

VOLUME 3

Elementos de Projeto de Engenharia

ORGÃO RESPONSÁVEL:
SECRETARIA EXECUTIVA REGIONAL DO CENTRO – PMF

SUPERVISÃO:
UNIDADE DE PPP DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

ELABORAÇÃO:
NORMATEL ENGENHARIA

1. Apresentação

Nos elementos de projeto de engenharia são apresentadas as premissas norteadoras para a elaboração dos projetos executivos pelo concessionário vencedor do processo de licitação da concessão patrocinada para Construção, Reforma, Operação e Manutenção dos Estacionamentos e Centros de Comércio Populares para o Centro de Fortaleza.

Para tanto, a secretaria setorial receberá e analisará os projetos executivos, devendo estes obedecer rigorosamente, e nesta ordem, aos seguintes elementos abaixo apontados e posteriormente detalhados.

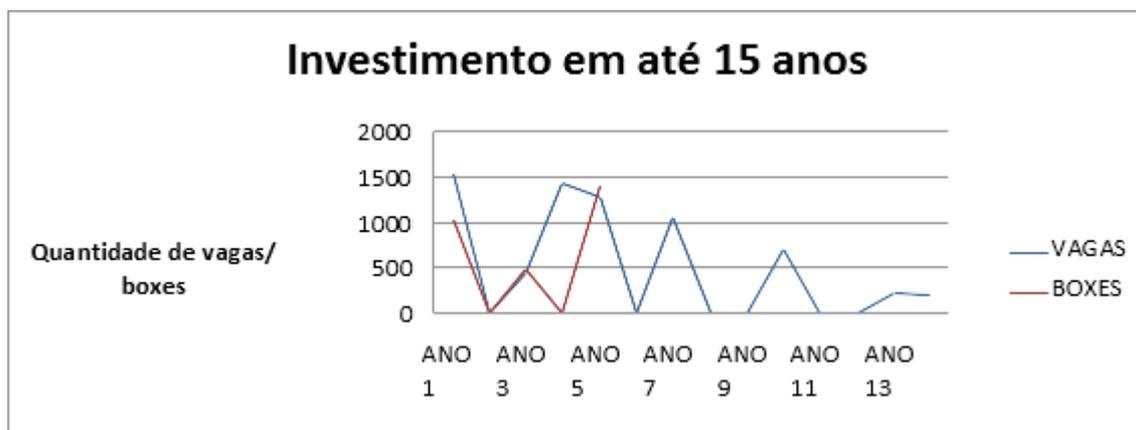
2. Licenciamento ambiental

A Lei Federal n.º 11.079/04, assim como a Lei Distrital n.º 3792/06, que instituem a PPP, determinam que a licitação que precede a contratação de parceria público-privada fica condicionada a licença ambiental prévia ou expedição das diretrizes para o licenciamento ambiental do empreendimento.

O Poder Concedente será responsável pela licença ambiental prévia, por meio de disposição expressa no edital e no contrato de concessão. As demais licenças serão de responsabilidade do Concessionário.

3. Cronograma de implantação dos estacionamentos e Centros de Comércio Populares

Os estacionamentos e Centros de Comércio Populares serão implantados e inaugurados progressivamente, com livre escolha da concessionária da ordem de implantação de acordo com a demanda de vagas de estacionamento ao entorno dos empreendimentos. Porém, foi determinado pela CONCEDENTE que todos os CCPs deverão ser construídos nos 2 primeiros anos do projeto, de forma a haver a realocação dos comerciantes informais o mais rapidamente possível. O cronograma de implantação, que tem como base o número de vagas e boxes a ser implantados por ano pode ser visto a seguir:



4. Estacionamentos

Programa de Necessidades

Com o intuito de solucionar a problemática de utilização de espaços irregulares e de aglomeração de carros nas vias, que dificultam o tráfego do Centro de Fortaleza, foi criado o projeto dos estacionamentos. Busca-se além de criar um equipamento regularizado, ofertar um local seguro e confortável aos usuários, com instalações prediais adequadas e áreas de manobra e circulação suficientes, de acordo com as normas, para correto desempenho da atividade.

Demarcação das vagas/ sinalização vertical e horizontal

O piso deverá ser de concreto polido, utilizando-se para as pinturas nele aplicadas, tintas especiais para demarcação viária, 100% acrílicas e emulsionadas em água, de secagem rápida, alta aderência ao substrato, alta resistência à abrasão alta flexibilidade para acompanhamento das dilatações e contrações do piso, resistente a água, ao calor e aos líquidos combustíveis (gasolina, diesel e metanol) e em conformidade com a norma: NBR 13699 – referente à sinalização viária.

As faixas de segurança para pedestre internas ao edifício também deverão ser pintadas com esta tinta especial, demarcadas com linha contínua na cor branca, de acordo com o projeto arquitetônico.

Os estacionamentos em subsolo, quando em número de dois ou três, serão equipados com sistema de tratamento visual, orientação e sistema de pintura em cores que indiquem os pavimentos e seus acessos.

Índice de ventilação nas instalações

O sistema de ventilação, natural ou forçado deverá estar funcionando de forma eficiente a fim de evitar a concentração de gases nocivos ou inflamáveis.

- Nos pisos do estacionamento, o teor de monóxido de carbono existente no ar, resultante do escape dos veículos, não deve, em qualquer ponto, exceder 50 ppm, em valores médios durante 8 horas, nem 200 ppm em valores instantâneos;
- Os detectores de fumaça, deverão ser acionados automaticamente nos pisos, manualmente por comando situado junto às entradas e saídas de veículos em local apenas acessível aos bombeiros e por comando situado no posto central de segurança;
- Os grupos exaustores deverão funcionar a 200 °C durante 60 minutos.

Os estacionamentos deverão ser fechados, com índice de ventilação adequado, podendo ter áreas externas abertas apenas para cobrir pequenas demandas ou para embarque, desembarque e necessidades de carga e descarga (os acessos de carga e descarga deverão ter largura mínima de 3,50m), fornecimentos, logísticas e etc.

Instalações elétricas e de combate a incêndio

Além das instalações elétricas que estarão disponíveis nos estacionamentos, que incluirá iluminação, câmeras de segurança (CFTV) e etc., o circuito elétrico de emergência deve assegurar o correto funcionamento de todas as instalações de ventilação, iluminação e segurança, sistemas de detecção de monóxido de carbono e de incêndio;

Os sistemas de proteção contra incêndio irão detectar e combater incêndios em equipamentos e veículos em ambientes das garagens quando da ocorrência de sinistro.

As edificações disporão de dois sistemas gerais de proteção contra incêndio. Um sistema de combate e proteção e um sistema de detecção e alarme.

- I. O sistema de combate e proteção contra incêndio é composto de dois subsistemas:
 - do sistema que utiliza água como agente extintor e são constituídos pelos sistemas de hidrantes, sprinkler e extintores de água pressurizada;
 - do sistema que utiliza pó químico como agente extintor e é constituído pelos extintores portáteis.
- II. O sistema de detecção e alarme contra incêndio é composto, também, de dois subsistemas:
 - do sistema de alarme manual que é composto pelos acionadores manuais, do tipo “Quebra-Vidro” instalados pelas edificações;

- do sistema de detecção automática que é composto pelos detectores de elevação de temperatura e por chaves de fluxo de água, integrante dos sistemas de combate a incêndio por água.

Outros materiais de acabamento e elementos estruturais

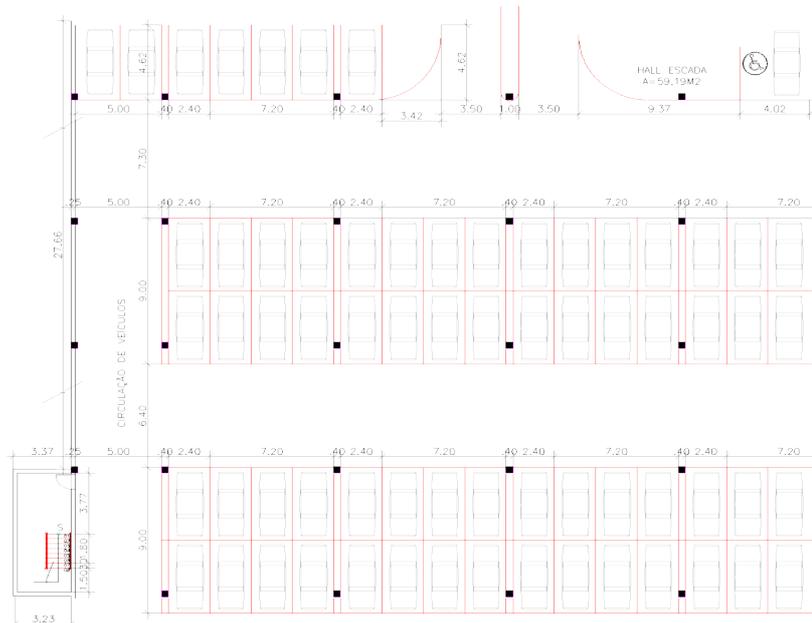
Os pilares deverão ser em concreto aparente com pintura de faixas de sinalização com tinta Metalex acrílico rugoso com quartzo em 2 (duas) demãos, de forma a facilitar o acesso as vagas de estacionamento e não atrapalhar a circulação de veículos na área das instalações.

As paredes das áreas comuns devem ser revestidas de placas cerâmicas até a altura de 1,20 m, sendo a porção restante pintada com textura na cor branca.

O teto deverá ser pintado com tinta PVA na cor branca.

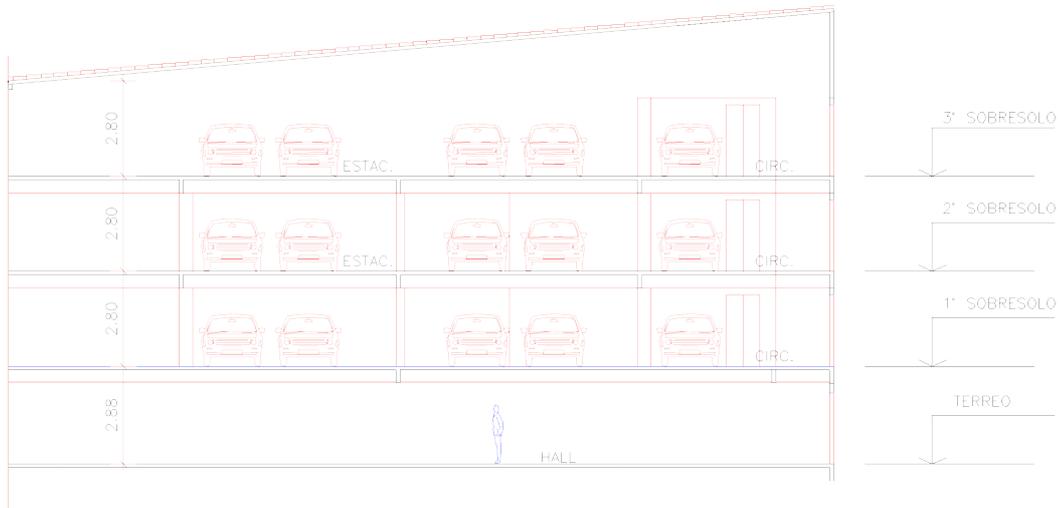
O piso das rampas deverá ser em cimentado corrugado (traço 1:4 – Concreto e Areia grossa), utilizando-se tubo de ferro 2” para confecção das ondulações.

As vagas de estacionamento deverão ter dimensão mínima de 2,3 m de largura por 4,5 m de comprimento, para ter condições de abrigar um carro e o seu motorista, devendo também haver espaço suficiente para manobra e circulação dentro do estacionamento. De acordo com a figura abaixo, pode-se ver a estrutura projetada para os estacionamentos:



Estacionamento





Para cada estacionamento a ser implantado, independente da tipologia adotada (subterrâneo, sobre solo e/ou térreo) e do número de pavimentos, cada um deverá conter:

- Instalações sanitárias, para uso dos empregados, dotados de lavatório, aparelho sanitário e chuveiro, com área mínima de 1,50 m² e distribuídas de forma que nenhum empregado necessite percorrer distância vertical superior a 10,00 m;
- Área reservada para administração (escritório do encarregado) e depósito com área mínima de 1,50 m² cada;
- Espaços de acesso e circulação de pessoas, inclusive condições de acessibilidade para deficientes físicos;
- Vagas reservadas para pessoas idosas e para deficientes físicos, de acordo com a lei de acessibilidade – decreto lei 5296:2% das vagas destinadas a pessoas com deficiência e mobilidade reduzida e 5% para idosos, próximas e com rotas acessíveis aos acessos de entrada/ saída e com indicações de acessibilidade por meio do símbolo internacional de acesso;
- Como não está previsto nos projetos a implantação de elevadores para uso dos clientes (estando de acordo com o Código de Posturas e Obras do Município de Fortaleza, Seção III artigo 205), as vagas para deficientes deverão ser implantadas no térreo e próximas aos acessos de entrada e saída, para facilitar o deslocamento dentro dos equipamentos. Caso não haja pavimento térreo, as vagas para deficiente deverão ser colocadas próximas de acessos de entrada e saída, contendo rampas com as dimensões adequadas para o uso;
- As circulações de veículos devem ter espaço suficiente e confortável para tráfego, apresentando dimensões iguais ou superiores a 6,5 m;

- Os acessos ao equipamento deverão ser providos de sinalização sonoras e luminosa de advertência como também de sinalização horizontal;
- Os estacionamentos deverão disponibilizar condições de segurança em caso de incêndios, incluindo extintores de água pressurizada e de pó químico (próximos às tomadas), sprinklers, dispositivos de alarme, hidrantes, e saídas de emergência com dimensões suficientes para atender aos usuários (inclusive àqueles com dificuldade motora).
- As rampas de uso veicular deverão possuir inclinação não superior a 18%, pé direito de 2,4 m e, no caso de rampas curvas, o raio da curvatura deverá ser igual ou superior a 12 m, de forma a proporcionar aos condutores acessos de descida e subida adequados e espaço suficiente (de no mínimo 6,5 m) para circulação de veículos.

5. Centros de Comércio Populares

Programa de Necessidades

Os Centros de Comércio Populares – CCP são edifícios concebidos para abrigar e sediar um novo conceito de pequenos comércios, receptor dos comerciantes informais do centro da cidade de Fortaleza. Os CCPS são soluções de engenharia capazes de receber, em seus boxes, devidamente divididos por gênero de mercadorias, os cidadãos que revendem mercadorias em calçadas e vias públicas na área da poligonal do projeto.

A nova estrutura a ser implantada, tem o intuito de criar espaços organizados e legalmente corretos que promovem o conforto de comerciantes e compradores, atraindo inclusive novos negócios para o Centro de Fortaleza, através do reordenamento da área.

Índice de ventilação nas instalações

Como não está previsto no projeto, instalação de ar condicionados, deverá ser analisada a melhor solução de ventilação dentro da estrutura dos Comércios Populares, de forma a proporcionar aos clientes compradores e aos comerciantes, ambiente confortável e com condições de abrigar adequadamente a todos, sem prejuízo a saúde ou desconforto durante o período de permanência nas instalações.

Outros materiais de acabamento, elementos estruturais e instalações elétricas

Os boxes deverão ter condições de abrigar adequadamente os comerciantes e fornecer estrutura suficiente para comercialização de suas mercadorias, inclusive instalações elétricas adequadas para iluminação do equipamento e utilização de dispositivos elétricos, portanto, em todos os boxes haverá um ponto de luz de 100 VA e uma tomada de 100 VA para atender as necessidades básicas dos comerciantes, assim como, para atender às condições mínimas de instalação prevista na NBR 5410-97.

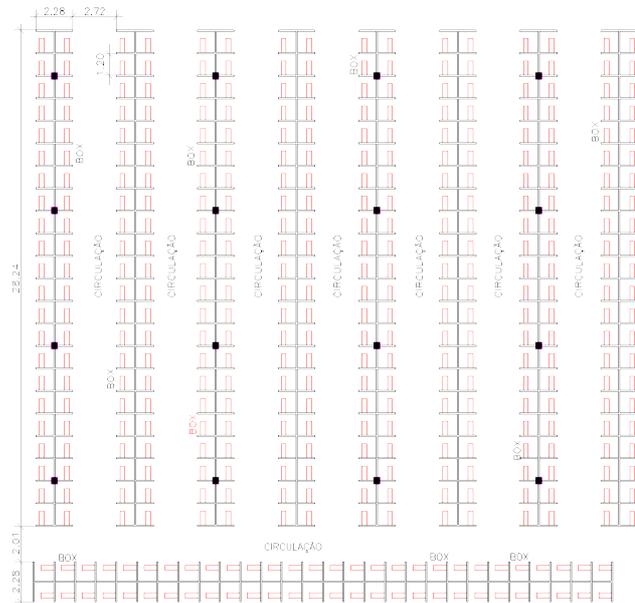
As paredes das áreas comuns e dos boxes de comércio deverão ser revestidas de placas cerâmicas até a altura de 1,20, sendo a porção restante pintada com textura na cor branca. O teto também deverá ser pintado com textura na cor branca tipo PVA.

O piso deverá ser em concreto (do tipo industrial), na cor natural, divididos em módulos de 1,20 m por 1,20 m, com juntas plásticas de 3mm.

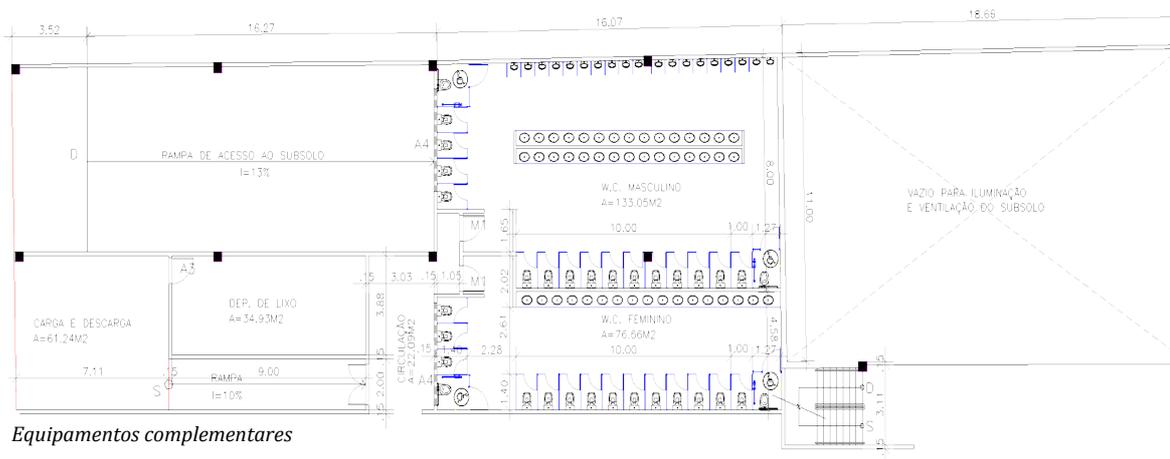
Cada CCP, deverá conter condições mínimas para atender aos usuários de forma segura e confortável, devendo ser composto, no mínimo, por:

- Sanitários com condições de atender aos visitantes e, inclusive, aos deficientes e pessoas com dificuldade motora. Deverá haver divisão por sexo e cada banheiro de uso coletivo deverá conter sanitários, com separação entre os compartimentos (com altura mínima de 1,4 m), pias e mictórios (no caso de banheiros masculinos).
- Escritório da administração com dimensões mínimas de 1,5 m²; para facilitar o gerenciamento de cada shopping individualmente;
- e boxes de comércio, incluindo área suficiente para circulação pedestre.
- Os boxes de comércio popular deverão ter dimensão mínima de 1,10 m por 1,20 e altura máxima de 2,50 m, devendo ser analisada a melhor forma de proporcionar facilidade de acesso a cada um destes, que irão ocupar quase toda a área de projeção. As circulações entre os boxes de comércio deverão possuir largura mínima de 2,70 m e as circulações principais deverão possuir largura igual ou superior a 5,0 m, de forma a proporcionar deslocamento adequado e confortável dentro das instalações, sem haver aglomeração de clientes.

Com a implantação deste projeto, busca-se atender toda a demanda de comércios, retirando todos ou o maior número de ambulantes possível das ruas.



Layout de Boxes



Equipamentos complementares

