



Tribunal Regional Eleitoral do Paraná

CADERNO DE ENCARGOS

Passarela em Concreto Armado

Engenheiro Civil Henry Vaz Dreon
CREA PR 119.503/D

Julho de 2021

1. DEFINIÇÕES PRELIMINARES

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este Caderno de Encargos objetiva fixar as condições para a execução da passarela em estrutura de concreto armado para interligar a edificação do Setor de Segurança com a Edificação da Presidência/Direção Geral do TRE-PR.

Endereço dos serviços: Rua João Parolin, 224.

Tribunal Regional Eleitoral do Paraná.

1.2 RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

- Caderno de Encargos;
- Sondagem;
- Planilha Orçamentária.

IMPORTANTE:

No Caderno de Encargos encontram-se as especificações técnicas dos materiais a serem aplicados durante os serviços de engenharia e estão relacionados os serviços a executar, bem como os procedimentos de sua execução, citando as respectivas normas técnicas que devem ser seguidas.

1.3 PLACA DE OBRA

A empresa deverá alugar container tipo escritório com banheiro para uso durante o período dos serviços. O container modular deve ser utilizado também como depósito de equipamentos pequenos. O container alugado deve respeitar os padrões estabelecidos pela NR 18 - Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção (Ministério do Trabalho).

Toda a mobilização e desmobilização do container é de responsabilidade da empresa. A empresa é responsável também pela manutenção e correta limpeza do container e seu sanitário, que deve ser alocado em local especificado pela fiscalização.

A locação do container deve ser feita previamente ao início dos serviços, pois não será autorizado a utilização dos sanitários da edificação pelos colaboradores da empresa.

Ao início das obras deve ser instalada placa de obra em chapa de aço galvanizado, instalação e fixação com peças de madeira, com as dimensões e informações indicadas pelo CONTRATANTE. Previamente à instalação da placa no local o desenho deve ser encaminhado em versão digital à fiscalização para aprovação.



Modelo de Placa de Obra

2. SERVIÇOS

2.1 DEMOLIÇÕES DAS PLATIBANDAS, RETIRADA DO GUARDA-CORPO E ACABAMENTO

Será necessário a demolição das platibandas das duas edificações para o acesso ao corredor da passarela, juntamente com a retirada de 2,00m de guarda-corpo existente.

Após a demolição será necessário o acabamento lateral das platibandas com chapisco, emboço e pintura na cor concreto. Também deverá ser emendada uma nova manta asfáltica com a existente para a correta impermeabilização da laje, complementando a regularização do piso e pintura.

2.2 EXECUÇÃO DA PASSARELA EM CONCRETO ARMADO

O local de execução da passarela deverá ser interditado para evitar danos a pedestres e a veículos, portanto deve-se isolar e sinalizar a área do canteiro com tela plástica ou outros elementos de sinalização e segurança.

A execução da passarela de aproximadamente 2,00x17,00m deverá seguir rigorosamente a ABNT NBR 14931/2004 e o projeto estrutural. Caso haja necessidade de alguma alteração deve ser avisado previamente a fiscalizadora e o projetista.

É de responsabilidade da empresa contratada a execução de prévias medições in loco para confirmação de medidas, principalmente para a locação das fundações.

Todos os EPI's necessários para os serviços em campo e em altura deverão ser listados previamente e entregue para a fiscalizadora.

Devem ser executados durante as dosagens os ensaios de moldagem de corpos de prova para verificar a resistência à compressão dos elementos, seguindo as NBRs 5738 e 5739. A resistência final do concreto exigida será medida na idade de 28 dias. Cada lote de fabricação deverá possuir dois corpos de prova e os mesmos devem ser armazenados nas mesmas condições dos elementos fabricados.

2.2.1 FUNDAÇÃO

É de fundamental importância o acompanhamento dos responsáveis nesta etapa da obra.

A FISCALIZADORA irá emitir relatório fotográfico, elaborado junto ao representante da CONTRATADA que ilustre as condições das edificações próximas, especialmente das janelas, de maneira que qualquer avaria ocasionada pela execução dos serviços deverá ser reparada pela empresa.

A fundação para esta obra será de hélice contínua, com diâmetro de 50cm e 8,00m de comprimento por estaca. Fica impossibilitado o uso de bate-estaca devido à proximidade dos vidros do restaurante.

Sobre as estacas será executado bloco de fundação e as armaduras dos blocos e estacas deverão ser montadas de acordo com o projeto de fundações.

Toda a fundação deve ser executada em total conformidade com o projeto estrutural elaborado, nenhuma alteração deve ser efetuada sem prévia autorização por escrito da fiscalização.

2.2.2 SUPERESTRUTURA DA PASSARELA

Toda a estrutura da obra deverá ser executada de acordo com o projeto estrutural enviado por este Tribunal, utilizando concreto usinado com resistência de $F_{ck} \geq 30 \text{ Mpa}$.

2.2.3 FÔRMAS

As fôrmas e seus escoramentos deverão ter resistência suficiente para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As fôrmas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural e garantir que as formas fiquem estanques, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento.

A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de espaçadores/pastilhas de concreto ou plástico.

2.2.4 LANÇAMENTO

A construtora comunicará previamente à fiscalização, em tempo hábil, o início de todo e qualquer operação para aplicação do concreto, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela referida fiscalização.

O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (slump test) pela construtora, na presença da fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. Para todo concreto estrutural o slump admitido estará compreendido entre 05 e 10 cm.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente concluídas e aprovadas.

Durante o lançamento todas as superfícies expostas deverão ser protegidas de chuvas.

2.2.5 ADENSAMENTO

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento deverá ocorrer de modo que o concreto preencha todos os vazios das fôrmas.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

2.2.6 CURA

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra secagem rápida, mudanças bruscas de

temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

2.2.7 RETIRADA DAS FÔRMAS

As fôrmas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes evitando-se deformações inaceitáveis tendo em vista os valores de E_c e probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

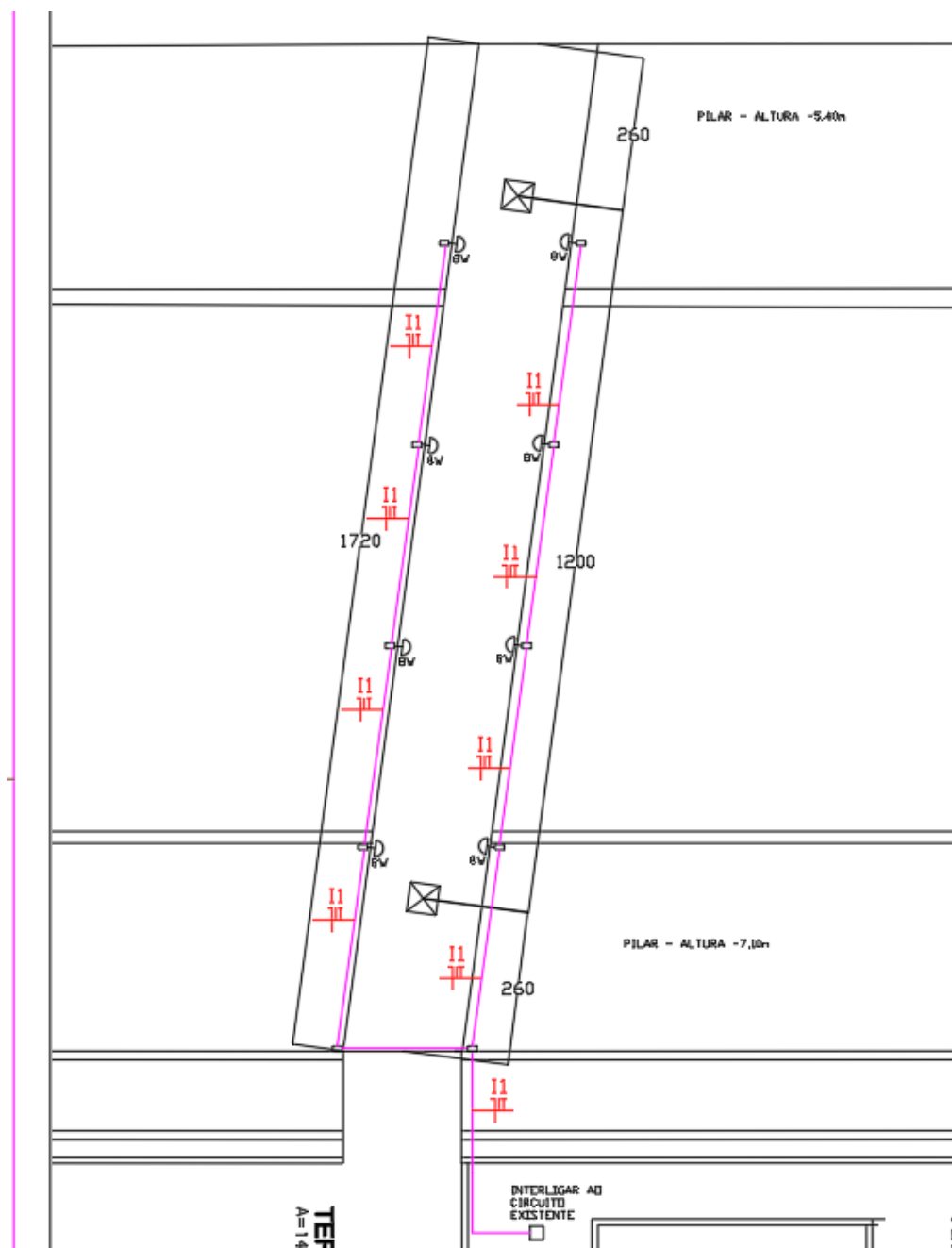
A contratada providenciará a retirada das fôrmas de maneira a não prejudicar as peças já executadas, e os prazos mínimos para a retirada das fôrmas deverão ser de 03 dias para faces laterais das vigas e 14 dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.

2.3 PLUVIAL

No início da passarela (lado da direção geral) deverá ser previsto uma grelha de ferro para o escoamento da água pluvial. A tubulação deverá ter sua saída na laje técnica, próximo a sala da corregedoria. Futuramente será interligado na rede pluvial do TRE-PR.

2.4 ELÉTRICA

Deverá ser realizada a instalação de um sistema de iluminação para passarela com 8 arandelas tipo tartaruga. A infraestrutura elétrica deverá interligar no sistema de iluminação existente, no circuito do poste no jardim, com as luminárias novas. Para maiores detalhes sobre as instalações, foi elaborado um projeto elétrico. Abaixo está representado um croqui com as informações básicas.



Projeto Elétrico

Os dutos e caixas de passagens deverão ser embutidos na passarela. A interligação com o circuito existente também deverá ser embutida, tanto na parte da floreira quanto na laje técnica. Os materiais deverão atender as especificações técnicas contidas no projeto elétrico e planilha orçamentária.

2.5 PINTURA DA LAJE

Após a regularização da laje da passarela, deverá ser realizada a pintura com tinta emborrachada impermeabilizante.

A tinta emborrachada mencionada tem como referência o modelo: Suvinil Proteção Total, tinta acrílica, com acabamento fosco, da marca Suvinil. A tinta utilizada deve ser indicada para área externa e ter como característica a proteção da superfície contra infiltrações.

2.6 ESCORAMENTO

Deve seguir rigorosamente a NBR ABNT 15696/2009.

Uma empresa especializada em escoramento deverá ser contratada para o correto cálculo de escoras para a concretagem das vigas e da laje maciça, utilizando torre metálica. O tempo de cura de cada estrutura deverá atender os 28 dias.

2.7 SEGURANÇA EM ALTURA

Todo colaborador que atue em serviços em altura deverá estar utilizando os equipamentos de segurança necessários para os trabalhos em altura, o cinturão tipo paraquedista deverá estar conectado à **linha de vida provisória** instalada com cordas ou cabos de aço interligadas nos pontos de ancoragem próximos, sobre a cobertura do prédio anexo, nas lajes técnicas e coberturas do prédio sede.

O sistema de linha de vida provisória deverá ser instalado de forma a não permitir a queda livre dos trabalhadores, cada trabalhador deverá estar conectado, preferencialmente a um ponto de ancoragem individual. Previamente à execução dos serviços a empresa responsável irá realizar a instalação do sistema de linha de vida provisória e enviar fotos para a aprovação da fiscalização, apenas após a autorização desta os serviços nas coberturas devem ser realizados.

Em nenhum momento trabalhadores sem os equipamentos de segurança em altura devem transitar sobre as coberturas.

Para os trabalhos na cobertura, além dos equipamentos de segurança individual, os colaboradores devem utilizar de tábuas de madeira, ou passarelas metálicas, para o caminhar com mais segurança sobre as telhas, sem danificá-las.

2.8 MATERIAIS

Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pelo CONTRATANTE, serão fornecidos pela empresa CONTRATADA.

Todos os materiais a empregar serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas neste Caderno de Encargos.

A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo, através de amostra, ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO dos serviços e do Contrato, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações.

Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser comparado com a respectiva amostra, previamente aprovada.

As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela CONTRATADA, serão cuidadosamente conservadas em local identificado pela FISCALIZAÇÃO até o final dos trabalhos, de forma a possibilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto dos serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 72 horas, a contar da Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo expressamente proibido manter no recinto dos serviços quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações e aos projetos.

2.9 IMPUGNAÇÕES

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfizerem às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados pelo CONTRATANTE, bem

como remover os entulhos, ficando por sua conta exclusiva as despesas correspondentes.

3. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Serão conforme estas especificações e o Projeto em Anexo, obedecendo as normas da ABNT atinentes ao assunto e demais pertinentes.

3.2 REMOÇÕES

A CONTRATADA responsabilizar-se-á pelo destino dos materiais retirados, o entulho não poderá ser utilizado para qualquer fim na execução dos serviços e deverá ser removido do canteiro. Deverá ser entregue pela CONTRATADA o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) das caçambas.

3.3 CONDIÇÕES GERAIS

Serão conforme estas especificações e o projeto em Anexo, obedecendo às normas da ABNT atinentes ao assunto e demais pertinentes, assim como as recomendações dos fabricantes.

4. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ENTREGA DOS SERVIÇOS

4.1 ARREMATES FINAIS

A inspeção minuciosa de todos os serviços deverá ser efetuada pela FISCALIZAÇÃO, acompanhada da CONTRATADA para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência dessa verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

4.2 LIMPEZA

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações.

Será removido todo o entulho, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

O ambiente deverá ser entregue limpo, para que a FISCALIZAÇÃO efetue seu recebimento.

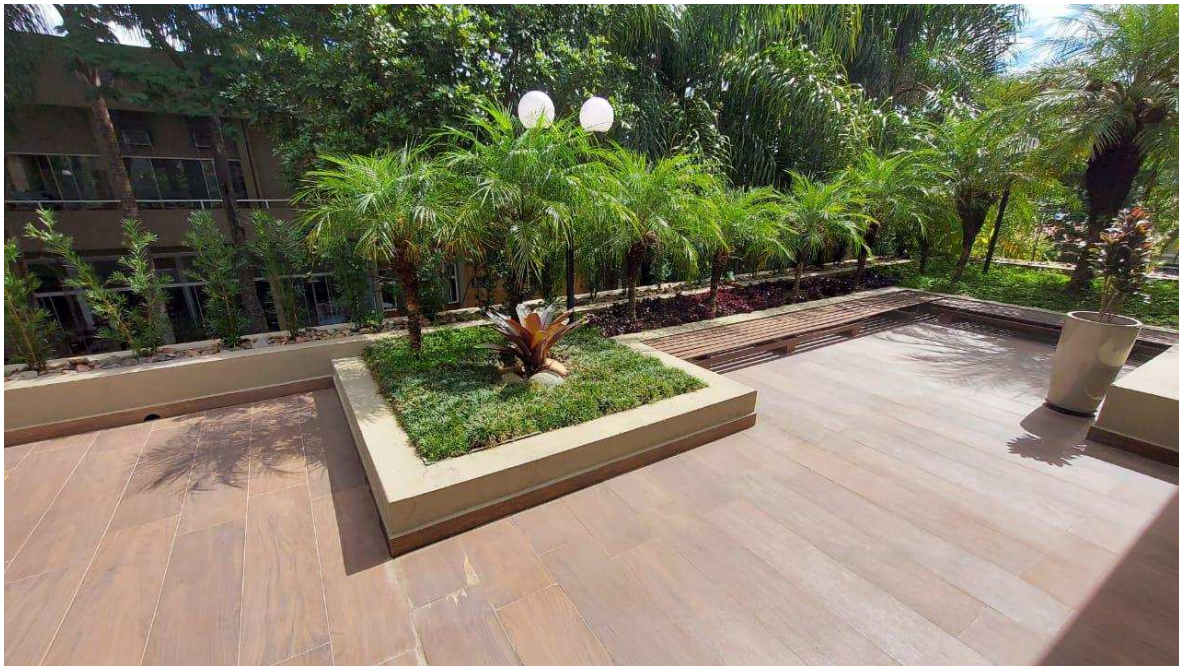
4.3 TRANSPORTE

A carga e o transporte de material são de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se às normas de segurança do trabalho e em horário a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

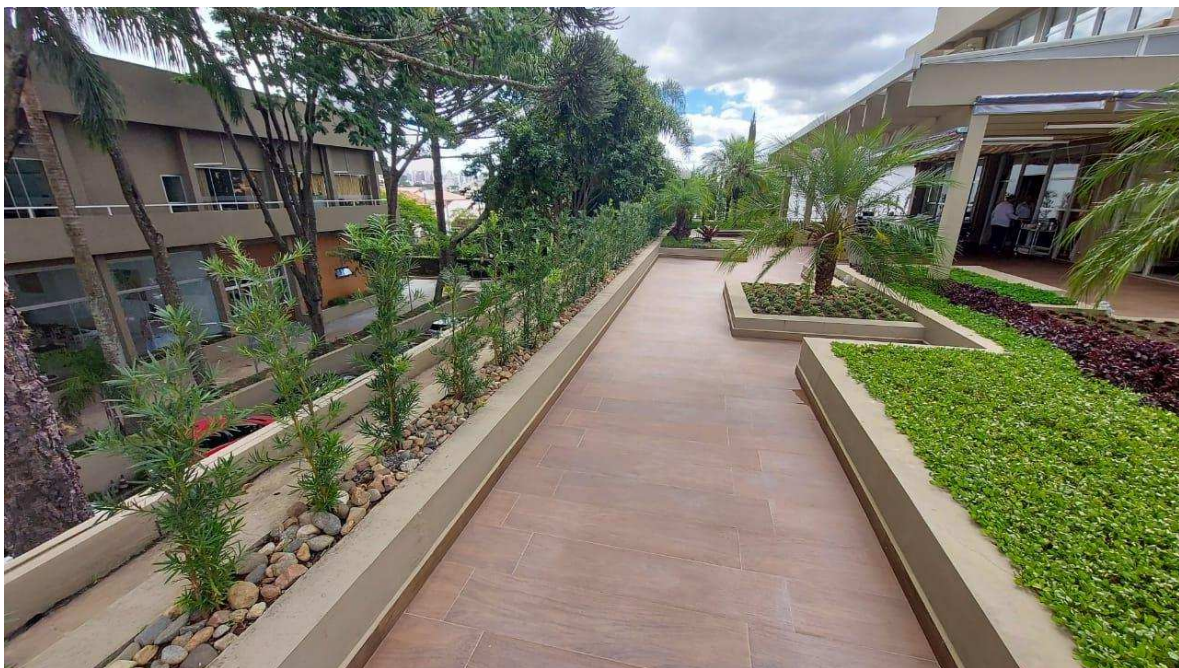
4.4 VERIFICAÇÃO FINAL

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações e dependências da edificação, de modo que o local possa ser imediatamente utilizado.

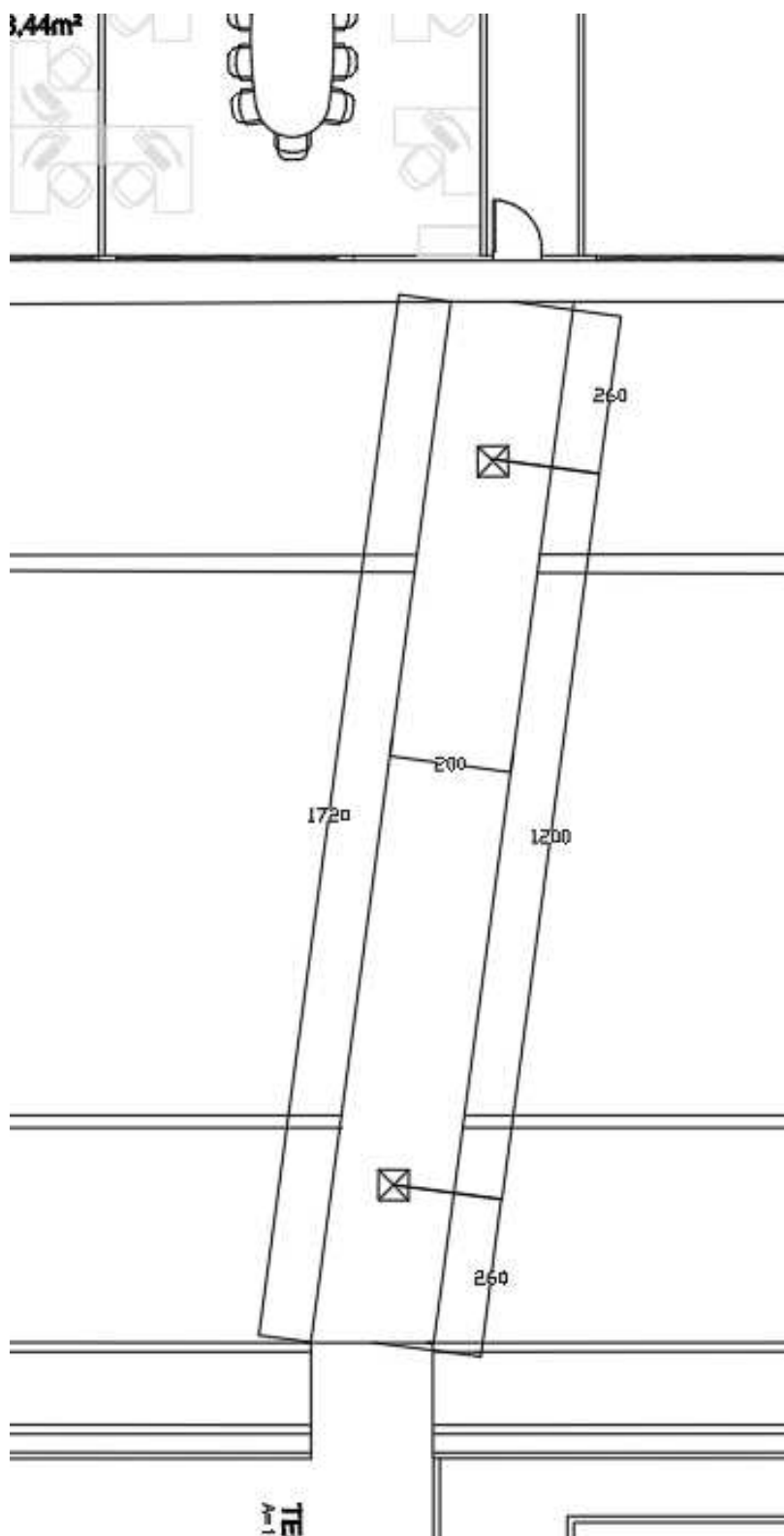
4.5 FOTOS



Muretas a serem demolidas para passagem do corredor



Muretas a serem demolidas para passagem do corredor



Passarela – medidas aproximadas



Edificações a serem interligadas pela passarela