



ANEXO 03

CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL PROFESSORA NATALINA SABEL DO AMARAL

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO ARQUITETÔNICO

outubro de 2021





1 OBJETO

Constitui objeto do presente Termo de Referência definir e fixar as condições gerais e específicas a serem obedecidas para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA NA MODALIDADE RDC (REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO) PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E CONSTRUÇÃO DO CMEI (CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL) PROFESSORA NATALINA SABEL DO AMARAL, A SER IMPLANTADO NA IRINEU JOSÉ DA SILVA, Nº183, BAIRRO MACHADOS, MUNICÍPIO DE NAVEGANTES - SC**

2 DAS JUSTIFICATIVAS

Aproximadamente um terço das crianças carentes do nosso país estão fora das creches por falta de vagas, segundo dados apurados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Essa estatística atinge inúmeras famílias, que não possuem condições de arcar com os custos de uma creche particular para deixar seus filhos enquanto trabalham e acabam tendo que deixar com algum familiar ou conhecido.

Oferecer vaga em creche para as crianças 0 a 03 anos não é obrigatório para o governo brasileiro e, segundo os dados, a maior parte dos pais com filhos de 0 a 3 anos afirmaram que seus filhos não estão matriculados por decisão da própria família – entre os bebês de 0 a 1 ano, dois terços dos pais dizem que preferem que eles não frequentem a escola nessa idade.

Já na idade que compreende a pré-escola de 04 a 05 anos o governo brasileiro possui obrigatoriedade em abarcar a demanda de vagas para essa faixa etária.

No estado de Santa Catarina há inúmeros municípios, onde a procura por uma vaga em unidade de creche ocupa extensos cadastros em forma de filas de espera, onde famílias aguardam por vagas de creche, para que seus filhos possam ser matriculados e estas possam se preocupar com o sustento dos seus familiares. Em Navegantes, a situação não é diferente de outros municípios do Brasil e das cidades consideradas Polos de Santa Catarina. Embora o poder executivo municipal tenha adotado as mais diversas ações para tentar aumentar a oferta de vagas ainda não foi o suficiente para resolução da falta de vagas em creches.

Segundo a Secretaria Municipal de Educação a demanda é crescente diariamente, chegando a números exorbitantes. O bairro Machados é um bairro que está em crescente





expansão. Nele encontram-se muitas empresas do ramo naval, bem como estaleiros, empresas de pescado e um forte comércio. Por isso, muitas famílias são atraídas para essa região, gerando demandas constantes de vagas nas escolas. Atualmente há uma falta de vagas para atendimento dos alunos de 0 a 5 anos no bairro.

A presente obra visa atender essa demanda como também construir um espaço adequado para que os alunos dessa região possam frequentar. Há uma creche próxima ao local em que se pleiteia a construção do CMEI Prof.^a Natalina Sabel do Amaral que é em um espaço locado e adaptado para seu funcionamento.

Uma vez que esta obra finalizar, ela irá abrigar esses alunos, que serão recebidos em um espaço planejado além de abrir novas vagas para este público em específico.

No ano anterior, essa obra já tinha sido licitada, mas por falta de recursos orçamentários acabou sendo cancelada. Isso denota que já havia uma preocupação com a falta de vagas nesta região. Assim, essa obra suprirá as demandas e anseios da comunidade, gerando novas vagas e oferecendo mais conforto e um ambiente adequado para os nossos alunos.

3 JUSTIFICATIVA DA OPÇÃO PELO RDC

O Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC), instituído pela Lei 12.462, de 4 de agosto de 2011, é uma nova modalidade de licitação pública que tem como grande objetivo ser um instrumento eficiente em licitações e contratos administrativos.

O RDC foi instituído pela Lei 12.462, de 05 de agosto de 2011, e considerado pelo governo federal, inicialmente, como instrumento capaz de dotar o poder público de maior eficiência e transparência no que diz respeito às contratações de obras e serviços públicos referentes aos três grandes eventos esportivos, todos de cunho internacional, a serem realizados no Brasil entre os anos de 2013 e 2016: Copa das Confederações da Federação Internacional de Futebol Associação - Fifa 2013, Copa do Mundo Fifa 2014 e Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2016.

Entretanto, menos de um ano após a sua publicação, a lei que trata do RDC começou a sofrer modificações substanciais no seu campo de abrangência, passando a englobar “as ações integrantes do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC” (inserção dada pela Lei 12.688, de 18 de julho de 2012), “as licitações e contratos necessários à realização de obras e serviços de engenharia no âmbito dos sistemas públicos de ensino” (inserção dada pela Lei 12.722, de 03 de outubro de 2012) e ainda para as “obras e serviços de engenharia





no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS” (incluída pela Lei 12.745, de 19 de dezembro de 2012).

A ampliação do escopo do RDC, e sua consequente passagem de norma transitória à condição de norma perene, é explicada, substancialmente, pela necessidade de reforma dos procedimentos licitatórios brasileiros em função dos problemas anteriormente analisados neste trabalho.

A partir de tal previsão nota-se um crescimento constante da aplicação do RDC na área de educação. Podemos citar o caso, no governo federal, do Edital do Regime Diferenciado de Contratações Públicas para Registro de Preços nº 94/2012, por meio do qual o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), abre licitação para o Registro de Preços consignado em Ata para eventual construção de escolas do Programa Proinfância Tipo B e Tipo C, obedecendo às tipologias dos Projetos Padrão do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, utilizando-se de sistemas construtivos que permitam a otimização dos processos para execução das obras, incluindo o fornecimento de projetos executivos das edificações denominados Projetos de Transposição, e dos Projetos Executivos de Implantação para cada uma das unidades a serem construídas nos Estados, Distrito Federal e Municípios, de acordo com as especificações, quantidades estimadas e condições constantes do Projeto Básico.

Os municípios brasileiros demonstram interesse crescente pelo novo regime e, sem maiores dificuldades, é possível encontrar na internet editais de licitações realizadas através da modalidade RDC. Para ilustrar, é possível citar o Aviso de Licitação RDC presencial nº92/2013 da Prefeitura Municipal de Campinas (SP) que estabelece o Regime Diferenciado de Contratações Públicas, no Processo Administrativo nº 13/10/17.699, cujo objeto é a execução das obras de construção da unidade de educação infantil Nave Mãe Residencial Porto Seguro.

Portanto, constata-se que a aplicação do RDC na área de educação avança em todos os entes da federação, assim como vem ocorrendo na área de saúde. Dados sobre a RDC e suas potencialidades podem ser encontradas em <https://jus.com.br/artigos/55772/regime-diferenciado-de-contratacoes-publicas-rdc-limites-e-potencialidades-para-aplicacao-em-municipios/3>.





A proposta de eficiência revelada pelo RDC tem origem na necessidade de celeridade pois a princípio foi exigido para isso para que se cumprisse o cronograma dos eventos esportivos para o qual o regime foi inicialmente elaborado.

Dentre os fatores que podem explicar a redução significativa do tempo entre o início e o término do procedimento está a inversão das fases, ou seja, somente será verificada a documentação de habilitação do licitante vencedor, sendo descartados todos os demais.

A realização do RDC reduz a possibilidade de arranjos entre os concorrentes quando estabelece o sigilo do orçamento.

Por fim, verifica-se como um todo que a realização de formalidades prévias gera economia de tempo, recursos, pessoas e, conseqüentemente, diminui custos e aumenta a vantagem para a Administração Pública Municipal.

A opção pela **modalidade Integrada**, considerando que o projeto executivo é de responsabilidade do Contratado, proporciona ao município a mitigação dos riscos com projetos deficientes ou mal elaborados que ensejariam aditivos e aumento de prazo e custos, que poderiam não trazer o resultado esperado pela municipalidade.

4 JUSTIFICATIVA DA OPÇÃO PELO SISTEMA PRÉ-FABRICADO

A criatividade e a inovação devem ser estimuladas na elaboração de um projeto para estabelecimento ensino, porém há alguns aspectos que devem ser considerados para que atinja o objetivo a que se propõe a edificação. Deve-se ter consciência da importância que tem a definição de uma linha de projeto que poderá vir a facilitar a administração e a manutenção do edifício proposto e conseqüentemente, influir no comportamento das pessoas que

dele fazem uso. É fundamental dotar as instalações com um mínimo de conforto, procurando soluções viáveis que permitam atingir um grau de desempenho acima do satisfatório. O aumento nos custos de execução dos serviços nos canteiros tem exigido das empresas uma nova postura frente à análise de tecnologias e sistemas construtivos industrializados.

Vislumbrando a possibilidade de alcançar essas tecnologias de construção industrializada, o Município de Navegantes se empenha no desenvolvimento de soluções caracterizadas pela racionalização de custos, conformidade técnica, rapidez, desempenho e durabilidade.



Da mesma forma, a construção civil brasileira vem passando por um processo de mudanças e melhorias consideráveis. Em um ambiente de inflação controlada e competitividade em alta, os ganhos de gestão e produtividade são, a cada dia, mais importantes e imprescindíveis, o que faz com que a industrialização do processo construtivo fique em evidência.

A utilização de um sistema construtivo pré-fabricado proporciona um grande avanço neste sentido. Pois, ele facilita o gerenciamento, revela ganhos e garante o controle da obra em suas diversas etapas. Em vez de uma intensiva fiscalização, o gestor público passará a traçar metas e acompanhar os resultados. O tempo que seria necessário para executar uma tarefa muito importante como a estrutura, que representa em torno de 15% a 20% do custo total da obra, passa a ser utilizado na viabilização do empreendimento, nas instalações e no acabamento. Numa estrutura pré-fabricada que é executada em um prazo de 06 (seis) meses, por exemplo, mobiliza-se um total de 100 (cem) pessoas, das quais 15 (quinze) participam diretamente da montagem do pré-fabricado.

Se esta mesma estrutura fosse executada no sistema convencional, o prazo dobraria e a quantidade de pessoas envolvidas aumentaria para 160 (cento e sessenta) trabalhadores. Um menor número de pessoas envolvidas na obra diminui o tempo de exposição das mesmas ao risco de acidentes.

Devido à maior velocidade na execução, o Município obterá ganhos significativos com a equipe de fiscalização e gerenciamento simplificado.

Da mesma forma, ao empregar o sistema pré-fabricado, a empresa CONTRATADA ganha espaço no layout do canteiro de obra, pois não necessita de estocagem de grandes volumes de materiais. Este ganho de espaço físico reflete financeiramente, evitando custos adicionais, como a locação de áreas externas à obra, e permitindo outros ganhos advindos de um layout enxuto.

Outra vantagem é que com a adoção do sistema construtivo pré-fabricado, evita-se gastos com a locação ou aquisição de equipamentos utilizados na construção convencional, como o uso de cimbramentos e escoras metálicas, aluguel de guias, além de outros equipamentos básicos.

Ao abrigar toda a tecnologia em técnicas e componentes construtivos, o pré-fabricado é considerado uma forma extremamente ágil na edificação de construções, capaz de contemplar do simples ao sofisticado, verificando sempre orçamentos e prazos, dentro de



um canteiro de obras limpo e com mínima capacidade de produção de resíduos, o que também favorece as ações do Município em relação ao meio-ambiente.

A evolução da indústria do pré-fabricado detém tecnologia para obtenção do melhor produto possível em termos técnicos, estéticos e funcionais em elementos construtivos. A solução garante rapidez e facilidade de manutenção, além de acentuada versatilidade. Estas qualidades já são reconhecidas em empreendimentos privados comerciais tais como: shopping centers, edifícios, hotéis, indústrias, entre outros, que precisam oferecer rápido retorno e a melhor relação custo/benefício ao investidor. Chega a vez da Administração Pública usufruir de todas estas vantagens.

Além do já citado, o sistema pré-fabricado oferece ainda os seguintes benefícios:

- Padronização das edificações (art. 11 da Lei Federal nº 8.666/93);
- Possibilidade maior de focar o empreendimento;
- Melhoria na qualidade da gestão do projeto;
- Garantia de rapidez à obra;
- Redução e eliminação de diversos custos indiretos ou de difícil contabilização;
- Maior confiabilidade no cumprimento do cronograma;
- Obra sem desperdício, ociosidade e risco de desvios de materiais;
- Menor estrutura administrativa, fiscalização, laboratório e controle;
- A obra fica menos suscetível a variações climáticas;
- Redução das horas do pessoal exposto ao risco;
- Garantia de qualidade;
- Obra limpa e menor dano possível ao meio ambiente;
- Rotatividade menor da mão-de-obra;
- Maior organização do canteiro de obras.

Por essas razões é que o método construtivo previsto para execução das obras constantes deste termo de referência será o pré-fabricado, preferencialmente valendo-se de módulos executados com pilares e vigas metálicas em aço galvanizado, piso de concreto e cobertura de telhas metálicas.

A estrutura deverá ser montada previamente dentro do pátio fabril da executora e transportadas para instalação semiacabada no local da obra.

A tecnologia indicada em alguns casos, possibilita que até 85% da montagem possa ser executada em fábrica, o que sem dúvida cria condições propícias para a realização do



objeto dentro do menor prazo possível, indo ao encontro às necessidades e expectativas da administração Pública, que passaria a usufruir da edificação de maneira célere, contribuindo para a resolução do déficit de vagas a curto prazo.

Desta forma, se justifica a necessidade da construção e de todas as condições para que a obra da Unidade Escolar Professora Natalina Sabel do Amaral seja realizada com rapidez e eficiência. Reforçando o compromisso da Secretaria de Educação com a qualidade não só do Ensino, mas também da Estrutura das Unidades Escolares do Município.

5 DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

5.1 DA DOCUMENTAÇÃO E DA PROPOSTAS

As empresas interessadas em participar do presente procedimento de contratação, inclusive as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, deverão apresentar a PROPOSTA TÉCNICA E DE PREÇOS, bem como toda a DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO, no dia, hora e local citados no EDITAL, em 03 (três) envelopes, devidamente fechados, identificados e em cuja parte externa, conste a seguintes informações:

a) Envelope nº 01 – PROPOSTA TÉCNICA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E CONSTRUÇÃO DO CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL PROFESSORA NATALINA SABEL DO AMARAL), MUNICÍPIO DE NAVEGANTES - SC, este envelope deverá conter a proposta técnica, em 01 (uma) via, devidamente lacrado, contendo a identificação completa da licitante;

b) Envelope nº 02 – PROPOSTA DE PREÇOS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E CONSTRUÇÃO DO CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL PROFESSORA NATALINA SABEL DO AMARAL (CMEI), MUNICÍPIO DE NAVEGANTES - SC, este envelope deverá conter a proposta de preços, em 01 (uma) via, devidamente lacrado, contendo a identificação completa da licitante;

b) Envelope nº 03 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E CONSTRUÇÃO DO CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL PROFESSORA NATALINA SABEL DO AMARAL (CMEI), MUNICÍPIO DE NAVEGANTES - SC, este envelope deverá conter os documentos de habilitação, em 01 (uma) via, devidamente lacrado, contendo a identificação completa da proponente

As propostas – Técnica e de Preço – e os documentos de habilitação, observadas as orientações acima, deverão ser entregues e protocolados por completo, exclusivamente no Departamento de Compras/Licitações, na sede da Prefeitura do Município de Navegantes – SC, situada na Rua João Emílio nº 100 – Centro – CEP: 88370-446 – Navegantes/SC, em dias úteis, no horário de expediente das 13h 19h.

Obs.: Na data agendada, os Envelopes só serão protocolados até 10 (dez) minutos antes do horário previsto para início do Certame.

6 ESCOPO DOS SERVIÇOS

6.1 A construção da edificação será composta por:

PAVIMENTO TÉRREO:

- Hall de entrada;
- Seis salas de aula;
- Seis sanitários femininos;
- Seis sanitários masculinos;
- Um sanitário acessível;
- Um sanitário para o hall;
- Circulações;
- Refeitório;
- Cozinha com despensa;
- Higienização;
- Casa do GLP;
- Depósito;
- Lavanderia;
- Sala dos professores;
- Sala de vídeo;





- Administração;
- Escada metálica, rampa;
- Quadra coberta;

SEGUNDO PAVIMENTO:

- Seis salas de aula;
- Biblioteca;
- Sanitário masculino;
- Sanitário feminino;
- Sala multiuso;
- Sala de informática;
- Circulações;

A altura livre mínima (pé direito) dos ambientes será de 2,60m.

6.1.1 LIMPEZA DO TERRENO

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o início da obra, compreendendo:

- Tapumes: com estrutura de madeira, com altura entre 2,2m e 2,5m, com portões de acesso para pedestres e carga e descarga;
- Áreas de circulação de pedestres e veículos: deverão ser forradas com brita;
- Instalações provisórias: com acesso pelo interior do canteiro, as instalações provisórias levarão em conta sempre os seguintes princípios: condições de condução, execução e fiscalização da obra; localização adequada, fácil circulação e acesso aos diferentes elementos e unidades; dimensões convenientes, podendo serem executadas em estruturas modulares, contêineres, alvenaria ou madeira;
- Ligações provisórias de luz e água: deverá encaminhar correspondência à concessionária, solicitando estudo e orçamento, juntando planta do prédio a serem construídos e demais dados.



6.1.2 DEPÓSITO, CIRCULAÇÃO DE MATERIAIS E RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO

Todo o material de construção deverá ser armazenado no canteiro e, quando necessário, protegidos das intempéries e umidade. Pedra, areia e terra serão armazenados separadamente, com a devida proteção para evitar a perda do material em caso de chuva. Para lavagem de ferramentas, utensílios e equipamentos de obra será utilizada uma caixa de contenção, que será limpa periodicamente e os resíduos deverão ser depositados na área indicada para destinação à usina de RCC.

Da mesma forma que os materiais utilizados na construção, os resíduos devem ser armazenados em áreas de estoque adequadas, separados adequadamente, para a destinação correta que deverá ser comprovada por meio de CTR – controle de transporte de resíduos.

6.1.3 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra será realizada de acordo com as medidas especificadas em projeto, com o uso de equipamentos topográficos. Após, serão esticadas linhas que representam os eixos da edificação.

Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente as suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, já que a posição altimétrica do edifício tem influência no conforto ambiental assim como influencia no escoamento das águas superficiais.

A relação harmoniosa com o entorno garantindo conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar), via análise de impactos e efeitos climáticos; qualidade sanitária dos ambientes.

6.1.4 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

O terreno deverá permitir perfeito escoamento das águas superficiais, evitando empoçamentos. Quando necessário, serão executadas valas de contenção, preenchidas com brita, que irá auxiliar na absorção das águas pluviais pelo solo, para evitar acúmulo de água no local da obra.

6.1.5 FUNDAÇÕES

O projeto das fundações deverá considerar apoio em solo firme, resistente e com rigidez uniforme ao longo de todo o perímetro, de maneira a evitar recalques diferenciais por



deformações elásticas. Não devendo ser utilizado areia para nivelamento das bases das fundações.

As fundações serão do tipo rasa ou profunda, atendendo as especificidades das Normas Brasileiras pertinentes, conforme as dimensões e detalhes de projeto que serão validadas pelo relatório geotécnico (sondagem) fornecido pela empresa contratada.

6.1.6 SUPRAESTRUTURA

A estrutura da edificação deverá ser com pilares e vigas fabricados em aço galvanizado, com pintura bi componente que garanta resistência à corrosão.

Todos os perfis galvanizados são pintados com tinta apropriada, atendendo a NBR 15575 – Norma de Desempenho.

Os pisos serão em laje mista $f_{ck} \geq 30$ Mpa, composta por perfis longitudinais e transversais perimetrais, de aço galvanizado. Todos os pisos internos são contínuos e em nível, evitando assim degraus e desníveis.

O teto deverá ser estanque, isolado acústica e termicamente.

6.1.7 COBERTURA

Todo o sistema de coberturas deverá ser executado de acordo com todas as recomendações do projeto e deste memorial, com relação aos materiais, equipamentos e serviços, bem como todas as normas e recomendações dos fabricantes dos materiais a serem utilizados no sistema de coberturas, utilizando-se sempre a melhor técnica para todos os trabalhos, sendo que serão refugadas todas as telhas trincadas, empenadas, ressecadas, ou com outros defeitos, e demais peças ou acessórios com defeitos que comprometam a futura cobertura sendo de inteira e total responsabilidade da CONTRATADA, mesmo nas condições mais adversas, a garantia da perfeita estabilidade e estanqueidade do sistema de coberturas.

A cobertura da edificação deverá ser composta por perfis metálicos apoiando telhas metálicas autoportante, na cor natural.

A coleta de água pluvial deverá ser através de calhas metálicas com esgotamento por tubos de queda, aparentes na fachada.

6.1.8 PAREDES EXTERNAS

As paredes perimetrais, deverão ser executadas no sistema steel frame com camada de isolamento térmico com lã de vidro e placa cimentícia ou similar.



6.1.9 PAREDES INTERNAS

As paredes internas deverão ser executadas em Drywall, com camada de isolamento termo acústico de lã de vidro. Este sistema é composto por estrutura em chapa zincada revestidas com camada de chapas de gesso acartonado de 12,5 mm de espessura (duplada), parafusadas mediante parafusos especiais para gesso. As juntas serão tratadas com massa e fita de papel para juntas.

Na parte inferior das paredes, até a altura de 90cm, será utilizada a placa de gesso resistente ao impacto (amarela) e nas áreas molháveis será utilizado a placa de gesso resistente a umidade (verde). Nas demais áreas será utilizado a placa de gesso standard (branca).

As divisórias das cabines sanitárias deverão ser do tipo TS, laminados de alta pressão autoportante e a prova d'água com acabamento nas duas faces.

6.1.10 REVESTIMENTOS DAS PAREDES INTERNAS:

Nos ambientes internos e circulações receberão acabamento à altura de 1,00m, um friso horizontal (rodameio) de 0,10m de largura em madeira, onde serão fixados ganchos, quadros, pregos, etc. Abaixo do friso, onde existirá maior necessidade de limpeza, as paredes receberão pintura acrílica semi brilho. Acima do friso, a pintura poderá ser em tinta acrílica acetinada na cor branco neve.

As paredes internas da cozinha e das áreas de serviços receberão revestimento de cerâmica esmaltada branca, tamanho 30x40cm ou 30x30cm do piso ao teto, com junta de 2mm.

Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,70m do piso. Abaixo e acima dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm ou 30x30cm, conforme esquema de cores definida no projeto.

6.1.11 REVESTIMENTOS DOS PISOS INTERNOS:

Os pisos da sala de aula serão executados em Piso Vinílico em placas ou em manta, os rodapés serão de poliestireno.



Nas circulações e demais locais da escola o piso deverá ser em porcelanato acetinado, PEI IV, resistência a manchas ≥ 4 , resistência química B, observados todos os detalhes previstos no projeto, tais como juntas, caimentos, cotas e rodapés.

Quando indicado rodapé deverá ser executado no mesmo padrão do piso utilizado, com altura de 10cm.

6.1.12 REVESTIMENTOS DOS PISOS EXTERNOS:

Nas calçadas o acabamento do piso deverá ser de concreto. As circulações externas receberão soleiras em granito ou basalto.

Demais áreas descobertas será em piso de pedra rolada, concreto ou forração em grama.

6.1.13 IMPERMEABILIZAÇÃO

Nos ambientes molháveis será utilizado impermeabilizante Sikafill rápido ou similar. Este é um impermeabilizante aplicado a frio, com base em resinas acrílicas para a impermeabilização dos pisos de áreas frias como os sanitários, copa e refeitórios.

Nos cantos, tubulações e nos ralos será utilizado reforço com tela de poliéster, com malha de 2x2 mm, utilizada para reforçar impermeabilizações, aumentando a resistência à fissuração do impermeabilizante nos pontos mais críticos.

Será executada calafetação com silicone nos pontos onde há recortes nas placas de gesso acartonado (registros e tubulações).

6.1.14 ESCADA E RAMPA

A escada e a rampa de acesso ao segundo pavimento serão em estrutura metálica, com degraus revestidos com placas emborrachadas antiderrapantes. Corrimão e peitoril serão metálicos.

6.1.15 FORROS

Os forros da sala de aula serão do tipo forro modular, tamanho 1250 x 625mm ou equivalente. Placa acústica removível utilizada como forro para absorção e redução de ruídos, instalada com sistema de perfis T clicados, produzida em fibra mineral branca biossolúvel derivada de calcário, compostos naturais, livre de formaldeído, com pintura a base d'água e pigmentos naturais de ação bacteriostática e fungistática.





Nos sanitários e cozinha o forro será em gesso acartonado resistente à umidade com acabamento em pintura acrílica acetinada na cor branco neve ou forro modular Hi Clean (gesso revestido com películas de PVC), indicado para uso em áreas úmidas.

6.1.16 ESQUADRIAS DE ALUMINIO

Salas de Aula

Janelas de alumínio na cor branca, 1,00 x 1,50m (vão osso), com duas folhas de correr e bandeira inferior, vidros 4mm incolor, fixadas ao contramarco e vedadas com silicone. Portas terão com medidas de 2,10 x 0,90m (vão osso) serão executadas com folha em madeira sarrafeada, semi-oca e revestida em ambas as faces com painel de madeira compensada com acabamento em pintura com tinta esmalte. Batente e guarnição serão executados em madeira maciça. Deverá ser utilizado madeira desempenada e devidamente lixada.

Sanitários

Janelas na cor branca, serão tipo basculante com dimensões 1,00 x 0,60m (vão osso), fixadas ao contramarco e vedadas com silicone. Portas terão com medidas de 2,10 x 0,90m (vão osso) serão executadas com folha em madeira sarrafeada, semi-oca e revestida em ambas as faces com painel de madeira compensada com acabamento em pintura com tinta esmalte. Batente e guarnição serão executados em madeira maciça. Deverá ser utilizado madeira desempenada e devidamente lixada.

6.1.17 COMBATE A INCÊNDIO

Como regra geral, são exigidos para a edificação os seguintes sistemas:

- Sinalização de segurança;
- Extintores de incêndio;
- Iluminação de emergência;
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas;

Para todas as áreas da edificação os extintores serão do tipo Pó Químico Seco – PQS, classe de fogo A-B-C. A locação e instalação desses extintores devem constar da planta baixa e dos detalhes do projeto.

As sinalizações de segurança estão localizadas para auxílio no plano de fuga, orientação e advertência dos usuários da edificação e estão indicadas nas pranchas do projeto.





O sistema de iluminação de emergência adotado terá de ser de blocos autônomos 2x7W e 2x55W, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados em projeto.

6.1.18 SPDA

O projeto de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) foi baseado principalmente nas normas NBR 5419/2005, NBR 5410/2008 e na NR-10 e, desta maneira, foi considerado o nível de proteção II, indicado para escolas e locais públicos, para a elaboração do projeto. É necessário ressaltar que um SPDA não impede a ocorrência de descargas atmosféricas, porém reduz significativamente os riscos de danos a materiais e pessoas, sendo que o projeto, a instalação, os materiais e as inspeções devem atender a norma NBR 5419/2005. A execução das instalações componentes do SPDA será feita de acordo com o projeto específico em obediência à norma NBR 5419/2005 da ABNT, que rege o assunto.

O método utilizado neste projeto é de utilização de condutores em malha ou gaiola (método Faraday) com descidas externas à edificação. A escolha do método com as características apresentadas a seguir deve-se à sua funcionalidade e facilidade de execução.

6.1.19 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Esta proposta parte da concepção de um projeto eficiente do ponto de vista energético, utilizando iluminação moderna e eficiente, atendendo aos índices luminotécnicos normatizados, garantindo conforto visual aos trabalhos a serem executados. Os desenhos do projeto devem definir o arranjo geral de distribuição de luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. Os elementos devem, sempre que possível, centralizados ou alinhados com as estruturas. Os pontos de força estão especificados em função das características das cargas a serem atendidas e dimensionadas conforme projeto.

Os circuitos a serem instalados seguirão aos pontos de consumo por eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais e equipamentos especificados são de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção sem, no entanto, elevar significativamente os custos.

As instalações elétricas serão instaladas embutidas nas paredes e forro, atendendo os pontos de consumo. Todos os materiais deverão atender as Normas Brasileiras específicas





e deverão apresentar facilidades de manutenção e monitoramento.

Os pontos de energia (110 v ou 220 v) estarão em conformidade ao projeto e na quantidade suficiente para suprir as necessidades de cada ambiente.

Nas salas de aula, onde o forro é modular, as luminárias serão de embutir. Nos ambientes com forro de gesso acartonado, circulações e sanitários as luminárias serão de sobrepor.

6.1.20 INSTALAÇÕES TELEFONIA E CABEAMENTO

Para satisfazer as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para o edifício, o projeto de instalações de Cabeamento Estruturado prevê tomadas, já inclusos os pontos destinados a telefones distribuídas nos ambientes.

As instalações de telefonia e cabeamento deverão ser instaladas, somente tubulação seca, atendendo os pontos de consumo.

6.1.21 LIGAÇÃO DE REDE

Uma vez instalada a infraestrutura (Cabeamento Estruturado), fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede (computadores e telefonia). Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack). Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos patchs panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários.

6.1.22 CONEXÃO COM A INTERNET

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deve ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

6.1.23 SEGURANÇA DE REDE

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feito através de servidor centralizado e sejam instalados Firewall, Servidores





de Proxy, Antivírus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de uso público.

6.1.24 AR CONDICIONADO

O projeto de climatização para as instalações justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de conforto em locais específicos, as quais não alcançadas apenas por ventilação natural.

Dentre as alternativas tecnológicas para a climatização, no presente projeto, considerando-se as limitações orçamentárias e as dificuldades logísticas de aquisição de certos componentes, optou-se pela utilização soluções simples e de baixo custo. Tais soluções foram aplicadas adotando-se o uso de equipamentos simples de janela ou split.

Serão instaladas esperas para ar condicionado (dreno e elétrica) nas salas administrativas, sala de vídeo, sala dos professores, sala de informática e sala multiuso.

6.1.25 VENTILAÇÃO MECÂNICA

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares. Dentre as alternativas tecnológicas para a exaustão de ar no presente projeto, a solução escolhida foi exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução é adotada para a cozinha, onde se fazem necessárias instalações de exaustão.

O ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre o fogão de seis saída, e desse modo, há uma necessidade maior de exaustão eficiente. Portanto, nesse ponto, será alocado um captador simples de exaustão tipo coifa “ilha” com descarga ascendente e centralizada, dimensões conforme projeto e sem equipamento de ventilação acoplado. O equipamento de captação deverá essencialmente contar com filtro simples, conforme especificado pela contratada.

Nos demais ambientes aonde não tem ventilação natural será utilizado sistema de exaustão mecânica, Ventokit ou similar.



6.1.26 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

ÁGUA FRIA - O sistema de abastecimento de água potável da escola foi considerado como um sistema de abastecimento indireto, ou seja, um sistema no qual a água proveniente da concessionária é reservada. Nesse sistema, o abastecimento da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, sendo armazenada em reservatórios, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial.

ESGOTO – O sistema predial de esgoto sanitário deve ser separador absoluto em relação ao sistema predial de águas pluviais, dessa maneira não deve existir nenhuma ligação entre os dois sistemas.

A instalação predial de esgotos sanitários foi projetada segundo o Sistema DUAL, ou seja, instalações de esgotos primário e secundário separadas por um desconector, conforme prescrições da NBR 8160/99 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e execução. As instalações de esgoto serão executadas em PVC rígido, origina-se nos pontos que coletam os despejos líquidos dos lavatórios, vasos sanitários, mictórios, ralos, entre outros, e segue para os ramais de coleta. Dos ramais de coleta o esgoto segue para a fossa séptica, filtro anaeróbio e por fim é conectado à rede existente. A ventilação da rede de esgoto sanitário executada em PVC, serve para manter as pressões nas tubulações iguais à pressão atmosférica, para que desta maneira não ocorra contra fluxo ou deteriorização nas tubulações, e também para liberar os gases provenientes da biomassa em decomposição. Por esse motivo os tubos de ventilação têm saída na parte superior do telhado e jamais devem ser fechadas e/ou obstruídas.

A Caixa de Gordura é destinada a reter, na sua parte superior, as gorduras, graxas e óleos contidos no esgoto, formando camadas que devem ser removidas periodicamente, evitando que estes componentes escoem livremente pela rede, obstruindo a mesma.

As caixas de inspeção deverão ser em alvenaria, com tampa de ferro fundido e dimensões conforme detalhes de projeto. O fundo das caixas de inspeção deverá ser acanaletado, como continuidade das tubulações, de modo a evitar possíveis depósitos e assegurar um rápido escoamento do efluente ao coletor de saída.

ÁGUAS PLUVIAIS - As instalações destinadas a coletar as águas da chuva originam-se nas calhas, conduzem a água para os tubos de queda que a transporta até as caixas de



inspeção distribuídas nas imediações da edificação e conduzidas para rede existente. Nesta rede estão conectados os drenos dos aparelhos de ar condicionado.

Seguindo as especificações do projeto de arquitetura, a cobertura foi definida em telha metálica autoportante, com inclinação média de 3% a 4%, apresentando nos locais indicados em projeto.

6.1.27 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Todas as louças serão da cor branca, da marca Deca ou equivalente, com mesma qualidade ou superior.

Nos sanitários serão instalados vasos sanitários com caixa acoplada com regulagem da descarga de 3 e 6 litros, lavatório sobre tampo de granito.

Também serão instalados os seguintes acessórios: dispenser para toalhas de papel interfolhadas (lavatório), dispenser para papel higiênico em rolo (box sanitário), dispenser para papel em folha (mictório), cabide para os boxes sanitários, porta objetos para mictório e sanitário acessível e espelho sobre a bancadas do sanitário.

As torneiras das pias dos sanitários serão de bancada, Docol ou equivalente, com mesma qualidade ou superior.

6.1.28 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

A instalação predial de gás combustível deverá ser projetada conforme prescrição da NBR 13.523 e NBR 15.526 atendendo à cozinha da Escola.

O projeto da escola prevê um fogão semi-industrial de 6 bocas com forno, com queimadores duplos para ser considerado no cálculo de demanda.

O sistema de gás combustível compreende um conjunto de aparelhos, tubulações e acessórios, destinados a coletar e transportar o gás combustível, garantindo o encaminhamento do mesmo para seu destino. Tal sistema é composto por dois botijões P13 de GLP (um em uso e o outro de reserva) além da rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme especificado no projeto.



6.1.29 SERVIÇOS FINAIS

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz), quando for o caso. Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações de manutenção, os pisos porcelanato, cimentados, bem como os revestimentos de parede e ainda: aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

6.1.30 NOTAS

Se faz necessário que os projetos de PPCI (plano de proteção contra incêndio), SPDA (sistema de proteção contra descargas atmosféricas) sejam aprovados nos devidos órgãos competentes.

6.1.30.1 Com base nas informações acima prestadas e o quadro de áreas por ambientes abaixo, a empresa licitante deverá adequar sua tecnologia construtiva às áreas e disposições contidas no anteprojeto e demais Especificações Técnicas fornecidas pela contratante.

6.1.30.2 Assim, a padronização de projeto adotada pela licitante em sua fábrica, deve-se moldar às áreas das salas constantes do anteprojeto acima citado, podendo ocorrer uma variação máxima na área construída de cada sala em até 5% (cinco por cento) para menos ou 5% (dez por cento) para mais, sem comprometer a divisão interna dos espaços, nem o custo final do empreendimento, nem a área construída final, que deverá ser igual ou superior à 1.488,54m².

6.1.30.3 Dessa forma, a licitante deverá preencher a declaração de atendimento do Anteprojeto fornecido no Anexo 02, que deverá fazer parte da sua proposta técnica, obedecendo a mesma diagramação utilizada no anteprojeto da CONTRATANTE, ou seja, plantas cotadas e na mesma escala, facilitando a análise dos projetos entregues (plantas baixas, cortes e fachadas).

7. DAS MEDIÇÕES E PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

7.1. Obedecidos os prazos no Cronograma Físico e Financeiro apresentados, serão procedidas as medições parciais cumulativas, ou medição final dos serviços executados, de acordo com as instruções para os serviços de medição de obras vigentes, (relatórios emitidos pelo fiscal da obra) observado que:

7.1.1 As medições serão realizadas mensalmente.

7.1.2 Os serviços serão aferidos e lançados pelo Fiscal do Órgão Contratante no Sistema de Controle de Obras Públicas mensalmente.

7.1.3 As medições dos serviços serão obrigatoriamente assinadas com identificação pelo Fiscal do Órgão Contratante e do Supervisor, quando houver, e pelo Responsável Técnico da Contratada.

7.2 Emitida a medição pelo Fiscal do Órgão Contratante, o Contratado deverá apresentar na SECRETARIA MUNICIPAL DE NAVEGANTES, a nota fiscal/fatura correspondente a



cada medição, que deve ser emitida em nome da PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES.

7.3 Fica expressamente estabelecido que os preços incluam todos os custos diretos e indiretos para a execução do (s) serviço (s), de acordo com as condições previstas no Edital e seus Anexos, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

7.4 O pagamento será feito na conta da Contratada, em moeda corrente do país, em até 30 (trinta) dias contados da data do recebimento e aceite da nota fiscal/fatura pelo Gestor da Secretaria Contratante.

7.5 Conforme determina o artigo 31 da Lei N.º 8.212, de 24/07/1991, com a redação dada pela Lei N.º 9711, de 20/11/1998 e artigo 140 da Instrução Normativa N.º 03/2005 do INSS, serão retidos 11% (onze por cento) do valor bruto da nota fiscal/fatura de serviço, que serão recolhidos a Previdência Social.

7.6 Os pagamentos serão liberados mediante:

7.6.1 Comprovação da manutenção da regularidade fiscal exigida quando da habilitação;

7.6.2 Comprovação da regularidade perante a Fazenda Estadual;

7.6.3 Medição assinada pelas partes;

7.6.4 Guia de recolhimento do Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza – ISS, referente ao mês anterior, exceto se o órgão ou entidade contratante efetivar a respectiva retenção;

7.6.5 Cópia da folha de pagamento de pessoal da obra e respectivo comprovante de pagamento, referente ao mês anterior;

7.6.6 Guia de recolhimento do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço e Informações à Previdência Social – GFIP – da mão-de-obra alocada na obra, referente ao mês anterior;

7.6.7 Guia da Previdência Social – GPS, vinculada à matrícula CEI da obra, referente ao mês anterior; e,

7.6.8 Apresentação de cópia do Diário de Obra referente ao período de medição.

7.7 Além dos documentos mencionados no item 13.6, a primeira medição do contrato deve ser acompanhada ainda dos seguintes documentos, que devem ser renovados anualmente, quando for o caso:

7.7.1 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente à execução do objeto contratado;

7.7.2 Cadastro Específico do INSS – CEI;

7.7.3 Relatório do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA – ou Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, conforme o caso;

7.7.4 Programa Técnico de Controle Medido de Saúde Ocupacional – PCMSO; e,

7.7.5 Laudo Técnico de Condições do Trabalho – LTCAT.

7.8 Na última medição a contratada deve apresentar ainda:

7.8.1 Certidão negativa da matrícula no Cadastro Específico do INSS - CEI da obra; e,

7.8.2 Habite-se da obra.

