



PROJETO DE PRODUÇÃO DE FACHADA

APRESENTAÇÃO | 2022



GP&D

OS SERVIÇOS

MÍDIA

EVENTOS

RESÍDUOS

BIBLIOTECA

RESPONSABILIDADE SOCIAL

CONTATO



+ DE 250 PROJETOS
DESENVOLVIDOS

+ DE 75 PROJETOS DE
PRODUÇÃO DE FACHADA

MAIS DE 220 CLIENTES

PESQUISA & DESENVOLVIMENTO

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL,
NA ÁREA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

+ DE 100 PROJETOS DE
IMPERMEABILIZAÇÃO

+ DE 30 PROJETOS DE
PRODUÇÃO DE
REVESTIMENTOS DE
PISCINAS E ESPELHOS
D'ÁGUA

+ DE 40 PROJETOS DE
PRODUÇÃO DE PISOS,
REVESTIMENTOS E
VEDAÇÕES



ALGUNS PROJETOS

Kallas
Contemporâneo Jardins



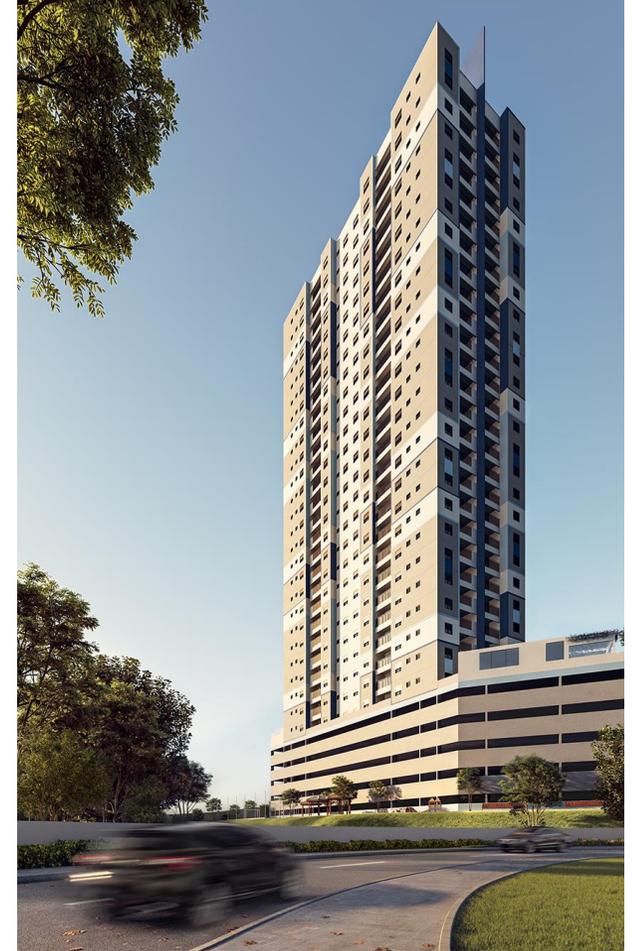
Lavi
Villa Residence



A.Yoshii
Le Rêve Campinas



Danpris
Terraço Beach Park



Kauffman / MPD
Palazzo Grimaldi



PROJETO DE PRODUÇÃO DE FACHADA



- Racionalização da produção
- Otimização de processos e controle de definições
- Detalhamento dos diferentes elementos da fachada
- Especificações de etapas, materiais e processos

Banco de Projetos Via Nações



**PROJETO DE PRODUÇÃO DE REVESTIMENTO DE FACHADA
KAUFFMANN
PALAZZO GRIMALDI
AV. HÉLIO PELLEGRINO x RUA MARCOS LOPES – SÃO PAULO – SP**



PROJETISTA:
Arq. Jean Linhares

COORDENAÇÃO:
Arq. Carla Vezzuli

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Msc. Alexandre Amado Brites

AGOSTO/2021

Valéria Brites
valeria@gped.eng.br

Alexandre Brites
alexandre@gped.eng.br

GPD Consultoria e Projetos
CNPJ: 28.683.427/0001-50

Rua Embaobas, 456 - Brooklyn
Cep.: 04623-011/SP

www.gped.eng.br

+55 11 99382-5181
+55 11 96336-3418

+55 11 2362-2461
+55 11 2364-1650



PROJETO DE PRODUÇÃO DE FACHADA

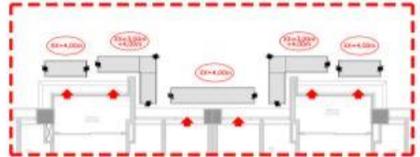
4/27



PROPOSTA DE LAYOUT DE PLATAFORMAS – PAV. TIPO



Estudo pavimento tipo



Opção para trechos do terraço

- No estudo proposto, todas as plataformas de produção propostas possuem acesso no andar.
- Janelas de banheiro não são considerados acessos válidos as plataformas.
- Para melhor arremate e acesso aos painos laterais dos terraços, uma opção de layout de plataformas nesse trecho foi incluído no estudo.
- Essa é uma sugestão de locação de balancim, o fornecedor deve ser consultado para validar o sistema.

GP&D Consultoria e Projetos
CNPJ: 28.683.427/0001-50

Rua Embaobas, 456 - Brooklin
Cep.: 04623-011/SP

www.gped.eng.br

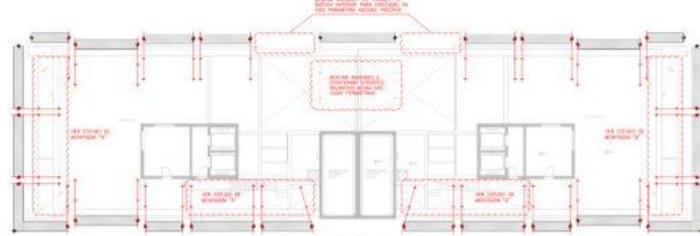
Valéria Brites
valeria@gped.eng.br
+55 11 99382-5181
+55 11 96336-3418

Alexandre Brites
alexandre@gped.eng.br
+55 11 2362-2461
+55 11 2364-1650

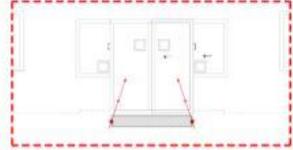
5/27



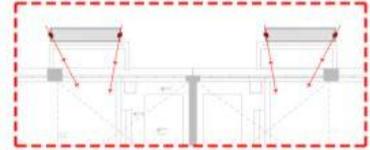
ANÁLISE DA COBERTURA



Estudo suportes balancins duplex superior



Estudo suportes cobertura



Estudo suportes duplex inferior

- Foram previstas vigas metálicas apoiadas em cavaletes e ancoradas por cabos de aço fixados na armadura das lajes do duplex inferior, superior e cobertura.
- As lajes devem ser estruturadas para receber os ganchos de ancoragem das vigas das plataformas, com previsão de carga pontual de acordo com fornecedor dos balancins e normas de segurança.
- Para os suportes nos trechos destacados no duplex superior, ver estudos detalhados A e B.
- Para vigas apoiadas em trecho de lajes inclinadas, nivelar andaimes.

GP&D Consultoria e Projetos
CNPJ: 28.683.427/0001-50

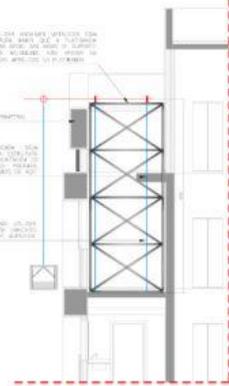
Rua Embaobas, 456 - Brooklin
Cep.: 04623-011/SP

www.gped.eng.br

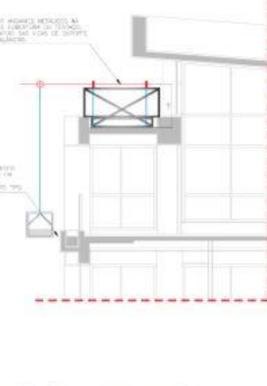
Valéria Brites
valeria@gped.eng.br
+55 11 99382-5181
+55 11 96336-3418

Alexandre Brites
alexandre@gped.eng.br
+55 11 2362-2461
+55 11 2364-1650

6/27



Estudo montagens suportes A



Estudo montagens suportes B

- No estudo A, os suportes sairão acima da viga de coroamento, sendo necessário a previsão de andaimes de suporte com altura aproximada de 6m.
- No estudo B, os suportes saem abaixo da laje inclinada da cobertura e sobre a laje do terraço, não havendo necessidade de andaimes com altura maior que 1,50m.

GP&D Consultoria e Projetos
CNPJ: 28.683.427/0001-50

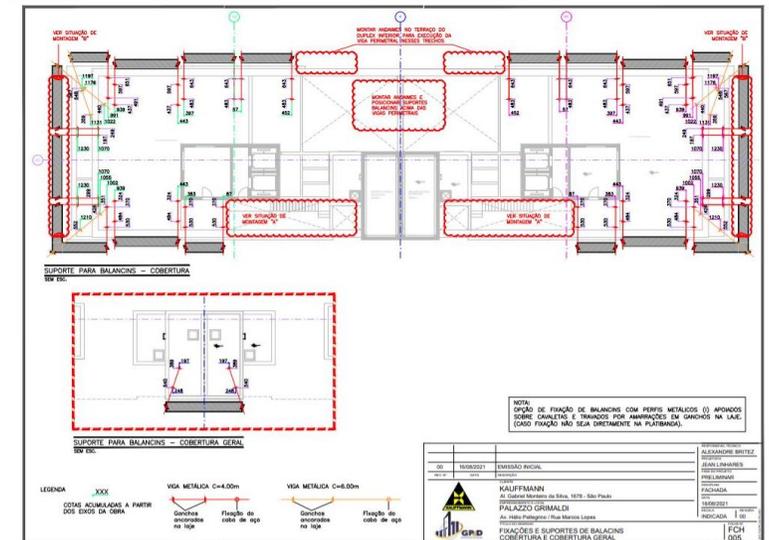
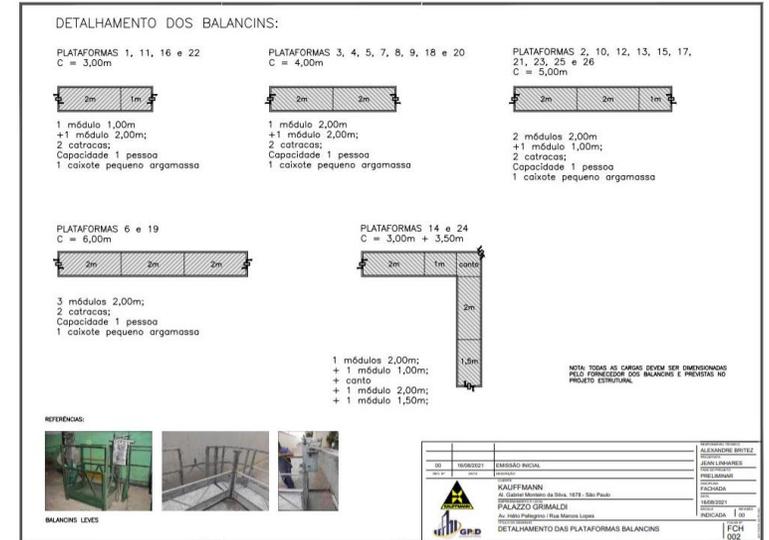
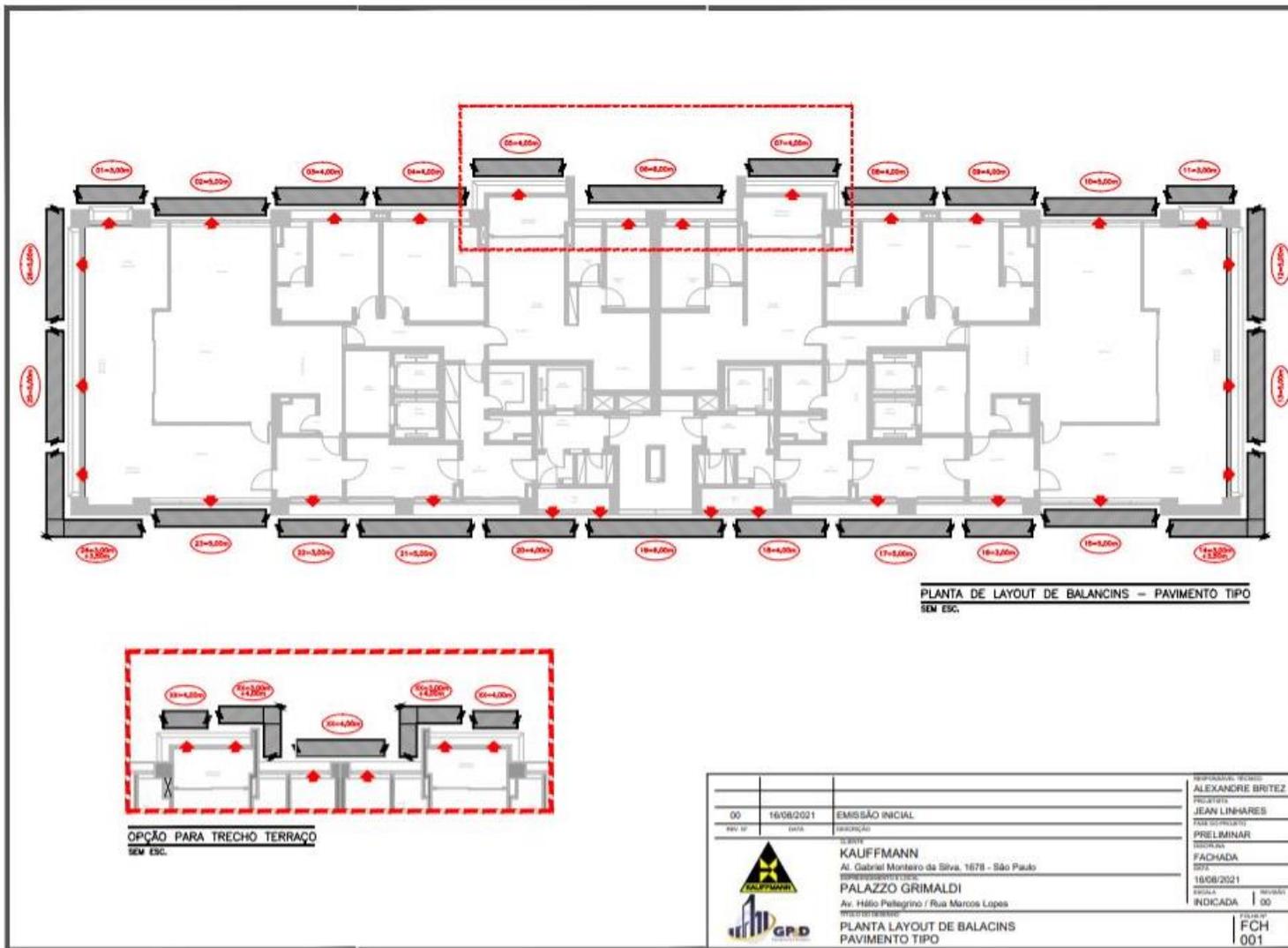
Rua Embaobas, 456 - Brooklin
Cep.: 04623-011/SP

www.gped.eng.br

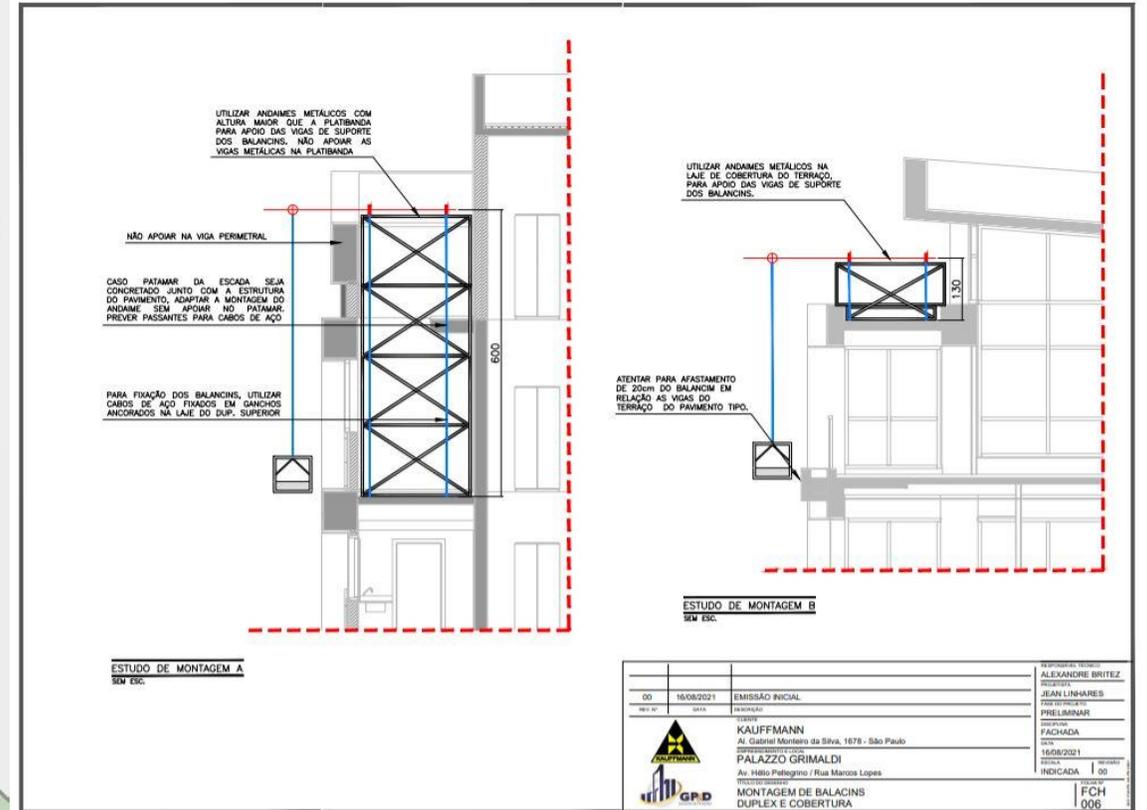
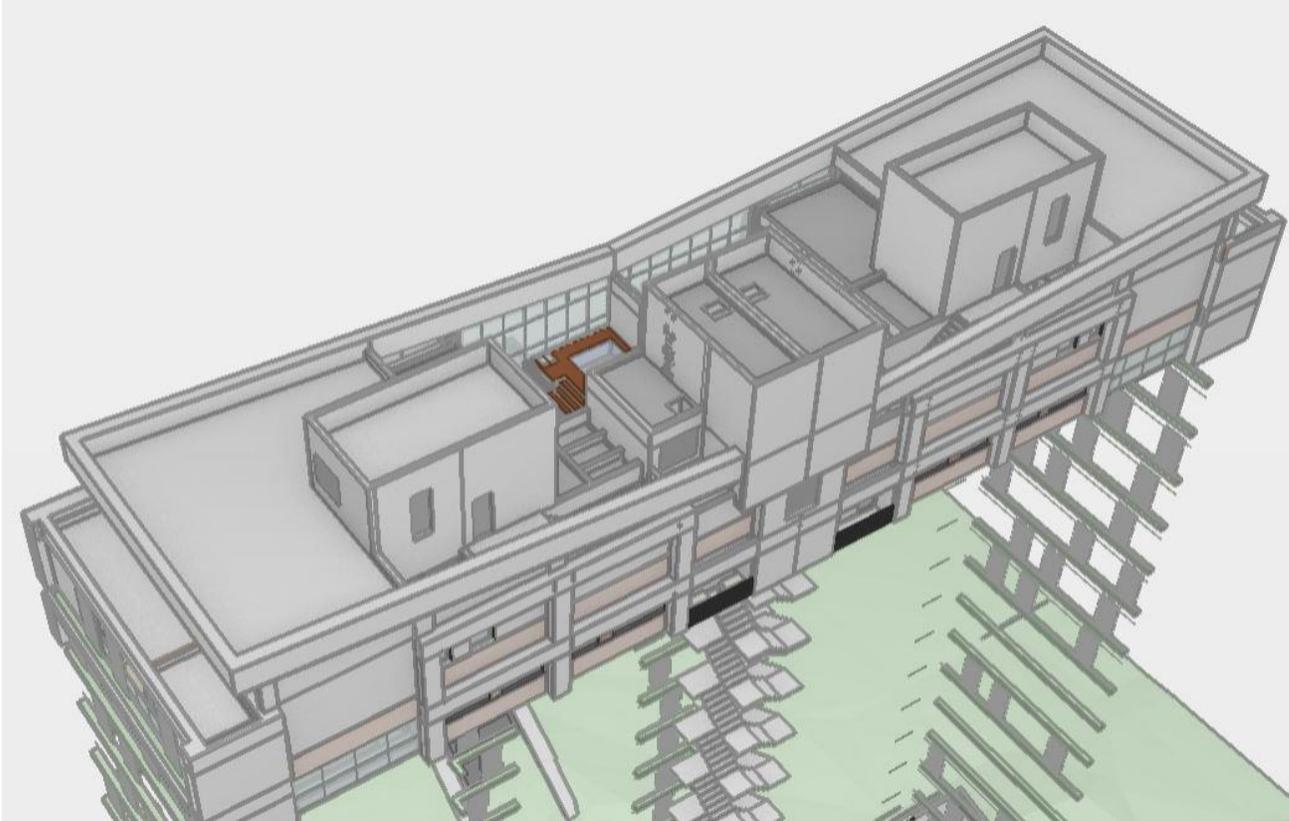
Valéria Brites
valeria@gped.eng.br
+55 11 99382-5181
+55 11 96336-3418

Alexandre Brites
alexandre@gped.eng.br
+55 11 2362-2461
+55 11 2364-1650

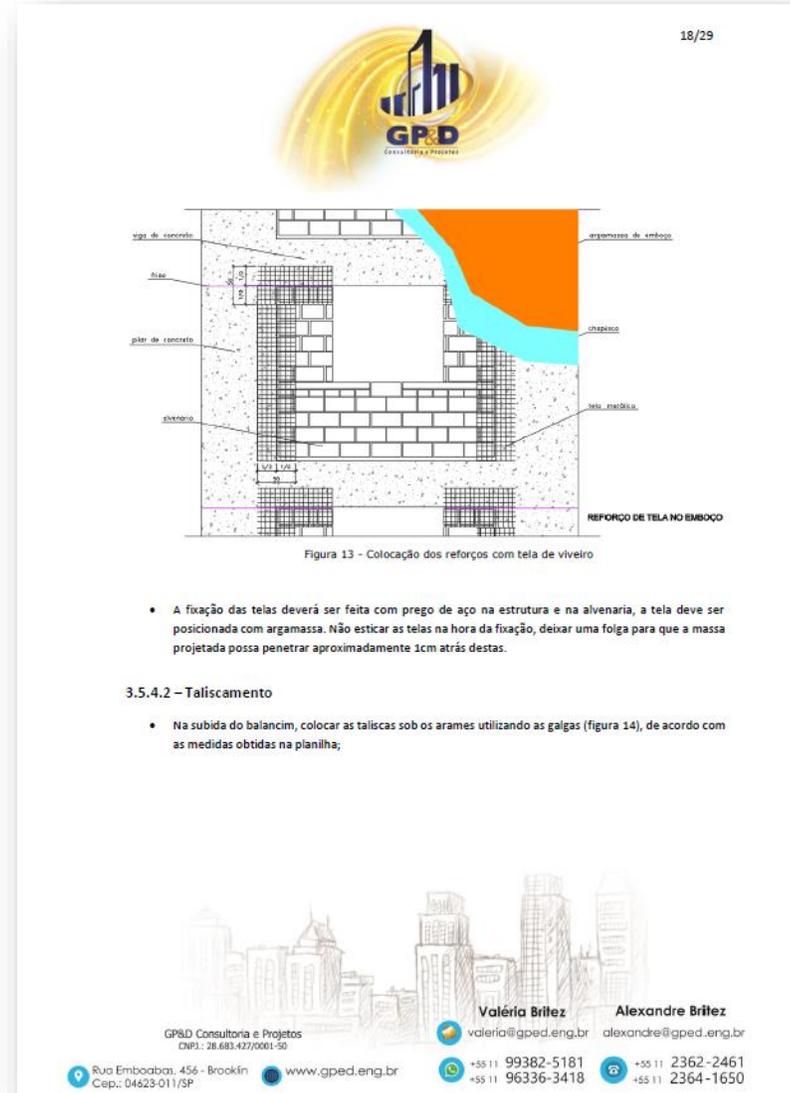
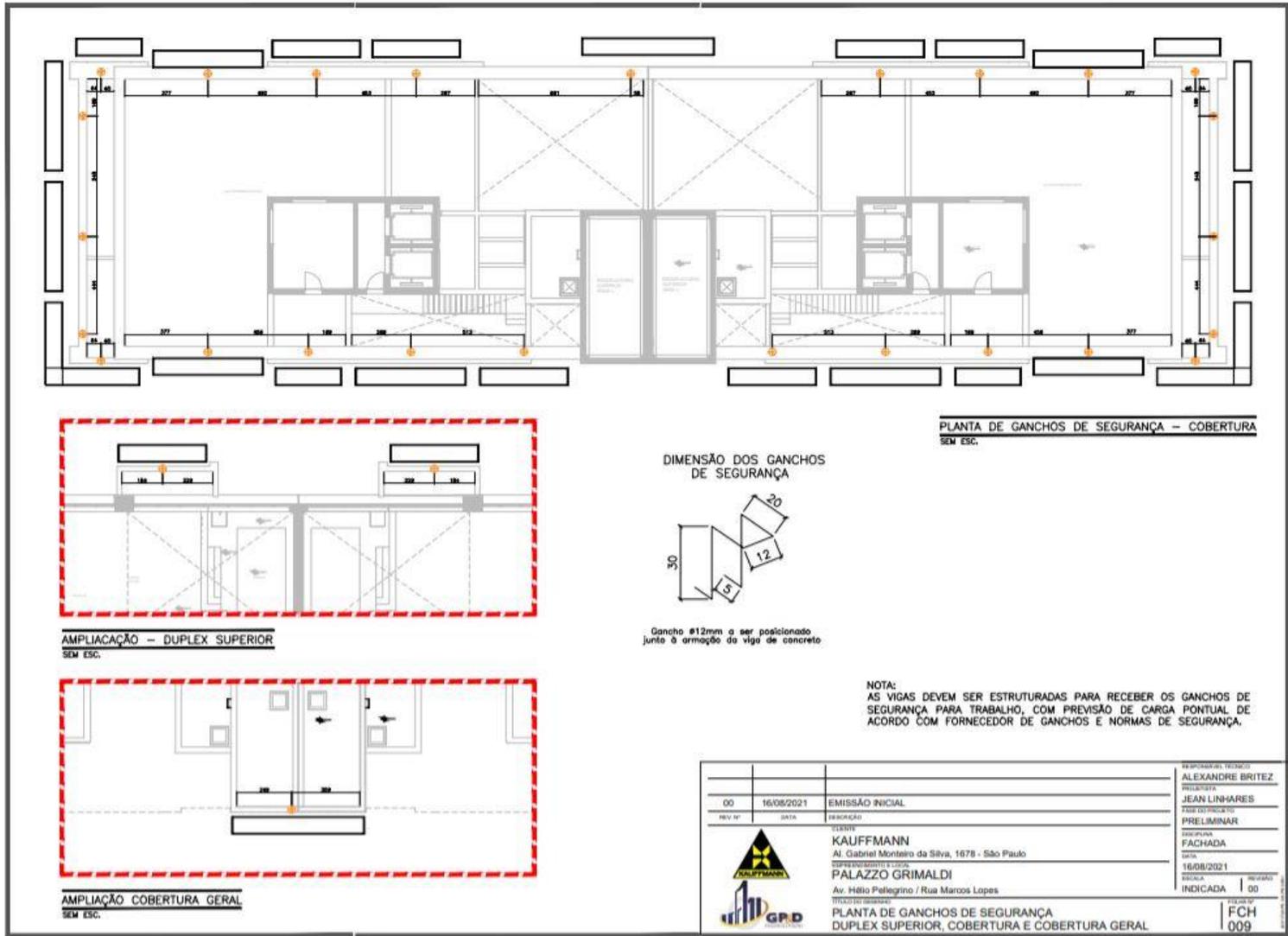
ESTUDO DE PLATAFORMAS



CONDIÇÕES DOS PAVIMENTOS DE COBERTURA



ESTRUTURAS E DETALHAMENTOS ADICIONAIS



PROCEDIMENTO DE PRODUÇÃO DE FACHADA



7/27

1 – Objetivo geral

Este projeto tem como objetivo orientar e dar diretrizes para a execução racionalizada de revestimentos externos em argamassa para estrutura reticulada de concreto armado com alvenaria de vedação em bloco cerâmico. O detalhamento do projeto e a especificação dos materiais foram elaborados seguindo as normas técnicas abaixo:

- NBR 7.200 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento;
- NBR 13.749 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação;
- NBR 13.818 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;
- NBR 14.081 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas;
- NBR 14.992 – A.R. Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas – Requisitos e métodos de ensaios;
- NBR 13.755 – Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante - Projeto, execução, inspeção e aceitação – Procedimento.

2 – Diretrizes para execução de revestimento externo de argamassa em estrutura de concreto armado com alvenaria de vedação em blocos cerâmicos

2.1 – Objetivo

Padronizar a execução do revestimento externo de argamassa em fachada para servir como base para aplicação de revestimento cerâmico, pintura e ripado de madeira plástica.

2.2 – Condições de início

- Os balancins já deverão estar montados, conforme Projeto para Produção de Revestimento de Fachadas;
- As ARTs de balancins e projetos (quando houver) deverão ter sido recolhidas e armazenadas;
- Os contramarcos ou requadração dos vãos das janelas já deverão ter sido concluídos;
- Os gradis deverão estar instalados;
- A central de produção de argamassa deverá estar montada;
- A plataforma deverá estar concluída;
- Os peitoris dos vãos de janela já deverão estar instalados (quando houver);
- A tela de proteção de fachada deverá ter sido instalada;
- O painel teste de resistência à tração deverá ter sido realizado.

GP&D Consultoria e Projetos
CPF: 28.463.427/0001-90



Valéria Brites
valeria@gped.eng.br

Alexandre Brites
alexandre@gped.eng.br



+55 11 99382-5181
+55 11 96336-3418



+55 11 2362-2461
+55 11 2364-1650

Rua Embocabas, 456 - Brooklin
Cep.: 04623-011/SP



www.gped.eng.br



8/27

2.3 – Materiais de referência e equipamentos

DESCRIÇÃO
CHAPISCO: <ul style="list-style-type: none">Chapisco industrializado desempenado para concreto. (material de referência: 3202 Matrix chapisco adesivo para concreto – Votorantim Cimentos)Chapisco industrializado com aplicação manual para alvenaria. (material de referência: 3201 Matrix chapisco para alvenaria – Votorantim Cimentos)
ARGAMASSA: <ul style="list-style-type: none">Argamassa Estabilizada (material de referência: Supermix)
MEMBRANA POLIMÉRICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE FRISOS: <ul style="list-style-type: none">Material de referência: Ibrafriso – IbratinMaterial de referência: Baucryl Vedafriso – Quimicyl
TELA: <ul style="list-style-type: none">Tela eletrossoldada fio 1,20mm malha 25x25" (material de referência: Âncora)
BISNAGA COM BICO CHATO
FRISADOR PADRÃO COM RÉGUA GUIA



Figura 1 e 2: Argamassa estabilizada armazenada na obra.

GP&D Consultoria e Projetos
CPF: 28.463.427/0001-90



Valéria Brites
valeria@gped.eng.br

Alexandre Brites
alexandre@gped.eng.br



+55 11 99382-5181
+55 11 96336-3418



+55 11 2362-2461
+55 11 2364-1650

Rua Embocabas, 456 - Brooklin
Cep.: 04623-011/SP



www.gped.eng.br



9/27

2.4 - Informações gerenciais

O revestimento externo será executado em duas subidas e duas descidas, conforme esquema da figura 3 a seguir.



Figura 3 - Esquema de subidas e descidas dos balancins.

* A primeira cheia deve ser executada quando a espessura estiver entre 4 e 6cm. Em casos de espessuras acima de 6cm, deve ser consultado o projetista;

* A colocação do reforço deve ser feita em todas as interfaces entre estrutura e alvenaria do primeiro e do último pavimento, onde não houver junta de controle.

2.5 - Sequência operacional

2.5.1 – 1ª subida – Limpeza e fixação da alvenaria

- Subir o balancim realizando a limpeza da base, removendo possíveis fragmentos de madeira, pontas de ferro, arames, tubos e cones de PVC, etc. Remover, com talhadeira de aço, as rebarbas de concreto provenientes do escorrimento, como nos pés dos pilares;
- Realizar, com talhadeira, a remoção de rebarbas de argamassa entre as juntas da alvenaria;
- Realizar a fixação preenchendo o espaço entre a estrutura e a última fiada de alvenaria com argamassa. Recomenda-se a utilização de bisnaga de bico chato, conforme ilustra a figura 4.

GP&D Consultoria e Projetos
CPF: 28.463.427/0001-90



Valéria Brites
valeria@gped.eng.br

Alexandre Brites
alexandre@gped.eng.br



+55 11 99382-5181
+55 11 96336-3418



+55 11 2362-2461
+55 11 2364-1650

Rua Embocabas, 456 - Brooklin
Cep.: 04623-011/SP



www.gped.eng.br

PRODUÇÃO DE ARGAMASSA E DEFINIÇÃO DE TRAÇOS



9/29

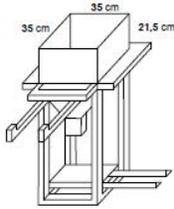


Figura 1: Dosador para argamassa

- A localização das centrais de dosagem de argamassa e dosagem de areia, previsão para estocagem diária de materiais e caçamba plástica para armazenamento de argamassa (conforme projetos para produção específicos, caso houver);
- Sistema de abastecimento de água até central de argamassa;
- A programação diária de produção e transporte de argamassa para o local de utilização.

Tabela 1 – traços da argamassa de chapisco e emboço

Tipo	Destinação (traço nominal*)	Cimento C/II E ou C/II F Quantidade	Aditivo: Métre Mix Plus	Areia			Resina
				Cor do Saco	Tipo de Areia	Quantidade	
1	Revestimento Externo (1:1:8)	1 saco de cimento (50 kg)	2 sacos (50g)	Ráfia com tarja PRETA	Fina	7 sacos	-
				Ráfia com tarja AZUL	Média	3 sacos	
2	Chapisco (1:3)	1 saco de cimento (50 kg)	-	Ráfia com Tarja AZUL	Média	5 sacos	Solução 1:8 de resina PVA e água, de acordo com a consistência desejada

* Traço em volume de material úmido

Consistência plástica: argamassas com unidade aproximada de 20%



11/29

2.3.2 - Preparo da argamassa para chapisco

- Fixar a tabela com o traço ao lado da central de mistura (figura 4);
- Misturar a areia e o cimento. Apenas no caso do chapisco, a mistura dos materiais (cimento e areia) pode ser executada manualmente com o auxílio de uma enxada dentro de um caixote de madeira ou PVC, não sendo obrigatório o uso de argamassadeira de eixo horizontal;
- Dentro de um tambor, fazer a mistura da resina PVA com água na proporção indicada na tabela 1;
- Na jérrica, separar uma parte da mistura de cimento e areia e amolentar com a solução da resina diluída em água até obter a consistência ideal para aplicação do chapisco. Não adicionar mais água.

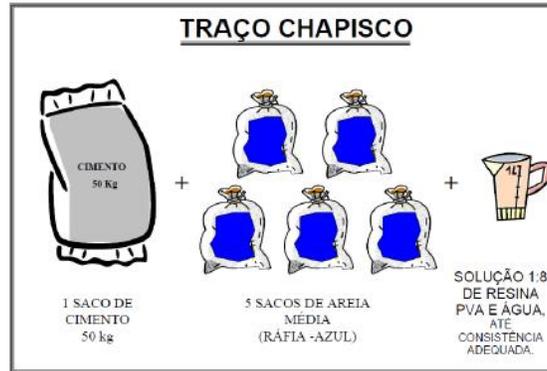


Figura 4 – Placa de traço do chapisco

2.3.3 - Preparo da argamassa para revestimento e alvenaria

- Fixar a tabela com os traços na central de argamassa figura 5;
- Seguindo as orientações das placas, misturar os materiais na argamassadeira (figura 6), acrescentando água até obter o ponto desejado;



13/29

- Despejar a argamassa no carrinho de mão ou caçamba plástica e transportar até o local de uso. No caso do revestimento externo, a argamassa será despejada no funil de abastecimento do balancim (locado de acordo com os projetos para produção de fachada), conforme ilustra as figuras 7 e 8.



Figura 7 e 8 – Funil de argamassa para fachada

3 – Diretrizes para execução de revestimento externo de argamassa em estrutura de concreto armado com alvenaria de vedação em blocos cerâmicos

3.1 – Objetivo

Padronizar a execução do revestimento externo de argamassa em fachada para servir como base para aplicação de pintura.

3.2 – Condições de início

- Os balancins já deverão estar montados, conforme Projeto para Produção de Revestimento de Fachadas;
- As ARTs de balancins e projetos deverão ter sido recolhidas e armazenadas;
- Os contramarcos ou requadração dos vãos das janelas já deverão ter sido concluídos;
- Os gradis deverão estar instalados;
- A central de produção de argamassa deverá estar montada;
- A platibanda deverá estar concluída;
- Os peitoris dos vãos de janela já deverão estar instalados (quando houver);
- A tela de proteção de fachada deverá ter sido instalada;
- O painel teste de resistência à tração deverá ter sido realizado.

DETALHAMENTO DA PRODUÇÃO E ELEMENTOS

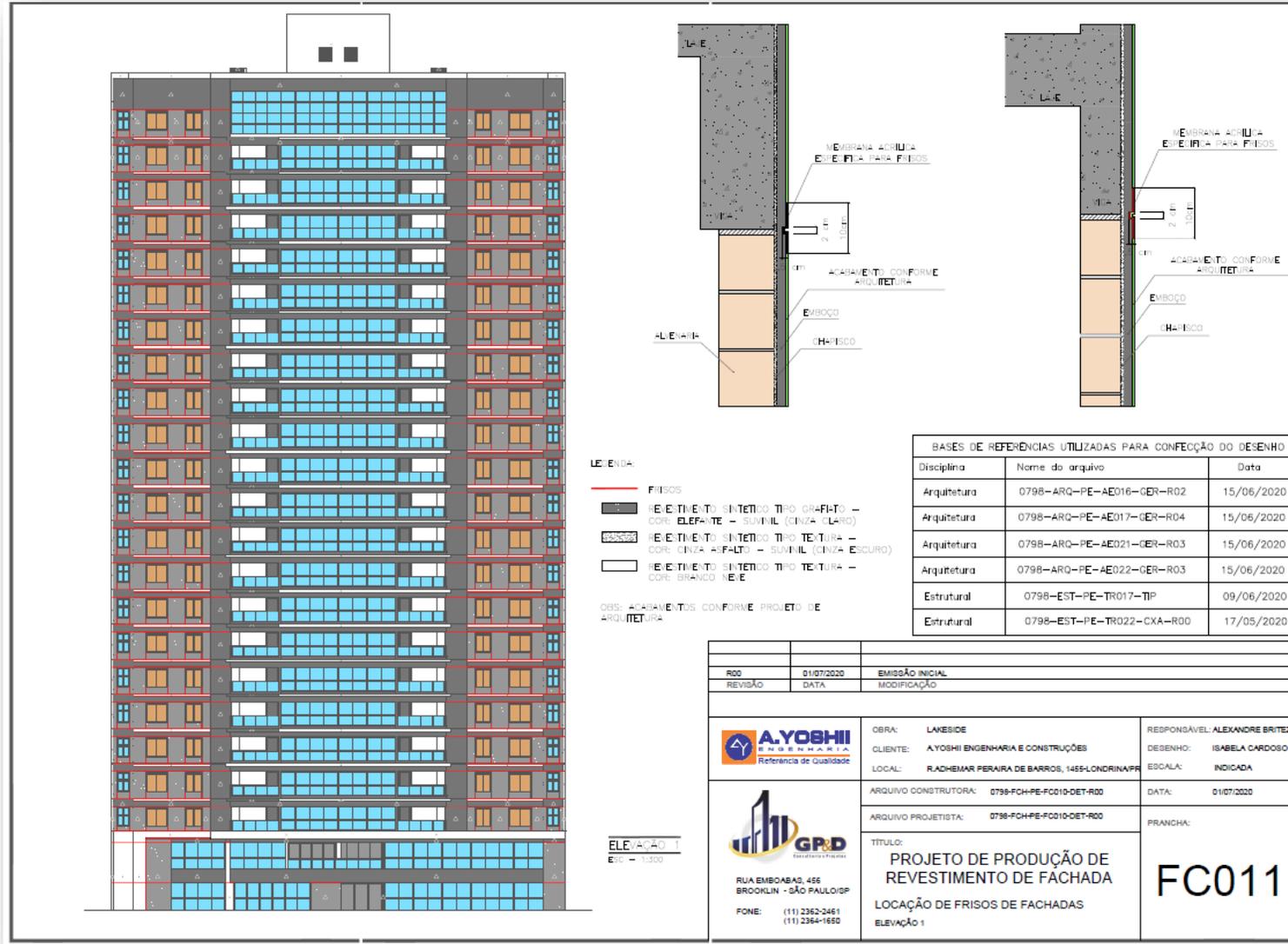


Figura 28 - Aplicação do selador acrílico na fachada

- Misturar a textura conforme as indicações do fabricante aplicar primeira demão com desempenadeira de aço. Conferir o acabamento com uma desempenadeira de acrílico com movimentos circulares (horário e anti-horário). Aplicar até atingir a rugosidade desejada.



Figura 29 e 30 - Execução de textura desempenada na fachada

6.8 - Contato

- Ibratin: Charlene Frasson - (11) 98586-2536
- Construcril: Everson - (11) 95949-0050
- Quartzolit: Paula Petroni - (11) 97144-9985
- Quimicryl/Sika: Jefferson Venhasque - (11) 98633-3320

GP&D Consultoria e Projetos
CNPJ: 28.683.427/0001-50

Rua Emboabas, 456 - Brooklin
Cep: 04623-011/SP

www.gped.eng.br

Valéria Brites
valeria@gped.eng.br

Alexandre Brites
alexandre@gped.eng.br

+55 11 99382-5181
+55 11 96336-3418

+55 11 2362-2461
+55 11 2364-1650

CONTROLE TECNOLÓGICO DE REVESTIMENTO EXTERNO



23/29

4 – Controle tecnológico do revestimento externo em estrutura de concreto armado com alvenaria de vedação

4.1 – Controle tecnológico da argamassa para revestimento de fachada

4.1.1 – Execução do pano

- Escolher um local onde possa ser executado um pano com aproximadamente 4m x 1,6m, consoante ao esquema apresentado na figura 24.

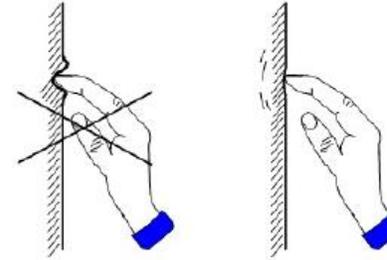


Figura 24 - desenho esquemático do pano.

- A execução do pano deve ser feita parte em estrutura de concreto, parte em alvenaria, conforme indicado no desenho esquemático anterior;
- O local escolhido para execução do pano deve, preferencialmente, estar sujeito às intempéries para simular as condições da fachada, às quais o revestimento estará submetido. Além disso, deve ser um local onde o acesso não dificulte a execução dos ensaios;
- Não devem ser escolhidos locais onde a área de estrutura seja muito inferior em relação à área de alvenaria (pilares muito estreitos, com largura menor que aproximadamente 80 cm), pois, nesse caso, não seria possível ter uma simulação confiável dos resultados.

4.1.1.1 – Ensaio de resistência de aderência à tração

- Após 14 dias da aplicação da argamassa, cortar 12 corpos de prova cilíndricos $\varnothing 5\text{cm}$ para cada situação (6 para estrutura com chapisco e 6 para alvenaria com chapisco) e ensaiá-los. Para aceitação de revestimentos externos, em cada grupo de 6 pontos, os valores obtidos no ensaio, de pelo menos 4 pontos, devem ser iguais ou maiores que 0,30MPa.



errado

correto

Figura 15 - Detalhe do ponto para sarrafeamento.

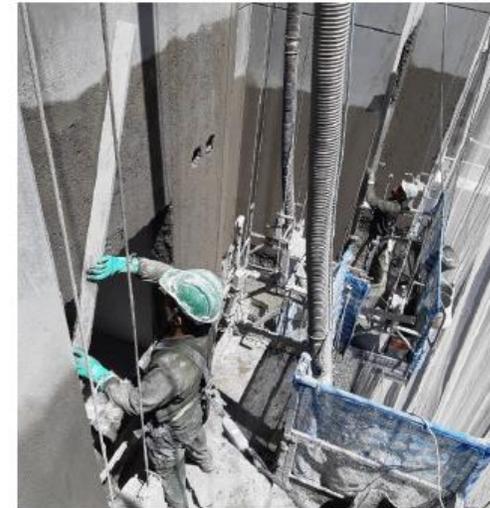


Figura 16: Sarrafeamento da argamassa.

- O desempenho deverá ser feito com desempenadeira de madeira (conforme figura 17), comprimindo-se fortemente a argamassa antes do alisamento e aspergindo água quando necessário;

CASE: RA ENGENHARIA – URBAN 295



CASE: RA ENGENHARIA – URBAN 295

Aqui tem GP&D: Projeto de revestimento - fachada



PRODUÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO



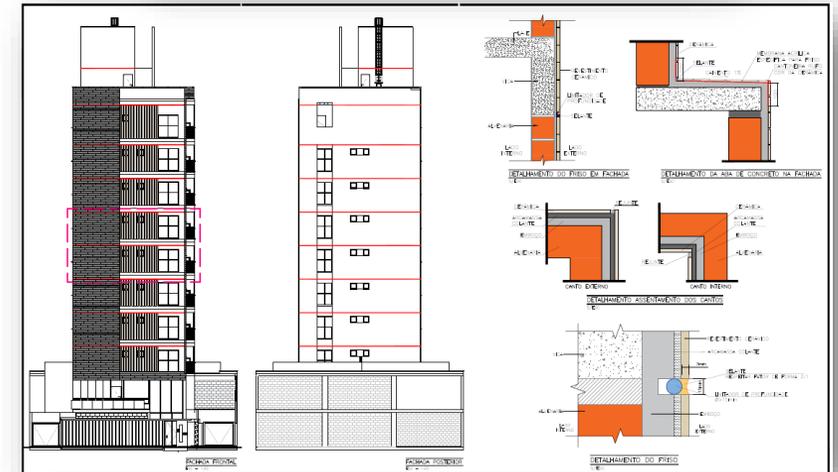
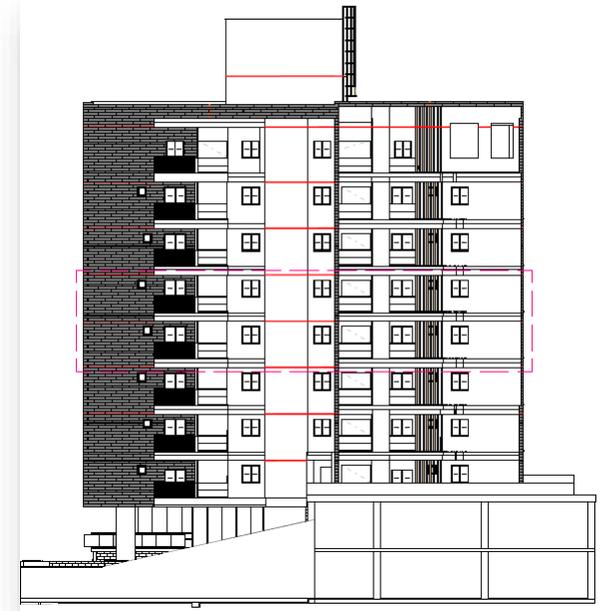
OBS: MODULAÇÕES DEVEM SER REVISTAS DE ACORDO COM OS DESVIOS DE EXECUÇÃO

ESTUDO DA MODULAÇÃO

- LEGENDA
- JUNTA HORIZONTAL
 - PLACA CERÂMICA — BRANCA CONCRETO CINZA (20X32cm) — Parelhado
 - PLACA QUE DEVERÁ RECEBER O
 - ESTUDO DE MODULAÇÃO DE CERÂMICAS



00	03/06/2020	EMISSÃO INICIAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO ALEXANDRE BRITZ
REV. Nº	data	descrição	PROPRIETÁRIO CARLA SANTOS
CURSO:			FASE DO PROJETO EXECUTIVO
RA ENGENHARIA RUA CORUPE, 173 - ANITA GARIBALDI - JOINVILLE - SC			DISCIPLINA FACHADA
URBAN 295 RESIDENCIAL RUA CONCORDIA, 295 - ANITA GARIBALDI - JOINVILLE - SC			DATA 03/06/2020
TRUCCO DEBENEFICIA VISTA DA FACHADA LATERAL ESQUERDA			ESCALA INDICADA
ESTUDO DA MODULAÇÃO DE CERÂMICA			REVISÃO 00
			QUANTIDADE FCH 021



OPORTUNIDADES!





OBRIGADO!

GP&D | 2022