

Obra
Cabeamento Estruturado Edifício Anexo

MEMORIAL DESCRITIVO

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Universidade de São Paulo

Agosto, 2022.

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Cabeamento Estruturado Edifício Anexo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Local: Edifício Anexo.

Latitude e Longitude: -23.560733, -46.728661

Endereço: Av. Prof. Luciano Gualberto, nº 913 – São Paulo - SP

Área: 549,35 m²

1. OBJETIVOS

Contratação do serviço de cabeamento estruturado no edifício Anexo com fornecimento de mão de obra especializada e materiais de infraestrutura necessários nos seguintes locais: Seção Técnica de Produção Editorial (LPG), gráfica, almoxarifado, escritórios, sala de modelagem, salas de máquinas a laser e maquete.

2. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- 2.1.1.** Retirada das instalações de rede existentes da área a ser reformada;
- 2.1.2.** Recorte do piso/contrapiso em Granilite existente na sala LPG;
- 2.1.3.** Fornecimento e instalação de infraestrutura (eletrodutos, caixas, caixas de passagem, etc.) para a instalação de rede de lógica.
- 2.1.4.** Fornecimento e instalação de cabeamento estruturado e a substituindo da instalação existente (fibra óptica, rack, cabeamento, pontos de dados, certificação dos pontos, etc).
- 2.1.5.** Retirada de entulho e depósito em locais próprios licenciados pelos órgãos Estaduais e Municipais.

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1. RETIRADAS

- 3.1.1.** Todo o mobiliário existente nas áreas a serem reformadas e em salas adjacentes cuja a atividade da reforma possa interferir no seu uso deve ser retirado do local e realocado conforme orientações da Administração da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo;

3.1.2. Retirada de instalações de rede existentes das Seção Técnica de Produção Editorial (LPG), gráfica, almoxarifado, escritórios, sala de modelagem, salas de máquinas a laser e maquetes de forma que não interfira no andamento das demais áreas do Edifício que não serão reformadas. **Quantidade total: aproximadamente 2600 metros lineares;**

3.1.3. Retirada e transporte imediato de todo entulho referente aos serviços de desmontagem/retirada mencionados acima. O depósito de tais componentes deve ser feito em locais licenciados pelos órgãos Estaduais e Municipais. O descarte de entulho deve ser feito de acordo com a classificação de seus componentes, garantindo assim a destinação correta aos Resíduos de Construção Civil (RCC). Será exigida pela fiscalização uma via do registro do Controle de Transporte de Resíduo (CTR), documento comprobatório de que o entulho foi entregue em área licenciada para a destinação adequada dos resíduos da construção.

3.2. PISO

3.2.1. Recorte do piso/contrapiso em granilite existente na sala LPG, conforme indicado no projeto, para abrigar do eletroduto de 1 ½”, com as seguintes dimensões, aproximadamente: 3 m x 0,1 m x 0,1 m (C x L x H) na sala LPG. **Área aproximada de recorte do piso: 0,3 m²;**

- Define-se piso Granilite como piso moldado *in loco* de alta durabilidade composto por argamassa de cimento Portland comum ou branco, areia média peneirada, traço 1:3 e agregados minerais nas seguintes granulometrias: 0 e 1;
- Para execução de revestimentos de Alta Resistência os agregados deverão ser de pedras do tipo quartzo, diabase e em pequena quantidade comum dolomítica;
- A espessura do piso será de 0,8 cm, e sua disposição será feita com juntas de dilatação elaboradas com junta plástica 27x3mm, em uma modulação conforme a continuação do piso da sala do LPG.

3.2.2. Instalação de eletroduto de 1 ½” no recorte feito no piso para abrigar os cabos de rede e de telefone, conforme projeto;

3.2.3. Reparos na área recortada do pavimento do tipo Granilite na sala LPG, onde seja necessário. Manutenção do mesmo padrão de Granilite cinza existente no restante do edifício.

PREPARAÇÃO DO PISO

1. Preparar o lastro de concreto no nível correspondente ao piso acabado, subtraindo a espessura da camada do contrapiso/regularização e a espessura de granilite;
2. Limpar e umedecer o lastro de concreto;
3. Aplicar a camada de contrapiso/regularização, constituída por uma argamassa de areia grossa lavada e cimento no traço (4:1 kg), bem úmida, de 3 a 5 cm de espessura. Ela

deverá ser bem compactada, com acabamento sarrafeado (rústico), resultando plana, sem saliências, depressões ou cavidades, já com os desníveis necessários. Deve-se atentar ao fato de que o revestimento de granilite não corrige as imperfeições da camada niveladora;

EXECUÇÃO

1. Para execução do revestimento em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, absolutamente isento de pó e umedecido;
2. A altura dos divisores deve ser determinada conforme granulometria das pedras;
3. A argamassa de granilite será lançada e desempenada sobre a base, e, no momento certo de pega, deverá ser providenciado o espalhamento superficial da granilha adicional;
4. Em seguida, a argamassa de granilite será alisada com desempenadeira de aço;
5. A espessura mínima da camada de revestimento em granilite é de 8mm;
6. O processo de cura é iniciado imediatamente após o fim da pega. Deve-se garantir a cura úmida de 7 dias cobrindo a superfície com um colchão de areia de 3 a 4 cm de espessura permanentemente molhado.

ACABAMENTO

1. Após um intervalo de cura (5 a 7 dias), deverão ser feitos os primeiros polimentos mecânicos com esmeris grãos 36 a 60 (para os revestimentos de alta resistência, inicia-se com esmeris grãos 24);
2. Concluído este primeiro polimento, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento (branco e ou comum), corrigindo eventuais falhas. Como estas pequenas falhas serão preenchidas exclusivamente com o cimento que foi utilizado na massa original, pequenas manchas poderão ocorrer;
3. Após 2 dias, o excesso de estuque poderá ser retirado com esmeris grãos 120, resultando no piso polido;
4. Todos os serviços deverão ser entregues com duas demãos de resina, isto já com a superfície seca;
5. A resina acrílica a ser aplicada é a resina de poliuretano Bicomponente. Para aplicação de resina o piso deverá estar 100% limpo e seco;
6. O uso de materiais como sapólio, palhas de aço e álcool acima de 96%, pode prejudicar a durabilidade, a qualidade e poderão manchar a resina. Após a aplicação da resina, evitar o contato com fitas adesivas.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. A resina tem forte odor, não pode ser aplicada em ambientes enclausurados. Garantir o agendamento prévio do esvaziamento do local junto à administração/ fiscalização para a realização da execução do piso;
2. Evitar colocar conduítes no contrapiso pois estes casos tendem a ter maior incidência de

trincas. Caso seja inevitável, é necessário prever a colocação de tela metálica sobre as mesmas. A espessura restante sobre a eletrocalha é muito pequena e terá comportamento distinto ao restante do piso;

3. As bordas do piso devem ter arestas chanfradas ou levemente boleadas, não sendo admitidos cantos vivos;
4. O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução;
5. A tolerância máxima, para desvio nas medidas, deve ser de 2%;
6. Verificar se o caimento foi executado no sentido correto. Este não deve apresentar empoçamento de água;
7. O piso não deve apresentar baixa resistência à abrasão (esfarelamento superficial);
8. Verificar o alinhamento e nivelamento das juntas;
9. Verificar o acabamento nas bordas do piso e quinas dos degraus, que deve ser boleado ou chanfrado, não sendo admitidos cantos vivos;
10. Os rodapés e soleiras de portas devem ser compostos do mesmo material e passar pelos mesmos procedimentos, sendo todos os rodapés em formato arredondados/ovais;
11. A fiscalização irá amparar-se na norma *ABNT NBR 11801 – Argamassa de alta resistência mecânica para pisos – Especificação* para garantia da qualidade do serviço executado.

3.3. INFRAESTRUTURA DE DADOS

3.3.1. Toda a infraestrutura de dados do presente memorial será nova;

3.3.2. A infraestrutura visa atender a instalação de 78 pontos de dados no edifício Anexo (34 pontos no piso superior e 44 pontos no piso inferior);

3.3.3. Fornecimento e instalação de eletrocalha de 100 mm em aço galvanizado, instalado de forma aparente abaixo do forro existente, proveniente do rack com destino às salas do piso superior. **Quantidade total: aproximadamente 26 metros lineares de eletrocalha;**

3.3.4. Fornecimento e instalação de eletrocalha de 100 mm em aço galvanizado, de forma aparente, proveniente do rack com destino às salas do piso inferior. **Quantidade total: aproximadamente 67 metros lineares de eletrocalha;**

3.3.5. Fornecimento e instalação de eletroduto de 1 polegada em aço galvanizado, de forma aparente abaixo do forro existente, proveniente da eletrocalha de 100 mm internamente às salas do piso superior. **Quantidade total: aproximadamente 90 metros lineares de eletroduto;**

3.3.6. Fornecimento e instalação de eletroduto de 1 polegada em aço galvanizado, de forma aparente, proveniente da eletrocalha de 100 mm no piso inferior. **Quantidade total: aproximadamente 119 metros lineares de eletroduto;**

3.3.7. Fornecimento e instalação de condutores de rede, em eletrodutos de 1 polegada de aço galvanizado. **Quantidade total: aproximadamente 64 metros lineares;**

3.3.8. Instalação de eletrocalhas e eletrodutos conforme encaminhamento do cabeamento estabelecido em projeto;

3.3.9. Em cada posição onde será instalada os novos pontos de lógica terá uma caixa 4x2 em condutele galvanizado. **Quantidade total: 39 caixas;**

3.3.10. Cada caixa 4x2 em condutele galvanizado terá uma tampa para condutele com 2 rg45. **Quantidade total: 39 tampas;**

3.3.11. Cada tampa para condutele galvanizado terá terminação para 2 pontos de lógica keystone rg45(2 rg45 para cabeamento CAT6).

3.4. INSTALAÇÃO DOS PONTOS DE DADOS

3.4.1. Retirada e substituição de toda instalação de dados existente;

3.4.2. Fornecimento e instalação rack de piso de 20 U fechado no piso inferior do edifício Anexo. **Quantidade total: uma unidade;**

3.4.3. O rack deve ser instalado no piso inferior dentro do almoxarifado, conforme projeto;

3.4.4. Certificação de todos os 78 pontos de dados (sendo um ponto de rede e outro de telefone), conforme arquivo a ser enviado em pdf, sendo eles:

Piso superior

- 02 pontos na sala de impressão (plotter);
- 16 pontos na Seção Técnica de Produção Editorial (LPG);
- 04 pontos na gráfica;
- 02 pontos na copa;
- 02 pontos na sala de cópia de chapas;
- 04 pontos no escritório perto da sala de cópia de chapas;
- 02 pontos na sala 813;
- 02 pontos no vigia.

Piso inferior

- 02 pontos no almoxarifado;
- 06 pontos nos escritórios;
- 10 pontos na sala de modelagem;
- 08 pontos nas salas de máquinas à laser;
- 08 pontos na maquete (04 pontos ao lado da rampa e 04 pontos perto das salas de

máquinas a laser);

- 02 pontos na sala de marcenaria;
- 02 pontos na sala de serralheria;
- 02 pontos na sala de moldes;
- 02 pontos na manutenção;
- 02 pontos no túnel de vento.

3.4.5. Fornecimento e instalação de cabeamento conforme padrão 568A CAT 6 com certificação de todos os pontos;

3.4.6. Especificidade de materiais: as instalações de lógica para Patch Panel Modular deverão utilizar os seguintes materiais:

- Patch Panel Modular - 24 portas, para uso interno, compatível com cabos Cat. 6 U/UTP, 1U (Altura) 19" (Largura) - LCS 2 Legrand 2 (ou similar). **Quantidade total: cinco unidades (duas unidades instaladas no rack do piso superior e três serão instaladas no rack do piso inferior);**
- Conector fêmea RJ 45 CAT 6 para uso interno com corpo em termoplástico de alto impacto não propaga a chama, permite montagem em padrão T568A/B – Keystone. **Quantidade total: 156 unidades;**
- Guia organizadora de cabo 1U - Fechado - para cabeamento CAT6 com profundidade mínima de 75 mm. **Quantidade total: cinco unidades;**
- Cabo de rede UTP CAT 6, 4 pares, para uso interno com bitola do condutor 23awg, com condutor em fio sólido de cobre eletrolítico nu - na cor azul Legrand (ou similar). **Quantidade total: 2.900 metros lineares;**
- Rack de piso fechado 20U no piso inferior. **Quantidade total: uma unidade.**

3.4.7. Todas as instalações devem seguir as Normas:

- NBR 14565 – “PROCEDIMENTO BÁSICO PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CABEAMENTO DE TELECOMUNICAÇÕES PARA REDE INTERNA ESTRUTURADA”;
- NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO;
- NBR 14136 – “PLUGUES E TOMADAS PARA USO DOMÉSTICO E ANÁLOGO ATÉ 20A/250V EM CORRENTE ALTERNADA”.

3.4.8. Ao final das instalações será fornecido o Projeto Executivo da Rede quando da entrega e Certificação da Rede, em plantas baixas onde deverão constar “layouts” definitivos, encaminhamentos diversos (eletrodutos, eletrocalhas, cabos lógicos, cabos telefônicos) e demais que se fizerem necessários;

3.4.9. Essa documentação se fará apresentar contendo todas as informações disponíveis, a saber:

- Planta de localização dos pontos abrangidos;
- Relatório dos testes de certificação de 100% do cabeamento instalado;
- Certificado de garantia da solução proposta, emitido pelo fabricante quando for o caso.

4. RETIRADA DE ENTULHO

4.1. A obra deverá ser entregue limpa e desimpedida de entulhos e outros materiais inservíveis, ficando a cargo da firma executora o bota-fora dos mesmos.

4.2. Todo material proveniente de demolições e das desagregações decorrentes das demolições, deverá ser imediatamente removido e transportado para local externo à obra, a cargo da empresa contratada.

4.3. O material coletado deverá ser depositado em locais próprios licenciados pelos órgãos Estaduais e Municipais. É proibido o depósito em lixões clandestinos.

4.4. O descarte de entulho deve ser feito de acordo com a classificação de seus componentes, garantindo assim a destinação correta aos Resíduos de Construção Civil (RCC). Será exigida pela fiscalização uma via do registro do Controle de Transporte de Resíduo (CTR), documento comprobatório de que o entulho foi entregue em área licenciada para a destinação adequada dos resíduos da construção.

5. GARANTIA

5.1. A empresa contratada deverá garantir o bom desempenho dos materiais aplicados, na forma do que dispõe o Código Civil e o Código de Defesa do Consumidor.

5.2. Caso sejam constatados defeitos comprovadamente oriundos de materiais de baixa qualidade ou falhas de execução, caberá à contratada efetuar as correções necessárias, assumindo todas as despesas decorrentes.

5.3. A empresa vencedora deverá garantir o serviço por um prazo de **12 meses** após o término dos serviços.

6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

6.1. A empresa contratada deverá possuir registro, em plena validade, no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), assim como o profissional técnico que será o responsável pelo andamento da obra.

6.2. A empresa contratada é obrigada a manter na obra, permanentemente, um responsável técnico com registro, em plena validade, no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

7. PRAZO

7.1. O prazo de entrega do serviço completo será de **60 dias corridos** após o início da obra.

8. DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1. O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.

8.2. Os materiais empregados na obra deverão seguir as especificações deste memorial. Para quaisquer alterações do projeto, a fiscalização deverá ser consultada previamente.

8.3. As quantificações de materiais e insumos a serem empregados aqui descritas são estimativas, podendo sofrer pequenas alterações em decorrência do desenvolvimento da obra.

8.4. Os materiais miúdos não especificados deverão ser considerados incluídos pela contratada.

8.5. Somente poderão ser empregados na obra materiais novos de primeira qualidade, de fabricante e marca reputada. Para tanto, a fiscalização poderá exigir da contratada a comprovação da origem e marca dos materiais a serem empregados nas instalações, podendo ser rejeitados, caso não atendam às especificações ou normas da ABNT.

8.6. A execução dos serviços obedecerá às normas da ABNT, aplicáveis a cada caso.

8.7. Para executar os serviços deverá ser obedecida rigorosa observância às especificações do presente memorial.

8.8. As ferramentas e equipamentos a serem utilizados deverão ser apropriados para os serviços. Caso não sejam, serão rejeitadas pelo arquiteto responsável.

8.9. A FAU não fornecerá qualquer tipo de ferramenta, material e equipamento ou recurso humano à Empresa Contratada.

8.10. Se a contratada deixar de atender imediatamente às instruções para corrigir qualquer serviço considerado insatisfatório, a FAU reserva-se o direito de fazer as correções diretamente ou por contrato com terceiros, cobrando as despesas da contratada.

8.11. Quando da realização de serviços que causem transtornos a usuários, a empresa contratada deverá encaminhar, oficialmente, um pedido, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, ao arquiteto responsável da FAU.

8.12. A fiscalização dos serviços pelo arquiteto responsável, em nada eximirá a contratada das responsabilidades assumidas.

8.13. A contratada deverá fornecer toda mão-de-obra qualificada necessária, mantendo na obra uma equipe homogênea.

8.14. Todos os funcionários da empresa contratada deverão estar identificados e deverão usar os equipamentos de segurança individual e coletiva, de acordo com as necessidades de cada serviço, obedecendo assim rigorosamente às normas regulamentadoras pertinentes.

8.15. Para tanto será exigido, por ocasião da assinatura do contrato ou recebimento da nota de empenho, que a empresa declare, por escrito, em papel timbrado, assinado, carimbado com a identificação do responsável, que a empresa tem o conhecimento e a obediência da NR 18.

8.16. A empresa contratada deverá enviar, antes do início da obra, a relação dos funcionários que irão compor a equipe, cuja documentação trabalhista e previdenciária poderá ser solicitada pelo fiscal da contratada. Caso haja troca de funcionário, deverá ser comunicada por escrito pela contratada com todas as documentações exigidas acima.

8.17. A empresa contratada deverá treinar, distribuir e fiscalizar o correto uso de Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva, adequados a cada tipo de serviço.

8.18. Os veículos a serem empregados na prestação dos serviços deverão estar rigorosamente em condições de segurança e conservação, inclusive os relativos à emissão de poluentes, obedecendo ao que dispõe o Código de Trânsito Brasileiro.

8.19. Os serviços devem ser executados visando à mínima interferência na utilização normal do edifício, pois ele continuará em uso durante toda a obra. Desta forma o horário permitido para todas as obras será das 7h00 às 19h00 durante a semana, e em período integral nos feriados e finais de semana.

8.20. Eventualmente a Fiscalização poderá autorizar o trabalho em horários não estipulados acima, contanto que estes não prejudiquem as atividades do Edifício.

8.21. A FAU não fornecerá locais (abrigos) para guarda de ferramentas, veículos ou quaisquer objetos de propriedade da Empresa Contratada.

8.22. A empresa contratada será responsável por qualquer dano que venha a causar ao patrimônio da Universidade de São Paulo e a terceiros, na forma da lei.