



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

CONTRATAÇÃO DE PROJETOS E OBRA DE ENGENHARIA

ORGÃO: Prefeitura Municipal de Bituruna - CNPJ: 81.648.859/0001-03

OBJETO: Contratação Integrada de empresa especializada para elaboração de projetos básico e executivo de arquitetura e complementares e execução da obra em sistema construtivo pré-fabricado, o Complexo Esportivo Ninho da Bola, no Município de Bituruna/PR.

RESPONSÁVEIS PELO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR:

Arquiteto Maicol Renato Barbizan da Silva - CAU A 866601.

Autor do Projeto Arquitetônico e Orçamento.

Engenheiro Civil Luiz Renato Friedrich de Ramos – CREA PR-168.233/D.

Corresponsável do Projeto Arquitetônico e Orçamento.

LOCAL: Curitiba/PR

DATA: 29 de maio de 2024

OBJETO: Contratação Integrada de empresa especializada para elaboração de projetos básico e executivo de arquitetura e complementares e execução da obra do Complexo Esportivo Ninho da Bola, no Município de Bituruna/PR.

LOCAL: Curitiba/PR

Aprovação do Estudo Técnico Preliminar

Rodrigo Rossoni

PREFEITO DE BITURUNA



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

1 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A cidade de Bituruna, no Paraná, tem se destacado como um epicentro de sucesso esportivo nos últimos anos. O mais recente triunfo ocorreu durante a II Copa da Uva de Bolão, que reuniu mais de 140 jogadores de várias regiões do país para uma competição marcante e emocionante. O evento, que contemplou premiações para as categorias masculina e feminina, gerou momentos inesquecíveis para todos os envolvidos.

Bituruna, com justiça, se orgulha de ter sediado um evento de tão grande relevância. A cidade espera continuar atraindo competições esportivas de grande porte no futuro. A Copa da Uva de Bolão é uma prova incontestável de que o esporte ainda tem muito a oferecer e que os atletas estão cada vez mais aptos para enfrentar desafios de grande envergadura.

Entretanto, o espaço atualmente destinado a esta prática na cidade não está à altura dos padrões mínimos necessários. Suas instalações são improvisadas e apresentam condições insalubres. Sendo assim, a proposta de um novo espaço que contemple todas as prerrogativas técnicas fundamentais para a prática esportiva é uma necessidade imperativa.

Além de oferecer instalações adequadas, este novo espaço se converterá em um centro de referência e treinamento para toda a região, erguendo-se como um modelo a ser seguido no Paraná e no Brasil. A criação de um ambiente propício para a prática do bolão não apenas incentivará a atividade esportiva, mas também contribuirá para o crescimento e fortalecimento da comunidade local e regional, promovendo bem-estar e saúde.

Ainda, com a oferta de serviços de esportivo, associados a uma preocupação constante com a responsabilidade socioeducacional, portanto, justifica-se a construção de um local para prática deste esporte, no Município de Bituruna/PR através dos seguintes pontos:

- O esporte, em sua essência, é uma ferramenta poderosa de socialização. Por meio de atividades esportivas, como uma partida de futebol na rua ou um jogo de basquete na praça, indivíduos de diferentes origens e experiências interagem, fortalecem laços de amizade e criam vínculos duradouros.
- A importância do esporte na sociedade não se limita apenas aos benefícios físicos que proporciona. Ele desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, permitindo que as pessoas se ajustem melhor ao ambiente em que vivem.
- A prática esportiva, seja em uma competição, uma brincadeira ou durante uma aula de Educação Física, está intimamente ligada à socialização. Mesmo nos esportes individuais, como corrida ou natação, os praticantes se relacionam, competem com outros participantes e compartilham suas alegrias e frustrações. A sociabilidade, ou seja, a troca de experiências e vivências, enriquece a vida das pessoas e as ajuda a enxergar além de si mesmas.
- Infelizmente, em muitos centros urbanos, as oportunidades de socialização por meio do esporte estão se tornando cada vez mais raras. A violência, a falta de espaços adequados, a



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

predominância do mundo virtual afasta as crianças e adolescentes das atividades esportivas, limitando suas interações sociais a telas e dispositivos eletrônicos.

- O esporte ressalta ainda mais as características de determinação, empenho, comprometimento, responsabilidade, empatia, superação e desenvolve uma pessoa a lidar com os desafios da vida profissional e pessoal.
- A educação é o ápice do desenvolvimento humano, e muitos fatores envolvem essa construção, como o esporte que influencia de forma direta nos aspectos sociais e culturais. O esporte implica positivamente na formação de caráter e na qualidade de vida. Por esta razão, ações desportivas são muito importantes e precisam ser valorizadas por toda a sociedade.

Em meio a essa correria do dia a dia, a prática esportiva e o lazer se tornam ainda mais importantes para aliviar o estresse e promover o bem-estar físico e mental. O esporte, em suas diferentes dimensões, como o esporte-educação, esporte-lazer e esporte de rendimento, é capaz de produzir a socialização dos participantes, ensinando e reforçando valores importantes.

No esporte-lazer, por exemplo, a participação é livre e despretensiosa, sem obrigações ou metas a serem cumpridas. Os esportistas se tornam seus próprios treinadores, definindo suas próprias regras e objetivos. Dessa forma, o esporte não apenas promove a interação social, mas também permite que os indivíduos se divirtam e se realizem por meio da prática esportiva

2 PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PCA

O referido Complexo Esportivo Ninho da Bola está previsto a ser executado pela Prefeitura Municipal de Bituruna, com custo máximo de R\$ 6.838.012,08 (seis milhões, oitocentos e trinta e oito mil, doze reais e oito centavos). A previsão está no item 32 do Plano de Contratação Anual.

3 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Contratação Integrada - (extraído do Modelo de Termo de Justificativas Técnicas Relevantes - Obras/Serviços de Engenharia - Lei 14.133/2021 e-CJU e Diretoria de Obras e Serviços de Engenharia da Consultoria-Geral da União / AGU Atualização: agosto/2023).

Na contratação integrada, o contratado é responsável não somente por executar a obra ou serviço de engenharia, mas também por elaborar e desenvolver o projeto básico e o projeto executivo – além de fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.

A Administração produz apenas o anteprojeto – peça técnica com todos os subsídios necessários à elaboração do projeto básico, contendo, dentre outros elementos, a proposta de concepção da obra e o memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação.

O contratado é responsável por escolher as soluções técnicas reputadas mais compatíveis com as diretrizes fixadas para o empreendimento – cabendo à Administração aprovar o projeto básico elaborado

3/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

pelo contratado, avaliando sua adequação em relação aos parâmetros definidos no edital e conformidade com as normas técnicas, vedadas alterações que reduzam sua qualidade ou vida útil.

Em razão dos maiores riscos envolvidos, a contratação integrada deve obrigatoriamente contemplar matriz de alocação de riscos entre o contratante e o contratado – mantida a responsabilidade integral do contratado pelos riscos associados ao projeto básico por ele elaborado.

Assim, até por seu potencial para encarecer a contratação, o regime não se destina aos objetos cotidianos – mas sim de natureza complexa, “quando não houver solução técnica determinada para a execução e colocação em operação do empreendimento ou nos casos em que a complexidade das circunstâncias conduzir à impossibilidade de definir com segurança a solução técnica mais satisfatória”¹.

Prossegue Marçal Justen Filho:

A vantajosidade econômica da contratação integrada apenas se verifica nas situações em que há complexidade e problemas envolvidos na execução do objeto. A dimensão dos problemas acarreta incertezas e dificuldades que se refletirão no preço, mas pode ser mais eficiente transferir para o particular o encargo de conceber a solução e executá-la do que tentar desenvolver uma solução satisfatória no âmbito da própria Administração.

Dessa forma, embora a Lei nº 14.133/2021 não preveja requisitos explícitos para adoção do regime, “é necessário evidenciar que a complexidade da situação e a incerteza sobre o atingimento do resultado desejado mediante as soluções de empreitada tradicional geram riscos de insucesso relevante, além de acarretarem custos econômicos elevados. Deve ser demonstrado que a assunção por um particular do encargo de conceber o empreendimento, com todos os riscos inerentes, propiciará uma solução economicamente mais vantajosa do que aquela que seria obtida mediante uma modalidade distinta de empreitada”.

Em detrimento do exposto, verificado as condições do quadro técnico disponível no Município, percebido pelos profissionais e gestores a complexidade que é se praticar a arquitetura e engenharia, frente a gama de profissionais necessários para o desenvolvimento de projetos desta natureza, associados a necessidade e urgência de se resolver os problemas já expostos no Item 1 deste Estudo Técnico Preliminar ratificamos a necessidade de se adotar a Contratação Integrada, regime de contratação onde projetos básico, executivo e complementares de engenharia bem como a execução da obra são de integral responsabilidade da contratado o que possibilitará ao município uma abordagem detalhada e atualização de métodos construtivos, com melhoria nas soluções técnicas adotadas hoje.

Esta melhoria deverá ocorrer com métodos e tecnologias inovadoras, de utilização não usual na elaboração dos projetos a serem contratados pelo Município de Bituruna, oportunizando apropriação de variadas metodologias construtivas, abrangência dos anseios aos sistemas inovadores com disponibilização e adequação dos espaços propícios ao atendimento da população.

¹ JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas – Nova Lei 14.133/2021* (livro eletrônico). 2ª ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Desta forma, para atender ao solicitado, o presente Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo a Contratação Integrada de empresa especializada em engenharia e/ou arquitetura, para elaboração dos projetos, que deverão ser desenvolvidos em plataforma BIM (*Building Information Modeling*). Metodologia esta que acarreta maior celeridade e assertividade em todo o processo, de forma vantajosa para a Administração Pública, tendo em vista que poderão ser adotadas medidas de inovações pela CONTRATADA, o que gerará economicidade e aprimoramento técnico.

Na elaboração de projetos em plataforma BIM, serão contemplados os projetos básicos (ND 350), legal e executivo (ND400) de arquitetura, projetos complementares de engenharia, aprovação nos órgãos competentes, *As Built* (ND500).

O novo Complexo Esportivo Ninho da Bola deverá seguir o programa de necessidades previsto no Estudo de Viabilidade e no Projeto Arquitetônico já aprovado pela Prefeitura Municipal de Bituruna. A estética do Projeto Arquitetônico deve ser elaborada tendo como referência a estética apresentada no Anteprojeto Arquitetônico e o padrão de acabamento definido pelo Memorial Descritivo. A estética final e padrões de acabamento poderão ser adequados pela empresa CONTRATADA, desde que autorizado pelo Município de Bituruna.

A CONTRATADA ficará responsável pela elaboração do projeto básico e executivo de arquitetura, contemplando todas as especificações e detalhamentos, assim como a elaboração dos projetos complementares de engenharia, necessários para execução da obra, suas instalações e perfeito funcionamento.

Os projetos, a serem desenvolvidos por profissionais habilitados, deverão ser aprovados pelos órgãos públicos competentes. Deverão ser atendidas as normas técnicas pertinentes e atualizadas, inclusive a NBR-9050:2020, referente à acessibilidade.

Deverão ser consideradas inovações tecnológicas ou técnicas para desenvolvimento dos projetos, no que se refere à sustentabilidade ambiental (soluções de conforto hidrotérmico e acústico, eficiência energética, reaproveitamento de águas pluviais, soluções para minimização de resíduos sólidos e utilização de materiais menos poluentes). Deve-se propor metodologias construtivas para maior agilidade na execução da obra, propiciando soluções vantajosas à Administração. Recomenda-se a utilização de componentes pré-fabricados e processos racionalizados, conforme princípios da construção modular, enxuta e a seco.

A construção tem como premissa que as edificações sejam construídas, reformadas ou ampliadas com o que há de mais inovador em sustentabilidade ambiental, visando a redução do consumo de água e energia pelo emprego de soluções como sistemas de iluminação eficientes, geração e uso de energia solar fotovoltaica, estratégias de ventilação natural, sistemas de armazenamento e reuso da água da chuva etc.

Além disso, os projetos deverão ser desenvolvidos em *softwares* vinculados à plataforma BIM, que possibilitam maior detalhamento e, conseqüentemente, tomadas de decisões mais assertivas e melhores alternativas de gerenciamento em todas as etapas de projeto e execução.

Diversas são as metodologias construtivas disponíveis no mercado que poderão ser adotadas para a construção do equipamento. Destaca-se o interesse da CONTRATANTE para que os resultados atendam a padrões mínimos de qualidade, durabilidade, prazo e segurança, o que deve ser observado pelos licitantes na escolha da metodologia.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

A partir da absorção de metodologias diferenciadas, as quais serão apresentadas pelas empresas licitantes, a CONTRATANTE pretende obter redução do esforço de trabalho, aumento de produtividade, menores custos de obra e maior efetividade executiva, melhoria na qualidade dos produtos entregues, redução de prazos e ganhos de planejamento.

3.1 EQUIPE TÉCNICA

Para composição da equipe técnica, a licitante deve possuir em seu quadro funcional profissionais de Arquitetura e/ou Engenharia com habilitação técnica em projetos de edificação com área mínima 750,68 m² (50% da área total prevista a ser construída para o Ninho da Bola de 1.501,36 m²) para elaborar os seguintes projetos:

1. PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil);
2. Projeto de Terraplenagem;
3. Projeto Arquitetônico em Nível de Desenvolvimento 400 (ND) executivo;
4. Projeto de Paisagismo;
5. Projeto de Canteiro de Obras;
6. Projeto de Fundação;
7. Projeto Estrutural;
8. Projeto de Instalações Hidrossanitárias;
9. Projeto de Gás (GLP);
10. PTPID – Projeto Técnico de Prevenção a Incêndio e a Desastre;
11. Projeto de Instalações Elétricas Comum e Estabilizada;
12. Projeto de Cabeamento Estruturado, Lógica e Dados;
13. Projeto de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA);
14. Projeto de Segurança: Circuito Fechado de TV e Alarme de Segurança Patrimonial;
15. Projeto Luminotécnico (com estudo visando a sustentabilidade e eficiência energética do edifício);
16. Projeto de Impermeabilização;
17. Projeto de Comunicação Visual;
18. Maquete Eletrônica (Renderização externa e interna gerados a partir do modelo);
19. Projetos Ambientais;
20. Orçamento e Cronograma físico-financeiro;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

21. Gerenciamento e Compatibilização dos Projetos e Orçamento.

Caso haja necessidade de elaboração de projeto(s) que não se encontre(m) listados na relação acima, a CONTRATADA deverá, às próprias custas, elaborá-lo(s).

O produto final deve ter seus direitos autorais cedidos explicitamente ao Município de Bituruna para o uso que bem entender, incluindo reutilizar, replicar, alterar, modificar, ajustar, ceder, entre outros.

Deve ser assegurado à CONTRATANTE o direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações.

3.2 CONDIÇÕES DE SOLIDEZ, SEGURANÇA E DURABILIDADE

3.2.1 Solidez e Segurança

A CONTRATADA deve garantir a solidez e a segurança da edificação de acordo com os parâmetros estabelecidos na NBR 15.575:2013, NBR 8.681:2013 e NBR 9077:2001, devendo respeitar os requisitos de segurança estipulados pelas normativas no que diz respeito à Segurança Estrutural, Segurança Contra o Fogo e Segurança no Uso e na Operação.

Além do estabelecido pelas normas citadas, a CONTRATADA deve atentar-se às demais normativas vigentes no âmbito Estadual e Municipal, em especial à Legislação de Prevenção e Combate a Incêndios e a Desastres do Estado do Paraná.

3.2.2 Durabilidade

A durabilidade do projeto, da edificação e de seus sistemas devem estar de acordo com o previsto pela NBR 15.575:2013 – parte 1. Sendo que, durante toda a Vida Útil da edificação e seus sistemas deve ser mantido o nível de desempenho estabelecido durante a fase de projeto e construção.

Conforme a NBR 15.575:2013 - parte 1, item 14.1, entende-se que a durabilidade de um produto se extingue quando:

“ele deixa de cumprir as funções que lhe forem atribuídas, quer seja pela degradação que o conduz a um estado insatisfatório de desempenho, quer seja por obsolescência funcional.”

Conforme a NBR 15.575:2013 - parte 1, item 3.42, entende-se como Vida Útil:

“período de tempo em que um edifício e/ou seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos considerando a periodicidade e correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Manual de Uso, Operação e Manutenção (a vida útil não pode ser confundida com prazo de garantia legal e certificada)."

A definição da Vida Útil de Projeto é responsabilidade da CONTRATADA, sendo que estes devem ser definidos de acordo com a NBR 15.575-1:2013, item 14, e devem considerar como valores mínimos os estabelecidos no item 14.2.1., tabela 14.1.

Tabela 14.1* — Vida Útil de Projeto (VUP)

Sistema	VUP mínima anos
Estrutura	≥ 50 segundo ABNT NBR 8681-2003
Pisos internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

* Considerando periodicidade e processos de manutenção especificados no respectivo Manual de Uso, Operação e Manutenção entregue ao usuário elaborado em atendimento à norma NBR 5674.

FIGURA 1: Tabela 14.1. Fonte: NBR 15.575-1:2013, item 14.2.1.

Para os casos não cobertos pela Tabela 14.1, a determinação da Vida Útil de Projeto VUP mínima deve basear-se nas recomendações da Tabela C.4 da mesma norma.

A CONTRATADA também é responsável por elaborar o Manual de Uso, Operação e Manutenção referente a Edificação, de maneira a possibilitar que ao se realizar as devidas manutenções previstas pelo Manual a edificação e seus sistemas alcançarão a Vida Útil de Projeto estabelecida.

3.3 PARÂMETROS DE ADEQUAÇÃO

3.3.1 Parâmetros de Adequação ao Interesse Público

No ordenamento jurídico municipal vigente, a utilização do regime de contratação integrada nas licitações de obras e serviços de engenharia encontrou previsibilidade no Decreto 216/2023, que disciplinou o Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC). Como pode-se observar a seguir:

Art. 9º Adota-se os regimes de contratação integrada, em regra, para pactuar obrigações de resultado em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver os projetos básico e executivo, executar serviços de engenharia e obras comuns ou especiais de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto; § 1º Adota-se a contratação semi-integrada para pactuar



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

obrigações de resultado em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver o projeto executivo executar serviços de engenharia e obras comuns ou especiais de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.

§ 2º Quando a contratação se referir a obras e serviços de grande vulto ou forem adotados os regimes de contratação integrada e semi-integrada, o edital obrigatoriamente contemplará matriz de alocação de riscos entre o contratante e o contratado;

§ 3º Nas contratações integradas ou semi-integradas, os riscos decorrentes de fatos supervenientes à contratação associados à escolha da solução de projeto básico pelo contratado deverão ser alocados como de sua responsabilidade na matriz de riscos.

§ 4º A Administração é dispensada da elaboração de projeto básico nos casos de contratação integrada, hipótese em que deverá ser elaborado anteprojeto de acordo com metodologia definida em ato do órgão competente, observados os requisitos estabelecidos no inciso XXIV do art. 6º da Lei Federal nº [14.133](#), de 2021.

§ 5º Na contratação integrada, após a elaboração do projeto básico pelo contratado, o conjunto de desenhos, especificações, memoriais e cronograma físico-financeiro deverá ser submetido à aprovação da Administração, que avaliará sua adequação em relação aos parâmetros definidos no edital e conformidade com as normas técnicas, vedadas alterações que reduzam a qualidade ou a vida útil do empreendimento e mantida a responsabilidade integral do contratado pelos riscos associados ao projeto básico.

§ 6º Nos regimes de contratação integrada e semi-integrada, o edital e o contrato, sempre que for o caso, deverão prever as providências necessárias para a efetivação de desapropriação autorizada pelo poder público, bem como:

- I - o responsável pelas respectivas fases do procedimento expropriatório;

- II - a responsabilidade pelo pagamento das indenizações devidas;

- III - a estimativa do valor a ser pago a título de indenização pelos bens expropriados, inclusive de custos correlatos;

- IV - distribuição objetiva de riscos entre as partes, incluído o risco pela diferença entre o custo da desapropriação e a estimativa de valor e pelos eventuais danos e prejuízos ocasionados por atraso na disponibilização dos bens expropriados;

- V - em nome de quem deverá ser promovido o registro de imissão provisória na posse e o registro de propriedade dos bens a serem desapropriados.

§ 7º Na contratação semi-integrada, mediante prévia autorização da Administração, o projeto básico poderá ser alterado, desde que demonstrada a superioridade das inovações propostas pelo contratado em termos de redução de custos, de aumento da



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

qualidade, de redução do prazo de execução ou de facilidade de manutenção ou operação, assumindo o contratado a responsabilidade integral pelos riscos associados à alteração do projeto básico.

§ 8º A execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e da aprovação, pela autoridade competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores.

Isto posto, destaca-se quanto ao:

- Interesse público já que o Município não dispõe de equipe técnica multidisciplinar para a execução dos projetos;
- Economia na utilização da contratação integrada já que licitar projetos, recebe-los e validados para após fazer um processo de licitação de obra consumiria tempo e mobilização administrativa para a execução de duas licitações. Fora o risco de aditivos em uma obra onde as responsabilidades de projetos e execução seriam divididas em processos e momentos administrativos distintos;
- Facilidade na execução, aos impactos ambientais e à acessibilidade já demonstrados até aqui e que poderão ser observados ao longo deste ETP.
- E ainda ao observarmos a evolução da legislação licitatória encontraremos todo o regramento necessário na [lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021](#) a qual estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

3.3.2 Parâmetros de Adequação à Economia na Utilização

Os projetos deverão ser desenvolvidos considerando inovações tecnológicas ou técnicas, visando a sustentabilidade e eficiência energética do edifício.

A CONTRATADA deverá prever, no mínimo, as seguintes soluções nos projetos:

- Conforto higrotérmico e acústico, conforme parâmetros das normativas NBR 15.575, NBR 10.152:1992, NBR 8.572:1984; NBR 10.151:2019; NBR 10.152:2017;
- Eficiência energética da edificação de acordo com parâmetro do Selo Procel Edificações e Etiqueta PBE Edifica classificação A;
- Reaproveitamento de águas pluviais e soluções para eficiência hídrica, conforme NBR 15.527:2019;
- Soluções para minimização de resíduos sólidos, seguindo as premissas da NBR 15.113:2004 e da Lei nº. 12.305:2010;
- Utilização de materiais menos poluentes e com durabilidade de acordo com parâmetros da NBR 15.575.

3.3.3 Parâmetros de Adequação à Facilidade na Execução

Os projetos devem ser desenvolvidos em plataforma BIM (*Building Information Modeling*),

10/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

considerando sistemas construtivos que possibilitem maior agilidade na execução da obra, com intuito de propiciar soluções vantajosas à Administração.

Os modelos desenvolvidos em plataforma BIM podem ser utilizados nas atividades de execução da obra, facilitando a análise dos projetos e o acompanhamento das etapas da obra, possibilitando dessa forma um gerenciamento ativo, com redução de erros e tempo de execução do objeto, impactando positivamente nos custos. Além do que, devido à Contratação Integrada, a CONTRATADA elabora o projeto e o executa, fazendo com que a margem de erro seja ainda menor, pois as etapas e cronogramas são perfeitamente adequados a sua estrutura de execução da obra.

Em relação aos sistemas construtivos, exige-se a utilização de tecnologias construtivas que apresentem baixo consumo de recursos hídricos e bom desempenho térmico e acústico, visando gerar maior agilidade e facilidade na execução da edificação.

3.3.4 Parâmetros de Adequação aos Impactos Ambientais e à Acessibilidade

A CONTRATADA deverá buscar sustentabilidade e baixo impacto ambiental na execução da edificação, devendo adotar soluções tanto na fase de planejamento quanto na fase de construção.

Deve-se buscar o gerenciamento e minimização dos resíduos sólidos gerados durante a execução da edificação, usando como base os parâmetros da NBR 15.113:2004 e da Lei nº. 12.305:2010.

Em relação à acessibilidade, por se tratar de uma edificação de uso coletivo, todos os espaços, edificações, mobiliários e equipamentos que vierem a ser projetados, construídos, montados ou implantados, devem ser acessíveis e estar de acordo com os parâmetros de Desenho Universal, previsto pela NBR 9050:2020 e pela Lei nº. 13.146:2015.

3.4 DEFINIÇÃO DOS NÍVEIS DE SERVIÇO DESEJADO

Com relação aos níveis de serviços desejado na execução da obra, deverão ser consideradas inovações tecnológicas ou técnicas para desenvolvimento dos projetos, no que se refere à sustentabilidade ambiental e eficiência energética, buscando a redução no consumo de energia por meio de soluções de conforto higrotérmico, acústico, de reaproveitamento de águas pluviais e utilização de materiais menos poluentes. Além disso, deverão ser utilizados sistemas construtivos que possibilitem a redução da geração de resíduos sólidos durante a construção e maior agilidade na execução da obra, de maneira a proporcionar soluções vantajosas à Administração.

A CONTRATADA também deve realizar o planejamento da obra visando garantia da qualidade dos serviços executados, tanto daqueles realizados pela equipe própria quanto de terceiros, para alcançar os níveis de serviço desejados.

Dessa forma, são fatores essenciais a uma obra de qualidade o controle eficiente dos processos de execução, principalmente o monitoramento da qualidade dos materiais empregados, o controle do nível de execução dos serviços e alto índice de confiabilidade nos fornecedores e prestadores escolhidos.

Em relação aos materiais empregados, deverão ser observados os parâmetros mínimos definidos em Memorial Descritivo, devendo ser atendidos os aspectos de Conforto Tátil e Antropodinâmico definidos pela NBR 15.575:2013.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Sobre o controle do nível de execução dos serviços, devem ser adotadas ferramentas de gestão, como por exemplo emprego de BIM nas atividades de execução da obra e aplicação da metodologia *Project Management Body of Knowledge* - PMBOK.

Em relação à mão de obra empregada, deve-se observar o disposto na ISO 9001, visando recrutar profissionais capacitados e com habilidades complementares para execução dos serviços.

Para a execução da obra, deverão ser atendidas as Normas Regulamentadoras da construção civil (NR's):

- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- NR 8 – Padrões de edificações.
- NR 12 – Uso de maquinário.
- NR 18 – Medidas de segurança.
- NR 35 – Segurança nas alturas.

3.5 PRAZO DE ENTREGA

3.5.1 Elaboração dos Projetos Básicos

Prazo de até 180 (cento e oitenta) dias corridos a contar da data de assinatura da Ordem de Serviço para Elaboração de projetos e aprovação nos órgãos competentes.

3.5.2 Elaboração dos Projetos Executivos e Execução da Obra

Prazo de até 360 (trezentos e sessenta) dias corridos a contar da data de assinatura da Ordem de Serviço para Execução de projetos e da Obra.

A execução de cada etapa da obra será precedida de projeto executivo para a etapa e da conclusão e aprovação pela CONTRATANTE dos trabalhos relativos à etapa anterior.

O projeto executivo da etapa posterior poderá ser desenvolvido concomitantemente com a execução das obras e serviços da etapa anterior, desde que autorizado pelo órgão ou entidade CONTRATANTE.

Como um dos objetivos da CONTRATANTE é a redução de prazos e ganhos de planejamento, é de interesse da Administração que a CONTRATADA, ao elaborar e apresentar seu cronograma físico-financeiro, diminua o prazo de entrega dentro do que julgar exequível conforme sua proposta de técnica construtiva e organização da obra. A CONTRATADA deverá apresentar seu Cronograma Físico-Financeiro, que passará pela aprovação da CONTRATANTE, e a execução dos serviços deverá seguir este Cronograma aprovado.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

3.6 ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

Conforme o quadro de áreas abaixo, a área total a ser construída (áreas cobertas, térreo+mezanino) deverá ser de aproximadamente 1.501,36 m² e a área útil total (áreas cobertas + descobertas) será de 3.625,73m².

QUADRO GERAL DE ÁREAS (m ²)			
A CONSTRUIR	COMPUTÁVEL	NÃO COMPUTÁVEL	TOTAL
Edifício - Térreo	1.501,36	0,00	1.501,36
Edifício - Mezanino	0,00	68,69	68,69
Estacionamento	0,00	1.895,63	1.895,63
Deck Descoberto	0,00	160,05	160,05
TOTAL	1.501,36	2.124,37	3.625,73

QUADRO RESUMO DE ÁREAS (m ²)	
ÁREAS DE USO PÚBLICO	
Hall Entrada	17,15 m ²
Arquibancada	54,28 m ²
Galeria de Troféus	50,02 m ²
Salão (mesas)	218,64 m ²
Palco	25,34 m ²
Deck Descoberto	159,89 m ²
ÁREAS ESPORTIVAS	
Bolão - Maquinário	28,20 m ²
Bolão- Áreas das pistas e arbitragens	304,59 m ²
Bocha - Canchas e acesso	271,11 m ²
SERVIÇOS E ALIMENTAÇÃO	
Cozinha	46,80 m ²
Lanchonete	20,16 m ²
Espaço para armazenamento	17,05 m ²
CIRCULAÇÃO	
Estacionamento	95,88 m ²
Circulação Central	95,88 m ²
Circulação Lateral Bocha	56,97 m ²
Circulação Lateral Bolão	75,92 m ²
ÁREAS DE APOIO	



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Administração	21,94 m ²
Deposito Mezanino	68,69 m ²
Material de Limpeza	5,40 m ²
Abrigo de Resíduos	3,78 m ²

CIRCULAÇÃO

Vestiário Feminino	22,71 m ²
Vestiário Masculino	22,72 m ²
Sanitário Feminino	27,52 m ²
Sanitário Masculino	25,99 m ²
Sanitário PCD (2 unidades)	9,50 m ²

TOTAL GERAL 3 625,73 m²



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

4 ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS PARA A CONTRATAÇÃO

4.1 DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS

Ao realizar um levantamento de mercado para escolher uma solução, é crucial analisar todas as alternativas disponíveis. A justificativa técnica e econômica deve ser fundamentada em critérios como desempenho, custo-benefício e adequação às necessidades específicas do equipamento público em questão, levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar nos trouxeram como solução possível e a proposta de construção modular a qual oferece diversas vantagens construtivas em comparação com a construção tradicional de alvenaria. Essas incluem rapidez na execução, redução de resíduos, maior controle de qualidade em ambiente controlado, flexibilidade no design, e potencial economia de custos devido à produção em escala e eficiência no uso de materiais. Para o proposto a solução de construção integrada acentua estas vantagens.

Na construção Pré-fabricado em ambientes controlados, o que minimiza a influência de condições climáticas adversas, reduzindo tempo de execução, com -maior precisão e qualidade na produção, reduzindo retrabalhos e aumentando a eficiência. A montagem é mais rápida, pois os pré-fabricados chegam ao local praticamente prontos, acelerando o processo e permitindo uma ocupação mais rápida do espaço construído.

A flexibilidade no design é outra vantagem, pois os Pré-fabricado podem ser configurados de diversas maneiras para atender às necessidades específicas do projeto. Isso proporciona uma abordagem mais personalizada e adaptável.

Em termos econômicos, a construção Pré-fabricado pode levar a economias de escala, já que a produção em série geralmente resulta em custos mais baixos. No entanto, é importante considerar fatores como transporte dos módulos e a complexidade do design, que podem influenciar os custos finais.

Em resumo, a construção Pré-fabricada oferece vantagens como rapidez, qualidade controlada, sustentabilidade e flexibilidade, embora seja importante avaliar a adequação para cada projeto específico, neste caso, por se ter controle, por ser uma contratação integrada, por se tratar de uma obra complexa, com diferentes especialidades envolvidas no processo construtivo é evidente a mitigação de riscos para o processo em questão. Controle, qualidade, eficiência e eficácia é o que se espera neste processo.

4.2 LEVANTAMENTO DE MERCADO

A construção de um novo espaço para bolão e bocha geralmente envolve um investimento inicial significativo. Isso inclui o custo do terreno (ou aluguel do mesmo, se aplicável), as despesas com projetos arquitetônicos e engenharia, e os custos de construção propriamente ditos, como materiais, mão de obra e equipamentos específicos para as pistas de bolão e bocha. Além disso, terá despesas com infraestrutura adicional como banheiros, áreas de convivência e estacionamento, além dos custos para obter as licenças e alvarás necessários.

Em comparação, alugar um espaço pode ter um custo inicial menor, pois não seria necessário se preocupar com a compra de terreno ou com os altos investimentos em construção e infraestrutura. No entanto, pode haver custos relacionados ao depósito de garantia e possíveis reformas para adaptar o espaço às necessidades. O aluguel geralmente também implica em custos recorrentes mensais ou anuais.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Por outro lado, aproveitar um espaço existente pode ser a opção mais econômica, especialmente se o espaço já estiver bem localizado e adequado em termos de tamanho e estrutura. No entanto, a adaptação de um espaço já existente pode exigir investimentos em reformas e adequações para atender às necessidades específicas do bolão e da bocha. Além disso, pode haver limitações quanto à flexibilidade do design e ao uso do espaço, dependendo da configuração original.

Ao considerar a construção de um novo espaço, é possível ganhar controle total sobre o design e a funcionalidade do espaço, além de não depender de contratos de aluguel ou limitações de um espaço existente. No entanto, isso vem com um custo inicial mais alto e um prazo de execução mais longo. O aluguel oferece uma solução mais rápida e flexível, mas com custos contínuos e menos controle sobre o espaço. Aproveitar um espaço existente pode ser a opção mais econômica, mas pode exigir adaptações e compromissos em termos de funcionalidade e design.

4.3 DA MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO

Dentre as modalidades existentes para contratação pública, para atendimento da novo Complexo Esportivo Ninho da Bola, no Município de Bituruna, será necessária Contratação com Internalização de Tecnologias, uma vez que a Contratação Convencional demandaria a preexistência de Projetos Básico, Executivo e Complementares.

Tendo em vista que o Município não dispõe de equipe técnica multidisciplinar para atendimento quanto aos avanços e às tecnologias construtivas necessárias para a implantação satisfatória, faz-se necessária a contratação dos projetos, com base em tecnologias inovadoras, diferentes metodologias de construção e requisitos de sustentabilidade.

Para a Novo Complexo Esportivo Ninho da Bola questão será adotado o Regime de Contratação Integrada, com o critério de julgamento por Técnica e Preço.

A Contratação Integrada oferece algumas oportunidades de inovação, que podem trazer benefícios significativos, tais como:

- Ter uma maior colaboração, engajamento e integração entre as diferentes partes interessadas envolvidas no desenvolvimento e conclusão do projeto, incluindo o CONTRATANTE, a CONTRATADA e os profissionais responsáveis. Desta forma, surgem as oportunidades para inovações técnicas no processo de tomada de decisão, comunicação e compartilhamento de informações, promovendo uma melhor coordenação entre as equipes.
- Implementar abordagens inovadoras, como a prototipagem e os testes de novas tecnologias e materiais durante a fase de projeto e execução, avaliando a viabilidade e eficácia das inovações antes de sua implementação completa, reduzindo riscos e custos associados a possíveis falhas.
- Introduzir e adotar novas tecnologias na construção civil, incluindo o uso do BIM, realidade virtual e outras tecnologias que possam melhorar a precisão, eficiência e qualidade do projeto e da execução.
- Permitir a implementação de práticas e soluções sustentáveis no projeto e execução da obra, como: utilização de materiais sustentáveis, sistemas de energia renovável, eficiência

16/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

energética, gestão de resíduos e outras iniciativas que contribuam para a construção sustentável e redução do impacto ambiental.

- Permitir a utilização de métodos construtivos mais eficientes e produtivos: processos pré-fabricados, sistemas modulares, automação e/ou outras estratégias que visem otimizar o tempo, recursos e custos envolvidos na construção.
- Manter a conformidade com as normas técnicas, regulamentações e requisitos específicos do projeto e das legislações pertinentes: federal, estadual e municipal.

No caso específico do novo Complexo Esportivo Ninho da Bola, a Contratação Integrada se dará pela necessidade de elaboração de projetos básico e executivo de arquitetura e projetos complementares de engenharia pela CONTRATADA, utilizando a tecnologia BIM. Após o desenvolvimento das devidas etapas projetuais, seguindo as definições do anteprojeto do Município, a CONTRATADA será responsável pela execução da obra.

Na modalidade de Concorrência, o critério de julgamento será de melhor Técnica e Preço, para a qual o vencedor final do certame será definido por meio de média ponderada entre os critérios técnicos e o valor do lance/proposta apresentado na plataforma do licitações-e. Essa modalidade tem como objetivo a contratação de propostas de melhor qualidade, uma vez que a técnica passa a compor a nota final do certame. Para a fixação dos fatores de ponderação na avaliação das propostas técnicas e de preço, adotou-se 70% (setenta por cento) para a técnica e 30% (trinta por cento) para o preço, tendo em vista o fato de que os aspectos técnicos associados ao projeto têm relevante participação no sucesso do empreendimento, dada a sua complexidade, igualando-se em importância à economicidade derivada do menor preço pretendido.

A adoção do percentual de 70% para técnica e 30% para preço deve-se ao entendimento da relevância e importância da técnica na execução contratual, pela preferência por tecnologias inovadoras, de alto desempenho e baixa manutenção. A justificativa consiste na abertura para apresentação de propostas inovadoras e de diferentes metodologias ou tecnologias de domínio restrito no mercado. A utilização do critério Técnica e Preço 70x30 permite utilizar a expertise da CONTRATADA para definição dos melhores métodos construtivos, realizar a gestão e o controle de todas as fases da obra, obtendo-se ganhos de eficiência, redução de prazos e economicidade no valor global do empreendimento. A adoção do percentual de 30% para a proposta de preços promove competitividade econômica, buscando-se a proposta mais vantajosa para o Município de Bituruna.

4.4 DA METODOLOGIA CONSTRUTIVA

Diversas são as metodologias construtivas disponíveis no mercado que poderão ser adotadas para a construção do novo Complexo Esportivo Ninho da Bola. Destaca-se o interesse da CONTRATANTE para que os resultados atendam a padrões mínimos de qualidade, durabilidade, prazo e segurança, o que deve ser observado pelos licitantes na escolha da metodologia. Além disso, o sistema construtivo adotado poderá utilizar componentes pré-fabricados, possuindo processos racionalizados e garantindo princípios da construção modular, leve, enxuta e a seco.

A partir da absorção de metodologias diferenciadas apresentadas por empresas licitantes, a CONTRATANTE pretende obter redução do esforço de trabalho, aumento de produtividade, menores

17/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

custos de obra e maior efetividade executiva, melhoria na qualidade dos produtos entregues, redução de prazos e ganhos de planejamento.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

5 ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo referência da contratação, considerando a elaboração de projetos e execução da obra é de **R\$ 6.838.012,08 (seis milhões, oitocentos e trinta e oito mil, doze reais e oito centavos)**.

ESTIMATIVA DE CUSTO DE PROJETO E OBRA	
SERVIÇO	VALOR ESTIMADO
Elaboração dos Projetos	R\$ 146.131,80
Execução da Obra	R\$ 6.691.880,28
CUSTO TOTAL	R\$ 6.838.012,08

6 CUSTO REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS

O referencial de custos de honorários se baseia na Tabela de Custos SICRO/DNIT, a qual serviu de base para a elaboração da planilha a seguir, que é de responsabilidade dos autores deste ETP.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS PARA O NINHO DA BOLA										
MUNICÍPIO DE BITURUNA										
ITEM	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	TEMPO	QTD.	TEMPO X PROFISS IONAIS	CUSTO UN.	PREÇO UN.	TOTAL (R\$)
										157.390,77
1	COORDENAÇÃO GERAL								38.857,62	38.857,62
1.1	EQUIPE TÉCNICA								35.689,49	35.689,49
1.1.1	SICRO/DNIT	P8061	COORDENADOR	MÊS	1	1,0	1,00	31.397,46	35.689,49	35.689,49
1.2	EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS								3.168,13	3.168,13
1.2.1	COMPOSIÇÃO	IAT-0259	VEÍCULO LEVE - 53 KW (SEM MOTORISTA) - MENSAL	MÊS	1	1,0	1,00	2.787,13	3.168,13	3.168,13
2	SERVIÇOS TÉCNICOS								21.673,33	10.836,68
2.1	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS								10.902,51	5.451,26
2.1.1	SICRO/DNIT	B8958	TOPOGRAFIA	MÊS	0,50	1,0	0,50	2.967,32	3.372,95	1.686,48
2.1.2	SICRO/DNIT	P9949	TOPOGRAFO	MÊS	0,50	1,0	0,50	6.624,05	7.529,56	3.764,78
2.2	SONDAGENS								10.770,82	5.385,42
2.2.1	SICRO/DNIT	B8957	LABORATÓRIO DE SOLOS	MÊS	0,50	1,0	0,50	4.421,87	5.026,33	2.513,17
2.2.2	SICRO/DNIT	P9833	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	MÊS	0,50	1,0	0,50	5.053,66	5.744,49	2.872,25
3	PROJETOS DE ARQUITETURA / PAISAGISMO / TERRAPLANAGEM / PGRCCI / CANTEIRO DE OBRAS/ FUNDAÇÕES / ESTRUTURAL								30.770,42	30.770,42
3.1	EQUIPE TÉCNICA								30.770,42	30.770,42
3.1.2	SICRO/DNIT	P8065	ENGENHEIRO DE PROJETOS SÊNIOR	MÊS	1	1,0	1,00	27.069,96	30.770,42	30.770,42
4	PROJETOS DE INSTALAÇÕES EM GERAL - GÁS/PTPID/ELÉTRICA/ILÓGICA/SPDA/LUMINOTÉCNICA/SEGURANÇA E ETC.								30.770,42	30.770,42
4.1	EQUIPE TÉCNICA								30.770,42	30.770,42
4.1.3	SICRO/DNIT	P8065	ENGENHEIRO DE PROJETOS SÊNIOR	MÊS	1	1,0	1,00	27.069,96	30.770,42	30.770,42
5	MANAGEMENT BIM								30.770,42	30.770,42
5.1	EQUIPE TÉCNICA								30.770,42	30.770,42
5.1.1	SICRO/DNIT	P8065	ENGENHEIRO DE PROJETOS SÊNIOR	MÊS	1	1,0	1,00	27.069,96	30.770,42	30.770,42
6	ORÇAMENTO ESTIMATIVO BÁSICO DA OBRA								30.770,42	15.385,21
6.1	EQUIPE TÉCNICA								30.770,42	15.385,21
6.1.1	SICRO/DNIT	P9946	ENGENHEIRO SÊNIOR	MÊS	0,5	1	0,50	27.069,96	30.770,42	15.385,21

OBS.: 1- CONSIDERA-SE QUE UM MÊS CORRESPONDE A 4,5 SEMANAS X 5 DIAS ÚTEIS X 8 HORAS, TOTALIZANDO 180 HORAS/MÊS POR PROFISSIONAL.
2- NO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR CONTABILIZAMOS UM TOTAL HORAS TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO EM TELA PARA TODAS AS SUAS DISCIPLINAS;
3- PARA O ORÇAMENTO DE PROJETOS, NÃOFORAM EXTRATIFICADOS TODOS OS PROJETOS POR SE ENTENDER QUE ALGUNS PROFISSIONAIS PODEM EXECUTAR MAIS DE UM PROJETO.
4 - A DEFINIÇÃO POR MÊS PARA A AFERIÇÃO DE CUSTOS DE PROJETOS E OS SEUS CORRESPONDENTES GRUPOS DE SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS FOI PENSADA EM FUNÇÃO DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO PARA O FUTURO EDITAL. O ORÇAMENTO EM TELA É ESTIMATIVO E SEGUE A TABELA DE REFERÊNCIA SICRO/DNIT E SUAS METODOLOGIAS E INSUMOS PARA O PERÍODO INDICADO.

Área de referência:

- Área do terreno cedido: 310.098,90 m²

19/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- Área da edificação: 3.625, 73 m²

7 DIRETRIZES DE APRESENTAÇÃO DE PROJETOS

7.1 DESCRIÇÕES GERAIS

- a) Projeto:** representação gráfica do objeto a ser executado. Deverão ser elaborados de modo a permitir a visualização em escala adequada, mostrando formas, dimensões, funcionamentos e especificações, estando perfeitamente definidas em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, bem como, em metodologias executivas, estando em rigorosa observância às Normas Técnicas pertinentes e compatibilizadas entre si;
- b) Memoriais descritivos:** implicam em descrição detalhada do histórico do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, especificação dos materiais a serem empregados, processos construtivos a serem adotados, complementando as informações contidas nos desenhos. As especificações deverão atender às normas aplicáveis e sua elaboração deverá garantir perfeita correspondência com todas as informações contidas nos demais elementos constitutivos do projeto. Para os materiais e equipamentos deverão ser apresentadas 03 marcas de referência seguidas da expressão “ou equivalente técnico”;
- c) Memorial quantitativo:** deverá conter a relação detalhada das quantidades dos componentes construtivos e materiais a serem empregados. Assim como as memórias de cálculo, devem descrever de forma detalhada os parâmetros, premissas e critérios de cálculo dos quantitativos.
- d) Memorial de cálculo:** deverá conter, de forma sucinta, os critérios e as normas que nortearam o cálculo, para cada tipo de projeto, bem como particularidades especiais que mereçam citação. É necessário relacionar todos os cálculos às descrições e aos desenhos (números, códigos, etc.), além de indicar as normas que serviram como base para os cálculos.

Quando os cálculos e dimensionamentos forem realizados por softwares, deverá ser apresentado o memorial gerado pelos mesmos, e nos casos em que o software não gere tal documento, deverá ser apresentada justificativa para tal;

7.2 FASES



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

O desenvolvimento da disciplina de Arquitetura será caracterizado por 04 (quatro) fases. Todas elas constituem etapas sucessivas devendo, ao final de cada uma, verificar a compatibilidade com a anterior e com as normas e legislações pertinentes. São elas:

- Projeto Básico;
- Projeto Executivo (detalhamento);
- Projeto Legal (aprovado nos órgãos competentes);
- *As Built*.

O Anteprojeto encontra-se elaborado e servirá, após avaliação de sua compatibilidade técnica e normativa pela CONTRATADA, para o desenvolvimento das demais fases.

7.2.1 Disciplinas

As disciplinas complementares de engenharia, também se constituem de etapas sucessivas, valendo-se, portanto, de todas as regras descritas anteriormente. São constituídas por 04 (quatro) fases, sendo:

- Projeto Básico;
- Projeto Executivo (detalhamento);
- Projetos Legais (aprovados nos órgãos competentes);
- *As Built*.

7.2.2 FASES DE PROJETO

7.2.2.1 Projeto Básico:

Conforme define a Lei 14.133/2021, Projeto Básico é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para definir e dimensionar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação. Deve ser elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento.

Deve ainda, possibilitar a avaliação dos custos da obra bem como a definição dos métodos e do prazo de execução:

- a) Projetos de arquitetura e engenharia com desenhos e memoriais descritivos compatibilizados entre si;
- b) Especificações de Serviços e de materiais a serem utilizados no empreendimento;
- c) Cronograma Físico-financeiro do empreendimento;

21/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

d) Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados;

Deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, quantidades de serviços e de materiais, os custos e o prazo necessários à execução da obra, evitando assim, alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo ou durante a realização das obras.

Somado ao que está definido na Lei nº 14.133/2021, a orientação técnica OT – IBR 1/2016 do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas – IBRAOP, avança um pouco mais na definição desta etapa de elaboração de projetos, devendo ser seguida em sua integralidade.

Portanto, a Lei de Licitações define com clareza que o projeto básico não é apenas um conjunto de peças gráficas, ele engloba também lista de materiais, especificações técnicas de produtos e serviços, memórias de cálculo e de dimensionamento, orçamento, cronograma físico e financeiro e tudo mais que possa subsidiar a gestão e execução, devendo haver a compatibilidade entre todos os seus elementos constituintes (peças gráficas, descritivas, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, entre outros).

7.2.2.2 Projeto Executivo (Detalhamento):

É uma complementação de forma mais detalhada, do projeto básico, com todas as informações necessárias de forma a possibilitar uma orçamentação fidedigna da obra. Nesta etapa, são produzidos os documentos necessários à melhor compreensão dos elementos do projeto para sua execução e orçamentação.

Neste documento, devem constar todas as informações pertinentes à caracterização de equipamentos, peças e sistemas de instalação de forma a garantir seu perfeito funcionamento, e demais informações dos elementos da obra que se façam necessários.

O detalhamento configura documento técnico capaz de atender a todas as exigências suficientes e necessárias à caracterização do objeto (obra) e suas especificações, definição de metas e prazos para planejamento da execução e operação da obra concluída.

Portanto, não se trata de novo projeto ou nova concepção, mas sim, de detalhamento das soluções concebidas no projeto básico que já não foram detalhadas anteriormente.

Todas as etapas de desenvolvimento dos projetos deverão ser apresentadas modelos tridimensionais desenvolvidos em plataforma BIM.

7.2.2.3 Projeto Legal:

Apesar de não estar claramente definido em lei como uma fase, o projeto legal deve ser considerado como de fundamental importância para o desenvolvimento das demais etapas, pois dela

22/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

provêm o atendimento aos diversos regramentos técnicos exigidos pelos órgãos que detêm as competências para tal.

Segundo a NBR 13.532/1995, constitui de informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção. Deverá ser submetido, quando aplicável, a:

- a) Órgãos públicos estaduais, municipais e federais;
- b) Concessionárias de fornecimento de serviços públicos;
- c) Conselhos de patrimônio artísticos e histórico;
- d) Autoridades de proteção do meio ambiente;
- e) Entre outros.

Apesar da NBR citada acima, destacar o projeto legal somente na disciplina de arquitetura, é importante observar que há a necessidade de se estender esta fase a algumas disciplinas de engenharia, que apresentam a obrigatoriedade de aprovação nos órgãos competentes.

Desta forma, o Projeto legal arquitetônico é a formatação do Anteprojeto às exigências dos órgãos específicos (prefeituras, vigilância sanitária, Corpo de Bombeiros, IAT, Sanepar, Copel, etc.), quanto à apresentação e representação gráfica.

Sem dúvida, o não cumprimento desta etapa, imprime ao projeto, incerteza quanto ao cumprimento dos requisitos de conformidade com as diversas legislações dos órgãos competentes, podendo inclusive inviabilizar sua realização.

Portanto, diante do exposto, esta fase será obrigatória e, caso a CONTRATADA apresente qualquer solução que destoe da exigência da legislação, deverá, imediatamente, adequar o projeto ao que é exigido, sem quaisquer custos adicionais, mesmo que já tenha havido o aceite do projeto pelo Prefeitura Municipal de Bituruna.

7.2.2.4 Entrega do 'AS BUILT'

"AS BUILT" ou Projeto "Como Construído" é o conjunto de informações elaboradas na fase de supervisão e fiscalização das obras com o objetivo de registrar as condições físicas e econômicas da execução do empreendimento, fornecendo elementos considerados relevantes para subsidiarem futuras intervenções na obra, como: reformas, ampliação e/ou restauração. Ao término da produção e após a entrega da obra, o Projeto 'AS BUILT' deve representar fielmente o objeto construído, com registros das alterações verificadas durante a execução. O 'AS BUILT' é executado a partir do projeto executivo, incluindo os ajustes necessários quando da execução da edificação. As alterações dos projetos



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

que implicam em novos dimensionamentos serão tratadas, exclusivamente, pelos respectivos projetistas, devendo o 'AS BUILT' ser elaborado a partir destes projetos.

7.2.2.5 Fases do Projeto "AS BUILT"

O 'AS BUILT' é elaborado durante o período da execução da obra e será entregue conforme o andamento da obra, sendo apresentado para as medições. A entrega final do *As Built* será concluída para o Recebimento Definitivo da Obra.

O 'AS BUILT' é constituído de todos os elementos gráficos constantes do Projeto Básico e/ou Executivo. Quando ocorrerem as alterações, as mesmas integrarão o 'As Built'. Quando não ocorrerem alterações, o 'As Built' será o Projeto Executivo, constando no selo a denominação de 'As Built' e a data atualizada.

A apresentação gráfica do Projeto 'As Built' deve compreender os seguintes volumes:

- a) Relatório descritivo - texto informativo, constando as alterações efetuadas - formato A4;
 - b) Projeto Executivo - representação gráfica, constando todas as alterações processadas durante a obra nos projetos de arquitetura e engenharia;
- Deverá, também, ser entregue o 'As Built', através de tecnologia digital.

7.2.2.6 Responsabilidade da elaboração do Projeto "AS BUILT"

Elaboração do Projeto 'As Built' é de responsabilidade da Contratada, que entregará à Contratante durante a execução da obra e a versão final na conclusão da obra. O Termo de Recebimento Definitivo da Obra será lavrado, mediante o recebimento do Projeto 'As Built'.

7.2.2.7 Apresentação dos projetos

Deverão ser entregues os projetos nas especialidades requeridas compatíveis entre si e compatibilizados.

Cada prancha de projeto de arquitetura e complementares deve possuir representação gráfica contendo quadro de materiais e quantitativos referentes ao projeto, cotas suficientes, indicações de cortes, nome e escalas.

Planilhas orçamentárias com referência na tabela do SINAPI, inclusive da parte civil da obra (de acordo com o projeto de arquitetura) discriminadas por itens.

Cronograma físico-financeiro de execução de obra.

Os projetos devem seguir a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), legislações federais, estaduais e municipais, além das normas citadas neste e das exigências de cada um dos órgãos



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

de aprovação tais como prefeitura municipal, Corpo de Bombeiros, Concessionárias de energia, água e esgoto, entre outros.

Todos os Projetos deverão ter sua concepção voltada para o uso racional de energia elétrica e materiais construtivos. Deve ser enfatizado o aproveitamento da iluminação e ventilação naturais e racionalização de custos de execução sempre que possível. Também deverão apresentar soluções sustentáveis, como captação e aproveitamento de águas pluviais, entre outros;

Para todas as etapas de desenvolvimento dos projetos executivos complementares deverão ser apresentados modelos tridimensionais desenvolvidos em plataforma BIM. Os projetos deverão estar em perfeita compatibilização entre si, assim como memoriais e planilhas orçamentárias, de modo a não levantar dúvidas, omissões, conflitos ou outras interpretações que possam prejudicar sua completa execução.

Todas as soluções apresentadas deverão estar detalhadas. Os projetos deverão estar em condições de fácil entendimento. Deverão ser detalhados os sistemas de encaminhamento, quadros, montagens, posicionamento de equipamentos, salas de equipamentos, etc. Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

Deverá ser feito o levantamento de todos os materiais, equipamentos e serviços que fazem parte da execução do projeto elaborado, assim como suas respectivas quantidades para fins de orçamento com referência preferencialmente na tabela SINAPI.

Os autores dos projetos devem ceder os direitos autorais para serem utilizados eventualmente em outros campos, sendo que os profissionais que fizerem as alterações obrigam-se a recolher a Anotação de Responsabilidade Técnica e responder integralmente pelas modificações realizadas. Elaborar documento cedendo a autoria do projeto para a Prefeitura Municipal de Bituruna.

Será exigida a Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) junto ao CREA/CAU, juntamente com o projeto, entregues a SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO, que irá emitir o Termo de Recebimento após a análise do trabalho apresentado e aprovação. Fará parte dos projetos as especificações de materiais, memoriais de quantitativo e descritivo, além dos detalhamentos executivos de cada projeto. Todo material especificado deverá estar disponível no mercado nacional e todas as marcas indicadas devem e possuir concorrentes equivalentes.

Os Projetos Básicos e Executivos Complementares de Engenharia deverão ser elaborados de acordo com os preceitos do art. 6º, XXV, da Lei Federal nº 14.133/21, possuindo elementos necessários e suficientes para caracterizar a futura obra, e sua execução completa de acordo com as normas

25/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Além disso, devem considerar os seguintes requisitos:

- I - Segurança;
- II - Funcionalidade e adequação ao interesse público;
- III - Economia na execução, conservação e operação;
- IV - Possibilidade de emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologia e matérias-primas existentes no local para execução, conservação e operação;
- V - Facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da obra ou do serviço;
- VI - Adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas;
- VII - Impacto ambiental.

Está incluso no escopo de cada serviço, o custo de impressões, CDs, DVDs, e demais itens necessários para o desenvolvimento e apresentação dos projetos.

Os arquivos digitais de trabalho (projetos, quantitativos e memoriais) deverão ser entregues em formatos nativos e neutros (.rvt, .ifc, .nwd, .bcf, .dwg, .pdf, .xls, .doc, .ctb, .jpg, .cdr e etc).

O não cumprimento das datas definidas no CRONOGRAMA DE ENTREGA, salvo por indefinição comprovada através de documentação, irá caracterizar atraso e consequentemente em sanções previstas no contrato.

8 PROJETOS

8.1 Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)

Deverá ser elaborado a fim de orientar os geradores de resíduos sólidos provenientes de atividades da construção civil em conformidade com o disposto nas Resoluções CONAMA nº 307/02, 348/04, 431/11 e 448/12 que estabelecem as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos desse caráter e com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, priorizando a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, reutilização, segregação, reciclagem e destinação final adequada dos resíduos sólidos de construção civil. Apresentar:

- a) Caracterização dos resíduos: volume de RCC em m³ (metros cúbicos), por classe, tipo e etapa de obra;
- b) Triagem dos resíduos: descrição dos procedimentos adotados quanto à segregação do RCC e croqui que identifique no projeto do canteiro de obras local apropriado para o processo de triagem dos resíduos;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- c) Acondicionamento dos resíduos: sistema adotado para acondicionamento de RCC para cada classe de resíduo, identificando as características construtivas do mesmo (dimensões e volume);
- d) Transporte dos resíduos: identificar transportadoras por classe de resíduo, bem anotar o volume estimado a ser transportado por cada empresa;
- e) Destinação final: Deverão ser indicadas as áreas de destinação para cada classe ou tipo de resíduo, devidamente autorizadas e licenciadas pelo órgão ambiental competente, e o responsável pela destinação dos resíduos;
- f) Plano de capacitação: descrever as ações de sensibilização e educação ambiental para os trabalhadores da construção, visando atingir as metas de minimização, reutilização e segregação dos resíduos sólidos na origem, bem como seus corretos acondicionamentos, armazenamento e transporte, para o cumprimento de todas as etapas do PGRCC;
- g) Cronograma de implementação do PGRCC.
- h) ART dos respectivos serviços, quitada e com comprovante de pagamento.

8.2 Projeto de Terraplenagem

O projeto deverá seguir as normas atualizadas da ABNT, ser compatível com o Projeto de Arquitetura e conter, no mínimo:

- a) Projeto de Movimentação de Terra, demonstrando a movimentação necessária dentro e fora do canteiro de obras, nas áreas a serem anexadas se necessário, por etapas, inclusive com definição de taludes e contenções de terra (cortes e aterros), cálculos de volumes de cortes e aterros, desde as escavações para fundações até o acabamento final;
- b) Implantação com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos;
- c) Perfil longitudinal e seções transversais com indicação da situação original e da proposta e definição de taludes e contenção de terra;
- d) Detalhes das seções transversais;
- e) Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si;
- f) Outras informações consideradas relevantes para a adequada execução dos serviços.

Os projetos devem vir acompanhados de:

- a) Memória de cálculo com os critérios adotados para a elaboração do projeto;
- b) Memorial Descritivo;
- c) Relação de materiais (Volume de Corte e Aterro/Quadro Resumo Corte/Aterro);

27/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Caso necessário, a localização, caracterização e cálculo dos volumes de empréstimo e bota-fora, resumo de limpeza e deslocamento, resumo dos volumes escavados, distribuídos por categoria; distância média de transporte, DMT, do trecho; fator de contração dos materiais; localização dos depósitos de materiais excedentes e das áreas de empréstimos.

d) Relação quantitativa de materiais e serviços;

e) ART dos respectivos serviços, quitada e com comprovante de pagamento.

f) Declaração de Liberação do Direito Autoral;

8.3 Projeto Arquitetônico

Abrange as soluções de arranjo funcional e plástico dos espaços internos, externos, bem como da volumetria da edificação para atendimento do programa de necessidades. Inclui projeto de acessibilidade, projeto de paisagismo básico, projeto de pavimentação, layout de mobiliário, paginação de pisos interno e externo, muros, calçadas e acessos, elementos arquitetônicos e de infraestrutura e todas as demais estruturas contempladas no Projeto, incluindo memorial descritivo, caderno de especificações, relação de materiais, detalhamentos, compatibilização e coordenação de todos os projetos.

a) Projeto Legal (PL): de Aprovação na Prefeitura Municipal local, Corpo de Bombeiros, COPEL, SANEPAR, Vigilância Sanitária, Licenciamento Ambiental e demais órgãos públicos competentes que sejam necessários. Sugerimos que a contratada proceda verificações prévias de compatibilidade com legislação e posturas, nas etapas anteriores.

b) Projeto Executivo: consiste na representação completa do projeto de Arquitetura, que deverá conter, de forma clara e precisa, todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita interpretação dos elementos para a execução dos serviços e obras, incluindo o orçamento detalhado, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos perfeitamente especificados, e indicações necessárias à fixação dos prazos de execução. O Projeto Executivo deve ser representado graficamente por desenhos de plantas, cortes, fachadas e ampliações de áreas molhadas ou especiais, em escala conveniente, e em tamanho de papel que permita fácil manuseio na obra. Os detalhes de elementos da edificação e de seus componentes construtivos poderão ser apresentados em cadernos anexos, constando sua representação gráfica, de conformidade com a Norma NBR 6492 - Representação de Projetos de Arquitetura, especificações, critérios de execução, recebimento e medição, podendo ser padrões. Devem constar no mínimo os seguintes itens e estar graficamente representados:

28/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

b.1) A implantação do edifício, onde constem:

- A orientação da planta com a indicação do Norte verdadeiro ou magnético e as geratrizes da implantação;
- A representação do terreno, com as características planialtimétricas, compreendendo medidas e ângulos dos lados e curvas de nível, e localização de árvores, postes, hidrantes e outros elementos construídos;
- As áreas de corte e aterro, com a localização e indicação da inclinação de taludes e arrimos;
- Os eixos das paredes externas das edificações, cotados em relação a referência preestabelecida e bem identificada;
- As cotas de nível das edificações e dos pontos significativos das áreas externas (calçadas, acessos, patamares, rampas e outros);
- A localização dos elementos externos, construídos, como estacionamentos, construções auxiliares e outros.

b.2) o edifício (representados um a um), compreendendo:

- Plantas de todos os pavimentos, com destino e medidas internas de todos os compartimentos, espessura de paredes, material e tipo de acabamento, e indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;
- Dimensões e cotas relativas de todas as aberturas, vãos de portas e janelas, altura dos peitorais e sentido de abertura;
- Escoamento das águas, a posição das calhas, condutores e beirais, reservatórios, "domos", rufos e demais elementos, inclusive tipo de impermeabilização, juntas de dilatação, aberturas e equipamentos, sempre com indicação de material e demais informações necessárias;
- Todas as elevações indicando aberturas e materiais de acabamento;
- Cortes das edificações onde fique demonstrado o pé direito dos compartimentos, alturas das paredes e barras impermeáveis, altura de platibandas, cotas de nível de escadas e patamares, cotas de piso acabado, tudo sempre com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento;
- Indicação de áreas molhadas ou especiais, com indicação de equipamentos e aparelhos hidráulico-sanitários, indicando seu tipo e detalhes necessários;
- Esquadrias, o material componente, o tipo de vidro, fechaduras, fechos, dobradiças, o acabamento e o movimento das peças, sejam horizontais ou verticais;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- Todos os detalhes que se fizerem necessários para a perfeita compreensão da obra a executar, como coberturas, peças de concreto aparente, escadas, bancadas, balcões e outros planos de trabalho, armários, divisórias, equipamentos de segurança e todos os arremates necessários.

b.3) No mínimo, 10(dez) perspectivas (imagens foto realísticas).

c) Projeto Layout de Mobiliário: *layout* básico com indicação de mobiliário, equipamentos e elementos auxiliares.

Os projetos devem vir acompanhados de:

a) Memorial Descritivo;

b) Relação quantitativa de materiais e serviços;

c) ART dos respectivos serviços, quitada e com comprovante de pagamento.

d) Declaração de Liberação do Direito Autoral (conforme modelo disposto na Instrução Normativa nº 001 de 04 de julho de 2013).

8.4 Projeto de Paisagismo

Em compatibilidade e complementação ao Projeto Arquitetônico, deverá estar em conformidade com os objetivos do projeto arquitetônico e seus elementos, auxiliando no sombreamento, permeabilidade visual esperada, cobrimento vegetal, drenagem, facilidade de manutenção, segurança, iluminação, com especificação de espécies locais e disponíveis. Paisagismo de áreas livres, áreas sombreadas, atividades, caminhos e calçamento, pavimentação, acesso, lazer, cobertura vegetal, elementos arquitetônicos. O Projeto de Paisagismo deverá conter no mínimo:

a.1) Todos os elementos constantes do projeto básico devidamente conferidos e verificadas as suas interferências;

a.2) Representação, por código, de toda vegetação representada em planta, identificando-a na mesma folha de desenho e apresentando seu nome científico e popular e porte para o plantio;

a.3) Espaçamento de mudas;

a.4) Nas plantas setoriais ou parciais, locação e cotas relativas dos canteiros. Quando se referir às áreas mais próximas da edificação, usar de preferência os mesmos eixos do projeto de arquitetura;

a.5) Representação de todas floreiras e jardineiras internas à edificação com as mesmas identificações requeridas para áreas externas;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- a.6) Locação, dimensionamento e detalhamento dos elementos específicos, como espelhos de água, lagos, muros, cercas, divisórias de canteiro, bancos, lixeiras, placas, postes, escadas, rampas, pisos e outros;
 - a.7) Detalhes de elementos construídos em escala compatível com a topografia do terreno;
 - a.8) Esquemas gerais de iluminação, irrigação e drenagem, tanto externos quanto internos, harmonizados com os projetos especializados dessas áreas;
 - a.9) Relatório descritivo da correção do solo (aragem, adubação);
 - a.10) Planilhas de quantificação.
 - a.11) Especificação e detalhes quanto ao porte, plantio e manutenção das plantas.
- Os projetos devem vir acompanhados de:
- a) Memorial Descritivo;
 - b) Relação quantitativa de materiais e serviços;
 - c) ART dos respectivos serviços, quitada e com comprovante de pagamento.
 - d) Declaração de Liberação do Direito Autoral (conforme modelo disposto na Instrução Normativa nº 001 de 04 de julho de 2013).

8.5 Projeto de Canteiro de Obras

- I. Projeto de Canteiro de Obras, executado atendendo NR-18 e NBR 12284:1991 prevendo layout de tapumes, eventual distribuição do canteiro em lotes, se necessário, determinando os acessos, sugerindo o aproveitamento de edificações existentes durante a obra, elegendo parte das instalações como escritório para a fiscalização e supervisão da obra e definindo suas características, especificando os transportes verticais, as instalações provisórias, inclusive especificação de instalações hidráulicas e elétricas, central de materiais como areia, brita, argamassa, barras de aço, serralheria e formas.
- II. Os projetos devem vir acompanhados de:
 - a) Memorial Descritivo;
 - b) Caderno de Especificações técnicas necessárias para a contratação e a execução dos serviços;
 - c) Relação quantitativa de materiais e serviços;
 - d) Memória de cálculo com os critérios adotados para a elaboração do projeto;
 - e) Declaração de Liberação do Direito Autoral;
 - f) RRT e/ou ART dos respectivos serviços, quitada, com comprovante de pagamento.

31/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

8.6 Projeto de Fundação:

- a) a ser elaborado em função da sondagem geotécnica e cargas de trabalho do projeto de supra estrutura. Deve prever solução corrente no mercado, de acordo com as normas técnicas e em compatibilidade com os objetivos gerais da obra expressas no Projeto Arquitetônico.
- b) deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:
 - b.1) plantas de locação dos pilares e respectivas cargas;
 - b.2) planta de locação, características e dimensões dos elementos de fundação, com os detalhes construtivos e armações específicas;
 - b.3) formas das fundações, em escala adequada;
 - b.4) formas e armação, em escala adequada, das vigas de fundação, travamento, rigidez;
 - b.5) formas e armação, em escala adequada, dos blocos ou sapatas;
 - b.6) todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.
 - b.7) apresentar relação quantitativa de materiais e serviços.
 - b.8) apresentar Memorial Descritivo com o método construtivo, descrição detalhada das soluções, características das soluções e critérios de orientação do projeto estrutural, e detalhamento das definições do Projeto Básico.
 - b.9) apresentar Memorial de Cálculo do dimensionamento.
- c) ART dos respectivos serviços, quitada e com comprovante de pagamento.
- d) Declaração de Liberação do Direito Autoral (conforme modelo disposto na Instrução Normativa nº 001 de 04 de julho de 2013).

8.7 Projeto Estrutural

- a) serão elaborados em compatibilidade com o Projeto Arquitetônico e seus objetivos, com solução técnica de domínio amplo ou justificadamente necessária, inclusive muros, reservatórios, cisternas, bacias de contenções, contenções, rampas, pisos, sustentação de equipamentos, fechamentos, galerias, passarelas, marquises, arrimos e assemelhados.
- b) Anteprojeto: apresentar solução técnica adotada, plantas de formas, planta de locação, marcação dos eixos, dimensionamento dos elementos apresentados, lançamento da estrutura e pré-dimensionamento das peças - pré-forma (localização e dimensão aproximada de lajes, vigas e pilares, plantas, cortes e detalhes);



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

c) Projeto executivo: consiste no detalhamento completo da estrutura concebida e dimensionada nas etapas anteriores. Deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução da estrutura.

c.1) deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Planta de formas, em escala apropriada;
- Cortes e Detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
- Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos, orifícios e embutidos;
- Indicação do carregamento permanente considerado em cada laje;
- Indicação da resistência característica do concreto;
- Indicação do esquema executivo obrigatório quando assim o sugerir o esquema estrutural;
- Detalhamento das armações, em escala apropriada, de todas as peças do esquema estrutural;
- Especificação do tipo de aço, madeira ou outros materiais utilizados na estrutura;
- Tabela e resumo por folha de desenho.

c.2) deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos – estruturas em metálica:

- Planta, em escala apropriada, de todas as estruturas do sistema;
- Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
- Especificação dos materiais utilizados, características e limites;
- Lista completa de materiais;
- Indicação do esquema executivo obrigatório, se for requerido pelo esquema estrutural;

c.3) deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos – estruturas em madeira:

- Planta, em escala apropriada, de todas as estruturas do sistema;
- Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
- Especificação dos materiais utilizados, características e limites;
- Lista completa de materiais;
- Indicação do esquema executivo obrigatório, se for requerido pelo esquema estrutural.

c.4) apresentar Memorial Descritivo com o método construtivo, descrição detalhada das soluções, características das soluções e critérios de orientação do projeto estrutural, e detalhamento das definições do Projeto Básico.

c.5) apresentar Memorial de Cálculo do dimensionamento.

d) ART dos respectivos serviços, quitada e com comprovante de pagamento;

e) Declaração de Liberação do Direito Autoral (conforme modelo disposto na Instrução Normativa nº 001 de 04 de julho de 2013).



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

8.8 Projeto Hidrossanitário e Drenagem

I. Projeto Hidrossanitário e drenagem com dimensionamento e distribuição de Rede de Tubulação de Água Fria e Água Quente, Esgoto Sanitário, Águas Pluviais, Prumadas e Reservatórios Superiores e Inferiores, inclusive Projeto de Estação de Tratamento de Efluentes (quando couber), Aproveitamento das Águas Pluviais, Micro e Macro Drenagem do Terreno, Projeto de retenção hídrica (contenção de cheias) quando couber, drenagem do sistema de ar condicionado, Projeto e Dimensionamento de GLP de forma a compor conjunto com perfeita integração. O projeto deverá atender aos requisitos de economia no consumo de água e conforto dos usuários, considerando critérios de sustentabilidade no ambiente construído e ser compatível com o Projeto Arquitetônico.

II. Anteprojeto: apresentar planta de situação das instalações hidrossanitárias e drenagem externas, indicando localização das redes externas de alimentação de água, esgoto e pluviais, locais e modo de abastecimento, inclusive reservatórios, cisterna, contenção de cheias, etc., já com a dimensão prévia de acordo com a capacidade necessária para a edificação. Planta baixa de cada edificação e seus pavimentos, indicando entrada de água, saídas de esgoto e encaminhamento de águas pluviais, a posição e tipo dos diversos aparelhos hidrossanitários propostos, dos pontos de alimentação e consumo, posição das colunas d'água, esgoto e pluviais e elementos de comando.

III. Projeto Executivo: deverá indicar a ligação com a rede de água, implantar sistema de tratamento (quando couber) ou indicar a ligação com a rede de coleta de esgoto (cotas, tubulação, caixas padrão da concessionária), indicar a instalação de sistemas de captação, condução e afastamento de águas pluviais, inclusive toda infraestrutura necessária para as redes.

a) deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- a.1) planta de situação, conforme Projeto Básico, cortes e detalhes;
- a.2) plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com consumo de água fria e quente e despejos de esgoto, preferencialmente em escala 1:50, com o detalhamento das instalações;
- a.3) plantas de situação e da cobertura indicando os condutores horizontais, como calhas, e prumadas dos condutores verticais, preferencialmente em escala 1:50, com o detalhamento das instalações;
- a.4) cortes com esquema geral de água, esgoto e pluvial e isométricos de água;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- a.5) detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
- a.6) desenhos, em escala adequada, de todas as ampliações ou detalhes, de caixas de inspeção, canaletas, ralos, sala de bombas, caixas coletoras, peças de inspeção, instalações de bombeamento, drenos, montagem de equipamentos, suportes, fixações e outros que se fizerem necessários;
- a.7) Traçado das redes de esgoto e de fornecimento de água das respectivas concessionárias;
- a.8) Localização do cavalete com hidrômetro, em local adequado, de fácil acesso e com distâncias que satisfaçam as condições mínimas previstas em normas técnicas ou da concessionária;
- a.9) Traçado do alimentador predial de água proveniente da rede pública de abastecimento, devidamente dimensionado para atendimento à demanda prevista e com indicação do ponto de conexão à rede;
- a.10) Localização e dimensionamento de cisternas subterrâneas, bacias de contenção e/ou reservatórios elevados, em função das características do terreno e cotas de implantação, do melhor atendimento às unidades construtivas, da necessidade de minimização de custos, das imposições técnicas do sistema de prevenção e combate a incêndio;
- a.11) Indicação e dimensionamento de bomba de sucção e recalque, com definição de seu tipo e potência;
- a.12) Traçado de rede de coleta de esgoto, com caixas de inspeção, com definição de dimensões, bitolas, materiais e inclinação mínima, dando seus perfis com cotas definidas em projeto, bem como da rede pública de coleta e remoção, ou fossa séptica e sumidouro ou valas de infiltração (quando couber), de acordo com as características do terreno e de conformidade com as respectivas normas técnica da ABNT;
- a.13) deverão ser evitadas declividades de tubulações contrárias ao sentido de caimento do terreno, bem como a intersecção de redes distintas do projeto hidráulico-sanitário, sempre tomando em conta as cotas definidas no projeto;
- a.14) Traçado do sistema de captação e afastamento de águas pluviais, das interligações com a rede de águas pluviais através de caixas de passagem, com definição de dimensões, bitolas, materiais e inclinação mínima, dando seus perfis com cotas definidas em projeto e disposição



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

final em coletor público de águas pluviais ou outra solução. O Projeto de Drenagem deverá priorizar o escoamento superficial das águas por meio de sarjetas e canaletas.

a.15) Indicação dos elementos componentes do sistema de dissipação de energia hidráulica (quando couber), para terminais de águas pluviais em terrenos areníticos sujeitos a fenômenos da erosão, ou quando as velocidades da água nesses pontos determinarem a necessidade de utilização desses elementos de dissipação;

a.16) Indicação dos elementos de drenagem profunda (quando couber), nas situações em que se verifique sua necessidade, tendo por base a altura do lençol freático e o coeficiente de percolação do terreno, definindo diâmetros, materiais e inclinações mínimas, bem como caixas de interligação à rede de águas pluviais;

a.17) Especificação de materiais e serviços abordará a definição dos materiais a serem empregados, impondo-lhes qualidades (condições mínimas a serem satisfeitas) e modo de aplicação, de conformidade com as recomendações e instruções dos respectivos fabricantes e com as normas técnicas oficiais.

a.18) lista detalhada de materiais e equipamentos;

a.19) Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

b) deverá ser aprovado na concessionária local.

OBS.: Mesmo que o encaminhamento para aprovação formal nas diversas instituições de fiscalização e controle não seja realizado diretamente pelo autor do projeto, serão de sua responsabilidade as eventuais modificações necessárias à sua aprovação. Também deverá contemplar possíveis alterações na arquitetura e toda e qualquer solicitação oriunda por parte dos órgãos.

8.9 Projeto de aproveitamento de águas pluviais

Em conformidade com instruções e especificações do projeto, dispositivos legais e normas vigentes aplicadas ao caso. O sistema de aproveitamento de água de chuva poderá ser utilizado como alternativa de uso em serviços de limpeza e irrigação de áreas verdes etc., com coleta, filtragem de elementos sólidos, decantação e acumulação em cisterna e/ou reservatório elevado próprios. A rede de irrigação deverá ser feita por meio de aspersores e deverá apresentar coloração diferenciada das linhas de água potável e deverá ter sinalização contendo os dizeres "água não potável" ao lado de cada ponto



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

de aspersão. Deverá ser prevista rede de irrigação nos canteiros com flores e arbustos ou demais elementos relevantes do paisagismo.

8.10 Projeto de gás (GLP)

O projeto de gás deve ser detalhado de forma que contemple todas as informações necessárias para a sua perfeita interpretação e execução da obra. O projeto deverá definir a solução e o detalhamento das instalações de gás canalizado da edificação:

- a) deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:
 - a.1) Planta de locação com implantação da edificação no terreno e entorno imediato;
 - a.2) planta da edificação, conforme projeto básico, com cortes e detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
 - a.3) Definições e detalhamento das redes de distribuição;
 - a.4) detalhes da instalação da central de GLP, com indicação de modelos e capacidades;
 - a.5) fluxograma do (s) sistema (s);
 - a.6) desenhos isométricos das linhas de gases, apresentando todos os componentes e acessórios de tubulação, com indicação de diâmetro nominal, dimensões e elevações;
 - a.7) definições de materiais, dimensionamento de dutos, tubos rígidos e flexíveis, válvulas e registros;
 - a.8) detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
- b) os projetos devem vir acompanhados de:
 - b.1) Memorial Descritivo com os critérios adotados para a elaboração dos projetos, assim como a forma adequada de execução dos serviços;
 - b.2) Relação quantitativa de materiais e serviços;
 - b.3) Memória de cálculo com os critérios adotados para a elaboração do projeto;
 - b.4) Declaração de Liberação do Direito Autoral;
 - b.5) RRT e/ou ART dos respectivos serviços, quitada, com comprovante de pagamento;

8.11 Projeto Técnico de Prevenção a Incêndio e a Desastre – PTPID

Projeto Técnico de Prevenção a Incêndio e a Desastre com as medidas de segurança contra incêndio nas edificações e áreas de risco, em conformidade com as normas de procedimento (NPT's e

37/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

NPA's) do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (CSCIP) do Corpo de Bombeiros do Paraná (CB/PMPR) e ser compatível com o Projeto Arquitetônico. I. Projeto legal (PL): aprovação do Projeto Técnico de Prevenção a Incêndio e a Desastre – PTPID junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Paraná (CB/PMPR).

OBS.: Mesmo que o encaminhamento para aprovação formal nas diversas instituições de fiscalização e controle não seja realizado diretamente pelo autor do projeto, serão de sua responsabilidade as eventuais modificações necessárias à sua aprovação. Também deverá contemplar possíveis alterações na arquitetura e toda e qualquer solicitação oriunda por parte dos órgãos.

II. Projeto executivo (PE): Produzir projeto executivo contendo, além das informações do projeto, detalhamento das soluções de instalação, conexão, suporte e fixação de todos os componentes do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio a ser implantado.

a) Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- a.1) planta de situação, conforme Projeto Básico, cortes e detalhes;
- a.2) indicação dos detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
- a.3) detalhes de execução ou instalação dos hidrantes, extintores, sinalizações, reservatórios, abrigos e outros;
- a.4) detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e suporte da instalação, e das peças a ser embutidas.
- b) os projetos devem vir acompanhados de:
 - b.1) Memorial Descritivo com os critérios adotados para a elaboração dos projetos, assim como a forma adequada de execução dos serviços;
 - b.2) Relação quantitativa de materiais e serviços;
 - b.3) Memória de cálculo com os critérios adotados para a elaboração do projeto;
 - b.4) Declaração de Liberação do Direito Autoral;
 - b.5) RRT e/ou ART dos respectivos serviços, quitada, com comprovante de pagamento;

8.12 Projeto de Instalações Elétricas

O projeto de instalações elétricas é composto pelo projeto de Entrada em alta tensão e Medição de Energia, Transformadores, Instalações elétricas em baixa e média tensão, Telefônico e Cabeamento Estruturado para Lógica, Circuito Fechado de Televisão – CFTV, inclusive Instalações de Detecção e Alarme de Incêndio, Supervisão, comando e Controle de Edificações (Automação/Segurança), Rede de Iluminação Externa e Projetos de Energias Renováveis, de forma a compor conjunto com perfeita

38/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

integração. O projeto deverá atender aos requisitos de economia no consumo de energia e de segurança dos usuários da edificação, dentre outros requisitos estabelecidos pelas normas técnicas vigentes e ser compatível com o Projeto Arquitetônico.

8.12.1 Projeto de Entrada e Medição de Energia, Transformadores e Geradores:

a) Considerar que o projeto de entrada, medição e proteção deve atender ao nível de tensão de fornecimento de energia, bem como aos requisitos e padrões exigidos pela empresa concessionária de energia elétrica local.

b) Os conjuntos motobombas de incêndio para as redes de hidrantes (quando necessário) deverão receber alimentação elétrica através de circuito independente, derivado antes da Proteção Geral e após a medição de energia. Se necessário, deverá ser prevista entrada independente para alimentação do conjunto motobomba de incêndio.

c) Dimensionar os condutores de entrada, observando as exigências da concessionária de energia elétrica e levando em consideração a carga atual e futura na determinação da capacidade de corrente, devendo ser também consideradas a queda de tensão e a capacidade de suportar os efeitos térmicos e dinâmicos da corrente de curto-circuito, até sua eliminação pela intervenção dos dispositivos de proteção.

d) Deverá ser apresentado projeto detalhado da subestação com transformadores e proteções.

e) deverá ser aprovado na concessionária local.

OBS.: Mesmo que o encaminhamento para aprovação formal nas diversas instituições de fiscalização e controle não seja realizado diretamente pelo autor do projeto, serão de sua responsabilidade as eventuais modificações necessárias à sua aprovação. Também deverá contemplar possíveis alterações na arquitetura e toda e qualquer solicitação oriunda por parte dos órgãos.

f) Evitar excessivos níveis de curto-circuito no lado de baixa tensão no caso de ligação de vários transformadores em paralelo.

g) O nível de ruído dos transformadores em zona residencial deverá ser compatível com o especificado em Norma.

h) Recomenda-se, para as áreas externas e instalações de cabos subterrâneos, que a instalação seja através de linhas de dutos.

i) Considerar no projeto das proteções a seletividade e a confiabilidade.

j) Todas as partes metálicas existentes nas subestações, não destinadas a conduzir corrente elétrica, deverão ser conectadas à malha de aterramento.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

8.12.2 Projeto Executivo de Luz e Força:

- a) Considerar que o projeto de instalações em baixa tensão (igual ou inferior a 1 kV), deve ser elaborado observando-se as exigências das normas vigentes.
- b) A concepção do sistema elétrico em baixa tensão sempre que possível deverá atender a requisitos de padronização, intercambiabilidade, redução de itens para manutenção e, otimização de custos de implantação e de reposição de componentes.
- c) Os níveis de tensão adotados deverão sempre ser compatíveis com a importância e características técnicas das cargas.
- d) Na configuração do sistema elétrico estabelecer níveis de proteção e seccionamento dos circuitos, principiando-se sempre de quadros principais de distribuição geral e derivando-se para quadros de distribuição secundários e, sempre que possível, próximos aos respectivos centros de carga.
- e) Na definição dos componentes e formas de instalação das linhas elétricas, deverão ser obedecidas as prescrições fundamentais contidas na Norma, sendo necessária observância quanto as proteções contra: contatos diretos e indiretos, efeitos térmicos, sobrecorrentes e sobretensões.
- f) As linhas elétricas deverão evitar riscos nos pontos não eletrificados da edificação e serão de fácil acesso. A especificação técnica deve apresentar características adequadas ao local onde estão instaladas.
- g) Dimensionar os alimentadores, de modo a transmitir potência suficiente aos circuitos alimentados, bem como para atender a futuros aumentos de carga.
- h) Considerar os fatores de demanda adequados, aplicados à potência total instalada, para estimativa da potência demandada no alimentador.
- i) O projeto de iluminação deverá abranger, onde cabível, os seguintes sistemas: iluminação geral de interiores, iluminação geral externa, iluminação específica, iluminação de emergência.
- j) Prever, onde necessária, iluminação específica, entendendo-se, como tal, iluminação suplementar de pequenas áreas atendidas pela iluminação geral, ou iluminação própria de áreas não servidas pela iluminação geral. Como exemplo de iluminação específica pode ser mencionado locais especiais de trabalho, iluminação de fachadas e iluminação decorativa.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- k) Nos edifícios de uso coletivo para indicação de saídas, escadas e corredores, prever sistemas de iluminação de emergência para manter um nível mínimo de iluminância, nos casos de falta de suprimento de energia elétrica no sistema geral.
- l) O projeto de iluminação atenderá ao nível de iluminância necessário, e determinará o tipo de iluminação, número de lâmpadas por luminária, número e tipos de luminárias, detalhes de montagem, localização das luminárias, caixas de passagem e interruptores, caminhamento dos condutores e tipo para sua instalação.
- m) Na seleção dos tipos de lâmpadas, reatores e luminárias, adotar aquelas cujas características proporcionem um maior rendimento, implicando em economia no uso da energia elétrica.
- n) A iluminação geral externa atenderá às áreas tais como pátios, vias de acesso, jardins e outros. O tipo de iluminação, deverá ser harmonizado com o projeto urbanístico, de paisagismo e de comunicação visual.
- o) As tomadas de uso geral deverão possuir circuitos independentes dos de iluminação, a fim de possibilitar uma alternativa de uso da energia elétrica, em caso de manutenção nas luminárias ou tomadas.
- p) Tomadas de uso específico tais como para torneiras elétricas, chuveiros, aparelhos de ar condicionado, bem como para aparelhos automáticos tais como aquecedores de água, máquinas de lavar residenciais e similares, serão alimentadas através de circuitos individuais.
- q) Dispor, da forma mais uniforme possível, as tomadas de uso geral nas paredes, nos rodapés ou no piso, observadas as eventuais particularidades decorrentes das condições construtivas no local e da ocupação a que se destinam.
- r) O sistema de força abrange a alimentação, comando e supervisão de cargas motrizes, tais como, motobombas, ar condicionado, ventilação, e outros semelhantes. A alimentação elétrica de motores deverá originar-se no quadro principal de distribuição geral e, próximo ao centro de cargas deverão ser previstos quadros de força independentes dos quadros de iluminação.
- s) O sistema de aterramento deverá ser concebido satisfazendo às necessidades de segurança e funcionalidade da instalação elétrica e dos equipamentos associados, propiciando segurança ao ser humano, através do controle dos potenciais e da ligação à malha de aterramento de todas as partes metálicas não energizadas.
- t) Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- t.1) planta geral de implantação de edificação, em escala adequada, indicando elementos externos ou de entrada de energia, como:
 - t.1.1) localização do ponto de entrega de energia elétrica e do posto de medição;
 - t.1.2) localização da cabine e medidores;
 - t.1.3) outros elementos.
- t.2) Planta baixa de todas as edificações, preferencialmente em escala 1:50 e das áreas externas em escala adequada, indicando:
 - t.2.1) Localização dos pontos de consumo de energia elétrica com respectiva carga, seus comandos e identificação dos circuitos;
 - t.2.2) Localização e detalhes dos quadros de distribuição e dos quadros gerais de entrada com as respectivas cargas;
 - t.2.3) Trajeto dos condutores, localização de caixas e suas dimensões;
 - t.2.4) Código de identificação de fiação e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
 - t.2.5) Traçado e dimensionamento dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobras e proteção, com desenho indicativo da divisão dos circuitos;
 - u.2.6) tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características como carga, capacidade e outras;
 - t.2.7) Previsão da carga dos circuitos e alimentação de instalações especiais;
 - t.2.8) Detalhes completos do projeto de aterramento;
 - t.2.9) Detalhes típicos específicos de todas as instalações de ligações de motores, luminárias, quadros e equipamentos elétricos e outros.
 - t.2.10) Diagramas unifilares;
 - t.2.11) Legenda das convenções usadas;
 - t.2.12) Esquema e prumadas.
- t.3) Lista de equipamentos e materiais elétricos da instalação e respectivas quantidades;
- t.4) Lista de cabos e circuitos;
- t.5) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidos ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
- t.6) Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a ficarem perfeitamente harmonizados entre si.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

t.7) o Projeto Executivo de Luz e Força deverá constar demanda de cargas, locação de pontos, circuitos e tubulações, diagramas unifilares – geral de toda a instalação e de cada quadro.

8.12.3 Projeto de Energias Renováveis: O projeto de energias limpas e renováveis, assim como projetos de eficiência energética, deverão considerar os seguintes aspectos:

- a) Estabelecer as diretrizes e ações necessárias para a geração de energia elétrica visando a autossuficiência do empreendimento;
- b) Incentivar a produção de energia através de matriz renovável, contribuindo assim para a preservação do meio ambiente;
- c) Otimizar recursos públicos através da redução de gastos com energia elétrica;
- d) Obrigatoriamente deverá fornecer Projeto de Energia Fotovoltaica, de forma a buscar máxima eficiência operacional e energética. Deverá fornecer minimamente os seguintes elementos técnicos:
 - d.1) Planilha de quantitativos de materiais e equipamentos (módulos, inversores, DPS, disjuntores, transformadores, quadros, etc.);
 - d.2) Manuais de especificações dos equipamentos e materiais;
 - d.3) Planta contendo todas as informações necessárias para instalação dos módulos, strings, cabos, eletrocalhas, eletrodutos, suportes, DPS, inversores, transformadores, etc.;
 - d.4) Detalhamentos das posições dos equipamentos e suas posições relativas aos demais elementos de infraestrutura existentes.
 - d.5) Manual de Operação e Manutenção dos Sistema Fotovoltaicos;
 - d.6) Estudos ambientais necessários à implementação do sistema.

Os projetos devem vir acompanhados de:

- e) Memorial Descritivo com os critérios adotados para a elaboração dos projetos, assim como a forma adequada de execução dos serviços;
 - e.1) Relação quantitativa de materiais e serviços;
 - e.2) Memória de cálculo com os critérios adotados para a elaboração do projeto;
 - e.3) Declaração de Liberação do Direito Autoral;
 - e.4) RRT e/ou ART dos respectivos serviços, quitada, com comprovante de pagamento;
 - e.5) DCA -Declaração de Cargas;
 - e.6) Documentos exigidos para aprovação dos projetos junto à concessionária de energia que atende o local da obra; estudo de curto-circuito quando houver.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

8.12.4 Projeto de Cabeamento Estruturado, Lógica e Dados: O Projeto é composto de: Projeto de Lógica, voz e dados (cabeamento estruturado/Telecom) com locação de pontos, circuitos e tubulações e entradas de serviço. O projeto também deverá contemplar a implantação de racks, pontos lógicos e telefônicos de maneira a atender a localização dos pontos indicados no projeto arquitetônico. A interligação dos pontos lógicos aos racks poderá se processar por intermédio de eletrocalhas metálicas, exclusiva para os circuitos lógicos, a serem instalados sobre o forro, ligados aos pontos instalados nas divisórias ou paredes por eletrodutos metálicos. O projeto deverá prever a interligação, por intermédio de fibra ótica, dos racks a serem instalados nos demais ambientes. Toda a distribuição da rede de telefonia se fará por intermédio do sistema estruturado, tal como a rede lógica.

8.12.5 Projeto de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA): O projeto SPDA deverá ser elaborado em conformidade com a NBR 5419:2015, prevendo proteção das instalações contra surto provocado por descarga atmosférica, transitórios ou falhas de operação e sistema de aterramento específico, com previsão de ligação equipotencial à malha de terra do SPDA. Também deverá ser apresentado detalhamento das instalações de sistema de proteção contra descargas atmosféricas na edificação e toda a área do terreno, devendo atender todas as normas técnicas e legislação vigente.

8.12.6 Projeto de Circuito Fechado de Televisão, Segurança e Sonorização: Os projetos de infraestruturas especiais deverão contemplar a marcação e a especificação das câmeras, o caminhamento dos circuitos de CFTV, o sistema de monitoramento e o arquivamento das imagens captadas pelas câmeras, a localização e a especificação de elementos como botoeiras, sensores, cabos, tomadas, etc. Deverão ser atendidas todas as normas técnicas e legislação vigente.

Os projetos devem vir acompanhados de:

- a) Memorial Descritivo com os critérios adotados para a elaboração dos projetos, assim como a forma adequada de execução dos serviços;
- c) Relação quantitativa de materiais e serviços;
- d) Memória de cálculo com os critérios adotados para a elaboração do projeto;
- e) Declaração de Liberação do Direito Autoral;
- f) RRT e/ou ART dos respectivos serviços, quitada, com comprovante de pagamento;
- g) DCA - Declaração de Cargas;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

h) Documentos exigidos para aprovação dos projetos junto à concessionária de energia que atende o local da obra; estudo de curto-circuito quando houver.

8.13 Projeto Luminotécnico

Deverá ser elaborado o projeto luminotécnico, com estudo visando a sustentabilidade e eficiência energética do edifício.

Para a elaboração do projeto luminotécnico deverá ser considerada a norma brasileira abaixo discriminada e demais pertinentes e aplicáveis:

- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1: 2013: Iluminação de ambientes de trabalho.
- ABNT NBR 5413: Iluminância de interiores;
- NR10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

8.14 Projeto Executivo de Climatização

O Projeto de Climatização deverá ser compatível com Projeto Arquitetônico, proporcionando conforto térmico, de forma a considerar condicionantes climatológicos locais e critérios de sustentabilidade no ambiente construído, prevendo ar condicionado (frio e quente) e ventilação, com equipamentos de expansão direta. Deverá prever toda a infraestrutura necessária para o sistema SPLIT ou outro a ser proposto, contendo a rede elétrica e a tubulação necessária para os drenos. Deverá ser prevista a instalação dos equipamentos de climatização em todos os ambientes listados abaixo.

Serão atendidas áreas de salas de aula, salas administrativas, laboratórios, biblioteca e sala técnica do servidor, devendo conter todas as especificações de medidas e materiais necessárias à execução e demais itens pertinentes de acordo com as normas vigentes e de órgãos correlatos de regulamentação.

O Projeto de Climatização deverá apresentar a definição do conceito, marcação de dutos e equipamentos fixos (unidades condensadoras e evaporadoras) para as instalações em geral, previsão de controle de temperatura, umidade, controle de emissões atmosféricas, odores, poeiras, vibrações, isolamento térmico. Deverão ser levados em conta aspectos de economia de energia e racionalização no projeto do sistema de ar-condicionado, capacidade modular do sistema quando houver a necessidade de aumento da capacidade instalada, simplicidade de manutenção, sistema de autodiagnostico, uso racional da água e gás refrigerante utilizado não deve ser agressivo ao meio ambiente.

O Projeto de Exaustão deve contemplar coifas, sistema de ventilação em ambientes confinados, exaustão de capelas em laboratórios, entre outros.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

a) Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- a.1) plantas de todas as edificações, conforme o projeto básico, com cortes e detalhes, indicação de tipos, modelos e fabricantes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
- a.2) detalhes da instalação de todos os equipamentos, com indicação dos modelos, capacidade e fabricantes;

Os projetos devem vir acompanhados de:

- a) Memorial Descritivo com os critérios adotados para a elaboração dos projetos, assim como a forma adequada de execução dos serviços;
- c) Relação quantitativa de materiais e serviços;
- d) Memória de cálculo com os critérios adotados para a elaboração do projeto;
- e) Declaração de Liberação do Direito Autoral;
- f) RRT e/ou ART dos respectivos serviços, quitada, com comprovante de pagamento.

8.15 Projeto de Impermeabilização:

O projeto de impermeabilização deve ser elaborado de acordo com a norma NBR 9575:2003. Compõe-se de um conjunto de informações gráficas e descritivas que definem integralmente as características de todos os sistemas de impermeabilização empregados na construção, de forma a orientar sua execução. Em compatibilidade e complementação ao Projeto Arquitetônico, deve apresentar as plantas de localização e identificação das impermeabilizações, bem como dos locais de detalhamento construtivo com a representação dos detalhes genéricos e específicos que descrevam graficamente todas as soluções de impermeabilização projetadas para as cisternas, caixas d'água, muros de arrimo, lajes impermeabilizadas, canteiros, banheiros, baldrames, juntas de dilatação, etc., que sejam necessários para a perfeita execução destas.

Os projetos devem vir acompanhados de:

- a) Memorial Descritivo com os critérios adotados para a elaboração dos projetos, assim como a forma adequada de execução dos serviços;
- c) Relação quantitativa de materiais e serviços;
- d) Memória de cálculo com os critérios adotados para a elaboração do projeto;
- e) Declaração de Liberação do Direito Autoral;
- f) RRT e/ou ART dos respectivos serviços, quitada, com comprovante de pagamento.

8.16 Projeto de Comunicação Visual:

46/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Conjunto de elementos gráficos que visa organizar e disciplinar a execução de sistemas de comunicação visual, de modo a orientar o usuário no espaço arquitetônico da edificação ou conjunto de edificações. Deverão ser observadas as seguintes condições específicas:

a) Sinalização Externa:

a.1) identificar os edifícios e seus acessos:

a.3) identificar os acessos de pedestres e de veículos;

a.4) identificar as entradas de serviço;

a.5) identificar os acessos públicos e privativos de funcionários.

a.6) regulamentar a circulação de veículos;

a.7) verificar que as condições de leitura e visibilidade de textos e símbolos atendam às necessidades de pedestres e veículos;

a.8) considerar a necessidade de iluminação artificial para os elementos externos de sinalização de pedestres no caso de utilização noturna;

a.9) para sinalização de veículos utilizar preferencialmente material reflexivo.

a.10) levar em consideração na escolha dos materiais a serem utilizados:

- Técnica construtiva adequada à indústria, materiais e mão-de-obra locais;
- Aproveitamento dos materiais em suas dimensões de fabricação;
- Resistência dos materiais em função de sua exposição às intempéries;
- Facilidade de conservação, manutenção e reposição em função dos materiais escolhidos;
- Custo;
- Aspecto visual final (estética).

b) Sinalização interna:

b.1) fornecer elementos para orientação do usuário no edifício, de modo a:

- Verificar a necessidade de quadro geral de informações que identifique departamentos, salas e outros;
- Orientar o usuário no percurso, desde a entrada do edifício até o local desejado;
- Identificar cada ponto de interesse no edifício;
- Verificar a necessidade de numeração de pavimentos e de salas, identificação de equipamentos de segurança, saídas de emergência e outros;
- Fazer com que as condições de leitura e visibilidade das mensagens sejam facilitadas pelo correto posicionamento e dimensionamento de textos e símbolos, verificando também se a iluminação normal do edifício atende às necessidades dos elementos de sinalização.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- b.2) a escolha de materiais a serem utilizados deverá levar em consideração os mesmos critérios enunciados para sinalização externa;
 - b.3) é conveniente que tanto o sistema de informação como o material utilizado em seus elementos sejam flexíveis e estudados de modo a permitir modificações e ampliações em função de normais mudanças de setores, remanejamentos de salas e outros.
 - c) O Projeto Executivo de Comunicação Visual deverá conter no mínimo:
 - c.1) plantas de implantação em escala adequada, com a locação e identificação final dos elementos externos de sinalização;
 - c.2) planta do pavimento com locação exata dos elementos de sinalização, escala 1:100 ou 1:50;
 - c.3) elevações indicando a altura dos elementos;
 - c.4) desenho detalhado de cada elemento indicando, se for o caso, o modo de fixação, em escalas convenientes, assim como as relações com elementos elétricos ou de outros sistemas, se houver;
 - c.5) desenho do alfabeto a ser utilizado, indicando com clareza suas características gráficas e critérios de alinhamento e espaçamento de letras 1:1;
 - c.6) desenho de todos os símbolos, pictogramas e signos direcionais utilizados;
 - c.7) desenhos contendo a diagramação de associações de mensagens, escritas com signos direcionais, mensagens escritas com pictogramas, pictogramas com signos direcionais, e outras;
- Os projetos devem vir acompanhados de:
- a) Memorial Descritivo com os critérios adotados para a elaboração dos projetos, assim como a forma adequada de execução dos serviços;
 - c) Relação quantitativa de materiais e serviços;
 - e) Declaração de Liberação do Direito Autoral;
 - f) RRT e/ou ART dos respectivos serviços, quitada, com comprovante de pagamento.

8.17 Maquete Eletrônica

Apresentação de maquete eletrônica elaborada em software de computação gráfica fotorrealista, mostrando vistas do empreendimento.

- a) Execução dos serviços:



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- A resolução das imagens deverá ser de pelo menos 10 (dez) megapixels e a apresentação de sombras, iluminação, texturas e reflexos devem ser de qualidade para impressão de fotorrealismo, baseada no projeto elaborado;
- Deverão ser apresentadas, no mínimo, 07 (sete) imagens do conjunto de edificações, 02 (duas) imagens externas noturnas, 01 (uma) imagem aérea diurna (vista de topo da implantação), 05 (cinco) imagens internas do empreendimento, mostrando os ambientes de maior relevância, totalizando no mínimo 15 (quinze) imagens;
- As vistas deverão ser previamente definidas com a equipe técnica do Município, antes da renderização final;
- As imagens deverão demonstrar o aspecto final do empreendimento, contemplando todo o conjunto de edificações, calçadas, paisagismo, comunicação visual, estacionamento, entre outros;
- Deverão ser inseridas pessoas, veículos, entre outros, de forma a demonstrar a escala do empreendimento.

8.18 Projetos Ambientais

I. Licenciamento Ambiental: Retirar junto ao órgão ambiental competente o licenciamento ambiental para o empreendimento, produzindo todo e qualquer estudo ambiental necessário para a aprovação, como Relatório Ambiental Preliminar (RAP), Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), entre outros que se façam necessários.

II. Autorizações Ambientais: Retirar junto ao órgão ambiental competente – quando couber, Autorização Ambiental para os serviços requeridos pelo órgão competente, como Terraplenagem, Supressão Vegetal e Plano de Gerenciamento de Resíduos para o empreendimento, entre outros que se façam necessários.

IV. Os projetos devem vir acompanhados de:

- a) Declaração de Liberação do Direito Autoral;
- b) RRT e/ou ART dos respectivos serviços, quitada, com comprovante de pagamento;

OBS.: Mesmo que o encaminhamento para aprovação formal nas diversas instituições de fiscalização e controle não seja realizado diretamente pelo autor do plano, serão de sua responsabilidade as eventuais modificações necessárias à sua aprovação.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

9 ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O orçamento em questão envolve solução completa e irrestrita de todos os elementos constituintes do Projeto tais como edifícios, implantação, equipamentos, infraestrutura, edifício e demais itens pertinentes à execução do Objeto.

I. O orçamento deve contemplar todos os itens necessários para a perfeita execução da obra.

II. A elaboração do Orçamento Geral da Obra deve ter como base a tabela do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) emitida em abril de 2024, sendo que os itens da citada tabela não poderão sofrer qualquer tipo de alteração seja na designação dos seus códigos, seja na descrição dos serviços e valores. Caso não exista um serviço especificado na planilha, o mesmo deverá ser composto unitariamente e, quando necessário ter seus insumos cotados em mercado. As citadas composições e cotações deverão fazer parte da memória de cálculo, sendo também necessária a apresentação dos comprovantes das cotações em mercado. Não serão aceitas estimativas de custo, custos globais ou verbas;

a) Integrarão o orçamento:

a.1) Folha de fechamento de orçamento;

a.2) Folha resumo;

a.3) Planilha orçamentária de Serviços de todos os projetos;

a.4) Cronograma físico-financeiro com envio de índices de produtividades adotados para construção do cronograma e histograma gerado junto as produtividades;

a.5) Planilha analítica apresentando as composições de serviços não contemplados pela planilha;

a.6) Cotações de insumos e serviços que não estejam contempladas pelas planilhas SINAPI;

a.7) Curva ABC do orçamento;

a.8) Composição do BDI;

a.9) RRT e/ou ART, dos respectivos serviços, quitada, com comprovante de pagamento;

a.10) Memorial de Cálculo e Memorial Descritivo dos serviços e respectivas quantidades contempladas no orçamento;

a.14) Termo de Responsabilidade e a Declaração de Liberação do Direito Autoral (conforme modelos dispostos na Instrução Normativa nº 01 de 04 de julho de 2013).

Obs.: Nas cópias impressas, todas as folhas deverão ser entregues rubricadas e a Folha de Fechamento assinada pelo responsável técnico pelos orçamentos.

O cronograma deverá contemplar os seguintes objetivos:

50/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

a) Acompanhamento físico: demonstrar a evolução física dos serviços no transcorrer do tempo, permitindo o acompanhamento sobre possíveis atrasos executivos com relação ao tempo inicialmente estimado;

b) Acompanhamento financeiro: Estimar os avanços físicos em termos de custos de materiais e serviços, servindo para estimar o desembolso de capital do CONTRATANTE.

III. Deverá ser apresentado uma cópia impressa assinada e arquivo digital do Orçamento e Cronograma da Obra.

10 COMPATIBILIZAÇÃO E COORDENAÇÃO DE PROJETOS

Todos os projetos que compõem este Termo de Referência deverão estar plenamente compatibilizados entre si;

Na compatibilização deverão ser analisados todos os projetos e verificadas as interferências entre si, para que, caso haja modificações e adaptações estas sejam resolvidas com a maior qualidade possível e de acordo com as melhores práticas. Para isto, deverão ser elaborados relatórios indicando todas as interferências encontradas entre os diversos sistemas e projetos, bem como as soluções adotadas para eliminá-las;

O processo de compatibilização e revisão dos projetos deverá preceder a elaboração das planilhas orçamentárias, bem como dos memoriais descritivos e listagem de materiais, evitando assim retrabalhos e conflito entre as diversas disciplinas ou possíveis problemas ao longo da execução da obra; Apresentação de RRT e/ou ART dos respectivos serviços, quitada, com comprovante de pagamento.

11 AS BUILT – PÓS ENTREGA DA OBRA – ND 500

O trabalho de *As Built* consiste no levantamento de todas as medidas existentes nas edificações e instalações, transformando as informações aferidas em desenho técnico que irá representar a atual situação de dados e trajetos de instalações elétricas, hidráulicas, estrutural, etc.

Desta forma, cria-se um registro das alterações ocorridas durante a obra, facilitando a manutenção de futuras intervenções, caso sejam necessárias.

Durante a obra, o projeto poderá sofrer alterações que deverão ser revisadas. A emissão inicial será considerada revisão zero, alterando-se o número da revisão cada vez que houver alterações.

O *As Built* deverá ser elaborado de acordo com a NBR 14645-1.

12 MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO – BIM

51/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Entende-se que a utilização do BIM é importante pois garantirá melhor compatibilização dos projetos, maior confiabilidade nas informações, acurácia nos quantitativos e planejamento de obra mais próximo da realidade, além de garantir o monitoramento e controle da edificação no pós-obra, facilitando a manutenção corretiva e preventiva.

A CONTRATADA deverá seguir as diretrizes de modelagem constantes no **Caderno de Especificação Técnica para Contratação de Projetos de Edificações em BIM**. Dúvidas ou questões não contempladas no caderno supracitado deverão ser dirimidas e ajustadas conjuntamente com a CONTRATANTE.

12.1 Usos BIM pretendidos

1. Projeto de Terraplenagem;
2. Projeto Arquitetônico em Nível de Desenvolvimento 400 (ND) executivo;
3. Projeto de Paisagismo;
4. Projeto de Canteiro de Obras;
5. Projeto de Fundação;
6. Projeto Estruturas
7. Projeto de Instalações Hidrossanitárias;
8. Projeto de Gás (GLP);
9. PTPID – Projeto Técnico de Prevenção a Incêndio e a Desastre
10. Projeto de Instalações Elétricas Comum e Estabilizada;
11. Projeto de Cabeamento Estruturado, Lógica e Dados;
12. Projeto de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA);
13. Projeto de Segurança;
14. Projeto Luminotécnico (com estudo visando a sustentabilidade e eficiência energética do edifício);
15. Projeto de Impermeabilização;
16. Projeto de Comunicação Visual;
17. Maquete Eletrônica (Renderização externa e interna gerados a partir do modelo);
18. Extração de Dados para Planejamento da Obra
19. Extração de Quantidades para Orçamento Sintético
20. Compatibilização e Coordenação de Projetos
21. Geração de Documentação



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

22. Informações para simulação e análise de: Eficiência Energética e Sustentabilidade (Insolação, Ventos, Iluminância, entre outros)

23. Simulação da Execução da Obra

12.2 Plano de Execução BIM

O Plano de Execução BIM (PEB) é um produto a ser entregue pela CONTRATADA e, neste documento, não é entendido como uma etapa de projeto. O PEB deverá ser entregue em uma fase, sendo o primeiro produto a ser entregue pela CONTRATADA na etapa de Estudo Preliminar.

12.3 Gerenciamento de Projetos (Especialista BIM)

É papel do Especialista BIM:

- Assegurar o cumprimento do Plano de Execução BIM e revisá-lo sempre que necessário;
- Garantir a integração das diferentes disciplinas;
- Criar rotinas de validação qualitativa dos modelos e aplicá-las periodicamente;
- Gerar rotina de checagem de conflitos de disciplinas e entre disciplinas;
- Coordenar as reuniões de revisão e compatibilização e proceder com os encaminhamentos necessários para correção de inconformidades;
- Realizar a gestão da comunicação, troca de informação e documentação entre os envolvidos;
- Gerir o ambiente de trabalho e garantir que este seja colaborativo.

a) PROJETO BÁSICO - ND 350

No ND 350 há definição de elementos finais em termos de quantidade, tamanho, forma, localização e orientação, com visão da construção e da identificação das interfaces entre as especialidades. Há consolidação clara de todos ambientes, articulações e demais elementos, com as definições necessárias para o intercâmbio entre todos envolvidos no processo. O projeto resultante deve ter solucionado todas as suas interfaces, possibilitando a avaliação dos custos, métodos construtivos e prazos de execução.

Escopo de Atividades:

- 1) Projeto Básico Arquitetônico;
- 2) Projetos Básicos de todas as disciplinas (complementares);
- 3) Compatibilização total entre todas as disciplinas;
- 4) Aprovação formal dos projetos básicos, através de termo de aprovação expedido pela CONTRATANTE;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

5) Memoriais Descritivos.

b) PROJETO DE DETALHAMENTO DE ESPECIALIDADES – PROJETO EXECUTIVO - ND 400

No ND 400, há detalhamento de todos os elementos correspondentes ao desenvolvimento final da construção, de maneira a gerar um conjunto de informações suficientes para a correta caracterização da obra a ser executada, bem como o orçamento, métodos construtivos, prazos de execução, contemplando um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes.

Escopo de Atividades:

- 1) Projeto Arquitetônico em modelagens finais;
- 2) Renderizações externas e internas gerados a partir do modelo;
- 3) Gerenciamento e Compatibilização total entre todas as disciplinas complementares;
- 4) Aprovação formal dos projetos básicos nos órgãos competentes;
- 5) Memoriais Descritivos com descrição detalhada de todos os itens constantes no projeto e na planilha orçamentária, na modelagem bem como os sistemas e técnicas aplicadas;
- 6) Orçamento (composição de custos) e Cronograma físico-financeiro (baseado no planejamento de execução da obra e na modelagem do projeto);
- 7) Planejamento preliminar da execução da Obra;
- 8) Caderno de Encargos;

c) AS BUILT - PÓS-ENTREGA DA OBRA –OBRA CONCLUÍDA – ND 500

O ND 500 ocorre após a gestão das fases de obra, e o projeto da edificação com a geração do projeto de “As Built” e manuais.

12.4 Formatos do modelo BIM a serem entregues

Os arquivos deverão ser entregues separados por disciplinas em mídia pendrive, ou qualquer outro dispositivo de armazenamento compatível com o padrão USB nos seguintes formatos:

- a. Todos os projetos a serem desenvolvidos pela CONTRATADA, (Básico, Executivo e As Built) deverão ser entregues no formato nativo (.docx, .xlsx, .pln, .smc, .PDF, em formato neutro .IFC, nas versões 2x3 ou 4 e sempre que possível em formatos .rvt, .prj, .nwd. incluindo todas as bibliotecas de objetos utilizadas nos modelos;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

b. A ferramenta de modelagem adotada pelos autores dos projetos deverá ser capaz de importar e exportar eficientemente o formato aberto IFC 2x3 ou IFC4.

Os modelos em IFC devem conter elementos editáveis e não objetos não editáveis.

Os modelos das disciplinas complementares deverão ser relacionados e associados (federados) ao modelo de Arquitetura, através da definição de um ponto de referência único que serve de origem para o sistema de coordenadas que orienta o projeto, de maneira a permitir visão de um modelo central. Esta modelagem deverá, ao final, estar totalmente compatível com as soluções desenvolvidas pelos projetos complementares.

13 UNIDADES DO PROJETO

As unidades de medida do projeto devem estar definidas no modelo no nível IfcProject (atributo UnitsInContext). Para o desenvolvimento dos projetos, a CONTRATADA deverá adotar as seguintes unidades de acordo com a disciplina de projeto:

- a. Unidade linear: de acordo com o projeto (mm, cm, m);
- b. Unidade de medida de área: metros quadrados (m^2);
- c. Unidade de medida de volume: metros cúbicos (m^3);
- d. Unidade de inclinação: percentual (%);
- e. Unidade de declividade: metro/metro (m/m);
- f. Unidade angular: graus decimais (xx°).

14 DEFINIÇÃO E GEORREFERENCIAMENTO DO ZERO DO PROJETO

Deverá ser definido e utilizado durante todo o desenvolvimento do projeto uma origem comum –“zero” - do projeto com as coordenadas x,y,z. Essas coordenadas deverão ser georreferenciadas no sistema geodésico SAD69.

15 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Um, e somente um, nome de objeto para projeto (IfcProject) deverá existir para cada projeto contratado. Todos os arquivos do mesmo projeto deverão ter o mesmo GUID (Global Unique Identifier) e o mesmo Nome para a entidade IfcProject definida no projeto de Arquitetura. Os Nomes de Projeto serão definidos pela abreviatura do nome da unidade em questão, conforme definidos no Caderno Técnico de Projetos.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

16 ETAPAS DE ENTREGA

Para todas as Etapas, a Contratada deverá apresentar um Memorial de Entrega no qual deverá constar a relação de todos os serviços entregues. A entrega em todas as etapas deverá ser em pranchas PDF e arquivo digital em BIM.

A entrega dos serviços será feita em 05 Etapas, de acordo com o ANEXO X_CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO. Ao final das etapas, deverão ser entregues as ART's e/ou RRT's dos projetos e Declaração de Liberação de Direito Autoral.

Relação de serviços a serem entregues por ETAPA:

16.1 PGRCC

ETAPA 01

Anteprojeto: Nessa etapa, deve ser apresentado o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil com caracterização dos resíduos, volume dos resíduos gerados, triagem, sistema de acondicionamento dos resíduos e demais informações para análise pela Contratante.

ETAPA 02

Projeto Executivo: Nessa etapa, devem ser apresentados o plano finalizado, com indicação das transportadoras por classe de resíduo com o volume estimado a ser transportado por cada empresa.

Deverão ser indicadas as áreas de destinação para cada classe ou tipo de resíduo, devidamente autorizadas e licenciadas pelo órgão ambiental competente, e o responsável pela destinação dos resíduos.

ETAPA 05

Projeto Legal: Nessa etapa, deverá ser entregue o PGRCC aprovado no órgão competente.

16.2 Projeto de Terraplenagem

ETAPA 01

Estudo Preliminar: Modelagem em BIM da proposta de terraplenagem, apresentando:

- Planta geral do terreno, em escala adequada, com a conformação e localização dos cortes e aterros;
- Seções transversais indicativas da solução.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

ETAPA 02

Anteprojeto: Modelagem em BIM com dimensionamento da solução aprovada no Estudo Preliminar, inclusive definição de inclinação de taludes de cortes e aterros, apresentando:

- Plantas gerais do levantamento planialtimétrico do local com indicação dos serviços de terraplenagem a ser executados (níveis originais e propostos);
- Seções transversais, em espaçamento compatível com a conformação do terrapleno, com indicação da inclinação adotada para os taludes e das cotas finais de terraplenagem, preferencialmente na escala 1:50;
- Quantitativos de materiais, serviços e equipamentos.

ETAPA 03

Projeto Executivo: desenvolvimento do Anteprojeto, apresentando detalhamento das soluções de terraplenagem para a implantação das edificações, apresentando:

- Plantas gerais, conforme Anteprojeto, inclusive implantação com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos;
- Seções transversais, conforme Anteprojeto, indicando solução original e da proposta, e com definição dos tipos de tratamento recomendados nos cortes e aterros;
- Memória de cálculo com critérios adotados para elaboração do projeto;
- Memorial descritivo, que contenha a distribuição e natureza dos materiais envolvidos, cálculos dos volumes de corte e aterro e, caso necessário, a localização, caracterização e cálculo dos volumes de empréstimo e bota-fora;
- Especificações, contendo:
 - a) Sistemas de drenagem (superficial e profunda);
 - b) Acabamento dos taludes;
 - c) Cortes: equipamentos para execução, equipamentos para transporte de material escavado, sequência e operações de execução, destino do material escavado (distância média de transporte);
 - d) Aterros: tipo e procedência do material (distância média de transporte), equipamentos, sequência e operações de execução, espessura das camadas, grão de compactação;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- e) Sistemas de proteção contra erosão: tipo, características dos materiais, sequências e operações de execução, acabamento.

16.3 Projeto Arquitetônico

ETAPA 01

Anteprojeto: Modelagem em BIM do projeto arquitetônico (todas as edificações, com paredes, coberturas, aberturas/vãos), modelagem do terreno, vistas geradas (plantas, cortes, elevações).

ETAPA 02

Anteprojeto: Implantação, Plantas, Cortes, Elevações, Planta de Cobertura, Layout, Planta de Situação. Nessa etapa deverão estar modeladas as esquadrias e definidos todos os revestimentos. Os desenhos apresentados devem conter cotas, indicação de áreas, indicação de revestimentos, etc.

ETAPA 03

Projeto Executivo: Paginação de piso, de forro, especificação de acabamentos (tabela de revestimentos, tabela e detalhamento de esquadrias, etc.), Implantação, Plantas, Cortes, Elevações, Planta de Cobertura contendo todas as informações necessárias para a execução da obra.

ETAPA 04

Projeto Executivo: Detalhamento do projeto de arquitetura (sanitários, bancadas, especificações de materiais e detalhes gerais necessários à execução da obra), compatibilização com projetos complementares, perspectivas renderizadas.

ETAPA 05

Projeto Executivo: Memorial Descritivo, Quantitativo de Materiais e serviços, ART's e/ou RRT's, Declaração de Liberação de Direito Autoral, Projeto Legal aprovado na Prefeitura Municipal e demais órgãos, quando necessário. A entrega final deverá ser em via digital assinada, de todas as pranchas do projeto. O projeto legal aprovado deve ser entregue em uma via impressa e carimbada pelo órgão competente e em via digital (pranchas escaneadas).

16.4 Projeto de Paisagismo

58/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

ETAPA 02

Estudo Preliminar: Concepção inicial do projeto, na qual são produzidas informações técnicas sucintas e suficientes para a caracterização geral do partido adotado, indicando funções, usos, formas, dimensões e localização de ambientes, acessos, circulações e principais componentes construtivos.

A concepção do projeto de paisagismo deve buscar a solução mais vantajosa, considerando parâmetros técnicos, econômicos e ambientais, e seu impacto no custo e facilidade de manutenção. Deve se evitar espécies que ofereçam risco aos usuários tais como plantas tóxicas ou espinhosas, bem como as que atraiam ou favoreçam a proliferação de vetores como pombos, morcegos, mosquitos e mandarovás.

Documentos técnicos a serem produzidos:

- Planta geral do projeto de paisagismo, indicando os principais componentes tais como acessos, áreas de circulação, vias, passeios, floreiras, árvores, canteiros, forrações, taludes, platôs e estacionamentos, com cotas gerais e principais cotas de nível. A planta deve contemplar a solução preliminar planialtimétrica.
- Relação das espécies vegetais a serem utilizadas, que devem estar indicadas na planta
- Cortes e elevações esquemáticos mostrando elementos principais, ambientes representados, integração do paisagismo com o volume das edificações, cotas gerais e cotas de nível principais, relevo construído e projeção da topografia natural.
- Opcional: croquis ou perspectivas esquemáticas que se fizerem necessários para compreensão do partido do projeto.

ETAPA 03

Anteprojeto: Desenvolvimento do partido arquitetônico, com definições suficientes para subsidiar projetos complementares. Devem ser definidos todos os componentes construtivos e materiais de construção considerados relevantes.

Documentos técnicos a serem produzidos:

- Planta geral do projeto de paisagismo indicando acessos, vias, passarelas, passeios, estacionamentos, circulações, rampas, taludes, escadas, platôs, arrimos, canaletas, jardins, floreiras, lagos, áreas livres, áreas permeáveis, árvores, arbustos, forrações, fechamentos (muros e gradis), gazebos, pergolados, guarita, reservatórios, postes, luminárias, espelhos d'água, lixeiras e demais elementos externos, com cotas e níveis.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- Planta de locação de pontos de iluminação, pontos elétricos e hidráulicos
- Cortes e elevações
- Indicação de sistema de irrigação e/ou reuso de água, quando houver
- Diretrizes de terraplanagem
- Os desenhos devem indicar os principais materiais e acabamentos dos elementos construtivos bem como características das espécies vegetais (altura do tronco, diâmetro da copa e distâncias de plantio recomendadas).

ETAPA 04

Projeto Executivo: Apresentar todas as informações necessárias para a compreensão e perfeita execução do projeto, contendo detalhamento, cotas, níveis, especificação e quantificação de materiais e acabamentos e especificação de serviços inerentes.

Documentos técnicos a serem produzidos:

- Planta geral de implantação com informações de locação e planialtimétricas
- Planta e cortes de terraplenagem com cotas de nível existentes e projetadas
- Planta de paginação de piso se aplicável
- Plantas, cortes e elevações de áreas de interesse específico do projeto
- Ampliações e detalhamento das áreas especiais com tratamento paisagístico, como floreiras, cachepôs, passeios, bancos, escadas, rampas e outros, contendo plantas, cortes, vistas e perspectivas, apresentados em escalas convenientes
- Detalhamento do plantio dos elementos de vegetação indicando espécie, método de plantio, espaçamento de mudas
- Especificação e quantificação de componentes tais como lixeiras, luminárias, torneiras, ralos, bancos de praça, balizadores, etc.
- Tabela com relação e quantitativo das espécies vegetais a serem utilizadas
- No mínimo 03 (três) perspectivas (imagens foto realísticas)

16.5 Projeto de Canteiro de Obras

ETAPA 01

Anteprojeto: Considerando a dinâmica da obra e o projeto de terraplenagem do lote, o anteprojeto do canteiro de obras deverá ser entregue modelado em BIM, demonstrando os diferentes

60/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

acessos e fluxos, entradas provisórias de energia e água, a solução do esgotamento sanitário, os tapumes, as instalações provisórias, a projeção das edificações a serem construídas e a modelagem do terreno.

O Anteprojeto deverá representar fechamentos, esquadrias, níveis, rampas e escadas, equipamentos, cobertura, bem como o nome e a área de cada ambiente em plantas, cortes e elevações. Deverá ser entregue Memória de Cálculo com os critérios adotados para o projeto, constando número de funcionários da obra e suas funções.

ETAPA 02

Projeto Executivo: Detalhamento do projeto arquitetônico do canteiro, contendo sua situação e implantação, cotas, níveis, especificações de materiais e detalhes gerais necessários à execução da obra, acompanhando de projetos complementares compatibilizados entre si. Deverão ser apresentados: Memorial Descritivo, Caderno de Especificações Técnicas, Quantitativos de Materiais e Serviços e demais documentos.

16.6 Projeto Estrutural

ETAPA 02

Estudo Preliminar: Consiste no estudo de viabilidade técnica e econômica da estrutura, comparando as diversas soluções alternativas. Os parâmetros e critérios de comparação devem ter por objetivo selecionar a melhor solução para o Contratante, considerando os aspectos de economia, facilidades de manutenção, facilidades de execução, recursos disponíveis, segurança, funcionalidade e adequação da estrutura ao uso e outros fatores específicos. Entrega:

- Relatório justificativo, onde deverá ser apresentado o estudo comparativo das opções estruturais com a justificativa técnica e econômica da alternativa eleita;
- Modelo em BIM de 100% dos sistemas construtivos e referenciado modelo de arquitetura;
- Arquivos em PDF das formas de todos os pavimentos, incluindo dimensões principais, locações, níveis e contra flechas.

ETAPAS 03 E 04

Anteprojeto: A Etapa 03 consiste no dimensionamento e quantitativos pelo menos 50% dos sistemas estruturais e a Etapa 04 consiste no dimensionamento de 100%, sistemas estruturais incluem desde reservatórios até cobertura. Entrega:

61/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- Arquivos do modelo em BIM executado da etapa referenciado com o projeto arquitetônico;
- Arquivos atualizados dos softwares utilizado para o dimensionamento;
- Arquivos em PDF das formas de todos os pavimentos, incluindo dimensões principais, locações, níveis e contra flechas;
- Relatório técnico detalhado, contendo os critérios de dimensionamento, especificações, justificativa dos motivos de sua necessidade e quaisquer informações relevantes;
- Memorial de cálculo; contendo o dimensionamento dos elementos estruturais.

ETAPA 05

Projeto Executivo: Consiste no detalhamento completo da estrutura concebida e dimensionada nas etapas anteriores. Deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução da estrutura. Entrega:

- Arquivo do modelo em BIM referenciado com o projeto de fundação e arquitetônico da Etapa 05;
- Arquivos atualizados dos softwares utilizado para o dimensionamento;
- Relatório técnico detalhado, contendo os critérios de dimensionamento, especificações, justificativa dos motivos de sua necessidade e quaisquer informações relevantes;
- Memorial de cálculo; contendo o dimensionamento dos elementos estruturais;
- Arquivos em PDF contendo as pranchas com os desenhos:
 - a) Plantas de formas, em escala apropriada, de todos os pavimentos e escadas;
 - b) Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
 - c) Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos, orifícios e embutidos;
 - d) Indicação, por parcelas, do carregamento permanente considerado em cada laje, com exceção do peso próprio;
 - e) Indicação do esquema executivo obrigatório quando assim o sugerir o esquema estrutural;
 - f) Desenhos de armações contendo:
 - i. Detalhamento, em escala apropriada, de todos elementos estruturais;
 - ii. Indicação da resistência características do concreto;
 - iii. Especificação do tipo de aço;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

iv. Tabela e resumo de armação por folha de desenho ou tipo de elemento.

- g) Especificações, contendo as características abaixo discriminadas, quando procedentes:
- v. Concreto Armado - local; finalidade; resistência características (fck) requerida; cor e textura, quando aparente; tipo de tratamento de juntas de concretagem; tolerância executiva admissíveis.
- vi. Concreto Protendido - local; finalidade; resistência características (fck) requerida; cor e textura, quando aparente; aparelhos de ancoragem; injeção; protensão; tipo e tratamento das juntas de concretagem; tolerâncias executivas admissíveis.
- vii. Formas para concretagem - tipo; características do material; dimensões; possibilidade de reaproveitamento; modulação dos painéis e das peças de montagem (tirantes, parafusos, pregos e outras); proteções e cuidados executivos.
- viii. Juntas de Dilatação - tipo; características do material; proteções e cuidados executivos.
- ix. Estruturas metálicas - Aço Estrutural - local; finalidade; tipo; classificação (características geométricas); características mecânicas; características de proteção; características de acabamento e brises.
- x. Estruturas metálicas - Dispositivos de Ligação (Parafusos, Porcas, Arruelas e Chumbadores) - local; finalidade; tipo; classificação; características de proteção; características de acabamento; características mecânicas; características geométricas.
- xi. Estruturas metálicas - Eletrodos - local; finalidade; tipo; classificação; características de proteção; características de acabamento; umidade; características mecânicas; características geométricas.
- xii. Estruturas metálicas - Conectores - local; finalidade; tipo; características de proteção; características de acabamento; características mecânicas; características geométricas.
- xiii. Estruturas metálicas - Cola - local; finalidade; tipo; características físicas; características mecânicas.
- xiv. Estruturas metálicas - Elementos de Proteção Anticorrosiva - local; finalidade; tratamento de superfícies; galvanização; pintura de oficina; pintura de acabamento.
- xv. Estruturas metálicas - Elementos de Proteção Contrafogo - local; finalidade; tipo de material; preparação da superfície.
- xvi. Estruturas metálicas - Montagem da Estrutura - sequência de montagem; dimensões e pesos das peças da estrutura; posicionamento dos olhais de içamento; equipamentos de montagem.

63/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- xvii. Estruturas de madeira - Madeira - local; finalidade; tipo ou espécie; categoria; umidade; características mecânicas; características geométricas; acabamento.
- xviii. Estruturas de madeira - Dispositivos de Ligação: local; finalidade; tipo ou espécie; categoria; umidade; características mecânicas; características geométricas; acabamento.
- xix. Estruturas de madeira - Materiais de Proteção - local; finalidade; características; forma de aplicação.

Normas específicas:

- NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado Procedimento
- NBR 6120 - Cargas para Cálculo de Estruturas de Edificações - Procedimento
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em Edificações - Procedimento
- NBR 7197 - Cálculo e Execução de Obras em Concreto Protendido
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico.
- NBR 6313 - Peça Fundida de Aço Carbono para Uso Geral- Especificação
- NBR 6648 - Chapas Grossas de Aço Carbono para Uso Estrutural - Especificação
- NBR 6649/NBR 6650 - Chapas Finas a Quente de Aço Carbono para Uso Estrutural - Especificação
- NBR 8681 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 7007 - Aço para Perfis Laminados para Uso Estrutural - Especificação
- NBR 5000 - Chapas Grossas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica - Especificação
- NBR 5004 - Chapas Finas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica - Especificação
- NBR 5008 - Chapas Grossas de Aço de Baixa e Alta Resistência Mecânica, Resistentes à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural - Especificação
- NBR 5920/NBR 5921 - Chapas Finas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica, resistentes à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural (a frio/ a quente) - Especificação
- NBR 8261 - Perfil Tubular de Aço Carbono, Formado a Frio, com e sem Costura, de Seção Circular, Quadrada ou Retangular para Uso Estrutural - Especificação
- NBR 7242 - Peças fundidas de aço de alta resistência para fins estruturais - Especificação
- NBR 6230 - Ensaio Físicos e Mecânicos da Madeira - Método de Ensaio
- NBR 7190 - Cálculo e Execução de Estrutura de Madeira



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- NBR 7203 - Madeira Serrada e Beneficiada
- NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico

16.7 Fundações e contenções

ETAPA 03

Estudo Preliminar: Consiste na concepção das Fundações e Contenções, comparando as diversas soluções alternativas. Os parâmetros e critérios de comparação devem ter por objetivo selecionar a melhor solução para o Contratante, considerando os aspectos de economia, facilidades de execução, recursos disponíveis, segurança e outros fatores específicos. Nesta etapa, serão delineados todos os serviços necessários à execução das Fundações, em atendimento às normas e ao Caderno de Encargos. Entrega:

- Relatório justificativo, onde deverá ser apresentado:
 - a) Estudo comparativo das opções estruturais, incluindo o eventual programa de investigações geotécnicas adicionais.
 - b) Emissão de uma opinião qualitativa sobre a viabilidade da estrutura, para um estudo arquitetônico recebido, para o local/terreno determinado, podendo ser fornecido um croqui do lançamento de pilares, se for o caso;
 - c) Condicionantes relacionados à topografia do terreno;
 - d) Outras informações relevantes.

ETAPA 04

Anteprojeto: Consiste no dimensionamento da solução aprovada no Estudo Preliminar, baseada nos estudos e pesquisas programadas na etapa anterior, de forma a permitir a previsão dos custos de execução. Entrega:

- Arquivos dos modelos em BIM, referenciados nos projetos estrutural e arquitetônico da Etapa 04;
- Arquivos atualizados dos softwares utilizado para o dimensionamento;
- Arquivos em PDF das plantas de locação e formas das fundações;
- Relatório técnico detalhado, contendo os critérios de dimensionamento, especificações, justificativa dos motivos de sua necessidade, indicação do acesso e tipo de equipamento utilizados e quaisquer informações relevantes para a execução da fundação;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- Memorial de cálculo; contendo o cálculo da capacidade de carga do solo e dimensionamento dos elementos de fundação.

ETAPA 05

Projeto Executivo: Consiste no detalhamento completo das Fundações, concebida e dimensionada nas etapas anteriores. Deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução das fundações. Entrega:

- Arquivos dos modelos em BIM, referenciados nos projetos estrutural e arquitetônico da Etapa 05;
- Arquivos atualizados dos softwares utilizado para o dimensionamento;
- Relatório técnico detalhado, contendo os critérios de dimensionamento, especificações, justificativa dos motivos de sua necessidade, indicação do acesso e tipo de equipamento utilizados e quaisquer informações relevantes para a execução da fundação;
- Memorial de cálculo; contendo a capacidade de carga do solo e dimensionamento dos elementos de fundação;
- Arquivos em PDF contendo as pranchas com os desenhos:
 - a) Plantas de locação dos pilares e respectivas cargas;
 - b) Planta de locação das estacas ou sapatas, com os detalhes construtivos e armações específicas; contendo especificações técnicas de materiais e serviços;
 - c) Formas das fundações, em escala adequada; blocos, sapatas, vigas de travamento ou quaisquer elementos estruturais em concreto armado;
 - d) Desenhos de armações contendo:
 - i. Detalhamento, em escala apropriada, de todos elementos estruturais;
 - ii. Indicação da resistência características do concreto;
 - iii. Especificação do tipo de aço;
 - iv. Tabela e resumo de armação por folha de desenho ou tipo de elemento.

Normas específicas:

- ABNT NBR 5629 - Estruturas Ancoradas no Terreno - Ancoragens Injetadas no Terreno - Procedimento



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- ABNT NBR 6121 - Prova de Carga a Compressão em Estacas Verticais - Procedimento NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações - Procedimento NBR 6489 - Prova de Carga Direta sobre o Terreno de Fundações - Procedimento
- ABNT NBR 6502 - Rochas e Solos - Terminologia NBR 8036 - Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios
- ABNT NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico.

16.8 Projeto de Instalações Hidrossanitárias e Drenagem

ETAPA 02

Estudo Preliminar: Modelagem em BIM do projeto hidrossanitário; planta de situação da edificação com as tubulações externas; planta geral de cada nível da edificação, contendo o caminhamento das tubulações, horizontal e vertical, e a localização dos elementos componentes do sistema; representação isométrica esquemática da instalação.

ETAPA 03

Anteprojeto: Planta de situação, indicando a localização de todas as tubulações externas (dimensões, cotas, inclinação, sentido de escoamento), redes existentes das concessionárias e prefeitura e demais equipamentos como cavalete para hidrômetro, caixas de inspeção, ralos, calhas, rufos, canaletas e etc.; planta de cada nível da edificação, contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro, inclinação, sentido de escoamento e elevação, quer horizontais ou verticais, localização dos aparelhos sanitários e pontos de consumo, reservatórios, poços, bombas; desenho da instalação de água fria em representação isométrica, com indicação de diâmetro e comprimentos dos tubos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos; especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos; memorial de cálculo.

ETAPA 04

Projeto Legal: Aprovação do anteprojeto junto à órgãos competentes.

ETAPA 05



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Projeto Executivo: Memorial Descritivo; Quantitativo de Materiais, Equipamentos e Serviços; ART's e/ou RRT's; Declaração de Liberação de Direito Autoral; planta de situação e de cada nível da edificação, conforme Anteprojeto, com a indicação de ampliações, cortes e detalhes; plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com consumo de água, produção de esgoto e drenagem, com o detalhamento das instalações; isométrico dos sanitários e da rede geral; detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação. A entrega final deverá ser em via digital assinada, de todas as pranchas do projeto.

16.9 Projeto de Instalações de Gás

ETAPA 02

Estudo Preliminar: Modelagem em BIM do projeto de gás; planta de situação da edificação com as tubulações externas; planta geral de cada nível da edificação, contendo o caminhamento das tubulações, horizontal e vertical, e a localização dos elementos componentes do sistema; representação isométrica esquemática da instalação.

ETAPA 03

Anteprojeto: Planta de situação, indicando a localização de todas as tubulações externas (dimensões, cotas), central de gás com todos os equipamentos componentes do sistema, indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro, quer horizontais ou verticais, localização dos pontos de consumo, reservatórios; desenho da instalação em representação isométrica, com indicação de diâmetro e comprimentos dos tubos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos; especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos; memorial de cálculo.

ETAPA 05

Projeto Executivo: Memorial Descritivo; Quantitativo de Materiais, equipamentos e serviços; ART's e/ou RRT's; Declaração de Liberação de Direito Autoral, planta de situação e de cada nível da edificação, conforme Anteprojeto, com a indicação de ampliações, cortes e detalhes; plantas dos conjuntos dos pontos de consumo, com o detalhamento das instalações; isométrico e da rede geral; detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação. A entrega final deverá ser em via digital assinada, de todas as pranchas do projeto.

16.10 Projeto Técnico de Prevenção a Incêndio e a Desastres – PTPID

ETAPA 02

Anteprojeto: Compatibilizado com o projeto arquitetônico e os demais projetos complementares, o anteprojeto do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios deverá propor as rotas de fuga, a localização e as características técnicas dos equipamentos instalados, bem como a rede de hidrantes ou mangotinhos e seus componentes, se aplicável. Sua concepção deverá buscar a alternativa mais vantajosa, considerando parâmetros técnicos, ambientais e econômicos, referentes ao custo inicial da obra e aos custos de manutenção. Ainda, deverá ser observada a não interferência entre elementos dos diversos sistemas da edificação.

Deverão ser entregues os memoriais de PTPID e as plantas dos pavimentos, indicando os componentes do sistema: extintores, sinalização de emergência, iluminação de emergência, tubulações horizontais e verticais, locação de hidrantes, alarmes, reservatórios, registros, válvulas, entre outros.

ETAPA 03

Projeto Legal: Consiste na definição, dimensionamento e representação do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios analisado e aprovado pela SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO na etapa anterior, compatibilizado com o projeto arquitetônico e os demais projetos complementares, incluindo a localização precisa dos componentes e características técnicas dos equipamentos do sistema, bem como as indicações necessárias à execução das instalações. Esta etapa compreenderá toda a documentação necessária à apresentação e aprovação pelo Corpo de Bombeiros local.

Deverão ser apresentados os seguintes documentos e produtos gráficos, em escala adequada e no padrão exigido pelo órgão competente, conforme NPA 002 e anexos:

- Planta de situação/implantação contendo quadro de áreas;
- Planta geral para cada nível da edificação, representando todas as paredes, esquadrias, rampas e escadas com guardacorpos e corrimãos, equipamentos fixos, elementos estruturais, bem como o nome e a área de cada ambiente, além da indicação de extintores, sinalização de emergência, iluminação de emergência, hidrantes ou mangotinhos, tubulações, reservatórios, especificações de materiais e outros;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- Se aplicável, representação isométrica dos sistemas de hidrantes ou mangotinhos, com indicação de diâmetros, comprimentos dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de nível e outros;
- Desenhos esquemáticos referentes à sala de bombas, reservatórios e abrigos;
- Memoriais compatibilizados com o projeto, número de protocolo no Corpo de Bombeiros (NIB), ART/RRT e demais documentos pertinentes.

ETAPA 04

Projeto Legal: Após a aprovação perante o Corpo de Bombeiros local, o PTPID aprovado deve ser entregue em uma via impressa e carimbada pelo órgão competente e em via digital (pranchas, memoriais e documentos relativos ao projeto aprovado escaneados).

ETAPA 05

Projeto Executivo: Consiste no desenvolvimento da etapa anterior, apresentando o detalhamento das soluções de instalação, conexão, suporte e fixação de todos os componentes do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio, incluindo os embutidos, furos e rasgos a serem previstos na estrutura da edificação. Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a estarem compatibilizados entre si, e deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Plantas de situação e de cada nível da edificação, conforme projeto aprovado, com indicação dos detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
- Detalhes de execução ou instalação dos hidrantes, extintores, sinalização e iluminação de emergência, sala de bombas, reservatórios, abrigos e outros;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e suporte da instalação, e das peças a serem embutidas;
- Lista detalhada de materiais e equipamentos, com as respectivas quantidades.

16.11 Projeto de Instalações Elétricas

ETAPA 02

Estudo Preliminar: Modelagem em BIM, apresentando:



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- Localização dos pontos de tomadas e indicação de qual será seu uso (tomadas de uso geral, chuveiros, torneiras elétricas, ou outros eletrodomésticos específicos);
- Estimativa de potência instalada, demanda e consumo de energia;
- Estimativa e local de implantação da entrada de energia (em baixa tensão ou em alta tensão, dimensões aproximadas, e estimativa dos dispositivos de proteção);
- Estimativa das dimensões do sistema de compensação energética, e possíveis locais de instalação;
- Estudo luminotécnico dos ambientes conforme NBR ISO/CIE 8995, indicando modelos propostos de luminárias, fluxo luminoso necessário, posição das luminárias nos ambientes, e potência elétrica de cada luminária;
- Localização dos pontos de rede, telefonia, access points, e CFTV;
- Análise de risco de proteção contra descargas atmosféricas, verificando se há necessidade de medidas de proteção, e se sim, indicar quais medidas serão adotadas;
- Verificação de possíveis interferências no projeto elétrico resultantes dos demais projetos complementares (iluminação de emergência, bombas de incêndio, alarme de incêndio, bombas referentes ao projeto hidrossanitário, plataformas elevatórias, etc.).

ETAPA 03

Anteprojeto: Modelagem em BIM com dimensionamento da solução aprovada no Estudo Preliminar, apresentando:

- Plantas baixas das instalações elétricas em escala adequada contendo: a localização aprovada dos pontos de tomadas e iluminação; localização dos quadros de distribuição; infraestrutura das linhas elétricas, suas dimensões e materiais utilizados; indicação das fiações, suas seções nominais e materiais de isolamento;
- Diagramas unifilares, indicando seção das fiações, características nominais dos dispositivos de proteção (disjuntores, dispositivos diferenciais residuais, dispositivos de proteção contra surtos, etc.);
- Quadros de cargas, contendo no mínimo a descrição dos circuitos, esquemas de condutores vivos, método de instalação, tensão nominal, potências ativas e aparentes, fases utilizadas, temperatura considerada, número de circuitos agrupados ou fator de agrupamento considerado, corrente de projeto, corrente de projeto corrigida, seção nominal, capacidade de



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

condução, corrente de curto-circuito, corrente nominal do dispositivo de proteção, queda de tensão parcial e queda de tensão total;

- Dimensionamento dos circuitos e dispositivos de proteção, considerando critérios de seção de mínima, capacidade de condução de corrente, queda de tensão, proteção contra sobrecargas, proteção contra curtos-circuitos e proteção contra contatos indiretos;
- Plantas baixas das instalações de cabeamento estruturado em escala adequada contendo: a localização aprovada dos pontos de rede, telefonia, access points, e CFTV; localização dos racks ou salas de equipamentos, infraestrutura das linhas, suas dimensões e materiais utilizados e características dos cabos utilizados;
- Diagramas lógicos, indicando a interligação lógica entre racks e pontos de rede;
- Se necessário, plantas baixas das medidas de proteção adotadas contra descargas atmosféricas, indicando o tipo de solução (SPDA e MPS), materiais utilizados, suas dimensões nominais e características;
- Plantas baixas do sistema de compensação energética, bem como dimensionamento de seus componentes.

ETAPA 04

Projeto Executivo: Desenvolvimento do Anteprojeto, apresentando detalhamento das soluções, apresentando:

- Detalhes de montagem de quadros de distribuição, luminárias, tubulações e seus suportes, e demais detalhes necessários execução completa da instalação;
- Detalhes de execução da entrada de energia;
- Detalhes de montagem dos racks, bem como seu bayface, indicando todos os seus componentes;
- Detalhes de montagem do sistema de compensação energética;
- Detalhes de montagem das medidas de proteção contra descargas atmosféricas;
- Especificação completa de todos os materiais como: infraestrutura (material, acabamento, tratamento, dimensões, normas); condutores (seções nominais, materiais de isolamento, cobertura, normas); cabos de rede (metálico ou óptico, categoria, material de cobertura); dispositivos de proteção (correntes nominais, correntes diferenciais, capacidades de interrupção, normas, etc.); dimensões dos quadros de distribuição e caixas de passagem;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

descrição completa dos componentes do sistema de compensação energética; descrição completa das luminárias;

- Memórias descritivas das instalações elétricas, de cabeamento estruturado e de proteção contra descargas atmosféricas;
- Lista de materiais completa, apresentando descrição completa de cada componente, sua unidade, e sua quantidade.

ETAPA 05

Projeto Legal: Aprovações necessárias nos órgãos competentes, complementando as informações já apresentadas:

- Se necessário, projeto de entrada de energia aprovado na concessionária local;
- Se necessário, projeto de microgeração aprovado na concessionária local;
- Se necessário, estudo de melhoria de rede solicitado à concessionária local.

16.12 Projeto de climatização, renovação do ar e exaustão

ETAPA 02

Estudo Preliminar: Consiste na concepção do Sistema de climatização, renovação do ar e exaustão a partir das características arquitetônicas e de uso da edificação, consolidando definições preliminares quanto à localização e características técnicas dos equipamentos, pontos de consumo de energia e pré-dimensionamento das redes de dutos.

A concepção eleita deverá resultar do cotejo de alternativas da solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros técnicos de economia e conservação de energia.

Nesta etapa serão delineados todos os sistemas necessários ao uso da edificação, em atendimento ao Caderno de Encargos, normas e condições da legislação, obedecidas as diretrizes de economia de energia e de redução de eventual impacto ambiental.

O Estudo Preliminar deverá estar harmonizado com os projetos de Arquitetura, Estrutura e demais sistemas, observando a não interferência entre elementos dos diversos projetos e a necessidade de acesso para inspeção e manutenção das instalações.

Entrega:

- Arquivos do modelo em BIM compatibilizado com o Anteprojeto do Arquitetônico;
- Arquivos atualizados dos softwares utilizado para o dimensionamento;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- Relatório justificativo da solução adotada.
- Arquivos em PDF contendo as pranchas com os desenhos:
 - a) Planta geral de cada nível de edificação, em escala adequada, contendo a posição dos equipamentos, o caminhamento dos dutos de ar, a indicação das bocas de entrada e saída de ar; pontos de alimentação de força, com os respectivos consumos;
 - b) Localização dos componentes do sistema; como condicionadores de ar e ventiladores, com os respectivos pesos e outros elementos.

ETAPA 03

Anteprojeto: Consiste na definição, dimensionamento e representação de todos os seus componentes.

O Anteprojeto deverá estar harmonizado com os projetos de Arquitetura, Estrutura e demais Instalações, observando a não interferência entre elementos dos diversos projetos e a necessidade de acesso para inspeção e manutenção das instalações. Entrega:

- Arquivos do modelo em BIM compatibilizado com o Projeto Executivo do Arquitetônico;
- Arquivos atualizados dos softwares utilizado para o dimensionamento;
- Relatório técnico justificativo da solução adotada, contendo memória de cálculo da carga térmica e do dimensionamento dos equipamentos e dutos.
- Arquivos em PDF contendo as pranchas com os desenhos:
 - a) Planta geral para cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação dos dutos de insuflamento ou exaustão de ar, quanto a materiais, comprimentos, dimensões, com elevações;
 - b) Bocas de insuflamento e exaustão; localização precisa dos equipamentos, aberturas para tomadas e saídas de ar, pontos de consumo; interligações elétricas, comando e sinalização e outros elementos;
 - c) Representação isométrica, com a indicação de dimensões e comprimento dos dutos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos e outros elementos;
 - d) Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura para passagem e suporte da instalação.

ETAPA 04



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Projeto Executivo: Consiste na complementação do Anteprojeto, apresentando todos os detalhes de execução, montagem e instalação dos componentes do sistema, inclusive elementos de suporte, fixação, apoio de dutos e tubulações e outros.

Os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, para que fiquem perfeitamente harmonizados entre si. Entrega:

- Arquivos do modelo em BIM compatibilizado com o Projeto Executivo do Arquitetônico;
- Arquivos atualizados dos softwares utilizado para o dimensionamento;
- Relatório técnico justificativo da solução adotada, contendo memória de cálculo da carga térmica e do dimensionamento dos equipamentos e dutos.
- Arquivos em PDF contendo as pranchas com os desenhos:
 - a) Plantas baixas de cada nível da edificação, plantas de cobertura, e cortes, conforme Anteprojeto, indicando:
 - i. Localização dos principais componentes do sistema: torres de refrigeração, unidades condensadoras e evaporadoras, chillers, reservatórios do sistema de termo acumulação, ventiladores etc.
 - ii. Dutos de insuflamento e retorno de ar;
 - iii. Canalizações de água gelada e condensação;
 - iv. Comprimentos e dimensões, com elevações de cada tipo de material utilizado nos ambientes;
 - v. Bocas de insuflamento e retorno;
 - vi. Localização dos equipamentos e aberturas para tomadas e saídas de ar;
 - vii. Pontos de consumo;
 - viii. Interligações elétricas, comando e sinalização.
 - b) Representações isométricas com:
 - i. Dimensões, diâmetros e comprimentos dos dutos e canalizações;
 - ii. Vazões e pressões nos pontos principais ou críticos;
 - iii. Indicação das conexões, registros, válvulas e outros elementos.
 - c) Detalhes da instalação de todos os equipamentos, com indicação dos modelos, capacidades e fabricantes;
 - d) Lista detalhada de materiais e equipamentos, com as respectivas quantidades;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- e) Especificações: deverão conter, basicamente, as características abaixo discriminadas, quando procedentes:
- i. Equipamento de Movimentação de Ar (condicionadores de ar, exaustores e outros) - local; quantidade; tipo e dados dimensionais; tipo construtivo do gabinete; tipo do ventilador(es); tipo e forma de acionamento; tipos, dimensões dos filtros de ar (indicar eficiência mínima); potência consumida, voltagem e frequência dos motores elétricos (indicar grau de proteção da carcaça dos motores); fluidos refrigerantes; componentes do quadro elétrico.
- ii. Equipamento de Condução de Ar: Dutos, Bocas de ar e de insuflamento, Reguladores de vazão e Atenuadores de ruído.

Legislações e Normas específicas:

- ABNT NBR 16401-1:2008 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações
- ABNT NBR 16401-2:2008 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico
- ABNT NBR 16401-3:2008 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior
- ABNT NBR 16667:2018 - Especificações para fluidos frigoríficos
- ABNT NBR 7541:2004 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado - Requisitos
- ABNT NBR 10080:1987 - Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento
- ABNT NBR 16655-1:2018 - Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado - Split e compacto - Parte 1: Projeto e instalação ABNT NBR 14518:2020 - Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais 170
- ABNT NBR 13971:2014 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento — Manutenção programada
- RESOLUÇÃO CONAMA nº 267/2000 - Dispõe sobre a proibição da utilização de substâncias que destroem a Camada de Ozônio.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

- RESOLUÇÃO RE Nº 9/2003 ANVISA - Determina a publicação de Orientação Técnica elaborada por Grupo Técnico Assessor, sobre Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior, em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo.

16.13 Projeto de Impermeabilização

ETAPA 03

Anteprojeto: Modelagem em BIM do projeto de impermeabilização; planta geral de cada nível da edificação, contendo as áreas a serem impermeabilizadas, especificação dos produtos e metodologia de aplicação.

ETAPA 04

Projeto Executivo: Memorial Descritivo, Quantitativo de Materiais e Serviços; ART's e/ou RRT's; Declaração de Liberação de Direito Autoral; detalhamento da impermeabilização.

16.14 Projeto de Comunicação Visual

ETAPA 03

Anteprojeto: Abrangendo a sinalização interna e externa, a concepção do Anteprojeto de Comunicação Visual deverá facilitar a compreensão espacial dos usuários das edificações e dos ambientes externos, com posicionamento de sinalizações em condições de leitura apropriadas. O design dos letreiros e placas deverá ser desenvolvido de modo a permitir modificações e ampliações em função de possíveis mudanças de setores, remanejamentos de salas e outros.

Nesta etapa, deverão ser entregues plantas dos pavimentos com a locação dos elementos de sinalização, descrevendo o conteúdo de letreiros e placas, suas dimensões, materiais, cores, bem como a altura e a forma de instalação.

ETAPA 04

Projeto Executivo: A partir da aprovação da etapa anterior, o Projeto Executivo deverá trazer a versão final da proposta em forma de implantação, das plantas dos pavimentos e das elevações pertinentes, além do detalhamento de todas as placas e letreiros, demonstrando suas dimensões totais e parciais, além da fonte a ser utilizada, exibindo todos os textos e símbolos. Deverão ser indicados os modos de fixação e elementos elétricos ou de outros sistemas, se houver, de forma a garantir a execução

77/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

apropriada. Ainda, deverão ser entregues o Memorial Descritivo, Quantitativo de Materiais e Serviços e demais documentos pertinentes.

16.15 Projetos Ambientais e Sociais

ETAPA 03

Projeto Executivo: Relação dos licenciamentos necessários para a execução da obra e entrega dos projetos ambientais e/ou relatórios para análise da Contratante.

ETAPA 04

Projeto Legal: Nessa etapa devem ser apresentados os protocolos e andamento de todas aprovações dos projetos/licenciamentos ambientais. Deverão ser apresentados os Certificados, Termos de Compromisso e demais documentos exigidos pelos órgãos competentes.

ETAPA 05

Projeto Legal: Entrega das aprovações dos projetos e licenciamentos ambientais nos órgãos competentes. A entrega final deverá ser em via digital (PDF e arquivos editáveis). O projeto legal aprovado e/ou licenciamento deve ser entregue em uma via impressa e carimbada pelo órgão competente e em via digital (pranchas escaneadas).

16.16 Gerenciamento e Compatibilização de Projetos e Orçamento

ETAPA 03

Projeto Executivo: Nessa etapa, devem ser iniciados os trabalhos de compatibilização com softwares apropriados, de forma a sanar problemas nos projetos em desenvolvimento.

ETAPA 04

Projeto Executivo: Nessa etapa, devem ser apresentados os relatórios de conflitos e suas possíveis resoluções. Deverão ser encaminhados também os arquivos digitais que geraram os relatórios.

ETAPA 05

Projeto Legal: Nessa etapa, deverão estar solucionados todos os conflitos detectados, sendo entregue relatório com indicação de que não há conflitos ou sua justificativa.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Custo Máximo Estimado para Contratação dos Projetos: R\$ 146.131,80
(Cento e quarenta e seis mil, cento e trinta e um reais e oitenta centavos).

17 CUSTO REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DA OBRA

Conforme a Coordenação de Orçamentos e Financeiro da Prefeitura Municipal de Bituruna, o Preço de Referência para a contratação da obra, foi elaborado segundo parâmetros de contratação da Lei 14.133/24:

Art. 23. O valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

§ 1º.....

§ 2º No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia, conforme regulamento, o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, será definido por meio da utilização de parâmetros na seguinte ordem:

I - Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia;

II - Utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso;

III - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

IV - Pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.

§ 3º Nas contratações realizadas por Municípios, Estados e Distrito Federal, desde que não envolvam recursos da União, o valor previamente estimado da contratação, a que se refere o **caput** deste artigo, poderá ser definido por meio da utilização de outros sistemas de custos adotados pelo respectivo ente federativo.

- Dessa forma, o cálculo do Preço Referência para a Contratação da Obra foi elaborado conforme as planilhas resumo de cálculo a seguir:
- OBS.: as planilhas complementares estão disponíveis nos arquivos Planilha Ninho da Bola.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br



SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES
DIRETORIA DE EDIFICAÇÕES



ENDEREÇO:			DATA:			
MUNICÍPIO:			TIPO DE OBRA/SERVIÇO:			
OBRA:			RESP. TÉCNICO:			
ÓRGÃO PROP.:			BDI: 22,23%			
ITEM	DESCRIÇÃO	SEM BDI			TOTAL COM BDI	%
		MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL		
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 34.162,00	R\$ 466.568,00	R\$ 500.730,00	R\$ 612.023,07	9,086%
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 106.354,06	R\$ 114.821,58	R\$ 221.175,64	R\$ 270.334,50	4,013%
3	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 40.255,29	R\$ 11.886,67	R\$ 52.141,96	R\$ 63.731,12	0,946%
4	INFRAESTRUTURA	R\$ 81.001,59	R\$ 37.592,19	R\$ 118.593,78	R\$ 144.952,63	2,152%
5	SUPRAESTRUTURA	R\$ 932.136,62	R\$ 25.205,97	R\$ 957.342,59	R\$ 1.170.123,13	17,372%
6	MEZANINO	R\$ 69.182,03	R\$ 22.813,30	R\$ 91.995,33	R\$ 112.442,36	1,669%
7	FECHAMENTO FACHADAS	R\$ 844.393,10	R\$ 112.805,50	R\$ 957.198,60	R\$ 1.169.947,13	17,369%
8	ADMINISTRAÇÃO	R\$ 18.175,79	R\$ 9.098,38	R\$ 27.274,17	R\$ 33.336,17	0,495%
9	VESTIÁRIOS	R\$ 82.291,07	R\$ 35.162,70	R\$ 117.453,77	R\$ 143.559,24	2,131%
10	BANHEIROS	R\$ 123.626,26	R\$ 40.951,91	R\$ 164.578,17	R\$ 201.157,58	2,986%
11	ABRIGO, DML, CARGA/DESCARGA E DEPOSITO TERREO	R\$ 19.672,18	R\$ 13.202,43	R\$ 32.874,61	R\$ 40.181,37	0,597%
12	ARMAZENAMENTO, COZINHA, LANCHONETE	R\$ 59.394,90	R\$ 34.357,55	R\$ 93.752,45	R\$ 114.590,02	1,701%
13	CANCHA DE BOCHA	R\$ 146.660,20	R\$ 57.985,53	R\$ 204.645,73	R\$ 250.130,63	3,714%
14	CANCHA DE BOLÃO	R\$ 309.755,31	R\$ 63.420,43	R\$ 373.175,74	R\$ 456.118,39	6,772%
15	SALÃO PRINCIPAL	R\$ 305.349,67	R\$ 45.107,98	R\$ 350.457,65	R\$ 428.350,94	6,359%
16	COBERTURA	R\$ 734.898,83	R\$ 55.984,50	R\$ 790.883,33	R\$ 966.666,36	14,351%
17	ESTACIONAMENTO/PASSEIO	R\$ 255.998,52	R\$ 28.306,15	R\$ 284.304,67	R\$ 347.494,69	5,159%
18	SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	R\$ 5.344,99	R\$ 586,07	R\$ 5.931,06	R\$ 7.249,31	0,108%
19	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS	R\$ 21.899,44	R\$ 4.915,94	R\$ 26.815,38	R\$ 32.775,41	0,487%
20	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 41.418,96	R\$ 9.928,05	R\$ 51.347,01	R\$ 62.759,48	0,932%
21	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	R\$ 17.602,42	R\$ 9.926,13	R\$ 27.528,55	R\$ 33.647,09	0,500%
22	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	R\$ 13.723,26	R\$ 4.951,48	R\$ 18.674,74	R\$ 22.825,42	0,339%
23	PAISAGISMO	R\$ 23.208,32	R\$ 10.438,49	R\$ 33.646,81	R\$ 41.125,21	0,611%
24	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 4.058,71	R\$ 4.269,97	R\$ 8.328,68	R\$ 10.179,83	0,151%
TOTAL (R\$) GERAL DA OBRA		R\$ 4.290.563,52	R\$ 1.220.286,90	R\$ 5.510.850,42	R\$ 6.735.701,08	100,0%
PERCENTAGEM (%)		77,86%	22,14%	100,00%	-	-
PRAZO DE EXECUÇÃO (DIAS CORRIDOS):		365				

Ass. Responsável pelo Orçamento
Carimbo

Custo Máximo Estimado para execução de Obra: R\$ 6.691.880,28
(Seis milhões, seiscentos e noventa e um mil oitocentos e oitenta reais e vinte e oito centavos).

Conclui-se, portanto, que, a fim de satisfazer o requisito com ênfase em técnica e preço.

Custo Máximo Estimado para execução de projetos e da Obra: R\$ 6.838.012,08
(Seis milhões, oitocentos e trinta e oito mil, doze reais e oito centavos)



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

18 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A construção do novo Complexo Esportivo Ninho da Bola tem como premissa que a edificação seja construída, com o que há de mais inovador em sustentabilidade ambiental, visando a redução do consumo de água e energia pelo emprego de soluções como sistemas de iluminação eficientes, geração e uso de energia solar fotovoltaica, estratégias de ventilação natural, sistemas de armazenamento e reuso da água da chuva, etc.

A estética do Projeto Arquitetônico deverá ser elaborada tendo como referência a estética apresentada no Anteprojeto Arquitetônico e o padrão de acabamento definido pelo Memorial Descritivo. A estética final e padrões de acabamento poderão ser adequados pela empresa CONTRATADA, desde que autorizado pelo órgão ou entidade CONTRATANTE.

A implantação do novo Complexo Esportivo Ninho da Bola deve atender às demandas previstas pela Prefeitura Municipal de Bituruna. Os projetos deverão ser desenvolvidos considerando inovações tecnológicas ou técnicas, visando a sustentabilidade e eficiência energética do edifício.

A CONTRATADA deverá prever, no mínimo, as seguintes soluções nos projetos:

- Conforto higrotérmico e acústico, conforme parâmetros das normativas NBR 15.575, NBR 10.152:1992, NBR 8.572:1984; NBR 10.151:2019; NBR 10.152:2017;
- Eficiência energética da edificação de acordo com parâmetro do Selo Procel Edificações e Etiqueta PBE Edifica classificação A;
- Reaproveitamento de águas pluviais e soluções para eficiência hídrica, conforme NBR 15.527:2019;
- Soluções para minimização de resíduos sólidos, seguindo as premissas da NBR 15.113:2004 e da Lei nº. 12.305:2010;
- Utilização de materiais menos poluentes e com durabilidade de acordo com parâmetros da NBR 15.575.

Os projetos poderão ser desenvolvidos em plataforma BIM, considerando sistemas construtivos que possibilitem maior agilidade na execução da obra, propiciando soluções vantajosas à Administração.

Os modelos desenvolvidos em plataforma BIM podem ser utilizados nas atividades de execução da obra, facilitando a análise dos projetos e acompanhamento das etapas da obra. Dessa forma, é possível um gerenciamento ativo, com redução de erros e tempo de execução da obra, impactando positivamente nos custos.

Em relação aos sistemas construtivos, exige-se a utilização de tecnologias construtivas que apresentem baixo consumo de recursos hídricos e bom desempenho térmico e acústico, visando gerar maior agilidade e facilidade na execução da edificação.

A CONTRATADA deverá buscar sustentabilidade e baixo impacto ambiental na execução da edificação, adotando soluções tanto na fase de planejamento quanto na fase de construção.

Deve-se buscar o gerenciamento e minimização dos resíduos sólidos gerados durante a execução da edificação, usando como base com os parâmetros da NBR 15.113:2004 e da Lei nº. 12.305:2010.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Em relação à acessibilidade, por se tratar de um equipamento de uso coletivo, todos os espaços, edificações, mobiliários e equipamentos que vierem a ser projetados, construídos, montados ou implantados, devem ser acessíveis e estar de acordo com os parâmetros de Desenho Universal, previsto pela NBR 9050:2020 e pela Lei nº. 13.146:2015.

A CONTRATADA, se responsabilizará pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a CONTRATANTE autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos.

A CONTRATADA responderá pela solidez e segurança da obra por 10 anos após sua entrega, sendo 5 anos conforme Art. 618 do Código Civil, e mais 5 anos de garantia estendida, conforme Decreto Estadual nº 10.086/2022, § 7º, Art. 179, devendo paralisar, por determinação da CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

Dessa forma, a CONTRATADA irá refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 10 (dez) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

A CONTRATADA também é responsável pela elaboração e fornecimento de especificações técnicas de equipamentos, verificação de instalação e performance/desempenho dos equipamentos, manual de conservação e manutenção e manual de uso e operação.

19 JUSTIFICATIVAS PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRAÇÃO

A adoção da Contratação Integrada já demonstra que não haverá parcelamento do objeto, uma vez que a CONTRATADA se encarregará da elaboração dos projetos básico e executivo de arquitetura e complementares de engenharia, bem como da execução de obra de engenharia e/ou arquitetura, no Município de Bituruna/PR.

Entretanto, a CONTRATADA poderá subcontratar parcialmente o objeto deste Contrato em percentual admissível para subcontratação de 25% (vinte e cinco por cento). A subcontratação deve ser limitada a serviços técnicos não especializados, admitindo-se em parcelas específicas em que há este tipo de serviço.

Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução Contratual.

Deverá ser respeitada, quando for o caso, a Lei nº 13.429 de 31/03/2017, a qual dispõe sobre o trabalho temporário nas empresas urbanas e dá outras providências e dispõe sobre as relações de trabalho na empresa de prestação de serviços a terceiros

20 DA PARTICIPAÇÃO DE LICITANTES SOB A FORMA DE CONSÓRCIO

Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, devendo ser apresentado para fins de habilitação a Comprovação de Compromisso Público ou Particular de Constituição de Consórcio, subscrito pelos consorciados e com indicação da Pessoa Jurídica responsável

82/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

pelo Consórcio (Empresa Líder), sendo esta, necessariamente, Empresa de Engenharia, atendidas as condições estabelecidas neste Edital.

A possibilidade de participação em Consórcio visa possibilitar a participação de empresas com expertises diferentes, ampliando a competitividade do certame.

Será admitida a participação de licitantes *de pessoas jurídicas* sob a forma de Consórcio, sendo observadas as seguintes condições, conforme previsto nos Decretos n.º 210/2023 à 220/2023 e Decreto n.º 028/2024, que regulamenta, no âmbito da Administração Pública Estadual, a Lei nº 14.133, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências:

Art. 102. Quando permitida a participação na licitação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, serão observadas as seguintes condições:

II - Indicação da pessoa jurídica responsável pelo consórcio, que deverá atender às condições de liderança fixadas no instrumento convocatório;

III - apresentação dos documentos exigidos no instrumento convocatório quanto a cada consorciado, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado;

IV - Comprovação de qualificação econômico-financeira, mediante:

a) apresentação do somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, podendo a Administração Pública estabelecer, para o consórcio, um acréscimo de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira, salvo justificção; e

b) demonstração, por todos os consorciados, do atendimento aos requisitos contábeis definidos no instrumento convocatório;

Os consórcios deverão ser constituídos sob as leis brasileiras.

O Compromisso de Constituição do Consórcio, deverá ser apresentado por escritura pública ou documento particular registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, discriminando a Empresa Líder e estabelecendo responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados pelo Consórcio, com a indicação do percentual de responsabilidade de cada Membro do Consórcio, bem como a etapa da participação na execução dos serviços, objeto desta Licitação.

No Consórcio de Empresas Brasileiras e Estrangeiras, a liderança caberá, obrigatoriamente, à Empresa Brasileira, observado o disposto no Art. 15 da Lei nº 14.133/2021 e no Decreto nº 10.086/2022.

As Empresas Componentes dos consórcios deverão:

- a) atender individualmente aos critérios de qualificação previstos no Edital relativos à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista e aos requisitos contábeis;
- b) satisfazer, em conjunto, as exigências de qualificação econômico-financeira;
- c) satisfazer conjuntamente a todos os critérios de qualificação técnica;



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

d) comprometer-se a não alterar a constituição ou composição do Consórcio, visando manter válidas as premissas que asseguram a sua habilitação, salvo aprovação expressa pela CONTRATANTE;

e) apresentar compromisso de que não se constituem e nem se constituirão, para fins de Consórcio, em pessoa jurídica distinta, e de que o Consórcio não adotará denominação própria, diferente de seus integrantes.

Fica vedada a participação de pessoa jurídica consorciada em mais de um Consórcio e a participação isolada da consorciada, bem como de profissional em mais de uma Empresa, ou em mais de um Consórcio.

A Empresa Estrangeira deverá atender as Resoluções nº 1.137, de 31 de março de 2023, e 1.050, de 13 de dezembro de 2013, ambas do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA.

A Pessoa Jurídica ou Consórcio deverá assumir inteira responsabilidade pela inexistência de fatos que possam impedir a sua habilitação na presente Licitação e, ainda, pela autenticidade de todos os documentos que forem apresentados.

O prazo de duração do Consórcio deve, no mínimo, coincidir com o prazo de conclusão do objeto licitatório, até sua aceitação definitiva.

Os Consorciados deverão comprometer-se a apresentar, antes da assinatura do Contrato decorrente desta Licitação, o Instrumento de Constituição e o Registro do Consórcio, aprovado por quem tenha poderes em cada uma das Empresas.

O Contrato de Consórcio deverá observar, além dos Dispositivos Legais e cláusula de Responsabilidade Solidária, as cláusulas deste Edital, especialmente as constantes deste item de participação sob a forma de Consórcio.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

21 RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação tem intuito de produzir resultado vantajoso para a CONTRATANTE, com eficiência, eficácia e efetividade, seguindo os elementos técnicos fornecidos pela equipe técnica do Município de Bituruna/PR. Assim sendo, para alcançar esse resultado, optou-se pela Contratação Integrada para elaboração de projetos básico e executivo de arquitetura, complementares de engenharia e execução da obra de engenharia e/ou arquitetura do novo Complexo Esportivo Ninho da Bola, situado no Município de Bituruna.

A contratação será planejada e centrada no desenvolvimento sustentável, conforme os critérios socioeconômico, socioambiental, sociocultural e sociopolítico, sendo aferido o binômio possibilidade e necessidade, de acordo com os Decretos n.º 210/2023 a 220/2023 e Decreto n.º 028/2024.

O regime de licitação adotado para o empreendimento será a Licitação por Concorrência Pública, o critério de julgamento será de melhor Técnica e Preço, em regime de empreitada por Preço Global, para a qual o vencedor final do certame será definido por meio de média ponderada entre os critérios técnicos e o valor do lance/proposta apresentado na plataforma do licitações-e. Essa modalidade tem como objetivo a contratação de propostas de melhor qualidade, uma vez que a técnica passa a compor a nota final do certame. Para a fixação dos fatores de ponderação na avaliação das propostas, adotou-se 70% (setenta por cento) para a técnica e 30% (trinta por cento) para o preço, tendo em vista o fato de que os aspectos técnicos associados ao projeto têm relevante participação no sucesso do empreendimento, dada a sua complexidade, igualando-se em importância à economicidade derivada do menor preço pretendido.

Corroborando para que seja atingida a qualidade almejada dentro de valor e resultado vantajosos para a CONTRATANTE, as obras e serviços de engenharia e/ou arquitetura deverão atender os critérios estabelecidos nos Decretos n.º 210/2023 a 220/2023 e Decreto n.º 028/2024.

21.1 O Critério Socioambiental:

Nos casos em que haja a necessidade de elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV e/ou EIA/RIMA - Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental, por exigência dos órgãos responsáveis pela aprovação do projeto, durante a execução da obra ou sua conclusão, a elaboração destes documentos será de responsabilidade da empresa Contratada, sem custos para a Contratante.

Assim sendo, a implantação do equipamento será feita observando o que há de mais inovador em sustentabilidade ambiental:

- Para a redução do uso de energia serão empregadas lâmpadas de LED, uso de iluminação natural e de sistemas de iluminação eficientes, minimização de ilhas de calor e impacto no microclima, estratégias de ventilação natural, climatização, geração e uso de energia solar fotovoltaica e introdução de outros equipamentos otimizadores de desempenho energético.
- Para a redução do uso de água, sugere-se que sejam adotadas estratégias para a utilização de águas pluviais e introdução de equipamentos economizadores de água e de geração de esgoto, bem como implantação de cisternas para a armazenamento da água da chuva.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

A empresa CONTRATADA para a prestação dos serviços deverá adotar, sempre que possível, o menor impacto sobre os recursos naturais, como flora, fauna, ar, solo e água e adotar as seguintes práticas de sustentabilidade:

- Que use produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
- Que adote medidas para evitar o desperdício de água tratada;
- Que observe a Resolução CONAMA nº 20 de 07/12/1994, ou outra que venha sucedê-la, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruídos no seu funcionamento;
- Que forneça aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários para a execução dos serviços;
- Que realize um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, do consumo de água e da produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- Que realize a separação dos resíduos recicláveis na fonte geradora e a sua destinação às Associações e Cooperativas de Catadores de materiais recicláveis, nos termos do Decreto Estadual nº 4.167 de 20 de janeiro de 2009;
- Que respeite as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela ABNT sobre resíduos sólidos, com a elaboração de PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Que preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis segundo disposto na Lei Estadual nº 16.075 de 1º de abril de 2009;
- A empresa licitante deverá apresentar para a fase de habilitação a “Declaração de Compromisso de Utilização de Produtos e Subprodutos de Madeira e de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil”;
- Também deve-se dar preferência sempre que possível, para os materiais, tecnologias, matérias-primas e mão de obra local;
- A CONTRATADA deverá buscar sustentabilidade e baixo impacto ambiental na execução da edificação, devendo adotar soluções tanto na fase de planejamento quanto na fase de construção;
- Deve-se buscar o gerenciamento e minimização dos resíduos sólidos gerados durante a execução da edificação, usando como base os parâmetros da NBR 15.113:2004 e da Lei nº. 12.305:2010.

21.2 O Critério Sociocultural:

A construção do novo edifício trará impactos na sustentabilidade ambiental, no aumento dos níveis de atendimento e de capital humano e na melhoria da qualidade de vida da população.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

22 MATRIZ DE RISCO

RISCO	DESCRIÇÃO	ALOCACÃO	MITIGAÇÃO
Projeto	Inadequação para provimento dos serviços na qualidade, quantidade e custos.	Contratada Seguradora	Não pagamento se os níveis de serviço não forem atingidos; Contratação de seguro; Cláusula contratual impondo a correção das falhas em projeto por conta da Contratada; Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e da possibilidade de rescisão unilateral do contrato.
Prazo elaboração dos projetos	Possibilidade de ultrapassar o prazo previsto para a elaboração dos projetos básicos e/ou executivo.	Contratada	Aplicação de penalidades previstas em contrato; Priorizar a conclusão dos projetos necessários para início da obra, de forma que a obra possa iniciar sem a conclusão total do projeto executivo.
Documentação	Não apresentação da apólice de seguro pela Contratada, acarretando em atraso no início da obra.	Contratada	Aplicação de penalidades previstas em contrato.
Risco geológico	Aumento do comprimento ou volume nas fundações, ou ainda, mudança na técnica de construção prevista, podendo aumentar o custo ou atrasar o cronograma.	Contratada	Remuneração do risco baseada na avaliação quantitativa. Seguro risco de engenharia.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Movimento de Terra	Risco de haver acréscimos nos volumes de escavação ou aterro, necessidade de tratamentos especiais com maior consumo de aço ou concreto, ou ainda, mudança na técnica de construção prevista, podendo aumentar o custo ou atrasar o cronograma.	Contratada	Remuneração do risco baseada na avaliação quantitativa; Não pagamento caso os níveis de serviço não sejam atingidos; Seguro risco de engenharia.
--------------------	---	------------	--

RISCO	DESCRIÇÃO	ALOCÇÃO	MITIGAÇÃO
Urbanização e Paisagismo	Acréscimo de área tratada com revestimento vegetal e equipamentos urbanos ou mudança de processo construtivo ou insumos aplicados; Transplante arbóreo.	Contratada	Remuneração do risco baseada na avaliação quantitativa; Não pagamento caso os níveis de serviço não sejam atingidos; Seguro risco de engenharia.
Construção/Implantação	Risco de ocorrerem eventos na construção que impeçam o cumprimento do prazo ou que aumentem os custos.	Contratada seguradora	Remuneração do Risco; Seguro risco de engenharia; Condições de habilitação.
Licenças/Aprovações de projetos	Risco de atraso nas análises e aprovações ou necessidade de adequação de projetos, acarretando em aumento no prazo e alteração dos custos.	Contratada	Encaminhar projetos para análise prévia antes de sua conclusão, assim como fazer consulta prévia aos órgãos responsáveis pelas aprovações; Aditivo contratual (excepcional).



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Atraso na obtenção de licenças	Atrasos causados na obtenção de licenças por culpa da Contratada.	Contratada	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato.
Modificação das especificações de serviço	Administração poderá modificar especificações de serviço, modificar ou ampliar escopo, acarretando em aumento no prazo e alteração de custos.	Administração	Reequilíbrio econômico-financeiro; Aditivo contratual (excepcional)
Execução da obra	Prejuízos causados por erros e defeitos na execução da obra, ensejando reconstrução total ou parcial.	Contratada	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato.

RISCO	DESCRIÇÃO	ALOCÇÃO	MITIGAÇÃO
Alteração da Legislação, regulamentos e normas	Alterações nas leis que gerem necessidade de adequação de projetos, acarretando em aumento no prazo e alteração dos custos.	Contratada Administração	Aditivo contratual
Obsolescência tecnológica, falta de inovação técnica e deficiência de equipamentos	Contratada não consegue atingir os requisitos de qualidade exigidos, gerando retrabalho, aumento no prazo e aumento dos custos.	Contratada Seguradora	Seguro risco de engenharia; Não pagamento caso os níveis de serviço não sejam atingidos.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Caso fortuito ou força maior	Situações de obra que configurem caso fortuito ou força maior como chuvas, enxurradas, escorregamentos, desabamentos, entre outros, acarretando em aumento no prazo e aumento dos custos.	Contratada Seguradora	Contratada deverá propor à Contratante plano de ataque considerando a sazonalidade da região da obra; Cláusula contratual dispondo que a contratada arca com os prejuízos advindos de chuvas ocorridas dentro das médias históricas do período, arcando o contratante com os danos advindos de chuvas acima da média histórica; Seguro risco de engenharia; Remuneração do risco; Reequilíbrio econômico-financeiro (excepcional).
Atraso na liberação do local	Contratante não libera o acesso ao local da Contratada e seus empregados para execução dos serviços	Administração	Liberação do local



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

RISCO	DESCRIÇÃO	ALOCÇÃO	MITIGAÇÃO
Alteração do Escopo	Ajuste de escopo para melhor atendimento à Administração.	Administração	Mediante interesse Administrativo, a Administração irá propor ao Contratado a execução dos serviços, tomando por base valores da tabela SINAPI e desconto da proposta.
Falha de comunicação entre Fiscalização do Contrato e empresa Contratada	Falha de comunicação pode gerar retrabalho ou atraso na execução da obra.	Administração Contratada Seguradora	Adoção de critérios pré-estabelecidos para comunicação entre Contratante e Contratada e oficialização das decisões por meio de documentos (diário de obra, e-mail ou ofício).
Atraso de Serviços de Mobilização de Equipamentos e/ou insumos	Planejamento logístico falho quanto às aquisições necessárias para obra.	Contratada Seguradora	Aplicação de penalidades previstas em contrato.
Os serviços executados não atenderem às especificações do Contrato	Falta de Qualidade Técnica na execução do serviço da obra ou dos projetos de engenharia, acarretando em refazimento de serviços, custos adicionais, atraso nas etapas da obra.	Contratada Seguradora	Seguro risco de engenharia; Aplicação de penalidades previstas em contrato.
Falta de qualidade mínima dos insumos	Ausência de Controle da qualidade dos insumos; Armazenamento inadequado, acarretando em atrasos nas etapas e refazimento dos serviços.	Contratada Seguradora	Seguro risco de engenharia;
Roubos ou furtos no local da obra	Segurança inadequada (patrimonial) no canteiro de obras.	Contratada	Seguro risco de engenharia; Remuneração do risco baseada na avaliação quantitativa.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

Ocorrência de acidentes de trabalho com os empregados da Contratada	Segurança inadequada no canteiro de obras, acarretando em embargos, atrasos de serviços ou indenizações.	Contratada Seguradora	Seguro risco de engenharia;
---	--	-----------------------	-----------------------------



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

RISCO	DESCRIÇÃO	ALOCACÃO	MITIGAÇÃO
Danos em patrimônios de terceiros e danos pessoais.	Proximidade entre as obras e as edificações existentes e veículos. Além de danos pessoais, acarretando em embargos, ouvidoria ou indenizações.	Contratada Seguradora	Seguro risco de engenharia;
Problemas de liquidez financeira da Contratada	Problemas de Fluxo de caixa, acarretando em atraso, paralisação ou abandono da obra pela Contratada.	Seguradora	Seguro risco de engenharia; Cláusula contratual prevendo a possibilidade de rescisão contratual.
Inadimplência do Contratante	Atraso ou falta de pagamento por parte da Contratante, impossibilitando a execução da obra pela Contratada.	Administração	Cláusula contratual prevendo que o contratado pode suspender os serviços e rescindir o contrato após inadimplência superior a 90 dias.
Administração ineficiente da Contratada	Alocação de equipe perfil inadequada; Gestão de RH inadequada	Contratada	Exigência de substituição de pessoal por parte da Contratante, conforme condições do contrato.
Greves	Direitos do trabalhador	Contratada Seguradora	Seguro risco de engenharia;
Não cumprimento do cronograma de forma total e também parcial de acordo com as etapas definidas na documentação técnica.	Atrasos nas entregas das etapas parciais e também a entrega total do contrato, como também aumento de custo do contrato.	Contratada Seguradora	Aplicação de penalidades previstas em contrato. Seguro risco de engenharia;
Projetos	Necessidade de elaboração de projeto(s) além dos previstos	Contratada	Incumbe à Contratada elaborá-los às próprias custas



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

23 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE

Antes de iniciar a construção de um espaço destinado à prática de bolão e bocha, a administração deve adotar diversas providências para assegurar a viabilidade do projeto e o sucesso da sua execução. Seguem algumas etapas importantes:

1. **Planejamento Inicial e Estudos Preliminares:**
 - **Levantamento de Necessidades:** Identificar a demanda e as necessidades específicas da comunidade ou do público-alvo.
 - **Viabilidade Técnica e Econômica:** Realizar estudos de viabilidade para avaliar os custos, benefícios e o impacto financeiro do projeto.
 - **Escolha do Local:** Selecionar um local adequado, levando em consideração fatores como acessibilidade, espaço disponível, e conformidade com a legislação urbana.
2. **Aspectos Legais e Regulatórios:**
 - **Licenciamento e Autorizações:** Obter todas as licenças e autorizações necessárias junto aos órgãos competentes, incluindo licenças ambientais e alvarás de construção.
 - **Normas de Segurança:** Garantir que o projeto atenda às normas de segurança e acessibilidade.
3. **Projeto Arquitetônico e de Engenharia:**
 - **Contratação de Profissionais:** Contratar arquitetos e engenheiros para elaborar o projeto arquitetônico e estrutural.
 - **Detalhamento do Projeto:** Desenvolver plantas detalhadas, especificações técnicas e cronogramas de execução.
4. **Orçamento e Financiamento:**
 - **Orçamento Detalhado:** Elaborar um orçamento detalhado, contemplando todos os custos envolvidos na construção.
 - **Captação de Recursos:** Identificar fontes de financiamento, que podem incluir verbas públicas, patrocinadores privados ou parcerias.
5. **Processo Licitatório:**
 - **Edital de Licitação:** Elaborar e publicar o edital de licitação para a contratação da empresa ou consórcio responsável pela construção.
 - **Seleção de Fornecedores:** Avaliar as propostas e selecionar fornecedores e prestadores de serviços qualificados.
6. **Execução da Obra:**
 - **Supervisão e Acompanhamento:** Designar uma equipe para supervisionar e acompanhar a execução da obra, garantindo que os prazos e padrões de qualidade sejam cumpridos.
 - **Gestão de Riscos:** Identificar e gerenciar possíveis riscos durante a construção, como atrasos, problemas técnicos ou imprevistos financeiros.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

7. Equipamentos e Infraestrutura:

- **Aquisição de Equipamentos:** Planejar a compra e instalação dos equipamentos necessários para a prática de bolão e bocha.
- **Infraestrutura de Apoio:** Considerar a construção de infraestrutura de apoio, como vestiários, banheiros, áreas de convivência e estacionamento.

8. Comunicação e Divulgação:

- **Engajamento da Comunidade:** Informar e envolver a comunidade e os futuros usuários durante todo o processo.
- **Divulgação do Projeto:** Promover o projeto através de campanhas de comunicação, eventos e redes sociais.

9. Inauguração e Gestão:

- **Plano de Gestão:** Desenvolver um plano de gestão para a manutenção e operação do espaço após a inauguração.
- **Eventos Inaugurais:** Planejar eventos de inauguração para promover o novo espaço e atrair usuários.

Seguir essas etapas pode contribuir para o sucesso do projeto e para a satisfação dos futuros usuários do espaço de bolão e bocha.

24 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Em paralelo à execução do objeto, que envolve a construção de um espaço destinado à prática de bolão e bocha, serão necessárias diversas contratações interdependentes. Estas contratações abrangem várias etapas e aspectos essenciais para garantir a completa funcionalidade e operacionalidade do espaço esportivo.

Primeiramente, será necessária a aquisição de mobiliários adequados, incluindo bancos, cadeiras, mesas, armários e outros itens essenciais para a comodidade dos usuários e a organização do ambiente. Além disso, equipamentos específicos para a prática de bocha, como bolas e outros acessórios, também precisarão ser adquiridos, visto que todos os objetos relacionados diretamente à construção, como os pinos e a pista de bolão, já estão inclusos no projeto.

Será também fundamental a contratação de pessoal qualificado, incluindo instrutores especializados nas modalidades esportivas de bolão e bocha, responsáveis pela orientação e treinamento dos usuários. Adicionalmente, profissionais para a manutenção e limpeza do espaço serão necessários para assegurar que o ambiente esteja sempre em condições ideais para a prática esportiva.

Adicionalmente, outras contratações poderão incluir a aquisição de sistemas de segurança, como alarmes, câmeras de vigilância, iluminação adequada, sinalização interna e externa, e outros elementos que contribuem para a funcionalidade e segurança do espaço.

Essas contratações adicionais, embora essenciais para o pleno funcionamento e operacionalização do espaço destinado à prática de bolão e bocha, podem ser realizadas após a execução do espaço. A construção do espaço pode prosseguir conforme o cronograma estabelecido, e uma vez



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

concluída, essas contratações serão implementadas, garantindo que todos os aspectos necessários sejam atendidos a tempo para a inauguração e uso do espaço esportivo.

É importante destacar que a realização dessas contratações após a execução do espaço não impede a conclusão do contrato principal, que é a construção do referido espaço. A construção pode ser concluída de acordo com o cronograma estabelecido, enquanto as contratações interdependentes são planejadas para serem realizadas posteriormente, assegurando a plena funcionalidade do espaço quando da sua inauguração.



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

25 IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

O Ambiente Construído gera alto impacto no Meio Ambiente, sendo responsável por cerca de 70% das emissões de CO₂ no mundo e por aproximadamente 40% do consumo de energia elétrica no Brasil. Ademais, se feita uma análise do ciclo de vida de todos os processos de construção de uma edificação e da energia incorporada aos seus materiais, considerando as etapas de extração de matéria prima, uso pelo consumidor e descarte de componentes, este impacto pode se mostrar ainda maior.

As solicitações da contratação referentes à sustentabilidade e aplicação de novas tecnologias para a implantação do edifício em questão visam reduzir o consumo de energia, consumo de água, procedência de matéria prima, uso de fontes alternativas de energia, utilização de materiais que causam menor impacto no meio ambiente, entre outros.

Além da diminuição dos impactos no meio ambiente, as novas tecnologias também promovem melhorias no uso e redução do custo operacional do edifício. Para citar alguns exemplos, o consumo de energia pode ser reduzido através do uso de equipamentos eficientes e de soluções de projeto que diminuam a demanda energética, e o consumo de água pode ser reduzido através do uso de equipamentos redutores de consumo e de sistemas de aproveitamento de água de chuva ou de reuso de águas cinzas.

A CONTRATADA também deverá apresentar, o PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. O Plano deverá ser elaborado a fim de orientar os geradores de resíduos sólidos provenientes de atividades da construção civil em conformidade com o disposto nas Resoluções CONAMA nº 307/02, 348/04, 431/11 e 448/12 que estabelecem as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos desse caráter e com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, priorizando a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, reutilização, segregação, reciclagem e destinação final adequada dos resíduos sólidos de construção civil. Ele deve conter:

- a) Caracterização dos resíduos: volume de RCC em m³ (metros cúbicos), por classe, tipo e etapa de obra;
- b) Triagem dos resíduos: descrição dos procedimentos adotados quanto à segregação do RCC e croqui que identifique no projeto do canteiro de obras local apropriado para o processo de triagem dos resíduos;
- c) Acondicionamento dos resíduos: sistema adotado para acondicionamento de RCC para cada classe de resíduo, identificando as características construtivas do mesmo (dimensões e volume);
- d) Transporte dos resíduos: identificar transportadoras por classe de resíduo, bem anotar o volume estimado a ser transportado por cada empresa;
- e) Destinação final: Deverão ser indicadas as áreas de destinação para cada classe ou tipo de resíduo, devidamente autorizadas e licenciadas pelo órgão ambiental competente, e o responsável pela destinação dos resíduos;
- f) Plano de capacitação: descrever as ações de sensibilização e educação ambiental para os trabalhadores da construção, visando atingir as metas de minimização, reutilização e segregação dos resíduos sólidos na origem, bem como seus corretos acondicionamentos, armazenamento e transporte, para o cumprimento de todas as etapas do PGRCC;

97/100



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

g) Cronograma de implementação do PGRCC.

h) ART dos respectivos serviços, quitada e com comprovante de pagamento.

Além disso, a empresa CONTRATADA para a prestação dos serviços deverá adotar as seguintes práticas de sustentabilidade:

- a) Que use produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
- b) Que adote medidas para evitar o desperdício de água tratada;
- c) Que observe a Resolução CONAMA nº 20 de 07/12/1994, ou outra que venha sucedê-la, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruídos no seu funcionamento;
- d) Que forneça aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários para a execução dos serviços;
- e) Que realize um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, do consumo de água e da produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- f) Que realize a separação dos resíduos recicláveis na fonte geradora e a sua destinação às Associações e Cooperativas de Catadores de materiais recicláveis, nos termos do Decreto Estadual nº 4.167 de 20 de janeiro de 2009;
- g) Que respeite as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela ABNT sobre resíduos sólidos;
- h) Que preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis segundo disposto na Lei Estadual nº 16.075 de 1º de abril de 2009.

A empresa contratada deverá apresentar a Declaração de Compromisso de Utilização de Produtos e Subprodutos de Madeira, para a utilização de produtos ou subprodutos de madeira de origem exótica ou nativa que tenham procedência legal, conforme Decreto Estadual n.º 4.889, de 31 de maio de 2005. Também deverá apresentar a Declaração de Compromisso de "Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil".



MUNICÍPIO DE BITURUNA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000

CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538616

www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: urbanismo@bituruna.pr.gov.br

26 POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

O Município de Bituruna, vem se destacando como um centro de sucesso esportivo, especialmente após sediar a II Copa da Uva de Bolão, que atraiu mais de 140 jogadores de diversas partes do país. Apesar dos eventos bem-sucedidos, as atuais instalações esportivas são inadequadas e insalubres. Portanto, através do presente estudo técnico propõe-se a construção de um novo espaço esportivo que não apenas atenda aos padrões exigidos, mas também se torne um modelo de referência no estado e no país.

Para isso, será adotada a contratação integrada de uma empresa especializada em engenharia e arquitetura, visando eficiência, durabilidade, segurança e sustentabilidade na construção. O projeto incluirá tecnologias inovadoras e práticas construtivas sustentáveis, priorizando conforto térmico e acústico, eficiência energética, reutilização de água pluvial e materiais sustentáveis.

A execução da obra deverá seguir princípios de sustentabilidade ambiental e estética alinhada ao projeto original, com uso incentivado da tecnologia BIM para otimização e gerenciamento do projeto. A modalidade de contratação será por Concorrência Pública, avaliando melhor técnica e preço, com foco em garantir qualidade técnica e custo-benefício. Medidas para mitigar impactos ambientais, como redução do consumo de energia e água, e gestão de resíduos, serão implementadas.

Em resumo, o projeto visa não só atender às necessidades esportivas imediatas da comunidade, mas também assegurar a preservação ambiental e o bem-estar das futuras gerações, seguindo normas rigorosas de sustentabilidade e acessibilidade.

Bituruna, 03 de junho de 2024.

MAICOL RENATO BARBIZAN DA SILVA

Arquiteto CAU A 866601

LUIZ RENATO FRIEDRICH DE RAMOS

Engenheiro Civil CREA PR-168.233/D

Secretaria de Desenvolvimento Urbano