são instrumentos de educação ambiental, inovação e integração entre arquitetura e natureza.

A.2 Objeto

Este Memorial Descritivo define, descreve e especifica os materiais, os serviços e os critérios de execução e de medição para a **construção da Escola Municipal Sustentável**, na Av. Iguaçu, s/nº, Centro, Nova América da Colina – PR, compreendendo edificações, paisagismo, pavimentação externa, muros de divisa e de arrimo, instalações prediais, equipamentos, sistema fotovoltaico e elementos especiais, conforme os projetos aprovados (Pranchas 01/04 a 04/04 e projetos complementares) e a Planilha Orçamentária (PO) – Orçamento Base para Licitação – OGU, versão atualizada.

A.3 Conceito arquitetônico – uma obra sustentável

O projeto busca uma **obra sustentável** em todas as suas escalas: implantação, forma, materiais, energia, água, paisagem e uso pedagógico. Os ambientes de aprendizagem (salas, laboratórios, Sala Maker, biblioteca, pátios e jardins) são organizados em torno de um pátio interno ajardinado, priorizando acessibilidade universal, conforto térmico e luminoso, contato com a natureza e baixo custo de manutenção e operação. A sustentabilidade integra o objeto contratual: soluções que a materializam não podem ser suprimidas ou substituídas por outras de desempenho inferior.

Os princípios adotados e sua correspondência com o orçamento estão resumidos no quadro a seguir:

Princípio	Como se materializa no projeto	Itens da PO
Implantação e permeabilidade	Alta taxa de permeabilidade do lote (conforme projeto); piso drenante, pisograma/concregrama, intertravado e jardins que favorecem a infiltração da água de chuva.	6.5.0.0.6; 6.8.0.0.5, .6 e .8; 12.1
Conforto ambiental passivo	Teto verde extensivo sobre o Bloco A; coberturas em telha metálica termoacústica (núcleo PIR/PUR); brises horizontal e vertical; marquises e coberta espacial "árvores" que sombreiam o pátio; esquadrias com bandeiras e janelas basculantes para ventilação.	5.1; 5.3 a 5.8; 15; 16.1.0.0.2 a .4
Energia	Sistema fotovoltaico on-grid de 290,8 kWp (Anexo Técnico ao TR); iluminação em LED; climatização por splits inverter; transformador próprio de 300 kVA.	16.1.0.0.9; 9.23; 9.26; 9.27

Água	Captação de água de chuva (calhas, condutores e cisternas verticais de 1.000 L com filtro, aparentes e distribuídas pelo terreno, para rega dos jardins e educação ambiental); torneiras temporizadas; dreno de ar-condicionado; drenagem do muro de arrimo; reservação de 30 m³ com reserva de incêndio.	5.3 a 5.8 (calhas); 7.12 a 7.15; 7.8.0.0.8; 16.1.0.0.13; 7.3.7
Materiais de baixo impacto	Alvenaria de tijolo ecológico (solo-cimento) predominantemente aparente, reduzindo revestimentos e pintura; granilite e demais pisos duráveis; materiais de fornecimento regional quando equivalentes.	4.1.0.0.1; 6.2 a 6.7

Princípio	**Como se materializa no projeto**	**Itens da PO**
Paisagismo biofílico e educação ambiental	Plantio de flora nativa e adaptada, jardim sensorial, horta educativa com canteiros em alvenaria ecológica, pomar, jardim vertical, espelhos d'água e área para compostagem; arborização de sombreamento.	12.1; 6.8; 7.9.0.0.23
Acessibilidade e inclusão	Rampas, piso tátil direcional e de alerta, sanitários PNE em todos os setores, barras de apoio, alarme PCD, corrimãos e guarda-corpos conforme NBR 9050.	6.2 a 6.8 (piso tátil); 7.1; 16.1.0.0.10 e .11
Gestão de resíduos e obra limpa	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (CONAMA 307), canteiro com tapume e sanitário, limpeza final e destinação licenciada.	1.2; 17

> *O projeto contribui, em especial, com os ODS 4 (Educação de Qualidade), 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e 13 (Ação contra a Mudança Global do Clima).Os elementos de sustentabilidade que dependem de projeto específico (captação de água de chuva, compostagem e irrigação) devem ser executados conforme os projetos e os itens da PO indicados.*

A.4 Dados do empreendimento

- Endereço: Av. Iguaçu, s/nº, Centro, Nova América da Colina – PR.
- Proponente/Tomador: Município de Nova América da Colina – CNPJ 75.827.204/0001-08.
- Operação CAIXA nº 4014133-96 · TransfereGOV nº 4116604/2025 · Orçamento Base para Licitação – OGU · Data-base SINAPI 09/2026 – Curitiba (não desonerado) · BDI 1 = 22,47% e BDI 2 = 16,79%.
- Projeto arquitetônico: Fabiana Gomes de Barros Morales – Arquiteta e Urbanista, CAU nº A124839- 1, RRT nº 16315797. Pranchas aprovadas pela Prefeitura e pela Vigilância Sanitária (novembro/2026).
- Terreno com declividade acentuada nas divisas norte/nordeste, vencida por muro de arrimo (até 2,50 m) e taludes gramados.

Quadro de áreas (Prancha 02/04):

Setor	Área (m²)	Setor	Área (m²)
Pavimento térreo	2.653,21	Pátios cobertos (1 e 2)	365,65
Pavimento superior	377,53	Circulações em rampa cobertas	34,57
Edificação sala multiuso	221,04	Anfiteatro	19,02
Horta	6,31	Depósito de lixo	4,98
Total construído (sem a quadra)	3.682,31	Quadra poliesportiva	785,00 (fora do escopo)

A quadra poliesportiva (785,00 m²), indicada nas pranchas como "em construção", **não integra o escopo** deste memorial nem da PO. Os demais quadros de áreas (lote, áreas permeáveis e edificações) não são adotados neste memorial.

A.5 Composição do empreendimento

O conjunto é organizado nos **Blocos A, B, C, D, E e F** (Planta Baixa – Pisos), nas coberturas **L** e **U** e em elementos complementares: pátio interno com jardim e espelhos d'água; estrutura espacial "árvores" (cobertura do pátio) e pilar circular; brise horizontal da biblioteca; logotipo na fachada; reservatório padrão FNDE; abrigos de gás e de lixo; estacionamento; horta; calçadas e muros.

A.6 Diretrizes de leitura e hierarquia de documentos

- Este Memorial integra o processo licitatório e deve ser lido em conjunto com os projetos, a PO, as Composições de Custo, o Termo de Referência (TR) e o Edital.
- As unidades e os quantitativos indicados na planilha orçamentária serão utilizados pela fiscalização para conferir a execução física dos serviços e sua conformidade com os projetos e as especificações
- **A numeração dos capítulos e subitens da Parte B segue a numeração da PO** (ex.: item 5.3.0.0.4 = telhamento do Bloco C). O Anexo A relaciona cada capítulo e grupo da PO ao respectivo capítulo do Memorial.
- As descrições foram redigidas para permitir a precificação; compete à licitante conferir quantitativos, projetos e condições locais antes de formular a proposta.
- Divergências:
  (a) entre PO e projeto, prevalece o projeto;
  (b) entre pranchas, a de maior escala/detalhe;
  (c) entre Memorial e projeto, a de Eventuais divergências entre os documentos técnicos serão tratadas conforme o item 1.3.1 e seus subitens do Edital, com consulta prévia e por escrito à Fiscalização.
- Lembrando que se trata de uma contratação de obra por preço global (Lei nº 14.133/2021, art. 6º, XXIX), em que a Contratada se obriga a entregar a obra pronta e acabada, conforme projetos, Memorial e PO, por preço certo e total. Não é admitida a alteração de quantitativos, preços ou especificações sem análise da Fiscalização e do órgão financeiro (CAIXA). Os termos aditivos deverão passar por analise em caráter excepcional, mediante justificativa técnica e econômica formal, quando houver discrepância relevante e comprovada entre o projeto e a realidade de execução, em razão de caso fortuito, força maior ou fatos imprevisíveis, ou ainda por alteração decorrente de necessidade técnica imprevista, nos termos dos arts. 124, 125 e 130 da Lei nº 14.133/2021 e do art. 619 do Código Civil, observados os limites legais, a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro e a

vedação ao jogo de planilha. Não ensejam aditivo erros, omissões ou divergências que pudessem ser identificados pela licitante na conferência dos projetos e quantitativos antes da apresentação da proposta (item A.6).

A.7 Documentos de referência

- Arquitetura: Prancha 01/04 (Planta Baixa – Térreo e Segundo Pavimento, com Especificação Básica de Acabamentos e quadros de esquadrias); 02/04 (Planta de Cobertura e quadro de áreas); 03/04 (Planta Baixa – Piso Tátil); 04/04 (Cortes, Vistas, Memorial, Quadro de Áreas e Detalhe de Esquadrias).
- Paisagismo; Planta Baixa – Pisos; Planta Baixa – Revestimentos, Gradil e Guarda-corpo; Detalhes de granito; estrutura dos muros (Pranchas EST 01/03 a 03/03).
- Projetos complementares: estrutural, hidrossanitário, pluvial, gás, elétrico, SPDA, cabeamento estruturado/CFTV/sonorização, climatização, exaustão da cozinha, prevenção e combate a incêndio.
- **Anexo Técnico – Termo de Referência Técnico do Sistema Fotovoltaico**, anexo ao Termo de Referência da licitação (ver item 16.1.0.0.9).
- Planilha Orçamentária e Composições de Custo (CAIXA), versão atualizada (emitida em novembro/2026; data-base setembro/2026).

A.8 Normas técnicas e legislação

Todos os serviços obedecerão às normas da ABNT vigentes, em especial: NBR 6118, 6122, 7480, 12655, 14931, 8800, 14762, 15575, 9050, 16537, 9077, 5410, 5419, 14565, 5626, 7198, 8160, 10844, 13103, 15526, 12693, 13714, 10898, 14518 e 16401; normas e instruções técnicas do Corpo de Bombeiros do Paraná, da COPEL, da SANEPAR/concessionária local e da Vigilância Sanitária; NR-10, NR-18, NR-35 e demais normas de segurança do trabalho.

Legislação de licitações e transferências: Lei Federal nº 14.133/2021 (em especial arts. 6º, 18, 23, 41, 45, 46 e 115 a 140); Decreto nº 11.531/2023 e Portaria Interministerial MGI/MF/CGU nº 33/2023 (transferências da União); Decreto nº 7.983/2013, no que couber, e SINAPI como referência de custos; Lei nº 12.305/2010 e Resoluções CONAMA nº 307/2002 e 448/2012 (resíduos); Lei nº 10.098/2000 e Decreto nº 5.296/2004 (acessibilidade).

A.9 Exigências da CAIXA e do contrato de repasse

- **Projetos e licenças:** a execução só terá início com projetos aprovados, ARTs/RRTs de projeto e execução, alvará de construção, aprovações do Corpo de Bombeiros do Paraná, da Vigilância Sanitária, da COPEL e da concessionária de água/esgoto, quando aplicáveis.
- **Placa de obra** no padrão do Governo Federal/CAIXA e da Prefeitura (item 1.2.0.0.1), instalada antes do início dos serviços e mantida até o recebimento.
- **Medição e acompanhamento:** A medição e o pagamento observarão as etapas e as metas de resultado estabelecidas no cronograma físico-financeiro aprovado, mediante verificação e aceite da fiscalização. Os quantitativos e as unidades da planilha orçamentária serão utilizados para conferir a execução física e a

conformidade dos serviços. O sistema fotovoltaico observará os marcos de entrega e aceite previstos no cronograma e em seu anexo técnico, sob o mesmo regime de empreitada por preço global. A fiscalização verificará os serviços efetivamente executados e registrará, no boletim de medição, o cumprimento das metas de resultado das respectivas etapas do cronograma físico-financeiro aprovado

- **Orçamento:** preços de referência SINAPI (não desonerado) e composições próprias/cotações (COMP/COT) integrantes da PO; a proposta da licitante não pode ultrapassar os preços unitários e global de referência, nem apresentar jogo de planilha.
- **Equivalência:** marcas citadas são referência de desempenho; admite-se produto equivalente ou superior, com aprovação prévia (Lei 14.133/2021, art. 41).
- **Sustentabilidade e meio ambiente:** observância do art. 45 da Lei 14.133/2021, Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e destinação em locais licenciados.
- **Entrega:** projeto *as built*, manuais, garantias, laudos, termos de recebimento provisório e definitivo, Habite-se e demais documentos listados na Parte C.

A.10 Materiais e equivalência

- Todos os materiais serão novos, de primeira qualidade, com certificação (INMETRO/ABNT) quando exigida, armazenados conforme o fabricante.
- Marcas e modelos têm caráter de referência; o equivalente exige ficha técnica, laudo e, se solicitado, amostra, aprovados pela Fiscalização antes do fornecimento.
- Controle tecnológico (concreto, aço, solo, argamassas, estanqueidade, aterramento) a cargo da Contratada, com laudos entregues à Fiscalização.

A.11 Responsabilidades da Contratada

- Manter Responsável Técnico habilitado, com ART/RRT de execução, diário de obra atualizado e Administração Local (item 1.1.0.0.1).
- Fornecer mão de obra qualificada, ferramentas, equipamentos, EPIs, transporte, andaimes, escoramentos e tudo o que for necessário à execução completa dos serviços.
- Corrigir, às suas expensas, serviços em desacordo com projetos e normas; responder por danos a terceiros e ao patrimônio público.
- Elaborar projeto *as built*; entregar manuais, garantias e treinamento dos sistemas.
- Cumprir a legislação ambiental, o PGRCC e as normas de segurança do trabalho (NR-18, NR-35, NR10).

A.12 Condições gerais de execução e qualidade

- A execução de todos os itens deve observar as normas técnicas aplicáveis e as especificações e recomendações dos fabricantes (preparo de base, aplicação, cura, prazos e condições de uso).
- **Pisos:** devem respeitar os níveis de projeto e ter caimentos adequados ao escoamento das águas pluviais (declividade mínima conforme projeto e NBR 9050/NBR 9575 quando aplicável), sem formação de poças, e com transições niveladas entre ambientes.

- **Revestimentos:** bem assentados, alinhados e nivelados, com juntas regulares, **antimanchas e sem absorção de água**; a amostra, o lote e a execução serão submetidos à aprovação dos fiscais da Prefeitura (contratante) antes da aplicação em série e na conferência de cada etapa.
- Serviços executados em desacordo, com defeitos de nível, assentamento, manchamento ou absorção, serão refeitos pela Contratada, sem ônus.

A.13 Medição, pagamento e observações sobre a PO

- O pagamento é feito conforme a **medição** dos serviços executados e aprovados, dentro do preço global contratado, com base nas unidades indicadas na PO (m², m³, m, kg, un, mês, vb). A medição e o pagamento observarão as etapas e as metas de resultado estabelecidas no cronograma físico-financeiro aprovado, mediante verificação e aceite da fiscalização. Os quantitativos e as unidades da planilha orçamentária serão utilizados para conferir a execução física e a conformidade dos serviços. O sistema fotovoltaico observará os marcos de entrega e aceite previstos no cronograma e em seu anexo técnico, sob o mesmo regime de empreitada por preço global. O pagamento corresponderá ao valor previsto no cronograma físico-financeiro aprovado para a etapa cuja meta de resultado tenha sido cumprida e atestada pela fiscalização, observadas as condições contratuais de liquidação e pagamento
- Custos de referência na coluna "não desonerado"; encargos sociais do SINAPI para o Paraná.
- O **BDI 1 (22,47%)** incide sobre serviços; o **BDI 2 (16,79%)** sobre fornecimentos/cotações (forros, esquadrias de alumínio e aço, cercamento Nylofor, elementos especiais personalizados e sistema fotovoltaico).
- Itens COT (cotação) devem ser atendidos integralmente quanto à especificação, independentemente do fabricante cotado.
- Itens "conforme projeto" são medidos pela quantidade da PO.
- O sistema fotovoltaico (item 16.1.0.0.9) tem sua medição definida no Termo de Referência específico, em anexo.

PARTE B – ESPECIFICAÇÕES POR CAPÍTULO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Os capítulos 1 a 17 abaixo têm a mesma numeração da PO. Códigos: SINAPI, COMP (composição própria CAIXA) e COT (cotação). Quantidades conforme a PO atualizada (emitida em novembro/2026; data-base setembro/2026).

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.0.0.1 – Administração de obra (COMP 007) – 18,00 mês. Equipe mínima mensal conforme a composição: engenheiro civil de obra júnior, arquiteto de obra sênior, mestre de obras, encarregado geral, almoxarife e técnico em segurança do trabalho, com encargos complementares. Inclui direção técnica, controle de materiais, segurança, diário de obra, relatórios de medição e gestão do canteiro.

1.2.0.0.1 – Placa de obra em chapa galvanizada com estrutura de madeira (SINAPI 103689) – 18,00 m², no modelo do Governo Federal/CAIXA e da Prefeitura, em local visível desde o início da obra.

1.2.0.0.2 – Tapume com telha metálica (SINAPI 98459) – 909,21 m²; altura mínima de 2,20 m, portões de pedestres e veículos, pintura e sinalização de segurança.

1.2.0.0.3 – Entrada de energia provisória aérea trifásica, cabo 10 mm² e disjuntor DIN 50 A (SINAPI 101509) – 1,00 un; **1.2.0.0.10 – Poste duplo T** 10,50 m, 600 daN (COMP 097) – 1,00 un. Ligações conforme COPEL.

1.2.0.0.4 – Ligação provisória de água e esgoto (COMP 008) – 1,00 un.

1.2.0.0.5 – Locação convencional da obra com gabarito de tábuas pontaletadas a cada 2,00 m, incluso topógrafo (COMP 039) – 698,04 m; conferida pela Fiscalização antes das escavações, com RN materializado e protegido.

1.2.0.0.6 – Contêiner-escritório 2,30×6,00 m (SINAPI-I 10776) – 17,00 mês; **1.2.0.0.8 – Contêiner sanitário** (4 bacias, 8 chuveiros, 1 lavatório, 1 mictório; COMP 009) – 17,00 mês.

1.2.0.0.7 – Depósito de canteiro em compensado, sem mobiliário (COMP 040) – 80,00 m².

1.2.0.0.9 – Mobilização e desmobilização de pequenos equipamentos (COMP 010) – 1,00 un. A mobilização de equipamentos de grande porte (perfuratriz, guindastes, bombas) está considerada nos respectivos serviços.

2. FUNDAÇÕES

Executadas conforme projetos estruturais, sondagem e NBR 6122. A Contratada apresentará o laudo de sondagem (SPT) caso não conste do processo e confirmará comprimentos e cotas de ponta das estacas antes da execução. Escavações mecanizadas (SINAPI 96521 e 96525), preparo de fundo de vala (101617) e reaterros/aterros compactados em camadas de até 20 cm (SINAPI 93381, 93382 e 94318), com material isento de matéria orgânica.

Estacas escavadas mecanicamente, sem fluido estabilizante, concreto fck ≥ 25 MPa: Ø30 cm (COMP 052, sem armadura/mobilização) nas edificações; Ø25 cm (COMP 054, inclusive armadura, mobilização e desmobilização) em painéis, estrutura espacial, pilar circular, brise, logotipo e muro; Ø40 cm (COMP 051) no reservatório FNDE. Concretagem contínua, com arrasamento até a cota de projeto e espera da armadura. No muro, a profundidade é de 6 m (arrimo) ou 3 m (fechamento), conforme legenda da prancha EST 01/03.

Blocos e sapatas: lastro de concreto magro e = 5 cm (SINAPI 96619); fôrmas em madeira serrada (96534/96536) ou compensado resinado (96537); armação CA-50/CA-60 (96543 a 96546, 104916 a 104920); concreto fck 25 MPa bombeado (COMP 058) ou 30 MPa (SINAPI 96557/102477); impermeabilização das faces enterradas com emulsão asfáltica, 2 demãos (SINAPI 98557).

PO	Conjunto	Serviços principais (quantidades da PO)
2.1	Edificações – lado direito	estacas Ø30: 440,00 m; concreto de blocos/baldrames: 22,06 m³ + 4,76 m³; fôrma de baldrame: 132,31 m²; impermeabilização: 171,11 m²
2.2	Edificações – lado esquerdo	estacas Ø30: 821,86 m; concreto de blocos/baldrames: 48,94 m³ + 20,10 m³; fôrma de baldrame: 335,00 m²; impermeabilização: 486,08 m²; armação 12,5 mm nos baldrames (SINAPI 104920)

2.3	Painéis 01 e 02	estacas Ø25: 57,00 m; concreto fck 30 MPa (SINAPI 102477): 1,68 m³; chumbadores (COMP 055): 88,00 un
2.4	Estrutura espacial – árvores	estacas Ø25: 78,00 m; concreto fck 25 MPa (SINAPI 102476): 3,74 m³; fôrma compensado resinado: 24,96 m²
2.5	Estrutura espacial – pilar circular	estacas Ø25: 51,00 m; concreto fck 25 MPa: 2,45 m³; chumbadores: 17,00 un
2.6	Brise horizontal – biblioteca	estacas Ø25: 12,00 m; concreto fck 30 MPa: 0,50 m³; chumbadores: 8,00 un
2.7	Logotipo "Itaipu" – fachada	estacas Ø25: 12,00 m; concreto fck 25 MPa: 0,45 m³; escavação mecanizada: 89,24 m³
2.8	Reservatório padrão FNDE	estacas Ø40: 48,00 m; bloco fck 30 MPa: 2,06 m³; baldrame: 2,35 m³; radier fck 30 MPa: 4,00 m³
2.9	Muro (divisa e arrimo)	estacas Ø25: 948,00 m; baldrames 01 a 38: 17,93 m³; 39 a 41: 1,62 m³; escavação: 42,76 m³

Chumbadores (COMP 055): fixação com adesivo epóxi estrutural bicomponente, sem fornecimento do chumbador (a cargo do fornecedor da estrutura metálica), com verificação de prumo, esquadro e nível. Armaduras de estaca: Ø5,0 mm (SINAPI 95592/95583), Ø8,0 mm (95576) e Ø10,0 mm (95577), conforme PO.

3. ESTRUTURA DE CONCRETO – PILARES, VIGAS E LAJES

Concreto estrutural fck ≥ 25 MPa (SINAPI 103672 e 103675) e fck ≥ 30 MPa nos elementos indicados (SINAPI 96557), usinado e bombeável, com controle tecnológico por lotes (abatimento e corpos de prova aos 7 e 28 dias). Cobrimentos e classe de agressividade conforme projeto e NBR 6118. Fôrmas em compensado plastificado (SINAPI 92433, 92465, 92524), compensado resinado em pilares circulares (96252) e madeira serrada em pilares de muro (92413). Armação CA-50/CA-60 cortada e dobrada conforme projeto (SINAPI 92759 a 92764 e 92768 a 92771), com distanciadores que garantam o cobrimento. Lançamento com bomba, adensamento por vibrador de imersão e cura úmida mínima de 7 dias. Nenhuma concretagem sem conferência da armadura e das fôrmas pela Fiscalização; desforma e escoramento conforme projeto estrutural e NBR 14931.

PO	Elemento	Fôrmas	Concreto	Aço
3.1	Edificação – lado direito	pilares 460,62 m²; vigas 571,00 m²; lajes 22,25 m²	vigas/lajes 94,41 m³; pilares 27,65 m³	10.039 kg
3.2	Edificação – lado esquerdo	pilares 984,95 m²; vigas 1.051,67 m²; lajes 411,09 m²	vigas/lajes 216,37 m³; pilares 60,30 m³	25.324 kg
3.3	Cobertura do pátio ("árvores") – pilares circulares	62,08 m²	fck 30: 6,21 m³; chumbadores 26,00 un	402 kg

3.4	Logotipo "Itaipu" e muro de arrimo	pilares, vigas e agulhas; viga central e de respaldo 20×20 cm; pilares 20×40 cm	fck 25 MPa (COMP 058); graute fgk 30 MPa (SINAPI 90281)	1.088 kg

O pavimento superior (Bloco de laboratórios/Sala Maker) e as coberturas planas impermeabilizadas seguem a mesma especificação. Alvenarias somente após desescoramento e conforme prazos do projeto estrutural.

4. PAREDES E REVESTIMENTOS

4.1 a 4.3 – Fechamentos, alvenaria do arrimo e divisórias

4.1.0.0.1 – Alvenaria de tijolos ecológicos (solo-cimento) (COMP 005) – 3.915,31 m². Tijolos prensados modulares de furos verticais, resistência conforme NBR 10836 e fabricante, predominantemente **aparentes**. Armazenados cobertos e sobre estrado; assentados com prumo, nível e esquadro conferidos continuamente, juntas finas e adesivo/argamassa de assentamento conforme o fabricante; tubulações e caixas embutidas durante o assentamento, sem cortes posteriores; vergas, contravergas e cintas com tijolos canaleta, armadura e graute; grauteamento nos pontos de encontro com pilares, vértices e vãos; juntas de dilatação a cada 6–8 m e junta de dessolidarização com selante flexível junto à estrutura. Limpeza com escova e água, sem ácidos fortes.

4.1.0.0.2 – Cobogó de concreto 7×50×50 cm, argamassa preparada em betoneira (SINAPI 101161) – 38,43 m².

4.2.0.0.1 – Alvenaria do muro de arrimo em bloco cerâmico/tijolo vazado 14×19×39 cm, furos na vertical (COMP 279) – 105,49 m², com tela de amarração, argamassa 1:2:8 e pinos.

4.3.0.0.1 – Divisórias em granito, duas faces polidas, e = 3,0 cm (COMP 041) – 68,96 m², fixadas com argamassa AC III e adesivo epóxi, conforme prancha de detalhes de granito (boxes dos sanitários).

4.4 – Revestimentos de paredes

Os revestimentos devem ser bem assentados, nivelados, antimanchas e sem absorção de água, com aprovação prévia dos fiscais da Prefeitura (amostra e execução).

4.4.0.0.1/.2 – Chapisco traço 1:3 em betoneira: com vãos (SINAPI 87905) 2.748,09 m²; sem vãos (SINAPI 87894) 468,59 m².

4.4.0.0.3 – Massa única 1:2:8, e = 10 mm, ambientes > 10 m² (SINAPI 104958) – 1.781,65 m²;
4.4.0.0.4 – Emboço 1:2:8, e = 10 mm, ambientes de 5 a 10 m² (SINAPI 87550) – 1.435,04 m².
4.4.0.0.5 – Revestimento porcelanato 80×80 cm (SINAPI 104598) – 1.435,04 m², nos paramentos indicados na Planta de Revestimentos (áreas molhadas e demais), assentado com AC III, juntas de 2– 3 mm, rejunte e cantoneiras de acabamento.

4.5 – Pintura (Especificação Básica de Acabamentos, Prancha 01/04)

4.5.0.0.1 – Emassamento com massa látex, 2 demãos (SINAPI 88497) – 1.781,65 m².

4.5.0.0.2 – Fundo selador acrílico, 1 demão (SINAPI 88485) – 7.146,98 m².

4.5.0.0.3 – Tinta látex acrílica semibrilho, 2 demãos (SINAPI 95623) – 1.858,51 m², em panos sem vãos; cores conforme projeto, normas NBR 13245 e 15079.

4.5.0.0.4 – Pintura hidrofugante (à base de silicone, usual), 2 demãos (SINAPI 102489) – 5.288,47 m², sobre tijolo ecológico aparente, pilares, vigas e muros, após limpeza completa e fundo preparador. Esquadrias de alumínio não recebem pintura (exceto onde indicado); portas e portões de aço recebem fundo anticorrosivo e esmalte sintético verde (item 15); portas de madeira, verniz incolor acetinado.

5. TELHADO E COBERTURAS

Estrutura metálica de cobertura (COMP 042, kg): perfis e chapas de aço, fabricação em oficina com projeto de detalhamento e memória de cálculo aprovados, jateamento, fundo e pintura, transporte e içamento com guindaste. **Trama de terças** (SINAPI 104314) e **tesouras** (SINAPI 100377) exclusive pintura. **Telhamento** em telha metálica termoacústica e = 30 mm, núcleo PIR/PUR, até 2 águas, incluso içamento (SINAPI 94216), parafusos autobrocantes com vedação e acessórios do mesmo sistema. **Calha de beiral** PVC Ø125 mm (COMP 015), **rufo-pingadeira** (COMP 014), **contra-rufo** desenvolvimento 39 cm (COMP 016), **cobertura em policarbonato alveolar cristal 6 mm** (COMP 011), **cobertura metálica** (COMP 049) e **impermeabilização de laje** com emulsão asfáltica, 3 demãos (COMP 048). As estruturas das coberturas principais foram dimensionadas considerando as cargas do sistema fotovoltaico.

PO	Cobertura	Serviços e quantitativos da PO
5.1	Bloco A – teto verde	impermeabilização membrana acrílica 4 demãos com véu (SINAPI 98556) 609,25 m²; lona preta 500 µ 609,25 m²; drenagem com brita 550,99 m²; geotêxtil 574,30 m²; terra vegetal e = 20 cm 550,99 m²; grama batatais em placas 574,30 m²; guarda-corpo 95,79 m; chapim 97,35 m; peitoril 97,04 m
5.2	Bloco B	policarbonato alveolar 18,01 m²
5.3	Bloco C	trama 2.959,12 kg; estrutura 3.719,03 kg; calha 73,50 m; telha 457,89 m²; rufo 24,76 m; imperm. laje 409,36 m²
5.4	Bloco D	trama 3.546,88 kg; estrutura 4.805,73 kg; calha 88,40 m; rufo 29,66 m; telha 657,55 m²; policarbonato 5,65 m²
5.5	Bloco E	trama 3.284,25 kg; estrutura 6.368,61 kg; calha 87,10 m; rufo 39,88 m; telha 873,24 m²; cob. metálica 6,50 m²; contra-rufo 6,26 m
5.6	Bloco F	trama 1.732,00 kg; estrutura 2.366,66 kg; calha 43,30 m; rufo 24,76 m; telha 268,01 m²; policarbonato 19,44 m²; imperm. laje 242,48 m²
5.7	Cobertura L	tesouras 1.419,44 kg; trama 542,29 kg; telha 154,00 m²; calha 38,90 m; rufo 51,33 m; contrarufo 55,21 m; placa cimentícia 75,94 m²
5.8	Cobertura U	tesouras 1.503,70 kg; trama 1.730,80 kg; telha 286,67 m²; calha 94,20 m; rufo 149,11 m; contra-rufo 105,81 m; placa cimentícia 102,37 m²; parede cimentícia 50,90 m²

Teto verde extensivo (Bloco A): da laje para cima – impermeabilização com teste de estanqueidade de no mínimo 72 h; lona plástica preta de 500 µ como **barreira antirraiz**; camada drenante de brita; manta geotêxtil; substrato de terra vegetal e = 20 cm; grama em placas de espécie de baixa manutenção e alta resistência a sol intenso (grama batatais, conforme PO, ou equivalente aprovada pela Fiscalização). Platibandas, ralos com proteção vegetal e grelhas receberão tratamento específico; guarda-corpo fixado com adesivo epóxi estrutural. O teto verde reduz a temperatura interna, melhora o isolamento térmico e acústico, retém água de chuva e amplia a biodiversidade, e deve ser entregue com irrigação inicial e vegetação pegada.

Fechamento em placa cimentícia (COMP 047) e = 10 mm sem amianto, parafusos específicos, juntas com fita e tela, argamassa polimérica e textura acrílica; **parede em placa cimentícia (COMP 050)** em uma face sobre estrutura metálica reforçada, sem vãos, pintada.

6. PISOS

Os pisos devem respeitar os nivelamentos de projeto e ter caimentos adequados para o escoamento das águas de chuva nas áreas externas e cobertas. Conforme a Especificação Básica de Acabamentos (Prancha 01/04): granilite cinza claro, granulometria nº 1, **espessura 8 mm**, absorção de água inferior a 4%, executado *in loco*; piso drenante; cimentado alisado; piso emborrachado; intertravado (paver); concregrama; revestimento porcelanato.

- **Contrapiso para granilite** (COMP 059): lastro de brita, concreto fck 20 MPa e regularização. **Granilite/marmorite/granitina e = 8 mm** (SINAPI 104162): mistura em betoneira, juntas plásticas, 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. **Rodapé de marmorite** h = 10 cm (SINAPI 101741).
- **Piso tátil de concreto** direcional/alerta 40×40 cm (COMP 056), conforme NBR 16537 e NBR 9050 e Prancha 03/04 (piso tátil direcional e de alerta).
- **Passeio/piso de concreto** usinado e = 8 cm, armado (SINAPI 94995); **piso cimentado** 1:3 (SINAPI 98681), acabamento rústico/alisado: e = 2 cm como nivelamento sobre lajes (por exemplo, rampas) e e = 7 cm em piso direto sobre o solo (item ③ da Especificação Básica de Acabamentos); **contrapiso 1:4** e = 5 cm (SINAPI 87690); **cerâmica esmaltada 80×80** em áreas < 5 m² (SINAPI 104593).
- **Piso drenante em placas** (COMP 001): placas sobre pó de pedra, manta geotêxtil, brita e solo compactado, conforme detalhe do paisagismo.
- **Intertravado** 20×10×8 cm, 50 MPa (COMP 061); **Pisograma** 35×15×8 cm (COMP 060); **piso emborrachado monolítico** e = 40 mm sobre base de brita (COMP 063), em conformidade com a NBR 16071 (playground).
- **Meio-fio** pré-fabricado 100×15×13×30 cm (SINAPI 94273) e 80×8×8×25 cm (SINAPI 94277); **rampa de acessibilidade** (COMP 278).
-

PO	Local	Granilite	Rodapé	Piso tátil	Outros
6.2	Bloco A	414,45 m²	229,46 m	24,33 m²	passeio/piso de concreto 85,73 m²
6.3	Bloco B	378,06 m²	158,99 m	27,56 m²	passeio/piso de concreto 45,65 m²
6.4	Bloco C	354,44 m²	131,13 m	29,95 m²	piso cimentado 160,11 m²

6.5	Bloco D	829,44 m²	292,82 m	66,75 m²	passeio/piso de concreto 96,69 m²; piso drenante 82,09 m²
6.6	Bloco E	784,40 m²	243,87 m	46,60 m²	contrapiso 1:4 5,49 m²; cerâmica 80×80 5,49 m²; passeio/piso de concreto 94,86 m²
6.7	Bloco F	209,42 m²	79,81 m	28,37 m²	passeio/piso de concreto 28,33 m²; intertravado 232,09 m²; piso cimentado 106,02 m²

6.8 – Estacionamento, jardim e horta: piso tátil 17,33 m²; intertravado 1.017,91 m²; pisograma 381,34 m²; piso drenante 658,73 m²; piso emborrachado 299,80 m²; passeio 50,63 m²; cimentado 19,94 m².

6.9 – Reposição de passeio: tátil 40,52 m²; passeio 197,78 m²; intertravado 215,98 m²; guias 74,40 m e 217,30 m. O item 6.1 ("Pisos em geral") é apenas agrupador, sem serviços.

7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

Executadas conforme projetos hidrossanitário e pluvial, NBR 5626, 7198, 8160 e 10844 e exigências da concessionária. Tubulações ensaiadas (estanqueidade e pressão) antes do fechamento de rasgos e reaterro, com relatório. Conexões, fitas, adesivos, abraçadeiras e suportes estão incluídos nos serviços.

7.1 Acessibilidade: barras de apoio inox 80 cm (SINAPI 100868) 20,00 un e 70 cm (SINAPI-I 36205) 20,00 un; alarme PCD audiovisual com acionador em corda (COMP 018) 10,00 un.

7.2 Metais: registros de gaveta brutos 1" e 1 1/4" (SINAPI 94495/94496); registros 3/4" com acabamento e canopla cromados (SINAPI 89987) 42,00 un; registros de pressão (SINAPI 89985) 3,00 un; válvula de retenção 1 1/4" (COMP 081); mangueira flexível (COMP 082).

7.3 Água fria: PVC soldável 25 mm em prumada 412,60 m, 32 mm 4,00 m e 40 mm em ramal 283,30 m com conexões; adaptadores, buchas, tês e joelhos (COMP 083 a 085, SINAPI 89366, 94705, 94756, 94759); engates flexíveis (SINAPI 86885 – 40,00 un; COMP 078 – 31,00 un); **pressurizador** com inversor de frequência TPI-XL-10-50 ou similar (COMP 004) 1,00 un; **reservatório elevado tubular de 30 m³ com casa de bomba** (COMP 067) 1,00 un, com içamento e ligações; a reserva técnica de incêndio fica dentro do reservatório, com separação interna.

7.4/7.5 Água quente: PPR 25 mm 39,40 m (COMP 104), conectores, registros e mangueira; aquecimento a gás (capítulo 13).

7.6 Esgoto: caixas de inspeção sifonadas 60×60 (COMP 106) 6,00 un; caixas enterradas em alvenaria (SINAPI 97906) 2,00 un; caixas sifonadas, ralos, sifões e válvulas; tubos PVC série normal DN 100 251,40 m, DN 75 19,40 m, DN 50 101,70 m e DN 40 88,40 m, com conexões; anéis de vedação de bacia (COMP 024) 30,00 un; **caixa de gordura especial de 312 L** em alvenaria de tijolos maciços (SINAPI 98106) 2,00 un com tampa (COMP 019).

7.7 Ventilação: tubo DN 50 178,30 m; terminais DN 50 17,00 un e DN 100 4,00 un; válvulas de admissão de ar (COMP 021) 4,00 un.

7.8 a 7.11 Louças, metais, bancadas e vasos: torneiras (SINAPI 100853, 86915, 86914, 86909; COMP 086 a 088), **temporizadas de pressão** (COMP 267) 20,00 un; lavatórios (COMP 266 – 8,00 un; SINAPI 86902 – 3,00 un); tanques (SINAPI 86919); **vasos sanitários sifonados com caixa acoplada** (SINAPI 86932) 30,00 un; cubas de louça e inox; lava-olhos de emergência para laboratório (COMP 026); chuveiros elétricos (SINAPI 100860). **Bancadas, guichês e muretas em granito** polido (Verde Ubatuba ou equivalente; Siena no B.W.C. de funcionários), com suportes, rejunte e massa plástica, conforme prancha de detalhes de granito: COMP 090 a 095 e 269 a 274 (total aproximado de 75,55 m²).

7.12 Pluvial e drenagem: tubos PVC série R DN 100 (COMP 069) 510,37 m e DN 150 (COMP 070) 167,29 m; bocas de lobo (COMP 071) 2,00 un; caixas de areia 80×80 com grelha 21,00 un, 60×60 sem grelha 4,00 un e 80×80 sem grelha 8,00 un; conexões.

7.13 Drenagem do muro: PVC corrugado perfurado DN 100 (COMP 068) 539,99 m, envolvido em geotêxtil e brita nº 2, com saída ao sistema pluvial.

7.14 Condutores de telhado: PVC Ø88 mm (COMP 075) 210,75 m.

7.15 Dreno de ar-condicionado: caixas de passagem para split (COMP 077) 39,00 un; tubo PVC Ø25 mm (COMP 076) 633,76 m, com caimento mínimo de 1%. A água de chuva captada é armazenada em reservatórios verticais de 1.000 L com filtro (cisternas, item 16.1.0.0.13), distribuídos pelo terreno nas saídas dos condutores dos telhados e mantidos aparentes como recurso de educação ambiental; destina-se exclusivamente à rega dos jardins. Não há sistema de tratamento de água cinza.

8. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Execução conforme o projeto aprovado no Corpo de Bombeiros do Paraná (hidrantes tipo 2; reserva técnica de incêndio de 12 m³ dentro do reservatório geral) e NBR 13714. A Contratada providenciará o CVCB/vistoria e as ARTs/RRTs correspondentes.

8.1 Bomba de incêndio FAMAC FNI-T de **7,5/5 cv** (potência conforme definida no projeto de incêndio aprovado), 175 mm, 220 V, 3.500 rpm, ou equivalente por desempenho hidráulico (COMP 020) – 1,00 un, acionada por pressostato (1,00 un).

8.2 Rede: aço galvanizado com costura, classe média, roscado: DN 65 186,10 m (SINAPI 92367), DN 80 2,30 m (COMP 116); cotovelos, niples, tês, uniões e curva.

8.3 Abrigos de hidrante 90×60×30 cm com registro angular 45° 2 1/2", adaptador Storz, 2 mangueiras de 15 m, redução e esguicho (COMP 117) – 4,00 un; adaptadores, chaves, tampões (COMP 118 a 121); registro de haste ascendente (COMP 027); tampão "HIDRANTE" no passeio (COMP 122).

8.4 Metais: registros 2 1/2" e 3", válvula de retenção 2 1/2". **8.5 Acessórios:** fita anticorrosiva nas tubulações enterradas 250,00 m.

8.6 Preventivo: central de alarme (COMP 125) 1,00 un; acionadores manuais com sirene (COMP 126) 9,00 un; sinalizadores audiovisuais 4,00 un; placas fotoluminescentes 61,00 un; extintores PQS 4 kg ABC 11,00 un; luminárias de emergência 30 LEDs 24,00 un, autonomia mínima de 1 h.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CLIMATIZAÇÃO

Execução conforme projeto elétrico, NBR 5410 e normas da COPEL; regime TN-S; atendimento em média tensão por posto de transformação particular. Cabos identificados, circuitos etiquetados, quadros com diagrama unifilar e testes de isolamento e continuidade. Os itens são separados em térreo e pavimento superior.

9.1/9.2 Caixas: de passagem de concreto pré-moldado 40×40×40 cm (COMP 246/247); condulete de alumínio de 5 entradas (COMP 243) – 124,00 un térreo + 32,00 un superior; condulete 1" e 3/4" (COMP 244/245).

9.3 a 9.10, 9.18 a 9.22, 9.24: eletrocalhas lisas 150×100 mm (COMP 155) 379,20 m térreo + 54,00 m superior e 150×50 mm (COMP 156) 139,30 m, com tampas, tês, curvas, talas e suportes; perfilados perfurados 38×38 mm (COMP 141) 1.196,20 m + 229,70 m, ganchos e acessórios (COMP 215 a 226); eletrodutos PEAD flexíveis enterrados DN 63 a 150 mm e PVC flexível 25/32 mm; aço galvanizado rígido leve/pesado aparente (COMP 035/036/146/147) e flexível metálico (COMP 275).

9.11 Cabos: unipolares XLPE 0,6/1 kV de 1,5 a 150 mm² (COMP 198 a 207) e cobre flexível antichama de 1,5 a 185 mm² (SINAPI 91924 a 91934 e 92998 – 605,20 m; COMP 208 a 210); cabos PP 4×2,5 e 4×4 mm² para climatização. Antichama BWF-B, cores NBR 5410, emendas só em caixas.

9.12 a 9.17: caixas de passagem de embutir em aço (COMP 193 a 196); placas, módulos de tomada 2P+T 10/20 A e interruptores; tomadas em condulete (COMP 184/185); conjuntos de tomada trifásica (COMP 181 a 183); disjuntores DIN de 10 a 50 A (SINAPI 93653 a 93673) e termomagnéticos de 90 a 500 A (COMP 154, 176 a 178; SINAPI 101896).

9.23 Iluminação: luminárias de calha com 2 lâmpadas LED – 375,00 un térreo + 71,00 un superior (COMP 032) e com 1 lâmpada 9,00 un; focais de embutir LED IP65 (COMP 227) 288,00 un; refletores LED 50 W IP66 3,00 un; postes de jardim 5,00 un; arandelas 8,00 un; spot 1,00 un.

9.25 Quadros de distribuição em chapa de aço: 24 disj./150 A (COMP 137) 3,00 un; 50 disj./225 A (COMP 138) 1,00 un; 70 disj./225 A (COMP 139) 2,00 un; 24 disj./100 A no pavimento superior (COMP 140) 1,00 un.

9.27 Subestação: transformador trifásico de 300 kVA, classe 15 kV, imerso em óleo, em poste (SINAPI 102108) e suporte em poste duplo T (SINAPI 102110). Projeto e aprovação na COPEL conforme projeto aprovado.

9.26 Climatização – instalação: splits inverter piso-teto, ciclo frio, selo Procel A ou B, controle sem fio: 18.000 BTU/h (COMP 276) 9,00 un; 30.000 BTU/h (COMP 277) 2,00 un; 36.000 BTU/h (SINAPI 103261) 6,00 un; 48.000 BTU/h (SINAPI 103263) 12,00 un; e 60.000 BTU/h on/off (SINAPI 103266) 10,00 un. Tubulação frigorígena de cobre flexível com isolamento: 1/4" 105,60 m, 3/8" 409,80 m, 1/2" 105,60 m e 3/4" 409,80 m; cabos PP 509,30 m e 6,10 m. Execução com vácuo, carga de gás e teste de estanqueidade; dreno no item 7.15.

10. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS – SPDA

10.1 Captores: minicaptores em aço galvanizado de 300 mm (COMP 248) 58,00 un e 600 mm (COMP 249) 30,00 un.

10.2 Condutor: barra chata de alumínio 7/8"×1/8" (COMP 250) – 820,20 m.

10.3 SPDA estrutural: barra de aço galvanizado RE-BAR 10 mm, 80 mm² (COMP 251) – 813,50 m, com solda exotérmica ou conectores e caixas de inspeção.

Sistema ensaiado e resistência de aterramento medida e registrada em laudo (NBR 5419, valor conforme projeto, em geral ≤ 10 Ω), com equalização de potencial. O SPDA contempla as estruturas de cobertura e os módulos do sistema fotovoltaico.

11. CABEAMENTO ESTRUTURADO, CFTV, INTERFONIA E SONORIZAÇÃO

- **Infraestrutura (11.1, 11.2, 11.4 a 11.7, 11.10, 11.11, 11.14 a 11.17, 11.19):** caixas de piso (COMP 247) 22,00 un; condulete 1" 71,00 un; eletrocalha 100×50 mm (COMP 252) 634,40 m + 62,70 m; eletrodutos PEAD, PVC e metálicos rígidos (COMP 035: 797,50 m + 391,90 m), caixas e saídas.
- **Racks (11.8):** rack de piso 19" 42U, 600×1.100 mm (COMP 258) 1,00 un; mini racks de parede 12U (COMP 257) 2,00 un térreo + 1,00 un superior.
- **Pontos de rede (11.9, 11.13):** RJ45 CAT 6 para patch panel (COMP 253) 166,00 un + 34,00 un; módulos RJ45 CAT 6 (COMP 255) 166,00 un + 34,00 un; placas 2×4" e módulos cegos.
- **CFTV e segurança (11.3, 11.18):** câmeras IP/PoE bullet 90° IP66 (COMP 259) 127,00 un térreo + 4,00 un superior; câmeras dome externas 6,00 un; interfones externos 8,00 un; videoporteiro IP 1,00 un.
- **Som ambiente (11.12):** caixas acústicas de embutir 8 Ω/5 W, linha 70 V (COMP 262) 52,00 un + 18,00 un e transformadores de linha (COMP 263) idem.
- Pontos testados e identificados (certificação de enlaces com relatório, ANSI/TIA-606).

12. PAISAGISMO

Execução conforme a Planta de Paisagismo (legenda de plantas, detalhes de pavimentações, jardim vertical e iluminação externa). O paisagismo é sustentável e biofílico: valoriza a flora nativa e adaptada ao clima subtropical, a educação ambiental (horta pedagógica, pomar e compostagem), o sombreamento e o conforto térmico, o jardim sensorial com percurso tátil, o jardim vertical e a irrigação racional. Mudas sadias, sem pragas, com torrão protegido; reposição das que não vingarem durante o período de garantia (mínimo de 90 dias após o recebimento).

12.1.0.0.1 – Grama esmeralda, São Carlos ou curitibana, em placas (SINAPI 103946) – 3.487,30 m², sobre solo preparado, nivelado e adubado, com rega até o pegamento.

12.1.0.0.2 – Plantio e fornecimento de plantas e elementos para paisagismo (COMP 064) – 1,00 un (verba composta): mudas de forrações, arbustos, palmeiras e árvores (aprox. 49 espécies, como lambari-roxo, dinheiro-em-penca, helicônias, costela-de-adão, ipês amarelo e branco, pau-brasil, araucária, pitanga, uvaia e jabuticabeira), vasos cerâmicos e bicas d'água, casca de árvore e seixo de rio, separadores de grama, vasos plásticos, manta geotêxtil e mão de obra de jardinagem, elétrica e hidráulica, conforme o quadro de plantas da prancha.

12.1.0.0.3 – Base e sub-base em brita graduada tratada com cimento, e = 10 cm (SINAPI 105732) – 0,20 m³;

12.1.0.0.4 – Terra vegetal para plantil (COMP 006) – 1.048,17 m².

Horta educativa em canteiros elevados de alvenaria ecológica, área de compostagem, espelho d'água com bica em vaso cerâmico e jardim vertical seguem o detalhamento da prancha de paisagismo, na medida em que estejam contemplados nos itens acima.

13. INSTALAÇÕES DE GÁS

Instalação de gás liquefeito de petróleo (GLP) conforme projeto, NBR 13103/15526 e normas do Corpo de Bombeiros, com teste de estanqueidade e laudo.

13.1 Tubulação de aço carbono (COMP 102) – 2,90 m. **13.2** Aquecedor de água a GLP 25 L/min (COMP 029) 1,00 un; bicos de Bunsen de bancada (COT 016) 2,00 un; regulador de baixa pressão (COMP 101) 1,00 un.

13.3 PEX: pigtail 16 mm (COMP 099) 4,50 m; PEX monocamada DN 25 (SINAPI 96800) 4,50 m; multicamada 16 mm (COMP 100) 117,10 m. **13.4** Peças metálicas para PEX–gás (COMP 098) 1,00 un.

14. FORROS

14.1.0.0.1 – Forro de gesso modular (tipo Gyprex) (COT 017-01) – 2.502,03 m²: placas modulares em perfis T e tirantes, acabamento branco, nivelado, com recortes para luminárias e difusores.

14.2.0.0.1 – Forro modular de fibra mineral (COT 017-02) – 413,12 m²: placas acústicas com perfis T e cantoneiras. A distribuição entre os tipos segue a legenda "Teto" da Prancha 01/04 (gesso, fibra mineral, sem forro/sem laje, laje com massa e tinta). Forros só após conclusão e teste das instalações do entreforro.

15. ESQUADRIAS

Todas as esquadrias seguem o quadro "Detalhe de Esquadrias" (Pranchas 01/04 e 04/04). Fornecimento **completo**: contramarcos, ferragens, fechaduras, borrachas, vidros, chumbação e arremates; amostras aprovadas antes da fabricação em série. Alumínio na cor bronze (branca onde indicado), vidro temperado 8 mm cristal ou laminado 4+4 mm, conforme legenda; barras antipânico nas saídas de emergência e fechadura livre/ocupado nos sanitários. Esquadrias de aço com tela artística, esmalte sintético verde sobre fundo anticorrosivo, fechadura eletrônica ou cadeado e portões eletrificados nos acessos de veículos e pedestres.

Item PO	Ref.	Dimensões	Qtd.
15.1.0.0.1	JA1	288×201 cm	28,00 un
15.1.0.0.2	JA2	288×124 cm	18,00 un
15.1.0.0.3	JA3	38×278 cm	14,00 un
15.1.0.0.4	JA4	111×181 cm	30,00 un
15.1.0.0.5	JA5	288×124 cm	11,00 un
15.1.0.0.6	JA6	200×249 cm	23,00 un
15.1.0.0.7	JA7	350×334 cm	3,00 un
15.1.0.0.8	JA8	200×201 cm	2,00 un
15.1.0.0.9	JA9	200×123 cm	1,00 un
15.1.0.0.10	JA10	88×123 cm	1,00 un
15.1.0.0.11	JA11	125×123 cm	4,00 un
15.1.0.0.12	JA12	150×60 cm	2,00 un
15.1.0.0.13	JA13	38×125 cm	2,00 un
15.1.0.0.14	JA14	124×125 cm	1,00 un
15.1.0.0.15	JA15	200×124 cm	1,00 un
15.1.0.0.16	JA16	150×110 cm	3,00 un

Item PO	Ref.	Dimensões	Qtd.
15.2.0.0.1	PA1	80×210 cm	6,00 un
15.2.0.0.2	PA2	380×364 cm	1,00 un
15.2.0.0.3	PA3	200×334 cm	4,00 un

Item PO	Ref.	Dimensões	Qtd.
15.2.0.0.4	PA4	200×334 cm	17,00 un
15.2.0.0.5	PA5	90×100 cm	1,00 un

15.2.0.0.6	PA6	395×364 cm	3,00 un
15.2.0.0.7	PA7	105×210 cm	3,00 un
15.2.0.0.8	PA8	200×215 cm	1,00 un
15.2.0.0.9	PA9	70×185 cm	20,00 un
15.2.0.0.10	PF1	90×210 cm	3,00 un
15.2.0.0.11	PF2	120×210 cm	5,00 un
15.2.0.0.12	PF3	340×210 cm	1,00 un
15.2.0.0.13	PF4	105×210 cm	2,00 un
15.2.0.0.14	PF5	400×243 cm	3,00 un
15.2.0.0.15	PF6	360×243 cm	2,00 un
15.2.0.0.16	PF7	350×243 cm	1,00 un
15.2.0.0.17	PF8	180×213 cm	1,00 un
15.2.0.0.18	PF9	105×210 cm	2,00 un
15.2.0.0.19	PF10	310×243 cm	1,00 un
15.2.0.0.20	PF11	200×243 cm	1,00 un

- **Portas de madeira:** PM1 90×210 cm (COMP 002) 20,00 un; PM2 80×210 cm (COMP 003) 5,00 un; PM3 100×210 cm (COMP 004) 10,00 un – folha lisa com chapa de proteção em aço nos dois lados, batente, dobradiças, verniz incolor acetinado, puxador PCD e fechadura (PM3: fechadura para banheiro).

15.2.0.0.24 – Cerca/gradil Nylofor h = 2,03 m, malha 5×20 cm, fio 5 mm, postes 40×60 mm, pintura eletrostática poliéster verde (COT 019) – 841,58 m² (exclusive base de concreto).

15.2.0.0.25 – Gradil de aço em vãos de janelas, barras chatas 25×4,8 mm (SINAPI 99861) – 84,78 m².

16. ELEMENTOS ESPECIAIS

Fornecidos, fabricados e instalados conforme projeto, com detalhamento executivo, cálculo estrutural, tratamento anticorrosivo e pintura, aprovados previamente pela Fiscalização.

16.1.0.0.1 Fechamento de cobertura (COT 020);

16.1.0.0.2 coberta espacial "árvores" (COT 034), cuja cobertura em vidros coloridos remete às copas das árvores;

16.1.0.0.3 brise horizontal (COT 031);

16.1.0.0.4 brise vertical (COT 032);

16.1.0.0.5 painéis de fachadas (COT 033);

16.1.0.0.6 pilares tubulares metálicos das marquises (COT 021);

16.1.0.0..7 logotipo "Itaipu" na fachada (COT 022) – 1 un cada.

16.1.0.0.8 Letreiro em letras de caixa de zinco h = 20 cm (COMP 030) – 29,00 un.

16.1.0.0.10 Corrimão duplo em aço galvanizado (COMP 031) – 214,05 m, alturas 0,70 m e 0,92 m (NBR 9050).

16.1.0.0.11 Guarda-corpo de aço galvanizado h = 1,10 m (SINAPI 99842) – 226,30 m.

16.1.0.0.12 Sistema de exaustão da cozinha conforme projeto (COMP 065) – 1,00 un: duas linhas de exaustão mecânica (exaustores centrífugos TITAN LSC 710 de 8.867 m³/h e TITAN LS 500 de 7.874 m³/h), duas coifas, dutos, filtros, dampers corta-fogo e ligações elétricas, conforme NBR 14518.

16.1.0.0.13 Reservatório de água vertical de 1.000 L com filtro (COMP 066) – 8,00 un, para captação e aproveitamento de água de chuva. As cisternas são locadas por todo o terreno, nas saídas dos coletores (condutores) dos telhados, e ficam **aparentes**, como recurso de educação ambiental; a água armazenada é usada exclusivamente para a rega dos jardins.

16.1.0.0.14 Muro de gabião, pedra de mão tipo rachão, de gravidade, gaiolas de 2 m, h ≤ 4 m (SINAPI 92743) – 233,28 m³.

16.1.0.0.15 Espelho cristal e = 4 mm, sem moldura (COMP 280) – 13,44 m².

16.1.0.0.16 – Sistema fotovoltaico – fornecimento e instalação (COT 023)

Item 1,00 un da PO, correspondente ao fornecimento e à instalação do sistema fotovoltaico da escola. **As especificações técnicas completas constam do Anexo Técnico – Termo de Referência Técnico do Sistema Fotovoltaico, anexo ao Termo de Referência da licitação**, que integra este Memorial para todos os fins técnicos; preços, condições de pagamento, medição financeira e prazos são os do TR geral, do edital e da PO. Resumo:

- **Objeto:** projetos, aprovação na COPEL, fornecimento e instalação de 4 sistemas on-grid (sem baterias), um por cobertura, com um ponto de inversor em cada, integrados e compatibilizados com os projetos elétrico, estrutural e de cobertura, com uniformidade de equipamentos, monitoramento e garantias.
- **Potência mínima e correspondência com a PO:**

- Cobertura 01 (**Bloco C**) – 27,0 kWp (inversor 25 kW);
- Cobertura 02 (**Bloco D**) – 55,2 kWp (50 kW);
- Cobertura 03 (**Bloco E**) – 87,0 kWp (75 kW);
- Cobertura 04 (**Bloco F**) – 121,8 kWp (100 kW, admitidos 2×50 kW); **total mínimo 290,8 kWp**. Inversor entre 80% e 95% da potência dos módulos; módulos até 110% da potência mínima.

• **Equipamentos:** módulos monocristalinos ≥ 600 Wp com registro INMETRO; inversores trifásicos homologados pela COPEL, IP65, anti-ilhamento e monitoramento web; cabos solares com dupla isolação e proteção UV; string box, proteções CC/CA, DPS e aterramento; monitoramento permanente com acesso do Município (uso pedagógico dos dados).

• **Cobertura:** fixação específica para telha metálica termoacústica PIR/PUR sem comprometer a estanqueidade, validada pelo responsável pela cobertura; verificação de capacidade estrutural com ART/TRT; acesso e manutenção conforme NR-35.

• **COPEL:** a Contratada elabora os projetos e conduz a aprovação até a homologação, em nome do Município; caso a COPEL exija ajuste de rede, ramal ou padrão de entrada, o ajuste é providenciado pelo Município, com suspensão de prazos sem ônus.

• **Medição:** conforme o Termo de Referência específico do sistema fotovoltaico, em anexo.

• **Garantias:** inversores 10 anos; produção linear dos módulos 25 anos (≥ 80%); módulos 12 anos; instalação 2 anos, sem prejuízo do art. 618 do Código Civil.

> *As coberturas L e U não recebem módulos fotovoltaicos. A correspondência acima deve ser reproduzida no Termo de Referência da licitação.*

17. SERVIÇOS FINAIS

Limpeza final de obra: piso cerâmico/porcelanato/mármore/granito com detergente neutro (SINAPI 99810) – 2.753,60 m²; contrapiso a seco (SINAPI 99811) – 3.702,60 m²; revestimento de parede (SINAPI 99813) – 1.768,32 m²; janelas de vidro (SINAPI 99821) – 674,69 m². Inclui remoção de entulho, retirada de tapumes, placas e instalações provisórias e limpeza de áreas externas e coberturas, com destinação licenciada dos resíduos.

Data: conforme assinatura digital.

Fabiana Gomes de Barros Morales

Arquiteta e Urbanista – CAU nº A124839-1

ANEXO A – CORRESPONDÊNCIA COM A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (POR CAPÍTULO E GRUPO)

O capítulo n do Memorial corresponde ao item n da PO.

Item PO	Descrição	Memorial
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	Cap. 1
1.1	ADMINISTRAÇÃO	Cap. 1
1.2	CANTEIRO DE OBRAS	Cap. 1
2	FUNDAÇÕES	Cap. 2
2.1	EDIFICAÇÕES - LADO DIREITO	Cap. 2
2.2	EDIFICAÇÕES - LADO ESQUERDO	Cap. 2
2.3	PAINEL 01 E 02	Cap. 2
2.4	ESTRUTURA ESPACIAL - ÁRVORES	Cap. 2
2.5	ESTRUTURA ESPACIAL - PILAR CIRCULAR	Cap. 2
2.6	BRISE HORIZONTAL - BIBLIOTECA	Cap. 2
2.7	LOGO ITAIPU - FACHADA	Cap. 2
2.8	RESERVATORIO PADRÃO FNDE	Cap. 2
2.9	MURO	Cap. 2
3	ESTRUTURA DE CONCRETO - PILARES VIGAS E LAJES	Cap. 3
3.1	EDIFICAÇÃO - LADO DIREITO	Cap. 3
3.2	EDIFICAÇÃO - LADO ESQUERDO	Cap. 3
3.3	COBERTURA PATIO - ÁRVOES	Cap. 3
3.4	LOGO ITAIPÚ - FACHADA	Cap. 3
4	PAREDES E REVESTIMENTOS	Cap. 4
4.1	FECHAMENTOS	Cap. 4
4.2	ALVENARIA DO MURO DE ARRIMO	Cap. 4
4.3	DIVISORIAS	Cap. 4
4.4	REVESTIMENTOS DE PAREDE (CHAPISCO, MASSA ÚNICA, EMBOÇO E PORCELANATO)	Cap. 4
4.5	PINTURA	Cap. 4
5	TELHADO	Cap. 5
5.1	BLOCO A – TETO VERDE	Cap. 5
5.2	BLOCO B	Cap. 5
5.3	BLOCO C	Cap. 5
5.4	BLOCO D	Cap. 5
5.5	BLOCO E	Cap. 5
5.6	BLOCO F	Cap. 5
5.7	COBERTURA L	Cap. 5

5.8	COBERTURA U	Cap. 5

Item PO	Descrição	Memorial
6	PISOS	Cap. 6
6.2	BLOCO A	Cap. 6
6.3	BLOCO B	Cap. 6
6.4	BLOCO C	Cap. 6
6.5	BLOCO D	Cap. 6
6.6	BLOCO E	Cap. 6
6.7	BLOCO F	Cap. 6
6.8	ESTACIONAMENTO; JARDIM; HORTA	Cap. 6
6.9	REPOSIÇÃO DE PASSEIO	Cap. 6
7	INSTALAÇÕES HIDRÃULICAS	Cap. 7
7.1	EQUIPAMENTOS	Cap. 7
7.2	METAIS	Cap. 7
7.3	AGUA FRIA	Cap. 7
7.4	AGUA QUENTE	Cap. 7
7.5	PVC MISTO SOLDÁVEL	Cap. 7
7.6	ESGOTO	Cap. 7
7.7	VENTILAÇÃO - PVC ESGOTO	Cap. 7
7.8	TORNEIRAS E LAVATÓRIOS	Cap. 7
7.9	CUBAS E BANCADAS	Cap. 7
7.10	VASOS	Cap. 7
7.11	CHUVEIROS E CHUVEIRO LAVA OLHOS	Cap. 7
7.12	PLUVIAL E DRENAGEM	Cap. 7
7.13	DRENAGEM DO MURO	Cap. 7
7.14	CONDUTOR TELHADOS	Cap. 7
7.15	DRENO AR CONDICIONADO	Cap. 7
8	INSTALAÇÕES CONTRA INCENDIO	Cap. 8
8.1	BOMBA HIDRÁULICA - INCENDIO	Cap. 8
8.2	FERRO MALEÁVEL CLASSE 10	Cap. 8
8.3	INCENDIO ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X30CM, COM REGISTRO GLOBO	Cap. 8
8.4	METAIS	Cap. 8
8.5	ACESSÓRIOS	Cap. 8
8.6	PREVENTIVO	Cap. 8

9	INSTALAÇÕES ELETRICAS	Cap. 9
9.1	S.O.S. CAIXA DE PASSAGEM - EMBUTIR NO PISO	Cap. 9
9.2	S.O.S. CAIXAS	Cap. 9
9.3	S.O.S. ELETROCALHA E ELETRODUTO	Cap. 9

Item PO	Descrição	Memorial
9.4	S.O.S. ELETROCALHAS, PERFILADOS, CAIXAS, LEITOS E CANALETAS	Cap. 9
9.5	S.O.S. ELETRODUTO PEAD FLEXIVEL	Cap. 9
9.6	INSTALAÇÃO S.O.S. ELETRODUTOS	Cap. 9
9.7	S.O.S. EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO	Cap. 9
9.8	ACESSORIOS PERFILADOS PERFURADOS	Cap. 9
9.9	ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTOS	Cap. 9
9.10	ACESSORIOS EM GERAL	Cap. 9
9.11	CABO UNIPOLAR (COBRE)	Cap. 9
9.12	CAIXA DE PASSAGEM - EMBUTIR	Cap. 9
9.13	CAIXA DE PASSAGEM - SOBREPOR	Cap. 9
9.14	CANALETA PVC	Cap. 9
9.15	DISPOSITIVO ELÉTRICO - EMBUTIDO	Cap. 9
9.16	DISPOSITIVO ELÉTRICO - SOBREPOR	Cap. 9
9.17	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO	Cap. 9
9.18	ELETROCALHA FURADA TIPO U PRÉ-GALV.QUENTE	Cap. 9
9.19	ELETROCALHA LISA TIPO U PRÉ-GALV. QUENTE	Cap. 9
9.20	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL	Cap. 9
9.21	ELETRODUTO METÁLICO RIGIDO LEVE	Cap. 9
9.22	ELETRODUTO METÁLICO RIGIDO PESADO	Cap. 9
9.23	LUMINÁRIA E ACESSÓRIOS	Cap. 9
9.24	PERFILADOS PERFURADOS	Cap. 9
9.25	QUADRO DISTRIB. CHAPA PINTADA - SOBREPOR	Cap. 9
9.26	CLIMATIZAÇÃO - INSTALAÇÃO	Cap. 9
9.27	TRANSFORMADOR - SUBSTAÇÃO	Cap. 9
10	SPDA	Cap. 10
10.1	CAPTORES - COBERTURA	Cap. 10
10.2	CONDUTOR DE PROTEÇÃO (SPDA)	Cap. 10
10.3	SPDA ESTRUTURAL - DESCIDAS E SUBIDAS	Cap. 10
11	CABEAMENTO ESTRUTURADO	Cap. 11

11.1	S.O.S CAIXA DE PASSAGEM - EMBUTIDO NO PISO	Cap. 11
11.2	S.O.S. CAIXAS	Cap. 11
11.3	S.O.S. CFTV E SEGURANÇA	Cap. 11
11.4	S.O.S. ELETROCALHA/ELETRODUTO	Cap. 11
11.5	S.O.S ELETROCALHAS, PERFILADOS, CAIXAS, LEITOS E CANALETAS	Cap. 11
11.6	S.O.S ELETRODUTO PDAD FEXIVEL	Cap. 11
11.7	INSTALAÇÃO S.O.S ELETRODUTOS	Cap. 11

Item PO	Descrição	Memorial
11.8	S.O.S EQUIPAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÃO	Cap. 11
11.9	ACESSORIOS CABEAMENTO - METALICO	Cap. 11
11.10	ACESSORIOS PARA ELETRODUTOS	Cap. 11
11.11	CAIXA DE PASSAGEM - EMBUTIR)	Cap. 11
11.12	DISPOSITIVO TV/SOM	Cap. 11
11.13	DISPOSITIVO DE CABEAMENTO - EMBUTIDO	Cap. 11
11.14	ELETROCALHA FURADA TIPO U PRÉ-GALV. QUENTE	Cap. 11
11.15	ELETROCALHA LISA TIPO U PRÉ-GALV. QUENTE	Cap. 11
11.16	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL	Cap. 11
11.17	ELETRODUTO METÁLICO RÍGIDO PESADO	Cap. 11
11.18	S.O.S MOBILIARIO	Cap. 11
11.19	ACESSORIOS	Cap. 11
12	PAISAGISMO	Cap. 12
12.1	PREPARO E PLANTIL	Cap. 12
13	INSTALAÇÕES DE GÁS	Cap. 13
13.1	AÇO CARBONO	Cap. 13
13.2	ACESSORIOS E EQUIPAMENTOS	Cap. 13
13.3	PEX	Cap. 13
13.4	PEÇAS METÁLICAS PARA PEX	Cap. 13
14	FORROS	Cap. 14
14.1	GESSO MODULAR	Cap. 14
14.2	ACUSTICO	Cap. 14
15	ESQUADRIAS	Cap. 15
15.1	JANELAS	Cap. 15
15.2	PORTAS E PORTÕES	Cap. 15
16	ELEMENTOS ESPECIAIS	Cap. 16

16.1	PERSONALIZADOS	Cap. 16
17	SERVIÇOS FINAIS	Cap. 17
17.1	LIMPEZA FINAL DE OBRA	Cap. 17

Anexo II – B – PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS EXISTENTES, PRANCHAS, MEMORIAIS DE CALCULOS, SONDAGEM, LICENÇAS E ARTS/RRTS PERTINENTES, CONFORME REALAÇÃO DEFINITIVA DA ENGENHARIA

Anexo III – A -Planilha Orçamentaria

Anexo III – B – CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

Anexo IV Modelo de proposta comercial

À Prefeitura Municipal de Nova América da Colina/PR

Concorrência Eletrônica nº [NÚMERO]/[ANO] • Processo nº [NÚMERO]/[ANO]

Licitante [RAZÃO SOCIAL], CNPJ [CNPJ], endereço [ENDEREÇO], e-mail [E-MAIL] e telefone [TELEFONE], representada por [NOME E CARGO], oferece executar integralmente a Construção da Escola Municipal Sustentável pelo preço global de R$ [VALOR] ([POR EXTENSO]), em 18 meses contados da Ordem de Serviço. A proposta tem validade de [MÍNIMO 60] dias corridos a contar da abertura. Estão incluídos os custos diretos e indiretos e todos os direitos trabalhistas do art. 63, § 1º, da Lei nº 14.133/2021.

Declaramos que examinamos os projetos, os memoriais descritivos, a planilha orçamentária e seus quantitativos e que concordamos com a adequação dos projetos fornecidos pelo Município para a execução do objeto por preço global, nos termos e limites do item 1.4 do Edital. A proposta acompanha planilha de quantitativos, custos e preços unitários e totais por código oficial, composições, BDI discriminado, encargos sociais e cronograma de 18 meses por etapa com metas físicas, valores periódicos e acumulados. Os quantitativos oficiais e a vinculação dos preços às etapas devem ser preservados. Admitem-se arquivos auxiliares em planilha eletrônica, quando a BNC permitir.

Código	Descrição	Un.	Qtd.	Custo unit. sem BDI	BDI	Preço unit. com BDI	Preço total
[CÓDIGO]	[DESCRIÇÃO]	[UN.]	[QTD.]	[R$]	[%]	[R$]	[R$]

Decomposição do item fotovoltaico 16.1.0.0.9

Etapa	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Cobertura 4
Projeto, registros e processo de aprovação	[R$]	[R$]	[R$]	[R$]
Módulos e inversores	[R$]	[R$]	[R$]	[R$]
Estruturas e infraestrutura elétrica	[R$]	[R$]	[R$]	[R$]
Instalação e interligação	[R$]	[R$]	[R$]	[R$]
Comissionamento, treinamento, as built e homologação	[R$]	[R$]	[R$]	[R$]
Subtotal por cobertura	[R$]	[R$]	[R$]	[R$]

Total das quatro coberturas R$ [VALOR DO ITEM 16.1.0.0.9]. Vincular as etapas ao cronograma físico-financeiro e aos respectivos critérios de aceite.

[LOCAL], [DATA] • [NOME, CARGO E ASSINATURA DO REPRESENTANTE]

Anexo V Declarações do licitante

A empresa [RAZÃO SOCIAL], CNPJ [CNPJ], para a Concorrência Eletrônica nº [NÚMERO]/[ANO], declara, sob as penas da lei, que:

a) atende aos requisitos de habilitação, responde pela veracidade das informações e comunicará fato impeditivo superveniente.

b) cumpre as reservas de cargos para pessoas com deficiência e reabilitados da Previdência Social, na forma da lei, quando aplicáveis.

c) observa o art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal, vedado trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 anos e qualquer trabalho a menores de 16 anos, salvo aprendiz a partir de 14 anos.

d) a proposta compreende a integralidade dos custos dos direitos trabalhistas assegurados pela Constituição, legislação, normas infralegais, convenções coletivas e termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega, nos termos do art. 63, § 1º.

e) não incorre em impedimentos legais de participação e aceita as condições do edital e anexos.

f) dispõe ou disponibilizará, quando convocada, pessoal, instalações e equipamentos adequados. Indica [NOME, ATRIBUIÇÃO, CONSELHO E REGISTRO] como responsável técnico. Quando houver vínculo futuro, acompanha anuência do profissional, mediante assinatura abaixo ou instrumento próprio.

[LOCAL], [DATA] • [NOME, CARGO E ASSINATURA DO REPRESENTANTE]

[RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA, QUANDO APLICÁVEL]

Anexo VI Vistoria e conhecimento do local

Opção A Declaração de conhecimento

Eu, [NOME], responsável técnico indicado pela empresa [RAZÃO SOCIAL], CNPJ [CNPJ], registro [CONSELHO E NÚMERO], declaro conhecer plenamente as condições locais e as peculiaridades da execução da Escola Municipal Sustentável na Avenida Iguaçu, s/nº, Centro, Nova América da Colina/PR, bem como as informações disponibilizadas para a Concorrência Eletrônica nº [NÚMERO]/[ANO], conforme art. 63, § 3º, da Lei nº 14.133/2021.

[LOCAL], [DATA] • [ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO]

Opção B Comprovante de vistoria

O Município certifica que [NOME E IDENTIFICAÇÃO], indicado pela empresa [RAZÃO SOCIAL], CNPJ [CNPJ], realizou vistoria no local indicado acima em [DATA E HORÁRIO], para a Concorrência Eletrônica nº [NÚMERO]/[ANO].

[ASSINATURA E IDENTIFICAÇÃO DO SERVIDOR] • [ASSINATURA DO VISTORIANTE]

Anexo VII Matriz de riscos contratuais

Embasamento Legal: Lei Federal nº 14.133/2021 (Art. 22, §3º e Art. 103), orientações do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR) e diretrizes do Convênio com a Itaipu Binacional.

1. Introdução

O que é o Mapa de Riscos na Lei nº 14.133/2021

O **Mapa de Riscos** é um instrumento de planejamento preventivo exigido pela Nova Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133/2021). Consiste em mapear, antes e durante a execução da obra, os eventos incertos que podem comprometer o sucesso do empreendimento, estabelecendo quem deve evitá-los ou remediá-los (Administração Pública ou empresa contratada).

Importância específica em obras de escolas públicas

Construir ou ampliar uma escola envolve a proteção de **crianças e adolescentes**, exigindo rigor absoluto em termos de segurança estrutural, acessibilidade (ABNT NBR 9050), salubridade e conforto ambiental. Diferente de obras comuns, a infraestrutura escolar tem forte apelo social e comunitário. No caso da **Escola Municipal Sustentável** de Nova América da Colina (PR), o projeto agrega inovações tecnológicas de alto desempenho (teto verde extensivo, sistema fotovoltaico de 290,8 kWp, captação de água da chuva e automação predial), cuja implantação exige sincronia perfeita entre os projetos de engenharia e os repasses financeiros vinculados.

Riscos de paralisação e prejuízo ao ano letivo

A paralisação injustificada de uma obra escolar gera impactos sociais severos: desorganização do calendário letivo, frustração da comunidade escolar, custos com aluguel de imóveis improvisados e degradação do patrimônio público inacabado. Este documento visa blindar o contrato contra aditivos indevidos, judicializações e apontamentos dos órgãos de controle externo (TCE-PR e TCU), garantindo a entrega da obra dentro do prazo de **18 meses**.

2. Metodologia de Identificação e Avaliação dos Riscos

Para tornar o gerenciamento acessível à fiscalização, aos gestores e à sociedade, os riscos foram classificados mediante critérios objetivos de **Probabilidade** e **Impacto**:

- **Probabilidade (P):**
  - **Baixa (1):** Risco raro, com poucas chances de ocorrência.
  - **Média (2):** Risco possível, podendo ocorrer em condições específicas.
  - **Alta (3):** Risco provável, frequente ou esperado sem medidas preventivas.
- **Impacto (I):**
  - **Baixo (1):** Pequenos transtornos de fácil solução, sem reflexo no prazo ou custo global.

- **Médio (2):** Atrasos pontuais ou desvios financeiros recuperáveis no cronograma.
- **Alto (3):** Paralisação da obra, desequilíbrio econômico-financeiro grave ou risco à segurança.

- **Nível de Risco (R = P × I):**
  - **Baixo (1 a 2):** Monitoramento rotineiro.
  - **Médio (3 a 4):** Ação preventiva recomendada.
  - **Alto (6):** Ação preventiva obrigatória e plano de contingência imediato.
  - **Crítico (9):** Requer intervenção imediata da Alta Administração e suspensão de atividades correlatas.

3. Identificação e Análise dos Riscos por Categoria

a) Riscos de Planejamento e Projeto

- **Descrição:** Divergências entre o projeto básico, o memorial descritivo e a realidade do terreno (ex: fundações e cotas de nível do muro de arrimo na Av. Iguaçu).
- **Causa Provável:** Sondagens superficiais ou falhas de compatibilização entre projetos complementares.
- **Consequências Práticas:** Necessidade de aditivos de quantidade, retrabalho e desentendimentos contratuais.
- **Responsável: Administração** (na fase de projeto) / **Contratada** (na conferência prévia obrigatória do art. A.6 do memorial).
- **Medidas Preventivas:** Revisão rigorosa de todas as pranchas e quantitativos pela equipe técnica antes da licitação; exigência de checagem in loco pela licitante.
- **Medidas Corretivas:** Aplicação estrita da hierarquia de documentos (As divergências entre documentos serão tratadas conforme o item 1.3.1 e seus subitens do Edital); repactuação em caráter excepcional apenas se configurado fato imprevisível (arts. 124 e 125 da Lei nº 14.133/21).

b) Riscos Técnicos e de Engenharia

- **Descrição:** Falhas na execução do concreto estrutural ($f_{ck} \geq 25$ MPa e 30 MPa), da estrutura metálica das coberturas (PIR/PUR) ou da impermeabilização do teto verde.

- **Causa Provável:** Mão de obra desqualificada ou ausência de controle tecnológico rigoroso (ensaios de slump test, corpos de prova e teste de estanqueidade de 72h).
- **Consequências Práticas:** Patologias construtivas (fissuras, infiltrações precoces) e comprometimento da vida útil da escola.
- **Responsável: Contratada**.

- **Medidas Preventivas:** Exigência de laudos de controle tecnológico, verificação de ART/RRT de execução e aprovação prévia de amostras de materiais.
- **Medidas Corretivas:** Demolição e refazimento imediato, às expensas da Contratada, de qualquer elemento executado fora das normas ABNT.

c) Riscos de Segurança Escolar

- **Descrição:** Riscos de acidentes com circulação de pessoas ou invasão do canteiro de obras (visto que o entorno escolar urbano exige cautela redobrada).
- **Causa Provável:** Isolamento deficiente do canteiro, tapumes inadequados (menos de 2,20m) ou falta de sinalização de segurança.
- **Consequências Práticas:** Acidentes de trabalho ou com terceiros/alunos, paralisação por embargo do Ministério do Trabalho ou fiscalização.
- **Responsável: Contratada**.
- **Medidas Preventivas:** Instalação prévia e íntegra de tapumes em telha metálica (909,21 m²), portões trancados, sinalização diurna/noturna e cumprimento rigoroso das NRs (NR-18, NR-35).
- **Medidas Corretivas:** Paralisação imediata da frente de serviço irregular até a regularização total das condições de segurança.

d) Riscos Financeiros e Orçamentários

- **Descrição:** Desequilíbrio econômico-financeiro por inflação de insumos ou atraso na liberação de parcelas do convênio (Itaipu/Caixa).
- **Causa Provável:** Variação abrupta de preços de mercado ou burocracia na tramitação de prestações de contas e boletins de medição.
- **Consequências Práticas:** Ritmo lento de execução (slowdown) ou abandono do canteiro pela construtora.

- **Responsável: Compartilhado** (Contratada quanto à gestão de custos; Administração quanto à tempestividade dos pagamentos).
- **Medidas Preventivas:** Acompanhamento estrito do cronograma físico-financeiro e manutenção de fluxo de caixa regular respaldado pelo repasse garantido.
- **Medidas Corretivas:** Aplicação de reajuste contratual regido por índice setorial após 12 meses, ou aditivos de prazo por culpa exclusiva da Administração.

e) Riscos Administrativos e Legais

- **Descrição:** Questionamentos pelo Tribunal de Contas (TCE-PR) ou atrasos na emissão de licenças e homologações (ex: homologação junto à COPEL para o sistema fotovoltaico de 290,8 kWp).
- **Causa Provável:** Falhas formais no procedimento licitatório ou demora na interface com concessionárias.
- **Consequências Práticas:** Suspensão cautelar do edital ou atraso na energização da escola.
- **Responsável: Administração Municipal** (com apoio técnico da Contratada nos projetos específicos).
- **Medidas Preventivas:** Prévia aprovação jurídica de todas as minutas de edital e contrato; protocolo tempestivo junto à COPEL e Corpo de Bombeiros.
- **Medidas Corretivas:** Atendimento imediato às diligências do TCE-PR; suspensão temporária justificada de prazos contratuais sem ônus para a construtora caso a demora seja imputável à concessionária.

f) Riscos Ambientais e Sanitários

- **Descrição:** Emissão excessiva de poeira, ruídos, geração inadequada de resíduos da construção civil (RCC) e proliferação de vetores.
- **Causa Provável:** Inobservância do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC - CONAMA 307).
- **Consequências Práticas:** Autuações ambientais, reclamações da vizinhança na região central de Nova América da Colina e riscos à saúde.
- **Responsável: Contratada**.
- **Medidas Preventivas:** Apresentação e cumprimento rigoroso do PGRCC, umectação de vias internas para controle de poeira e destinação dos resíduos a áreas devidamente licenciadas.
- **Medidas Corretivas:** Limpeza imediata do entorno, adequação do descarte e quitação de eventuais multas ambientais atribuídas à execução da obra.

g) Riscos Trabalhistas e de Segurança do Trabalho

- **Descrição:** Acidentes graves, embargos de frentes de serviço ou responsabilização subsidiária do Município por encargos trabalhistas inadimplidos.
- **Causa Provável:** Negligência da Contratada quanto ao fornecimento de EPIs, cumprimento das NRs (NR-10, NR-18, NR-35) ou falta de fiscalização mensal pela Prefeitura.
- **Consequências Práticas:** Paralisação judicial/administrativa da obra e processos trabalhistas contra o ente público.
- **Responsável: Contratada** (direta) e **Administração** (in vigilandão).

- **Medidas Preventivas:** Exigência mensal de comprovação de recolhimento de INSS, FGTS e salários dos operários vinculados à obra como condição prévia para liberação dos boletins de medição.
- **Medidas Corretivas:** Retenção cautelar de pagamentos em caso de irregularidade trabalhista constatada, acionando a garantia contratual se necessário.

h) Riscos Climáticos e Externos

- **Descrição:** Interrupção de serviços externos (terraplanagem, fundações, pavimentação em intertravado/pisograma e teto verde) devido a chuvas intensas na região norte do Paraná.
- **Causa Provável:** Sazonalidade climática desfavorável prevista em histórico pluviométrico.
- **Consequências Práticas:** Atrasos temporários no cronograma físico-financeiro.
- **Responsável: Contratada** (riscos normais de intempéries previsíveis já inclusos no BDI).
- **Medidas Preventivas:** Proteção de taludes, valas e materiais sensíveis no canteiro; planejamento da execução de fundações em períodos de menor incidência de chuvas severas.
- **Medidas Corretivas:** Concessão de prorrogação de prazo (através de aditivo) apenas se comprovada ocorrência de evento de força maior ou caso fortuito extraordinário (chuvas muito acima da média histórica da região, atestadas por órgão oficial).

4. Matriz de Alocação de Riscos

A tabela abaixo sintetiza a distribuição objetiva dos riscos entre as partes contratantes, com base no art. 103 da Lei nº 14.133/2021:

Risco Identificado	Alocação (Responsável)	Justificativa Técnica e Legal	Impacto Contratual
Erros ou omissões em quantitativos claros no projeto básico	Contratada	Regime de empreitada por preço global; cabe à licitante conferir os quantitativos na fase de edital (art. A.6 do memorial).	Sem alteração de preço; absorvido pelo contratado.
Atrasos na liberação de recursos financeiros federais/convênio	Administração	O ente público é o titular do convênio (Itaipu/Caixa) e responsável pela gestão financeira dos repasses.	Prorrogação de prazo sem ônus; reequilíbrio se houver dano financeiro comprovado.
Aprovação de projetos junto à COPEL e Bombeiros	Compartilhado	A Contratada elabora e conduz os projetos técnicos, mas a Administração apoia institucionalmente e equaciona	Suspensão justificada de prazos durante a análise da concessionária.

Risco Identificado	Alocação (Responsável)	Justificativa Técnica e Legal	Impacto Contratual
		eventuais adequações estruturais de rede.	
Variação de custos de materiais e insumos padrão da obra	Contratada	Risco comercial ordinário inerente à atividade empresarial de construção civil em regime de preço global.	Sem reajuste antes de 12 meses (exceto por inflação oficial indexada ou reequilíbrio por fato do príncipe).
Controle tecnológico de materiais (Concreto, aço, solos)	Contratada	Obrigação técnica de entrega de produto em conformidade com as normas ABNT (NBR 6118, etc.).	Retenção de medições e refazimento de serviços defeituosos sem ônus ao erário.

5. Riscos que Devem Permanecer Exclusivamente com a Administração

Conforme as diretrizes da Lei nº 14.133/2021 e princípios de justiça contratual, a Contratada **não pode** assumir riscos que fujam ao seu controle gerencial. Permanecem inteiramente com a Prefeitura Municipal de Nova América da Colina:

1. **Atrasos na liberação de recursos financeiros** oriundos do convênio ou contrapartida que impeçam o pagamento tempestivo das medições aprovadas nos prazos regulamentares.
2. **Modificações substanciais no escopo pedagógico ou arquitetônico** exigidas por alterações normativas supervenientes ou por decisão discricionária da Administração Pública.
3. **Embargos judiciais ou administrativos** decorrentes de vícios pretéritos na desapropriação ou regularização fundiária do terreno da Av. Iguaçu.
4. **Fato do Príncipe:** Alterações tributárias drásticas ou leis federais/estaduais editadas após a assinatura do contrato que tornem a execução excessivamente onerosa de forma imprevisível.

6. Governança, Fiscalização e Monitoramento

Para garantir a eficácia deste Mapa de Riscos, a execução da obra contará com uma estrutura rigorosa de governança:

- **Papel do Gestor do Contrato:** Servidor formalmente designado para gerenciar os aspectos administrativos, prazos de vigência, conferência de regularidade fiscal/trabalhista da empresa e encaminhamento de aditivos.

- **Papel do Fiscal da Obra:** Profissional habilitado (Engenheiro Civil ou Arquiteto registrado no CREA/CAU), responsável pelo acompanhamento *in loco*, emissão de boletins de medição, conferência de ensaios tecnológicos e registros diários no **Diário de Obra**.
- **Rotinas de Acompanhamento:** Vistorias sistemáticas vinculadas às faixas de investimento do convênio (com relatórios fotográficos detalhados e boletins de medição validados).
- **Indicadores de Alerta (Disparadores de Risco):**
    - *Alerta Amarelo:* Desvio superior a 10% entre o cronograma físico-financeiro planejado e o executado no mês.
    - *Alerta Vermelho:* Paralisação não autorizada superior a 5 dias ou rejeição de ensaios de controle tecnológico de concreto/estruturas.

- **Procedimento em caso de Materialização:** Reunião extraordinária em até 48 horas entre Fiscalização, Gestor e Responsável Técnico da Contratada para emissão de Notificação Construtiva e assinatura de Plano de Ação Corretiva com prazo fatal de saneamento.

7. Conclusão Técnica

A elaboração deste **Mapa de Riscos** para a construção da *Escola Municipal Sustentável* traduz o compromisso da Gestão 2025/2028 de Nova América da Colina com a transparência, a eficiência e a legalidade estrita (Lei nº 14.133/2021).

Ao antecipar cenários críticos — como o rigor na execução dos elementos sustentáveis (teto verde e sistema fotovoltaico de 290,8 kWp), o respeito estrito ao entorno escolar e a blindagem contra aditivos indevidos —, o Município assegura a entrega de um equipamento público de excelência, protege o erário contra superfaturamentos e garante à comunidade estudantil o pleno direito a uma educação pública moderna, segura e transformadora.

Nova América da Colina, 16 de novembro de 2026

Mariano Bezerra de Melo
Portaria nº97/2026

Rubens Barreto
Portaria nº97/2026

Paulo Henrique Santana da Silva
Engenheiro Civil – CREA/PR 181.055/D

Responsável Técnico pelo Projeto

Fabiana Gomes de Barros Morales
Arquiteta e Urbanista (CAU/PR A124839-1)

Anexo VIII Minuta do contrato administrativo

Contrato nº [NÚMERO]/[ANO]

O MUNICÍPIO DE NOVA AMÉRICA DA COLINA, Estado do Paraná, CNPJ nº 75.827.204/0001-08, com sede na Avenida Paraná, nº 276, Centro, neste ato representado pela Prefeita Tania Cristina da Silva Basso, doravante CONTRATANTE, e [RAZÃO SOCIAL], CNPJ [CNPJ], sede [ENDEREÇO], representada por [NOME E QUALIFICAÇÃO], doravante CONTRATADA, celebram este contrato decorrente do Processo nº [NÚMERO]/[ANO] e da Concorrência Eletrônica nº [NÚMERO]/[ANO], sob a Lei nº 14.133/2021 e os Decretos Municipais nº 15/2023 e nº 53/2024.

Cláusula 1 Objeto vinculação e regime

1.1. Construção da Escola Municipal Sustentável na Av. Iguaçu, s/nº, Centro, Nova América da Colina/PR, com área de 3.682,31 m², incluindo materiais, mão de obra, equipamentos, sistemas prediais e sistema fotovoltaico com aprovação, comissionamento, homologação e treinamento, nos termos do edital e peças técnicas.

1.2. A CONTRATADA declara sua concordância com a adequação dos projetos fornecidos pelo CONTRATANTE que integram o Edital para a execução do objeto sob o regime de empreitada por preço global, nos termos do art. 13, inciso II, do Decreto Federal nº 7.983/2013. As obrigações de elaboração de projetos e detalhamentos pela CONTRATADA são as expressamente previstas no Edital e em seus anexos. Eventuais divergências, falhas ou omissões serão tratadas conforme a matriz de riscos e a cláusula 7.2 deste Contrato, observada a legislação aplicável

Cláusula 2 Preço e crédito orçamentário

2.1. Valor global de R$ [VALOR] ([POR EXTENSO]), incluídos tributos, materiais, mão de obra, encargos, BDI e demais custos de execução.

2.2. Recursos vinculados à Operação CAIXA nº 4014133-96 e ao instrumento TransfereGOV nº 4116604/2025, com contrapartida municipal. Unidade [UNIDADE], classificação funcional/programática [CLASSIFICAÇÃO], natureza da despesa [ELEMENTO], fonte [FONTE], dotação [DOTAÇÃO] e empenho [EMPENHO]. Os créditos dos exercícios subsequentes serão indicados conforme as leis orçamentárias e registrados no processo.

Cláusula 3 Vigência Ordem de Serviço e execução

3.1. Vigência inicial de 20 meses da assinatura, com eficácia condicionada à divulgação no PNCP. Prazo de execução de 18 meses da Ordem de Serviço. A Administração emitirá a ordem após eficácia, liberação da área, designação de fiscal e gestor, comprovação da garantia aplicável, ARTs/RRTs pertinentes e aprovações e licenças exigíveis para a etapa inicial. Projetos e aprovações fotovoltaicos a cargo da contratada seguem a sequência do anexo técnico.

3.2. O cronograma será contado em meses da Ordem de Serviço. A reprogramação depende de justificativa e registros no processo, com anuência do concedente ou mandatária quando exigida. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão, formalizar a ocorrência e anotar por apostila o prazo correspondente, conforme art. 115, § 5º.

3.3. Contrato por escopo. A vigência será automaticamente prorrogada se o objeto não estiver concluído no prazo, na forma do art. 111. Se a causa decorrer de culpa da contratada, será constituída em mora, com sanções cabíveis e possibilidade de extinção e adoção das medidas legais para continuidade.

Cláusula 4 Obrigações da contratada

4.1. Executar conforme projetos, normas e especificações. Designar preposto aceito pelo Município. Manter equipe habilitada, registros de responsabilidade técnica, diário de obra, planejamento atualizado, evidências fotográficas, controle de qualidade e ensaios. Fornecer insumos, equipamentos, EPIs, sinalização, proteção e limpeza do canteiro e destinar resíduos conforme PGRCC.

4.2. Manter habilitação e cumprir encargos trabalhistas, fiscais, previdenciários e comerciais, bem como as reservas legais de cargos, demonstrando o cumprimento quando solicitado. Corrigir vícios e reparar danos que lhe sejam imputáveis, às suas expensas. Responder por seus profissionais, fornecedores e subcontratados autorizados.

4.3. Compatibilizar os projetos de detalhamento a seu cargo, providenciar os protocolos, testes, comissionamento e homologação do fotovoltaico junto à COPEL no âmbito de suas atribuições, entregar relatórios, treinamento, as built, manuais, garantias, laudos e documentos necessários ao Habite-se e às demais liberações.

4.4. A subcontratação seguirá o item 9.3 do edital. A contratada submeterá previamente a documentação do terceiro e permanecerá integralmente responsável pela execução.

Cláusula 5 Gestão e obrigações do contratante

5.1. Designar gestor e fiscais por ato formal, liberar a área e os documentos sob sua responsabilidade, emitir a Ordem de Serviço, aprovar medições, efetuar pagamentos, notificar ocorrências e decidir tempestivamente as solicitações. Fornecer procuração e documentos de titularidade perante a COPEL quando necessários e cumprir as atribuições da matriz de riscos.

5.2. O fiscal anotará ocorrências, conferirá etapas, qualidade e documentos, determinará correções dentro de sua competência e remeterá ao gestor as questões que a excedam. O acompanhamento não exclui a responsabilidade da contratada. As comunicações serão formalizadas no processo, com confirmação de ciência quando necessária.

Cláusula 6 Medição liquidação e pagamento

6.1. As medições são mensais por etapas ou parcelas objetivamente delimitadas no cronograma contratual e vinculadas a metas de resultado. A quantificação, os registros e os preços discriminados servem à comprovação e ao controle. É vedada a remuneração orientada por preços unitários ou por meras quantidades executadas, nos termos do art. 46, § 9º. A administração local será paga proporcionalmente ao avanço físico aprovado,

observados o orçamento e o cronograma. Valores não executados ou em desconformidade serão glosados com motivação.

6.2. A medição deve conter boletim, memória, fotos, diário da etapa e laudos ou comprovantes aplicáveis. A etapa final fotovoltaica pressupõe homologação, operação, treinamento e entrega documental. Equipamentos eventualmente contemplados em etapa própria de fornecimento somente integrarão medição após entrega, conferência e aceite conforme TR, cronograma e regras do repasse, vedado pagamento antecipado.

6.3. A liquidação ocorrerá em até 10 dias úteis do recebimento da nota fiscal regular e dos documentos da medição atestada. Pagamento em até 10 dias úteis da liquidação, observada a ordem cronológica da fonte e as retenções legais. A contratada será comunicada para sanear pendências que impeçam a liquidação. Em controvérsia quanto à dimensão, qualidade ou quantidade, eventual parcela incontroversa será liberada no prazo de pagamento, na forma do art. 143.

6.4. No atraso de pagamento imputável ao Município, incidirá correção monetária pela variação do IPCA, proporcional ao período entre o vencimento e o efetivo pagamento.

Cláusula 7 Reajuste revisão e alterações

7.1. Data-base do orçamento estimado setembro de 2026. Após interregno anual, os preços das parcelas elegíveis serão reajustados pelo INCC-DI da FGV, pela razão entre o índice do mês do aniversário da data-base e o índice da data-base no primeiro reajuste. Nos subsequentes, aplica-se o intervalo anual após o último marco de reajuste, vedada duplicidade. Na extinção do índice, aplica-se sucedâneo oficial ou ajuste devidamente formalizado. O reajuste poderá ser registrado por apostila.

7.2. Pedidos de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro serão decididos em até 30 dias corridos da instrução completa, prorrogáveis motivadamente por igual período, observados os arts. 123, 124 e 131. As alterações exigem justificativa técnica, preservação do objeto, observância dos arts. 124 a 136 e do instrumento de repasse, e formalização prévia ou no prazo excepcional do art. 132. Na hipótese de falhas ou omissões de projeto, observar o art. 13 do Decreto Federal nº 7.983/2013 quando incidente no repasse, inclusive o limite agregado de 10% computado no limite legal de alterações. Serviços novos deverão observar o art. 127. A diferença percentual entre o valor global contratado e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor da contratada em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha, conforme art. 128.

Cláusula 8 Garantias

8.1. Garantia contratual de 5% do valor inicial do contrato, admitidas as modalidades do art. 96, § 1º, à escolha da contratada. Para caução, fiança bancária ou título de capitalização, apresentar em até 10 dias úteis da assinatura, sempre antes da Ordem de Serviço. Se houver opção por seguro-garantia, será concedido prazo mínimo de 1 mês da homologação, com apresentação antes da assinatura, conforme art. 96, § 3º. A apólice observará o art. 97.

8.2. A garantia adicional do art. 59, § 5º, será exigida da vencedora com oferta inferior a 85% do orçamento e corresponderá ao valor do orçamento menos o da proposta. Sua formalização é condição de contratação. Quando formalizada por seguro-garantia, a convocação respeitará o prazo legal aplicável. Admitida apresentação conjunta das coberturas se discriminados os valores de cada garantia.

8.3. Manter a garantia pelo período contratual, reforçá-la em caso de alteração do valor e adequá-la em caso de ampliação da vigência, respeitadas as disposições legais sobre suspensão. Recompor valor utilizado em até 10 dias úteis de notificação, observada eventual prorrogação motivada. A garantia será liberada ou restituída após fiel execução ou extinção por culpa exclusiva do Município, atualizada monetariamente quando em dinheiro.

Cláusula 9 Matriz de riscos

9.1. A alocação do Anexo VII e do Anexo Fotovoltaico integra o equilíbrio econômico-financeiro inicial. A parte responsável suportará as consequências do risco assumido, observadas as exceções legais. O reconhecimento de evento exige prova, informação tempestiva e decisão motivada.

Cláusula 10 Recebimento garantias técnicas e assistência

10.1. O fiscal fará o recebimento provisório por termo detalhado em até 15 dias úteis da comunicação de conclusão, após verificação técnica. O definitivo será realizado por servidor ou comissão designada em até 30 dias úteis do provisório, após testes, saneamento das pendências e entrega da documentação, com termo detalhado. A Administração poderá rejeitar, no todo ou em parte, o objeto em desconformidade. O recebimento não afasta responsabilidades legais.

10.2. Pelo prazo mínimo de 5 anos do recebimento definitivo, a contratada responde objetivamente por solidez, segurança e funcionalidade da obra, na forma do art. 140, § 6º. Incidem as garantias técnicas específicas do Anexo I, inclusive inversores por 10 anos, defeitos de fabricação dos módulos por 12 anos, desempenho dos módulos por 25 anos e instalação fotovoltaica por 2 anos, preservadas garantias legais mais amplas. O fiscal notificará por escrito e fixará prazo proporcional para reparo, correção ou substituição.

Cláusula 11 Extinção e continuidade

11.1. A extinção seguirá os arts. 137 a 139, com motivação e contraditório nas hipóteses legais. A extinção poderá ser unilateral, consensual ou determinada por decisão arbitral ou judicial, na forma do art. 138. O termo registrará execução, medições, saldos, indenizações, sanções e destino das garantias. Emitentes das garantias serão notificados no início de processo de apuração de descumprimento contratual, conforme art. 137, § 4º.

Cláusula 12 Infrações multas e processo sancionador

12.1. Aos responsáveis pelas infrações do art. 155 serão aplicadas, conforme a gravidade, as sanções do art. 156 e do Decreto nº 53/2024, mediante processo motivado.

Hipótese	Multa compensatória
Falta de documentação do certame, não manutenção injustificada da proposta ou não celebração ou falta de documento de contratação quando convocado dentro da validade	0,5% a 1% do valor contratado, conforme dosimetria. Na ausência de contrato, base no valor estimado.

Hipótese	Multa compensatória
Recusa do adjudicatário em reforçar garantia	10% do valor contratado. Na ausência de contrato, base no valor estimado.
Inexecução parcial sem grave dano	20% sobre a parcela não executada, observados os limites legais e a dosimetria aplicável.
Falsidade, fraude, inidoneidade, atos ilícitos para frustrar a licitação, ato lesivo da Lei nº 12.846/2013, atraso com consequências graves, inexecução parcial com grave dano ou total	30% do valor contratado. Na ausência de contrato, base no valor estimado, observada a individualização.

12.2. Incide multa moratória de 0,2% por dia corrido de atraso injustificado sobre a etapa em mora, limitada a 10% do seu valor. A mora poderá ser convertida em multa compensatória, com abatimento da multa já aplicada ao mesmo fato e observância do art. 162.

12.3. Defesa em 15 dias úteis da intimação nos processos de multa, impedimento e inidoneidade, na forma legal e municipal. Impedimento e inidoneidade exigem processo de responsabilização conduzido por comissão na forma do art. 158. Recurso de advertência, multa e impedimento em 15 dias úteis. Para inidoneidade, pedido de reconsideração em 15 dias úteis. Aplicam-se efeito suspensivo, competência, tramitação, cobrança, reparação integral, registros CEIS/CNEP e reabilitação nos termos da lei e do Decreto nº 53/2024.

Cláusula 13 Publicidade e foro

13.1. O Município providenciará divulgação no PNCP em até 20 dias úteis da assinatura, como condição de eficácia. Divulgará em sítio oficial os quantitativos e preços unitários e totais contratados em até 25 dias úteis da assinatura, e os executados e praticados em até 45 dias úteis da conclusão, nos termos do art. 94, § 3º.

13.2. Fica eleito o foro da comarca competente da sede da Administração, [COMARCA/PR], nos termos do art. 92, § 1º, ressalvadas as hipóteses legais. Assinam as partes e testemunhas.

Nova América da Colina/PR, [DATA].

Tania Cristina da Silva Basso • Prefeita Municipal • CONTRATANTE

[NOME DO REPRESENTANTE] • [RAZÃO SOCIAL] • CONTRATADA

Testemunhas [NOME E CPF] e [NOME E CPF]

Anexo IX Modelos de Ordem de Serviço e recebimento

Ordem de Serviço nº [NÚMERO]/[ANO]

Contrato nº [NÚMERO]/[ANO] • Contratada [RAZÃO SOCIAL] • Obra Escola Municipal Sustentável.

Autoriza-se o início em [DATA], com prazo de execução de 18 meses e término previsto em [DATA]. Foram conferidos eficácia do contrato, liberação da área, designações, garantia, registros técnicos e aprovações iniciais. Cronograma aprovado [IDENTIFICAÇÃO]. Frentes liberadas [DESCRIÇÃO]. Gestor [NOME], fiscal [NOME], preposto [NOME].

[LOCAL], [DATA] • [AUTORIDADE EMISSORA] • [CIÊNCIA DA CONTRATADA]

Termo de recebimento provisório

Contrato [NÚMERO] • Vistoria [DATA] • Comunicação de conclusão [DATA]. A fiscalização registrou os serviços concluídos, testes e documentos conferidos em [RELATÓRIO]. Pendências [DESCRIÇÃO E PRAZO]. Resultado [RECEBIMENTO PROVISÓRIO OU REJEIÇÃO MOTIVADA]. Registros e fotos [REFERÊNCIA].

[LOCAL], [DATA] • [FISCAL E ASSINATURA] • [CIÊNCIA DA CONTRATADA]

Termo de recebimento definitivo

Contrato [NÚMERO] • Termo provisório [REFERÊNCIA]. O servidor ou comissão designada por [ATO] verificou [EVIDÊNCIAS] e decidiu [RECEBER DEFINITIVAMENTE OU REJEITAR MOTIVADAMENTE]. Registra-se a entrega de projetos as built, manuais, garantias, laudos, documentação do Habite-se e homologação fotovoltaica, conforme [REFERÊNCIAS]. Data de início da garantia legal [DATA].

[LOCAL], [DATA] • [SERVIDOR OU COMISSÃO] • [CIÊNCIA DA CONTRATADA]