

**ANEXO 08**



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**MARÇO/ 2021**



**TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ**  
**Superintendência de Engenharia e Arquitetura**

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**PROJETO ARQUITETÔNICO DE CONSTRUÇÃO DO NOVO FÓRUM DA COMARCA DE COCAL**

**1. DADOS DA OBRA:**

Obra: Construção do Novo Fórum Comarca de Cocal– PI ;

Local: Rua 19 de setembro, bairro centro, município de Cocal, estado do Piauí, Brasil;

Contratante: Tribunal de Justiça do Estado do Piauí.

**2. DADOS ARQUITETÔNICOS:**

Área do terreno conforme medidas–  $40,00\text{m} \times 50,00\text{m} = 2000,00\text{m}^2$  ;

Área construída bloco edificação principal –  $656,08\text{m}^2$  ;

Área construída bloco guarita e Lixeira –  $34,34\text{m}^2$

Área construída total –  $690,40\text{m}^2$ ;

Área de Cobertura –  $702,19\text{m}^2$ ;

**3. CONSIDERAÇÕES GERAIS:**

A necessidade da elaboração do Projeto Arquitetônico do Novo Fórum da Comarca de Cocal– PI se faz em obediência ao Plano de Obras do Tribunal de Justiça, em atendimento a Resolução n. 114, de 20 de abril de 2010, do Conselho Nacional de Justiça, aliado o terreno pertencer ao Poder Judiciário do Piauí no referido Município.

Diante da necessidade de construção de uma sede própria, em condições adequadas aos Magistrados, servidores e a população, para abrigar o novo Fórum da Comarca de Cocal, foram elaborados o Projeto Arquitetônico, Memoriais e Caderno de Encargos pela Superintendência de Engenharia e Arquitetura e os Projetos Complementares Executivos, Memoriais, Planilha Orçamentária e Cronograma pela empresa JP ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, através do Contrato N° 98/2020.

A empresa vencedora deverá ter completo conhecimento sobre o projeto de arquitetura elaborado pela Superintendência de Engenharia e Arquitetura, o local a ser executado o projeto e todas as informações constantes nesse documento.

O projeto de arquitetura foi concebido de acordo com as especificações preconizadas na Resolução n. 114, de 20 de abril de 2010, do Conselho Nacional de Justiça e às normas brasileiras, principalmente às NBR 13531/95 - Elaboração de projetos de edificações – Atividades técnicas, NBR 13532/95 - Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura, NBR 9050/15 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e NBR 6492/94 – Representação de projetos de arquitetura, bem como de orientações distintas dos órgãos auditores e/ou controladores de obras públicas no país.

#### **4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:**

As especificações têm como objetivo descrever as características técnicas e qualidades exigidas para os serviços e materiais a serem empregados.

As especificações técnicas dos materiais deverão seguir as descrições respectivas que estão apresentadas a seguir.

##### **4.1. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:**

Os materiais relacionados a seguir podem ser alterados e/ou acrescidos desde que plenamente justificados pela empresa CONTRATADA e aprovado pela Superintendência de Engenharia e Arquitetura do TJ/PI.

Os materiais de acabamento devem ter amostras apresentadas à fiscalização para verificação, se estão de acordo com os tipos e modelos utilizados pela padronização do TJ/PI, e aprovação.

###### **4.1.1. Materiais gerais de construção:**

Todos os materiais a serem empregados na obra obedecerão à qualidade exigida de acordo com as normas respectivas de cada item, devendo os mesmos estarem de acordo com as Especificações Técnicas constante no Memorial Descritivo.

Os materiais de acabamento serão aqui determinados se considerando o padrão utilizado pelo TJ/PI e as novas tendências e tecnologia atual do mercado, obedecendo sempre aos critérios da funcionalidade, economicidade e da relação custo/benefício.

###### **4.1.2. Pisos e Pavimentações:**

###### **4.1.2.1. Piso em porcelanato natural:**

Será utilizada o porcelanato natural retificado, com dimensões 60x60cm, de 9,50mm de espessura, na cor cinza claro ou similar, com rejunte de 2mm na cor do porcelanato. Possuir variação de tonalidade uniforme e resistência à abrasão superficial. O construtor executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. Não serão aceitas pisos quebrados, rachados, emendados

ou com má formações que lhe comprometam o aspecto estético ou a durabilidade. As amostras do porcelanato a serem usadas serão submetidos previamente à fiscalização. Os ambientes que deverão ter piso em porcelanato natural são, em geral, as áreas molhadas (banheiros, D.M.L, copas, terraço coberto pela marquise), conforme Projeto Arquitetônico e Memorial Descritivo.

#### **4.1.2.2. Piso em porcelanato polido:**

Será utilizada o porcelanato polido retificado, com dimensões 60x60cm, de 9mm de espessura, na cor cinza claro ou similar, com rejunte de 2mm na cor do porcelanato. Possuir variação de tonalidade uniforme e resistência à abrasão superficial. O construtor executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. Não serão aceitas pisos quebrados, rachados, emendados ou com má formações que lhe comprometam o aspecto estético ou a durabilidade. As amostras do porcelanato a serem usadas serão submetidos previamente à fiscalização. Os ambientes que deverão ter piso em porcelanato polido são, em geral, as áreas de circulação e ambientes de trabalho, conforme Projeto Arquitetônico e Memorial Descritivo.

#### **4.1.2.3. Granito:**

As soleiras deverão ser em Granito Branco Ceará, com 2cm de espessura e largura igual ao forramento e penetrarão 2,5 a 5cm de cada lado da alvenaria.

Será utilizada a pedra em granito Branco Ceará, com dimensões conforme Projeto Arquitetônico. As placas em granito deverão apresentar faces planas e arestas retas. O construtor executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formações que lhe comprometam o aspecto estético ou a durabilidade. As amostras do granito a serem usadas serão submetidos previamente à fiscalização.

#### **4.1.2.4. Piso Laminado de PVC Clipado:**

Serão utilizados piso laminado de PVC de uso comercial para tráfego intenso clipado e dimensões aproximadas de 19,05 cm x 120,90 cm; espessura igual a 5,0 mm com camada de uso entre 0,3 mm e 0,5 mm. Com 05 camadas, sendo a primeira de lâmina de PVC rígido, a segunda de lâmina de PVC semi-rígido, a terceira camada de filme de PVC com impressão de padrão (3 cores), a quarta camada de PVC transparente e a quinta e última camada de resina protetora de poliuretano; classificação de uso AC4/32; densidade ótica de fumaça norma ABNT NBR 9442 – Sem Chama  $\leq 353$ , Com Chama  $\leq 253$ ; resistência ao fogo classe B; absorção do som e impacto entre 5db a 13db; estabilidade dimensional mínima de 0,11%; estabilidade da cor maior ou igual a 6; cor páglia ou similar, garantia mínima de 5 anos. Resistência a

água, hipoalergênico, fácil limpeza, resistência a cupim e 100% reciclável. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formações que lhe comprometam o aspecto estético ou a durabilidade. As amostras do piso laminado de pvc a serem usados serão submetidos previamente à fiscalização.

Esse piso será aplicado no palco do Tribunal do Júri, conforme Projeto Arquitetônico.

#### **4.1.2.5. Carpete:**

Será utilizado o carpete agulhado vertical em fibra de propileno CI 3 cor bege ou azul liso, colado sobre piso morto desempolado, na área de auditório do Tribunal do Juri e Cabine de Som/Vídeo, conforme Projeto Arquitetônico. O carpete deve ser do tipo não comburente. A espessura mínima deverá ser 8mm. Deverá ser apresentada amostra à Superintendência de Engenharia e Arquitetura.

#### **4.1.2.6. Cimento natural:**

Para as áreas externas, estacionamento e rampas, o piso será em cimento na cor natural;

#### **4.1.2.7. Granilite:**

Piso composto por agregados rochosos de alta dureza, dimensionados granulometricamente, de forma a permitir a obtenção de argamassas compactas, sem espaços vazios em sua estrutura, capazes de constituir pisos de alta resistência a esforços mecânicos e de receber acabamento polido, com aspecto final uniforme, homogêneo. Também conhecido como piso industrial de alta resistência, acabamento polido, espessura 8 mm, cor natural. O piso deverá ser assentado sobre lastro de concreto de no mínimo 5 cm, devidamente regularizado e com as inclinações previstas de projeto. O piso terá forma aproximadamente quadrada, formando quadrados de 1,00x1,00 m com juntas com altura nunca inferior a 20 mm, havendo obrigatoriedade de coincidência entre as juntas da sub-base e da pavimentação (as juntas da pavimentação não poderão ter espessura inferior às da sub-base). As juntas serão de plástico com 3 mm de espessura mínima. É vedado o emprego de junta de madeira. Aplicado nas áreas de permanência dos presos e lixeira, conforme Projeto Arquitetônico.

#### **4.1.2.8. Cimento desempolado acabamento natural:**

Para os locais de áreas como subestação, gerador será utilizado o piso em cimento desempolado com acabamento natural.

#### **4.1.2.9. Piso tátil:**

Para a acessibilidade será utilizado piso tátil direcional e de alerta de placas

industriais de borracha com dimensões 25x25cm nas áreas internas e de ladrilho hidráulico de concreto com dimensões 25x25cm nas áreas externas de acordo com o projeto executivo vermelho tijolo claro.

#### **4.1.2.10. Rodapé em alumínio:**

O rodapé deverá ser perfil “U” de alumínio natural 4x1cm, encaixado na parede.

#### **4.1.2.11. Rodapé em poliestireno:**

O rodapé deverá ter dimensão de 7 x 1,5 cm, sendo em modelo reto na cor similar ao piso, composto de 90% Poliestireno, 9% Poliestireno de alto impacto e 1% flexibilizante com sistema para cabeamento, elétrico, telefone e internet, lavável, anti-mofo, instalado com massa acrílica. Aplicado no palco do Tribunal do Juri, conforme Projeto Arquitetônico.

#### **4.1.2.12. Bloco Intertravado:**

Bloco Intertravado de concreto, resistência 35Mpa, retangular 10x20cm e espessura de 10cm, na cor natural. Aplicado nas áreas de estacionamento, interno e externo, conforme Projeto Arquitetônico.

### **4.1.3. Revestimentos:**

#### **4.1.3.1. Cerâmica:**

Para o revestimento das áreas molhadas será utilizada Cerâmica, com formato 30 x 60cm, cor cinza claro ou similar, com rejunte de 2mm na cor da cerâmica, instalado do piso ao teto.

#### **4.1.3.2. Tinta:**

Serão usadas tintas de 1ª qualidade acrílica, semibrilho branco neve, nas paredes internas e no forro tinta acrílica fosca branco gelo, todas com duas demãos, respectivamente, conforme Projeto Arquitetônico.

Nas fachadas do bloco principal serão utilizadas tinta acrílica com quartzo na cor branco neve e pintura textura riscada na cor cinza.

Na fachada das edificações secundárias, no muro e demais áreas externas será utilizada pintura textura com tinta acrílica na cor branco neve.

#### **4.1.3.3. Peças de concreto em efeito 3D:**

Para o revestimento interno das áreas indicadas no projeto arquitetônico serão utilizadas peças de alto desempenho, alta resistência mecânica e alta durabilidade, em dimensões diferentes de modo a gerar um efeito 3D, na cor branca. Deverá ser apresentado amostra para aprovação pela Superintendência de Engenharia e Arquitetura.

#### **4.1.3.4. Painéis em MDF:**

Para o revestimento interno do Tribunal do Júri e demais áreas indicadas em

Projeto Arquitetônico deverá ser fixado sobre a parede em sarrafos para evitar umidade proveniente de parede, com pintura lisa acrílica semibrilho na cor branco gelo, painéis em MDF na cor Carvalho Avelã ou similar. Os painéis são de madeira prensada de MDF, espessura conforme Projeto Arquitetônico, com acabamento nas duas faces em laminado melamínico de alta ou baixa pressão, nas cores especificadas no projeto. Faces laterais dos painéis deverão ser com fita de borda reta produzida em PVC com espessura de 2 a 3 mm e raio de 2 a 3 mm nas extremidades superior e inferior de acordo com as normas da ABNT, coladas pelo processo “*Hot Melt*”, na mesma cor do painel.

#### **4.1.4. Barras de apoio, fechaduras, puxadores e corrimãos:**

As barras de apoio para pessoas com deficiência nos sanitários serão de aço inoxidável, e de acordo com as normas da ABNT NBR 9050.

Os corrimãos e guarda-corpos serão em aço inox, de acordo com Projeto Arquitetônico e em tubo de ferro industrial com pintura esmalte brilhante, nas áreas indicadas no Projeto Arquitetônico.

As fechaduras serão de cilindro com acabamento cromado e de alavanca.

Os puxadores das portas dos sanitários para pessoas com deficiência serão com acabamento cromado, e de acordo com as normas da ABNT NBR 9050.

#### **4.1.5. Peças de granito:**

As bancadas, balcões e demais peças de granito serão do tipo Granito Branco Ceará, conforme Projeto Arquitetônico.

#### **4.1.6. Esquadrias:**

##### **4.1.6.1. Metálicas:**

As esquadrias metálicas a serem instaladas serão de alumínio anodizado na cor branca para portas externas, janelas e basculantes.

##### **4.1.6.2. Madeira:**

As esquadrias de madeira para as portas serão de compensado liso semi-oco com as medidas padronizadas de mercado local assentadas com forra e alizares e pintadas em esmalte sintético na cor branca gelo.

As portas dos boxes sanitários deverão ser executadas em madeira compensada de 28 mm. Deverão ter revestimento nas duas faces em laminado melamínico de 1mm, texturizado na cor branco gelo da fórmica.

##### **4.1.7. Vidros:**

Serão utilizados nas áreas vazadas das esquadrias, balcão de atendimento e espelhos dos sanitários.

As esquadrias tipo portas, janelas e basculantes e os balcões de atendimento

serão assentadas com vidro temperado de 6mm a 10mm do tipo liso incolor.

Os espelhos serão do tipo prata com vidro de 4mm em moldura de alumínio natural ou de aço inoxidável, colados, nas medidas compatíveis com seu uso. Os espelhos dos banheiros acessíveis deverá está em inclinação conforme abnt 9050.

Os guarda-corpos do palco do Tribunal do Júri terão fechamento em vidro temperado e com instalação de corrimão em inox, conforme Projeto Arquitetônico.

Todos os vidros serão temperados e terão sua opacidade definida no Projeto Arquitetônico.

#### **4.1.8. Forro:**

##### **4.1.8.1 Gesso Acartonado:**

Nos locais indicados no Projeto Arquitetônico, haverá a instalação de forro de gesso acartonado, emassado e pintado.

As placas de gesso deverão ser tipo pé solto.

#### **4.1.9. Instalações:**

Serão de maneira tal estabelecido, que obedeça às imposições e normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e o regulamento de instalações prediais, utilizando-se de linhas comerciais, tendo suas qualidades e especificações em planilha orçamentária anexa.

Serão de qualidade reconhecida e instalados nos modelos e quantidades necessárias nas unidades dos compartimentos, conforme projeto de instalações.

A especificação dos materiais a serem utilizados nas instalações serão descritos nos Projetos Complementares Executivos dos respectivos serviços e de acordo com os itens a seguir:

##### **4.1.9.1. Instalações, aparelhos e acessórios Hidrossanitários:**

###### **4.1.9.1.1. Metais:**

As torneiras dos sanitários deverão ser de 1ª qualidade, do tipo para lavatório de mesa bica alta com acionamento do tipo volante em alavanca, ¼ de volta, com acabamento cromado nas áreas indicadas e do tipo temporizadas, de pressão, de desligamento automático, com acabamento cromado, nas áreas indicadas. Sendo ambos modelos com, no mínimo, 5 anos de garantia.

As torneiras para pia de copa e DML deverão ser de 1ª qualidade, com bica móvel e arejador, acabamento cromado, e com, no mínimo, 5 anos de garantia.

Os chuveiros deverão ser com ducha e desviador com acabamento cromado.

Deverão ter duchas higiênicas com derivação e acabamento cromado.

As torneiras de jardim deverão ser de 1ª qualidade com acionamento com alavanca, ¼ de volta.



Deverão ter sifão articulado para lavatório, cromado.

Os registros de gaveta e pressão serão com canopla e de aço inoxidável, salvo aqueles que ficarão em locais não visíveis.

#### **4.1.9.1.2. Louças:**

As bacias sanitárias, lavatórios e mictórios serão de louça branca linha convencional.

As bacias sanitárias dos banheiros para pessoas com deficiência serão com descarga embutida ou sistema de válvula, com duplo fluxo.

As bacias sanitárias para os outros banheiros serão com caixa de descarga acoplada, com duplo fluxo.

Os mictórios deverão ser com sifão integrado.

Os lavatórios serão de cuba de apoio retangular instalada na bancada em granito especificado neste documento.

Os lavatórios para os DML deverão ser tanque com capacidade de até 40 litros, na cor branca.

As pias da copa serão de aço inoxidável.

#### **4.1.9.1.3. Acessórios:**

Os banheiros deverão ter papelreira, dispenser para toalha interfolhada e dispenser para sabonete líquido e demais acessórios necessários, sendo todos de material plástico resistente, na cor branca.

Os assentos das bacias sanitárias deverão ser de polipropileno adequado ao tamanho das mesmas.

#### **4.1.9.2. Instalações Elétricas:**

Os interruptores e tomadas serão de placa branca com bordas aboleadas nos tamanhos 4"x2".

As luminárias serão do tipo fluorescente tubular T5 embutida com corpo em chapa de aço fosfatizada branca, com refletores e aletas em alumínio anodizado na cor natural, controle de ofuscamento rigoroso e lâmpadas de 14w e 28w de acordo com o ambiente.

Poderão ser utilizadas nos ambientes internos de áreas inferiores a 3m<sup>2</sup> luminárias circulares embutido com corpo em chapa de aço fosfatizada branca, com refletores em alumínio anodizado na cor natural, difusor em vidro jateado e lâmpada PL eletrônica de 15w.

Nas fachadas serão utilizadas luminárias tipo arandela externa de sobrepor com corpo em chapa de aço fosfatizada branca blindada e lâmpada PL eletrônica de 15w.

Os postes de iluminação nos jardins e calçadas internas serão de excelente

qualidade e durabilidade, sendo produzido com processo de galvanização eletrolítica, e pintura eletrostática em poliéster a pó cor branca, com Pétala de alumínio com pintura a pó e vidro plano temperado fosco e 2 metros de altura.

Os balizadores de jardim serão em alumínio injetado, pintura poliéster – pó com altura de 500mm e lâmpada de 60w e componentes inoxidáveis.

Projeto de embutir no solo, tipo up-light para jardim, produzindo em chapa de alumínio a prova de tempo, indicado para embutir no solo com sugestão de instalação sob tubo de PVC diâmetro 4"x300mm, vidro plano temperado, resistentes a choques térmicos, aro de borracha para vedação em epdm, parafusos em inox, anticorrosão grão de proteção :IP66, prensa cabo soquete de rosca indicado para lâmpada PAR-20.

Os materiais de instalações de SPDA serão de acordo com a definição do tipo adequado para a edificação existente.

#### **4.1.9.3. Materiais de Antenas de TV:**

As tomadas serão dupla de placa branca com bordas aboleadas nos tamanhos 4"x2" do tipo coaxial.

#### **4.1.9.4. Materiais de Telefone:**

As tomadas serão de placa branca com bordas aboleadas nos tamanhos 4"x2" do tipo RJ-11.

#### **4.1.9.5. Materiais de Lógica:**

As tomadas serão de placa branca com bordas aboleadas nos tamanhos 4"x2" do tipo RJ-45.

#### **4.1.9.6. Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico:**

Os equipamentos de combate a incêndio terão seus locais definidos de acordo com o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico e compatível com os demais projetos.

##### **4.1.9.6.1. Materiais de Sinalização de Combate a Incêndio:**

As placas de sinalização de localização dos aparelhos de combate à incêndio, bem como as placas indicativas das saídas de emergência deverão atender às normas da ABNT NBR 13.434.

##### **4.1.9.7. Materiais de Atendimento, Segurança e Acesso:**

Os equipamentos devem ter cores compatíveis com as cores dos ambientes e especificações compatíveis entre si.

As placas de sinalização dos equipamentos serão compatíveis com o projeto de comunicação visual.

##### **4.1.9.7.1. Materiais de Sonorização:**

Os equipamentos de sonorização serão especificados nos projetos de

Sonorização.

#### **4.1.10. Climatização:**

Os aparelhos a serem utilizados deverão os definidos e especificados no Projeto Complementar de Climatização.

#### **4.1.11. Comunicação Visual:**

##### **4.1.11.1. Letreiro da Fachada:**

Na fachada principal deverá ser instalado, conforme Projeto Arquitetônico, totem baixo com letreiros com o nome do Fórum e com o nome do Juizado Especial Cível e Criminal, conforme especificação em projeto. As letras serão na fonte Arial Black.

#### **4.1.12. Paredes:**

Todas as paredes, externas e internas, deverão ser chapiscadas, rebocadas e emassadas para receber o revestimento especificado.

##### **4.1.12.1. Parede dry-wall:**

Parede de gesso acartonado “dry-wall”, sistema lafarge gypsum (ou similar\*). Perfis de aço galvanizado - chapa 15 mm - devem ser fixados distantes um do outro no máximo 60 cm.

Nas paredes em “dry-wall” de áreas molhadas ou com instalações hidráulicas serão utilizadas placas de gesso RU.

Deve-se ter o cuidado de se identificar e executar todas as instalações elétricas, telefônicas e cabeamento estruturado, dentre outras que se fizer necessária, antes do fechamento das paredes.

##### **4.1.12.2. Alvenaria de tijolos de 6 furos:**

As paredes externas e das áreas molhadas, conforme indicação em projeto, serão de tijolo cerâmico 6 furos nas dimensões 9,0x14,0x19,0 cm bem prensados, assados, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade e terá espessura de 14,0 cm com argamassa de cimento e areia média no traço 1:2:8 preparada manualmente;

##### **4.1.12.3. Alvenaria de tijolos refratário:**

Na fachada voltada para o poente deverá ser utilizado tijolo refratário.

#### **4.1.13. Alumínio composto:**

Será utilizado alumínio duplo composto, na cor branco, nas marquises, conforme indicado no Projeto Arquitetônico.

#### **4.1.15. Coberta:**

##### **4.1.15.1. Telha Termo-acústica:**

Telha metálica com camada interna de poliestireno (EPS), com espessura de 40,00mm, na cor branca ou cinza a ser instalada nos novos blocos a serem construídos

e na edificação já existente a telha cerâmica deverá ser substituída por telha metálica com camada interna de poliestireno (EPS), com espessura de 40,00 mm, na cor vermelha ou cerâmica.

#### **4.1.15.2. Laje impermeabilizada:**

A laje onde receberá caixas d'água será impermeabilizada na argamassa do concreto, com aditivo impermeabilizante e sobre a mesma através de manta asfáltica ou aluminizada.

#### **4.1.15.3. Calhas:**

As calhas internas serão em zinco com aplicação de impermeabilizante nas junções, moldada in loco, nos locais indicados no projeto, e em PVC pré-fabricado nos telhados aparentes com fixação no madeiramento ou treliça existente do beiral nos locais indicados no projeto.

As calhas sobre a laje deverão ser pré-moldadas e impermeabilizadas com manta impermeabilizante.

#### **4.1.15.4. Rufos:**

O rufo deverá ser de concreto, moldada in loco, nos locais indicados no projeto, e em chapa metálica nos locais indicados no projeto.

#### **4.1.16.5. Chapim:**

O chapim deverá ser de concreto, moldada in loco.

#### **4.1.16.6. Placas de captação de energia solar:**

Deverá ser instalado na cobertura, na melhor posição conforme projeto de instalações elétricas, placas de captação de energia solar como alternativa ou complemento do sistema de energia elétrica.

#### **4.1.17. Grades:**

O gradil externo será confeccionado com arames zincados a fogo (imersão a quente), eletrosoldados, revestido com PVC de alta aderência (300u). Deverá possuir curvatura em “V” e pontas de 3cm em uma das extremidades. Para apoio da grade, deverá haver poste metálico de seção retangular, confeccionado de chapa de aço zincado. Deverá ser na cor verde.

As grades para a área do réu serão barras verticais de ferro.

#### **4.1.18. Brises Horizontais e verticais:**

Os brises horizontais e verticais será em alumínio anodizado branco estruturados em estrutura de aço de sustentação pintadas na cor esmalte branco para proteger da entrada de insolação solar pelas janelas dos ambientes de trabalho.

#### **4.2. CÁLCULO ESTRUTURAL:**

As peças decorrentes do cálculo estrutural não devem se sobrepor ao projeto arquitetônico, ou seja as mesmas não devem ficar sacadas ou retraídas em discordância com o projeto arquitetônico.

A compatibilidade entre o cálculo estrutural e a arquitetura deverá ser estudada com ênfase na fase inicial do projeto para evitar dissabores na aprovação do projeto final e, conseqüentemente, na execução da obra.

O cálculo estrutural deverá ser apresentado constando de todas as estruturas que necessitam do mesmo, inclusive cobertura, conjunto fossa-sumidouro, cisterna, muro, muretas, marquises, etc.

#### **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Todos os materiais aplicados descritos serão sempre de boa qualidade ao mercado de construção e atender às normas brasileiras e à regulamentação dos órgãos de controle e qualidade de materiais.

Todos os serviços aplicados descritos deverão atender às especificações técnicas e a tecnologia atual de mercado.

Quaisquer disposições em contrário ou omissas dos materiais ou serviços em questão serão resolvidas perante a Superintendência de Engenharia e Arquitetura do Tribunal de Justiça do Piauí, mediante a solicitação pela parte interessada.

Teresina (PI), 10 de março de 2021.