**Anexo nº II - TERMO DE REFERÊNCIA/FHA/LICITACOES/2022**

**PROCESSO N2 2150.01.0000988/2022-86**

**ANEXO II - TERMO DE REFERÊNCIA**

# OBJETO

Contratação integrada de **EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS BASICO, EXECUTIVOS** **(ESPECIAL ATENÇÃO AO PROJETO ESTRUTURAL) E CONSTRUÇÃO E DE UNIDADES HABITACIONAIS COM RECURSOS DO MINISTERIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL ATRAVÉS DA SECRETARIA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL, POR MEIO DE** **SISTEMA CONVENCIONAL DE CONSTRUÇÃO CIVIL EM CONCRETO ARMADO E ALVENARIA DE VEDAÇÃO A SEREM IMPLANTADOS NOS LOTES 01, 02, 03, 04 E 06 LOCALIZADOS NO BAIRRO VARZEA DOS BARBOSA - LOTEAMENTO ELDORADO, DE ACORDO COM O Protocolo: REC-MG-3149903-20230706-03 / PROCESSO Nº 59053.010511/202361 E CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NO ANTEPROJETO**, incluindo o fornecimento de mão-de-obra, materiais, equipamentos e insumos necessários à execução dos serviços, bem como acompanhamento e aprovação junto aos órgãos responsáveis.

# JUSTIFICATIVA

Inicialmente, esclareço que este Município busca realocar estas famílias afetadas pelo desastre reconhecido pela portaria 568 (01/02/2023), e que atualmente vêem recebendo suporte da assistência social municipal por meio de programas como aluguel social.

Em suma, a busca pela realocação destas famílias tem sido um desaﬁo para diversas áreas da Prefeitura Municipal de Perdões sendo um trabalho multidisciplinar. Nesse sentido, nossos estudos mostram que a construção civil por meios convencionais em concreto armado e alvenaria de vedação é a mais adequada tendo em vista os materiais disponíveis e a mão de obra local signiﬁcativamente familiarizada com este sistema de construção, gerando maior produtividade e menor desperdício.

# DA ADOÇÃO PELO RDC, CONTRATAÇÃO INTEGRADA E SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

Com base nas demandas da Prefeitura Municipal de Perdões , nas vantagens do Sistema convencional de construção civil em concreto armado e alvenaria de vedação, na intenção de implantação dessas obras, com base no anteprojeto em anexo, composto por todos aspectos mínimos e necessários para contratação dos Projetos Básicos e Executivos de Engenharia e Execução das Obras supracitadas, vem propor uma contratação, nos moldes do Regime Diferenciado de Contratação - RDC, com orçamento sigiloso e no Regime de Contratação Integrada.

Registre-se por oportuno que a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, que instituiu o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC, em *Art. 8º* assim dispõe*:*

*Art. 8o Na execução indireta de obras e serviços de engenharia, são admitidos os seguintes regimes: I - Empreitada por preço unitário;*

* + 1. *- Empreitada por preço global;*
		2. *- Contratação por tarefa;*
1. *Empreitada integral; ou*
2. *Contratação integrada.*

*§ 1o Nas licitações e contratações de obras e serviços de engenharia serão adotados, preferencialmente, os regimes discriminados nos incisos II, IV e V do caput deste artigo.*

Para aplicação deste dispositivo legal, foram observadas as orientações contidas nos parágrafos seguintes do Art. 8º: [...l

*§ 3o O custo global de obras e serviços de engenharia deverá ser obtido a partir de custos unitários de insumos ou serviços menores ou iguais à mediana de seus correspondentes ao Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi), no caso de construção civil em geral, ou na tabela do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias (Sicro), no caso de obras e serviços rodoviários.*

*§ 4o No caso de inviabilidade da definição dos custos consoante o disposto no § 3o deste artigo, a estimativa de custo global poderá ser apurada por meio da utilização de dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da administração pública federal, em publicações técnicas especializadas, em sistema específico instituído para o setor ou em pesquisa de mercado.*

*§ 5o Nas licitações para a contratação de obras e serviços, com exceção daquelas onde for adotado o regime previsto no inciso V do caput deste artigo, deverá haver projeto básico aprovado pela autoridade competente, disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório.*

*§ 6o No caso de contratações realizadas pelos governos municipais, estaduais e do Distrito Federal, desde que não envolvam recursos da União, o custo global de obras e serviços de engenharia a que se refere o § 3o deste artigo poderá também ser obtido a partir de outros sistemas de custos já adotados pelos respectivos entes e aceitos pelos respectivos tribunais de contas.*

*§ 7o É vedada a realização, sem projeto executivo, de obras e serviços de engenharia para cuja concretização tenha sido utilizado o RDC, qualquer que seja o regime adotado.*

Para a utilização da contratação integrada, tomou-se como base o inciso I, do Art. 9º da referida Lei:

Art. 9º Nas licitações de obras e serviços de engenharia, no âmbito do RDC, poderá ser utilizada a contratação integrada, desde que técnica e economicamente justificada e cujo objeto envolva, pelo menos, uma das seguintes condições:

I - Inovação tecnológica ou técnica;

# JUSTIFICATIVA DA OPÇÃO PELO SISTEMA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO E ALVENARIA DE VEDAÇÃO

A utilização de sistemas construtivos convencionais em nossa região contribui para a redução de prazos em relação aos cronogramas de obras em relação aos sistemas construtivos alternativos, já que grande parte de tais insumos não são produzidos na cidade ou em seu entorno, acarretando custos com logística, armazenamento e mão de obra especializada importada de outras localidades.

Desta feita, os Gestores da PMP, sempre atentos ao pleno funcionamento das atividades operacionais e administrativas e, em suas unidades vinculadas, optou-se pela escolha da tecnologia do sistema construtivo convencional nas obras objeto desta licitação, pois esta contribui para que tais atividades não tenham seu cronograma alterado.

Tendo em vista, que este método construtivo demonstra boas condições de habitabilidade, segurança e a utilização de materiais e técnicas vastamente disseminadas de construção.

Sem deixar de mencionar, que a utilização do sistema de construção convencional de concreto armado e alvenaria de vedação, também possui diversos fatores que contribuem positivamente nos parâmetros de desempenho, durabilidade, sustentabilidade e eficiência. A utilização deste método construtivo permite na instalação, durabilidade e baixo custo de manutenção, padronização de ediﬁcações e das operações, controle de materiais e gestão de resíduos, menor danos ao meio ambiente e bom controle de qualidade de todas as etapas do processo de construção.

Se tratando de viabilidade econômica da construção convencional, é necessário observar que o sistema construtivo como um todo, englobando além do fator recurso ﬁnanceiro, o custo-benefício gerado por ele. Tendo em vista que, o custo do tempo e o custo social também são fatores extremamente favorecidos neste tipo de construção.

# ASPECTOS ECONÔMICOS

É importante lembrar que o sistema convencional a ser contratado permite adequada execução, baixos índices de manutenção, padronização de Sistema e tecnologia e eﬁciência.

Destacamos ainda que em se tratando de uma obra de interesse público e de assistência social no âmbito municipal, o custo do tempo e o custo social, além de ganho econômico a pequeno, médio e longo prazo, são fatores importantes a se considerar na adoção desse sistema, para estas essas novas construções.

Desta forma, o sistema construtivo convencional, cuja eﬁciência já é comprovada em todo território nacional, tem sua utilização recomendada e orientada. É um sistema que possui tecnologia vastamente disseminada e que viabiliza a construção de forma rápida e de qualidade, respeitando suas vantagens em relação ao nosso Município.

# LOCAL DE IMPLANTAÇÃO

Rua José Augusto Pereira, lotes 01, 02, 03, 04 E 06 localizados no bairro Várzea dos Barbosas - Loteamento Eldorado, Perdões/Mg. Estes lotes estão localizados inteiramente na Zona Urbana deste município.

# REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

São requisitos da contratação:

1. Atendimento de todas as leis, normas e instruções vigentes dos órgãos responsáveis;
2. Garantir que os serviços e todos os seus processos sejam executados com qualidade, e de maneira que possibilite o suprimento das demandas da PMP;
3. Cumprir com todas as etapas previstas no cronograma de atividades;
4. Atendimento do Controle de Qualidade dos serviços e demais orientações de controle tecnológico.

# OBJETIVOS DA CONTRATAÇÃO

Elaboração de projetos básico e executivo, e construção de novas unidades habitacionais do tipo residencial para atender as demandas atuais das famílias atingidas pelo desastre em janeiro de 2023 reconhecido pela portaria 568 (01/02/2023).

A presente contratação de serviços se baseará nos anteprojetos já disponibilização como Anexo no edital, podendo os serviços de limpeza e regularização de terreno serem feitos em concomitante com o desenvolvimento do projeto executivo.

1. ***DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO***
	1. ELEMENTOS QUE DEVEM SER PRODUZIDOS/ CONTRATADOS/ EXECUTADOS

Contratação de empresa (s) de engenharia visando a elaboração CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS BASICO, EXECUTIVOS (ESPECIAL ATENÇÃO AO PROJETO ESTRUTURAL) E CONSTRUÇÃO E DE UNIDADES HABITACIONAIS COM RECURSOS DO MINISTERIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL ATRAVÉS DA SECRETARIA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL, POR MEIO DE SISTEMA CONVENCIONAL DE CONSTRUÇÃO CIVIL EM CONCRETO ARMADO E ALVENARIA DE VEDAÇÃO A SEREM IMPLANTADOS NOS LOTES 01, 02, 03, 04 E 06 LOCALIZADOS NO BAIRRO VARZEA DOS BARBOSA - LOTEAMENTO ELDORADO, DE ACORDO COM O Protocolo: REC-MG-3149903-20230706-03 / PROCESSO Nº 59053.010511/202361 E CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NO ANTEPROJETO, prevendo as seguintes edificações (áreas aproximadas):

 Cada ediﬁcação em pavimento térreo deverá ser composta por:

* 2 (dois) Quartos;
* 1 (uma) Sala;
* 1 (uma) Cozinha;
* 1 (um) Banheiro;
* 1 (uma) Área de Serviço Descoberta
* 1 (uma) Garagem Descoberta

# CONSIDERAÇÕES GERAIS

As edificações serão implantadas nos Lotes 01, 02, 03, 04 e 06 e constituem-se de 05 Unidades Habitacionais, locadas conforme mapa da figura 01.



O conceito dos projetos foi pensado a partir das necessidades dos usuários. Essas novas construções foram pensadas para serem inseridas no cotidiano dessas pessoas, de forma a potencializar as relações familiares e socioculturais, levando em consideração aspectos de acessibilidade, diversidade, densidade demográfica, recurso econômico e contexto cultural.

Com o intuito de atender os usuários, o projeto deve atender a alguns aspectos:

* Segurança física;
* Necessidades supridas de acordo com cada família;
* Ambientes de convívio e integração;
* Esses critérios visam proporcionar o conforto, saúde e segurança dos usuários, independente do sistema construtivo adotado.

# CARACTERIZAÇÃO

# As unidades habitacionais devem ser destinadas para o fim residencial, admitindo-se a utilização para fins laborais, de parte da unidade, nos casos permitidos pela legislação municipal, devendo, ainda, ser atendidos os requisitos mínimos;

# Cada ediﬁcação em pavimento térreo deverá ser composta por:

# 2 (dois) Quartos;

# 1 (uma) Sala;

# 1 (uma) Cozinha;

# 1 (um) Banheiro;

# 1 (uma) Área de Serviço Descoberta

# 1 (uma) Garagem Descoberta

# Deverão dispor, no mínimo, de acesso por via pública, de soluções adequadas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica. Atender a legislação edilícia local e possuir condições mínimas de acabamento e habitabilidade, contemplando caixa d’agua, pintura, piso, revestimento de áreas molhadas, forro ou laje, iluminação, louças, metais e bancadas, de modo a viabilizar a mudança imediata das famílias sem necessidade de obras adicionais, bem como adotar soluções técnicas que eliminem barreiras arquitetônicas e urbanísticas, visando garantir a acessibilidade.

# IMPLANTAÇÃO

Na definição dos locais de implantação dos projetos, foram considerados alguns aspectos fundamentais para o bom posicionamento e que irão privilegiar a edificação:

* Avaliar dimensões, formas e topografia, e existência de recursos naturais.
* Privilegiar localização com acessos facilitados e próximos as edificações já existentes; Relação harmônica com o entorno;
* Adequação aos parâmetros ambientais e de eficiência;
* Análise de tipo de solo para dimensionamento de fundações eficientes;
* Levantamento topográfico para análise de possíveis influências na edificação;
* Avaliação da melhor localização em relação os pontos já existentes de água, energia elétrica e esgoto.
* Analisar a melhor orientação em relação a iluminação e ventilação natural, buscando menores níveis de carga térmica, e consequentemente uma redução do consumo de energia elétrica.

# PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

No desenvolvimento do projeto e definição de parâmetros arquitetônicos, foram seguidos os seguintes aspectos:

**Programa arquitetônico** - elaborado com base no número de usuários e nas demandas cotidianas, visando experiências educacional e socioculturais integradas.

**Distribuição programática -** as edificações foram distribuídas prevendo os fluxos de entrada e circulação de cada uma delas, respeitando as necessidades especificas de cada programa de necessidades.

**Volumetria** - volumetria simples que visa a padronização construtiva e que permite agregar elementos estéticos.

**Áreas e proporções dos ambientes internos** - os ambientes internos foram pensados para atender os parâmetros mínimos de dimensionamento, permitindo que as atividades de cada ambiente sejam realizadas de forma eficiente.

**Tipologia das coberturas** - foi utilizado uma solução simples de telhado em cada edificação, utilizando telhas de fibrocimento em concordância com o cimbramento, desse sistema construtivo.

**Esquadrias** - o material e dimensionamento das esquadrias levou em consideração os padrões mínimos exigidos para cada tipo de ambiente.

**Materiais de acabamentos** - os materiais especificados levaram em consideração o uso e aplicação, e parâmetros de eficiência.

**Especificações das cores** - foram especificadas cores que geram ambientes harmônicos e com maleabilidade de uso.

**Especificações das louças e metais** - foi considerada a praticidade de instalação/uso e a disponibilidade na região, além das características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

# ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

Cada unidade habitacional deverá possuir uma área construída de 50,00m², 1 (uma) área de serviço descoberta, a qual deverá estar revestida com piso cerâmico e 1 (uma) garagem descoberta, a qual deverá estar revestida com piso cerâmico.

# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

O sistema adotado pela licitante deve:

* Atender as vantagens do Sistema Construtivo de concreto armado e alvenaria de vedação, englobando aspectos referentes a prazos, agilidade, velocidade na execução, conformidade técnica, desempenho, portabilidade e durabilidade.
* Garantir que os parâmetros descritos de acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos sejam atendidos.
* Garantir o atendimento a Norma de Desempenho - NBR 15575;
* Garantir a requisitos e atendimento as Normas de Prevenção e Proteção Contra Incêndio.
* Garantir que sejam atendidos os parâmetros descritos no Código de Obras do Município de Perdões/Mg.

# SERVIÇOS PRELIMINARES

* 1. PREPARAÇÃO DO TERRENO

Os terrenos destinados às instalações deverão ser roçados e terraplanados conforme necessidades específicas. Para qualquer movimentação de volumes de terras utilizados em cortes ou aterros, deve ser utilizado o levantamento planialtimétrico dos terrenos, que contém as curvas de nível mostradas na implantação dos projetos.

Todos os serviços de movimentação de solo serão executados pela Contratada.

* 1. LOCAÇÃO DA EDIFICAÇÕES

A locação das edificações e seus complementos deverão ser realizados em concordância com estudos preliminares a serem elaborados e apresentados pela Contratada, e deverão levar em conta todas as medidas, afastamentos, cotas de nível, adaptações às edificações existentes e projeções futuras ali definidas.

O gabarito de marcação, bem como as fundações que se fizerem necessárias através do estudo da sondagem do solo SPT deverão ser executadas pela Contratada, com a utilização de instrumentos de precisão para fazer a locação planimétrica e altimétrica dos pontos de referência a partir dos quais os pontos de referências para a demarcação da obra se desenvolverão, ficando quaisquer tipos de serviços topográficos necessários sob a responsabilidade da Contratada.

A Contratada em conjunto com o diretor de edificações e defesa civil deverão verificar criteriosamente as dimensões, alinhamentos, afastamentos, ângulos e cotas de níveis dos estudos preliminares em relação às reais condições do local. Quaisquer divergências entre os dados dos estudos preliminares e as condições do local deverão ser oficialmente comunicados à Contratante por escrito.

# INFRAESTRUTURA

* 1. FUNDAÇÕES EM CONCRETO ARMADO

Deverão ser executadas fundações em concordância com a sondagem STP do solo, devendo considerar apoio em solo firme, conforme projeto desenvolvido pela Contratada. Estas fundações deverão ter capacidade de carga adequada para suportar e distribuir as cargas a que estarão sujeitas e demais solicitações conforme normas em vigor.

Quando for constatada a necessidade de fundações profundas ou complementos em alicerces de alvenaria para contenção de aterros, sua execução será de responsabilidade da Contratada.

# ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A estrutura em concreto armado deverá ser executada atendendo à norma (NBR 6118) e as demais normas pertinentes. O projeto de estruturas de concreto - da ABNT (associação brasileira de normas técnicas). Toda estrutura deverá ser executada obedecendo as medidas e o posicionamentos indicados no projeto. O aço e o concreto a aplicar deverão estar descritos no projeto e memoriais específicos.

# ESTRUTURA DE MADEIRA

A estrutura de madeira deverá ser executada atendendo à norma ABNT (NBR 7190).

# PAREDES EXTERNAS

As paredes perimetrais, deverão ser executadas no sistema de alvenaria de vedação, de acordo com a NBR 08.545 1984. Deverão obedecer às posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico. As espessuras de paredes no projeto arquitetônico estão consideradas, espessura do tijolo mais uma camada de reboco em cada face.

As paredes serão em alvenaria de blocos cerâmicos externos nas dimensões de 14 x 19 x 29, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8, com juntas de 15mm.

Em paredes de divisa será exigido blocos de 19 X 19 X 29.

# PAREDES INTERNAS

As paredes perimetrais, deverão ser executadas no sistema de alvenaria de vedação, de acordo com a NBR 08.545 1984. Deverão obedecer às posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico. As espessuras de paredes no projeto arquitetônico estão consideradas, espessura do tijolo mais uma camada de reboco em cada face.

As paredes serão em alvenaria de blocos cerâmicos externos nas dimensões de 14 x 19 x 29, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8, com juntas de 15mm.

As paredes internas deverão suportar a fixação de cargas (móveis aéreos, bancadas de granito, suportes de TV, quadros) em qualquer posição da superfície.

# REVESTIMENTOS DAS PAREDES INTERNAS

Nos ambientes internos o acabamento das paredes de alvenaria de vedação deverá ser executado da seguinte maneira: As paredes internas terão aplicação de massa corrida sobre o reboco limpo, depois selador acrílico e por fim acabamento em tinta acrílica na cor definida pelo Contratante, considerando uma demão de massa corrida, uma demão de selador acrílico e duas demãos de tinta. Nos banheiros, deveram ser aplicados revestimento cerâmico no pé direito total da parede, seguindo mesmo procedimento nas 4 (quatro) paredes do banheiro.

# PISOS INTERNOS

Todos os ambientes internos deverão ser revestidos com piso porcelanato com dimensão mínima de 60x60cm, com acabamento retificado e resistência PEI 4 (mínimo), na cor definida pela Contratante. Os rodapés deverão ser de poliestireno, na cor branca. Soleiras de granito cinza andorinha, 2 cm de espessura.

# PISOS EXTERNOS

Os pisos das áreas externas, deverão ser revestidos piso cerâmico porcelanato antiderrapante com dimensão mínima de 60x60cm.

Garagem com revestimento de piso cerâmico ou porcelanato mínimo pei-5 e antiderrapante.

Área de serviço com revestimento de piso cerâmico ou porcelanato pei-3 e antiderrapante.

# LAJES

Os tetos internos terão aplicação de massa corrida sobre o reboco limpo, depois selador acrílico e por fim acabamento em tinta acrílica na cor definida pelo Contratante, considerando uma demão de massa corrida, uma demão de selador acrílico e duas demãos de tinta.

Nos banheiros, deverá ser aplicada tinta epóxi impermeável, também na cor branca fosca.

# ESQUADRIAS

As esquadrias serão produzidas com contramarco de alumínio, garantindo melhor estanqueidade no sistema de fixação das esquadrias, além de garantir um posicionamento perfeito de prumo e esquadro. Além disso, os vãos de janela deverão ter parapeitos conformados em GRC com inclinação suficiente para evitar o acúmulo de água.

As esquadrias deverão ser de alumínio anodizado, na cor branca/cinza/preta.

As janelas deverão ser de correr nas dimensões mínimas de 1,50 x 1,20m, nas salas e demais ambientes secos, e no mínimo 0 ,60 x 0,60m nos banheiros e outras áreas molhadas, com vidro comum de espessura mínima 4mm. Nas salas, a janela será de 2 folhas. No caso dos banheiros, o sistema de abertura será maxim ar ou basculante.

Todas as portas internas das edificações podem ser semiocas. Nos quartos deverão ter a dimensão mínima do vão de abertura de 0,80x2,10m e no banheiro dimensão mínima de 0,70x2,10. Entretanto a porta de entrada da fachada deverá ser em madeira maciça com dimensão mínima de 0,80x2,10, também a porta dos fundos com acesso a área de serviço deverá ser de alumínio com dimensão mínima de 0,80x2,10.

As maçanetas deverão ser de material cromado e de tipo alavanca.

# INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão ser embutidas nas paredes e piso, através de eletroduto corrugadas, atendendo os pontos de consumo. Todos os materiais deverão atender as Normas Brasileiras específicas e deverão apresentar facilidades de manutenção e monitoramento.

Todas as instalações elétricas deverão ser projetadas e executadas de acordo com a NBR 5410 – instalações elétricas de baixa tensão.

# INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Todas as instalações elétricas deverão ser projetadas e executadas de acordo com as normas ABNT NBR 5626 – instalações prediais de água fria e quente e NBR 8160 – sistemas prediais de esgoto sanitário.

# IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços de impermeabilização de áreas molhadas, box e lajes de caixa d´água, e deverá oferecer garantia dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão às normas da NBR 9574/2008 – execução de impermeabilização.

As vigas de baldrame serão tratadas com tinta betuminosa ou emulsão apropriada (conforme manual do fabricante) para o caso específico, as vigas baldrame serão impermeabilizadas no topo e nas laterais e abaixo da face superior.

As alvenarias serão assentadas com aditivo nas primeiras fiadas até a altura de 60 cm.

No reboco também deverá ser aplicado aditivo nos primeiros 100 cm nas faces externas ou sujeitas a umidade, inclusive no banheiro.

# LOUÇAS, METAIS, TAMPOS E DIVISÓRIAS SANITÁRIAS

Todas as louças deverão ser de cor branca. Nos sanitários deverão ser instalados bacias sanitárias de tamanho padrão, conforme projeto, as torneiras das pias dos sanitários deverão ser cromadas, de padrão normal. As bancadas deverão ser de granito cinza andorinha com cubas de embutir, padrão médio.

Não serão admitidos torneiras, registros e válvulas de materiais plásticos.

# LIMPEZA FINAL DA OBRA

A obra deverá ser entregue de forma íntegra, com as edificações em perfeito estado de limpeza e conservação, e com instalações definitivamente ligadas às redes já existentes. Todos os resíduos gerados pela obra deverão ser removidos pela Contratada.

Cada material utilizado nas edificações prontas deverá ser lavado de acordo com suas especificações, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas, argamassa e/ou quaisquer outro material construtivo.

# DESEMPENHO DO MÓDULO

* 1. REQUISITOS DE HABITABILIDADE E QUALIDADE

As 05 (cinco) residências unifamiliares devem atender, entre outras, as exigências de habitabilidade e duração da qualidade das edificações previstas na nbr 15575 – desempenho de edificações habitacionais e às demais normas nacionais e internacionais as quais ela remete.

Dessa forma, deverão ser comprovadas algumas características das unidades habitacionais quanto aos seguintes critérios:

1. SEGURANÇA – Desempenho estrutural; Segurança contra incêndio; Segurança no uso e operação;
2. HABITABILIDADE - Estanqueidade à água; Desempenho térmico; Desempenho acústico;
3. SUSTENTABILIDADE - Durabilidade e manutenibilidade.

A comprovação das condições de desempenho deverá ser feita através de laudos técnicos, pareceres, certiﬁcados ou relatórios técnicos de ensaios baseados em Normas Técnicas, emitidos por laboratórios de entidades notoriamente reconhecidas e credenciadas, tais como Universidades/Faculdades, Institutos de Pesquisa, Fundações, Órgãos Estatais.

* **Estanqueidade:** a licitante deverá juntar em sua proposta a comprovação de utilização de materiais que proporcionem impermeabilidade/vedação aos ambientes internos, evitando futuras áreas de inﬁltrações de umidade, no tocante a fachadas, coberturas e demais elementos que possam estar sujeitos ao impacto de água.
* **Conforto Termoacústico:** a licitante deverá juntar em sua proposta comprovação de que os sistemas construtivos de vedação vertical interna e externa (SVVIE) e de cobertura (SC) dos módulos habitacionais proporcionem conforto termoacústico aos usuários dos ambientes internos (em condições naturais de insolação, ventilação, umidade relativa do ar).
* **Resistência a Incêndios:** a licitante deverá juntar em sua proposta comprovação de utilização de materiais que proporcionem baixo nível de combustão/inﬂamabilidade, impedindo a

propagação de incêndios, produção de fumaça, gotejamentos, e outros dos elementos componentes do sistema construtivo de vedação vertical interna e externa (SVVIE) e de cobertura (SC) dos módulos habitacionais.

* **Resistência à Corrosão:** a licitante deverá juntar em sua proposta comprovação de utilização de materiais resistentes à ação de intempéries e que impeçam processos corrosivos, incluindo a “corrosão branca” (*zinco*) nos sistemas estruturais metálicos galvanizados dos módulos habitacionais.
* **Ensaio de fechamento brusco e impacto de corpo mole de portas:** a licitante deverá juntar em sua proposta comprovação de utilização de materiais que comprovem a resistência mecânica do sistema de portas para impactos que possam afetar a estabilidade do sistema de porta, marco e degradações adjacentes em seu sistema de vedação vertical interna e externa (SVVIE).
* **Ensaio ao impacto de carga de vento, impacto de corpo mole e impacto de corpo duro:** a licitante deverá juntar em sua proposta comprovação de utilização de materiais que proporcionem resistência mecânica e estabilidade do sistema construtivo de vedação vertical interna e externa (SVVIE) e de cobertura (SC) dos módulos habitacionais.
* **Laudo de Resistência Estrutural:** a licitante deverá apresentar comprovação de que o sistema estrutural utilizado comporta ediﬁcação de até 4 pavimentos sobrepostos.

# REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

* Atendimento de todas as leis, normas e instruções vigentes dos órgãos responsáveis.
* Garantir que os serviços e todos os seus processos sejam executados com qualidade, e de maneira que possibilite o suprimento das demandas da Prefeitura Municipal de Perdões.
* Cumprir com todas as etapas previstas no cronograma de atividades.
* Atendimento do Controle de Qualidade dos serviços e demais orientações de controle tecnológico.
* Conformidade com as diretrizes da NBR 15575.

**Leonardo Henrique dos Santos Reis**

Eng. Civil - CREA: MG 235.888/D

**Márcia Resende Freire**

Diretora de Dep. De Engenharia – Arquiteta e Urbanista

**Thiago Castro Lutfala**

Diretor de edificações e defesa civil - Engenheiro Civil