



PROJETO DE PRODUÇÃO DE CONTRAPISO

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

A.Yoshii
La Reserve



Amici
Jabuicabeira



Gafisa
MN15



MPD
Verve Pinheiros



CASE: CONSTRUTORA ROCHA- RESIDENCIAL ANTÔNIO ROCHA

Aqui tem GP&D: Projetos para produção – fachada, impermeabilização e pisos



https://www.youtube.com/watch?v=VNQnKuPP87U&feature=emb_logo

ROCHA

Residencial Antônio Rocha



DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES
PISOS

PROJETO DE PRODUÇÃO DE CONTRAPISO

CONSTRUTORA ROCHA – RESIDENCIAL ANTÔNIO ROCHA
Rua da Floresta - Santa Amélia - Maceió - AL



PROJETISTA:
Eng. Talita Regina Sousa

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Msc. Alexandre Amado Brites

AGOSTO 2019

GP&D Consultoria e Projetos
CNPJ: 28.683.427/0001-50
☎ 55 (11) 2362.2461
Rua Mangalás, 174 - 3d - Umaraima - SP
Cep: 04039-020

www.gped.eng.br

Alexandre Brites
☎ 55 (11) 96336.3418
✉ alexandre@gped.eng.br

Valéria Brites
☎ 55 (11) 96382.5151
✉ valeria@gped.eng.br



PROJETO DE PRODUÇÃO DE CONTRAPISO



- Racionalização da produção
- Otimização de processos e controle de definições
- Detalhamento das diferentes interfaces entre pisos
- Especificações de etapas, materiais e processos

PROJETO DE PRODUÇÃO DE CONTRAPISO



DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES PISOS PROJETO DE PRODUÇÃO DE CONTRAPISO

A. YOSHII – LA RÉSERVE

Av. Laguna, 821 - zona 03– Maringá/PR



PROJETISTA:
Engº Guilherme Siuret

COORDENADOR:
Msc. Jean Pierre Linhares

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Msc. Alexandre Amado Brites

JUNHO/2021

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



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

www.gped.eng.br

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



1 – Procedimento de produção de argamassa não industrial em canteiro

Padronizar a produção de argamassa em canteiro de obra de contrapisos acústico e reforçado alisado.

Informações

Argamassa produzida em canteiro

O planejamento das centrais de dosagem e da produção de argamassa deve considerar as seguintes diretrizes:

- Os dosadores de areia indicados nas figuras abaixo devem ser disponibilizados na obra.

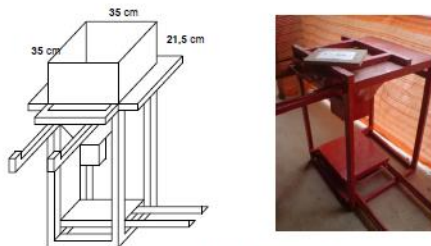


Figura 1 – Dosador de areia

- 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 planejamento de canteiro (definir local iluminado, bem ventilado e com fácil acesso aos sistemas de transporte horizontais).
- Sistema de abastecimento de água até central de argamassa.
- A programação diária de produção e transporte de argamassa para o local de utilização.
- O estabelecimento da programação de controle tecnológico.

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



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

www.gped.eng.br

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



2 – Execução de contrapiso acústico com manta Ebios

Padronizar a execução de contrapiso com tratamento acústico com manta de polipropileno Ebios.

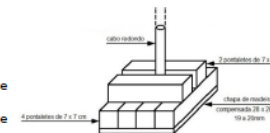
FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

- Argamassadeira
- Balde para água
- Brocha ou trincha
- Colher de pedreiro
- Desempenadeira de aço
- Desempenadeira de madeira ou PVC
- Enxada
- Marreta
- Nível alemão
- Pá
- Peneira com cabo
- Ponteira
- Régua de alumínio de 1 a 2m e seção de 10cm x 5cm
- Soquete padrão
- Trena
- Vanga
- Vassoura de piaçava



MATERIAIS

- Água
- Areia
- Cimento CPII E ou CPII F
- Manta de borracha com 5mm de espessura
- Fita adesiva especial para união de mantas fornecida pelo fabricante.



CONDIÇÕES DE INÍCIO

- Caso seja aplicável, as instalações previstas no piso devem estar executadas e testadas;
- A laje deve ser liberada, limpa sem interferências (restos de massa, madeira, pregos etc);
- A elevação da alvenaria deve estar executada e ter sido aceita;
- Caso tenha ralos, estes devem estar protegidos;
- O contrapiso deverá ser executado em duas etapas nos ambientes adjuntos à áreas molhadas, para possibilitar a execução da impermeabilização de acordo com detalhes do projeto para produção, iniciando com as áreas secas e posteriormente as áreas molhadas.

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



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

www.gped.eng.br

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

ESTUDO DA ARQUITETURA

QUADRO DE BAGUETES E SOLEIRAS

AMBIENTE	PEÇA	DIMENSÃO (LxHxG) cm	QTD/ PAVTO
BANHO 01 SUITE 1 E BANHO 02	BIT B5	3x2x70	2
	BIT B2	4x9x118	2
IS SERVIÇO E LAVABO	BIT B5	3x2x70	2
BANHO MASTER	BIT B1	3x2x90	1
	BIT B3	4x9x71,5	1
	BIT B4	4x9x179	1
	BIT B6	4x9x93	1
SACADA GOURMET	SOLEIRA S2	18x2x93	1
HALL DE SERVIÇO	SOLEIRA S3	22x2x100	1
ÁREA DE SERVIÇO	SOLEIRA S4	18x2x90	1
LAJE TÉCNICA	SOLEIRA S1	18x2x90	1

NOTAS

*LARGURA L DAS SOLEIRAS = ESPESSURA DA ALVENARIA + ESPESSURA DO REVESTIMENTO EXTERNO + ESPESSURA DO RODAPÉ DO PISO + 1 CM (CONFERIR ESPESSURA TOTAL NO LOCAL)

*VERIFICAR EM OBRA ALTERAÇÕES NO QUANTITATIVO PARA OPÇÕES DE PLANTA

AS INDICAÇÕES DE NÍVEIS, BAGUETES E SOLEIRAS SÃO RECOMENDAÇÕES DA GP&D. FAVOR VALIDAR.

PLANTA - ACABAMENTOS
ESC. 1:100

NOTA: PARA OPÇÃO DE PLANTA QUE O BANHO 01 É ABERTO, CONSIDERAR BIT B5 DO BANHO 01 COM A SEGUINTE DIMENSÃO: 3x2x133cm.

QUADRO DE ACABAMENTOS

AMBIENTE	REVESTIMENTO	ESP. REV.	NÍVEL ARG.	TIPO DE CONTRAPISO
ESCADA	CIMENTADO	0,0	6,5	REFORÇADO ALBADO
HALL SERVIÇO	PORCELANATO	1,5	6,5	REFORÇADO ALBADO
HALL ENTRADA	PORCELANATO	1,5	6,5	REFORÇADO ALBADO
LAJE TÉCNICA	CIMENTADO	0,0	6,5	REFORÇADO ALBADO
ÁREA DE SERVIÇO	PORCELANATO	1,5	6,5	ACÚSTICO
L.S. SERVIÇO	PORCELANATO	1,5	6,5	REFORÇADO ALBADO
COZINHA	PORCELANATO	1,5	6,5	ACÚSTICO
LAVABO	PORCELANATO	1,5	6,5	REFORÇADO ALBADO
ESTAR/JANTAR	PORCELANATO	1,5	6,5	ACÚSTICO
SACADA GOURMET	PORCELANATO	1,5	3,0	REFORÇADO ALBADO
CIRCULAÇÃO	PORCELANATO	1,5	6,5	ACÚSTICO
DORMITÓRIO 1	LAMNADO	1,0	6,5	ACÚSTICO
DORMITÓRIO 2	LAMNADO	1,0	6,5	ACÚSTICO
SUITE 1	LAMNADO	1,0	6,5	ACÚSTICO
SUITE MASTER E CLOSET	LAMNADO	1,0	6,5	ACÚSTICO
BANHO 01	PORCELANATO	1,5	6,5	REFORÇADO ALBADO
BANHO 02	PORCELANATO	1,5	6,5	REFORÇADO ALBADO
BANHO MASTER	PORCELANATO	1,5	6,5	REFORÇADO ALBADO

NOTAS

*1 - NÍVEL ACABADO DO CONTRAPISO DO BOX, CONFORME PLANTA DE ÁREAS MOLHÁVEIS E PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

R01	07/07/2021	ADICIONADA NOTA PARA OPÇÃO ABERTA DO BANHO 01
R02	11/06/2021	EMISSÃO FINAL
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÃO

	OBRA: LA RÉSERVE CLIENTE: A YOSHI ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LOCAL: AV. LAGUNA, 831 - ZONA 03 - MARINGÁ/PR	RESPONSÁVEL: ALEXANDRE BIRZET DESENHO: GUILHERME SURET ESCALA: INDICADA
	ARQUIVO CONSTRUTORA: AY0009-CTP-FE-000-PLA-TIPO-R01 ARQUIVO PROJETISTA: AY0009-CTP-FE-000-PLA-TIPO-R01 TÍTULO: PROJETO DE PRODUÇÃO DE CONTRAPISO ARQ. NÍVEIS, PEDRAS E ACABAMENTOS PAVIMENTO TIPO	CP001



CONDIÇÕES E NÍVEIS DOS CONTRAPISOS

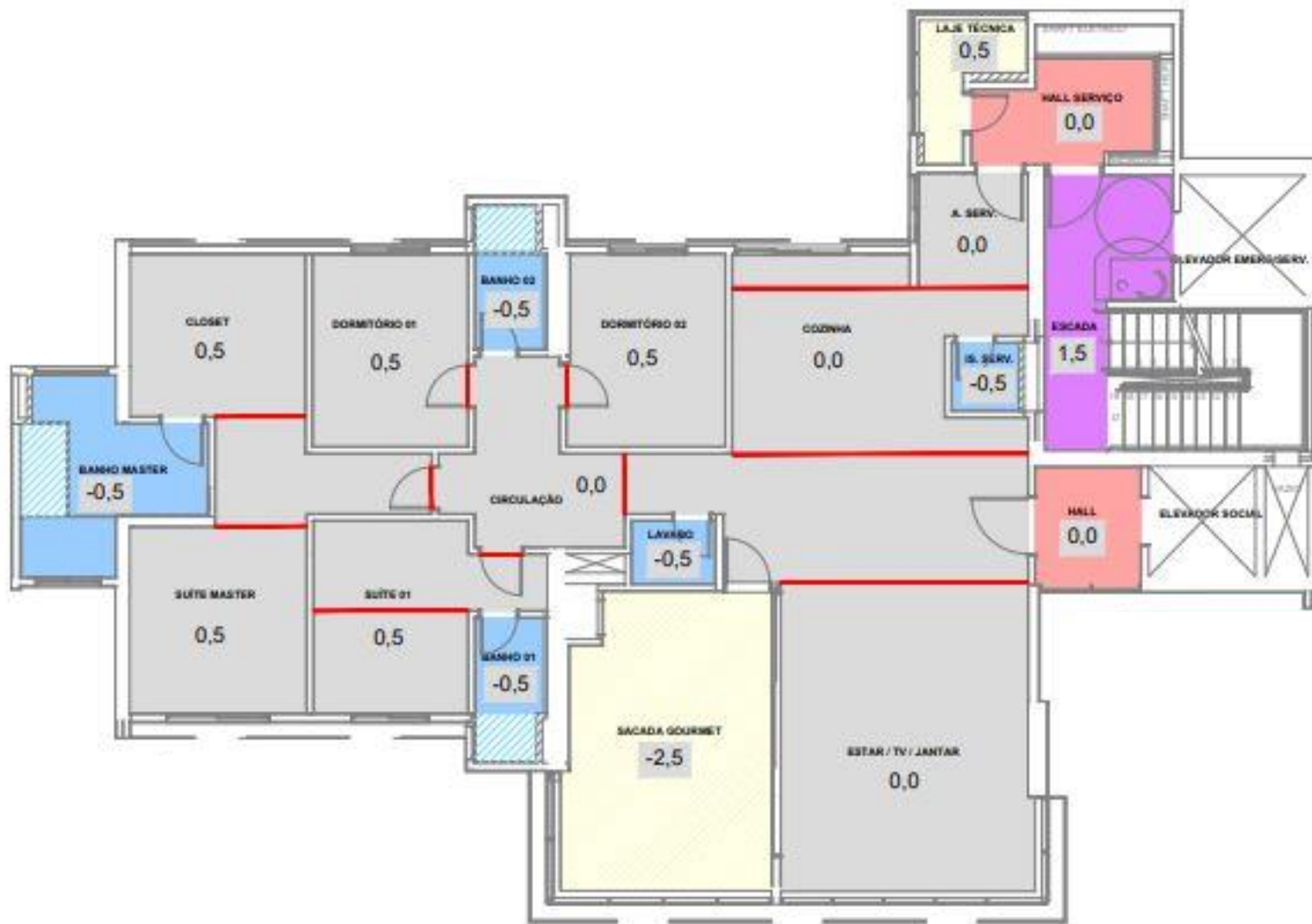


Foto 17: Compactação de massa entre as telhas.

- Executar as mestras entre as telhas com auxílio da régua metálica;



Foto 18: Execução de mestra entre as telhas

- Sarrafiar a superfície com o auxílio de uma régua de alumínio utilizando com guia as mestras executadas entre as telhas;
- Imediatamente após o sarrafeamento, polvilhar cimento, empregando-se a peneira. Se necessário borrifar água com brocha;



Foto 19: Polvilhamento de cimento

GPD Consultoria e Projetos
 São Embobati, 456 - Brooklin
 Cep. 04623-011/SP
 www.gpd.eng.br
 Valéria Brites
 valeria@gpd.eng.br
 +55 11 99382-5181
 +55 11 96336-3418
 Alexandre Brites
 alexandre@gpd.eng.br
 +55 11 2362-2461
 +55 11 2364-1650

- LEGENDA**
- CONTRAPISO ACÚSTICO 0,0
 - CONTRAPISO REFORÇADO ALISADO 0,0
 - CONTRAPISO REFORÇADO ALISADO HALL SERVIÇO -0,5
 - CONTRAPISO REFORÇADO ALISADO HALL SOCIAL 0,0
 - CONTRAPISO REFORÇADO ALISADO SACADAS*1
 - CONTRAPISO REFORÇADO ALISADO BOX *1
 - CONTRAPISO REFORÇADO ALISADO DA ESCADA *2
 - JUNTAS DE TRABALHO *3
 - TUBULAÇÃO DE GÁS EMBUTIDA NO PISO

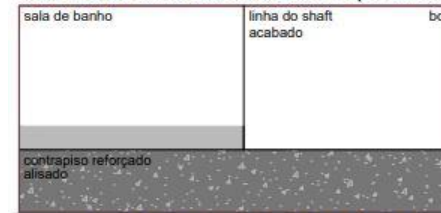
DETALHAMENTO DE TODAS AS INTERFACES



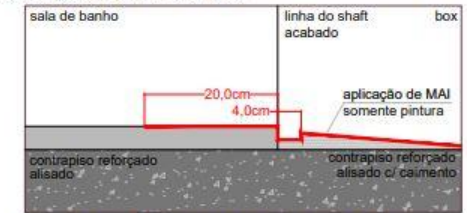
PLANTA - DETALHES DE INTERFACE
ESC. 1:100

DETALHE INTERFACES D-01

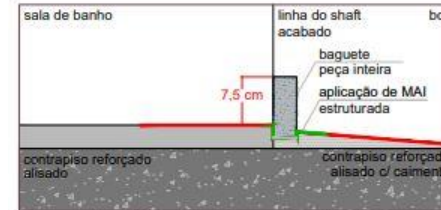
Detalhe de interface entre contrapiso reforçado alisado do banho e box



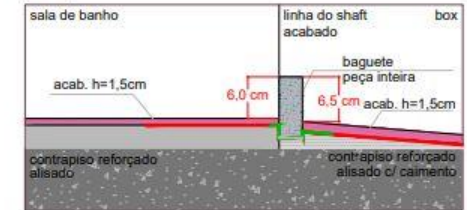
1.1 - execução do contrapiso reforçado alisado na sala de banho



2.1 - execução do contrapiso reforçado alisado com caimento
2.2 - aplicação de MAI sobre contrapiso reforçado alisado (somente pintura)



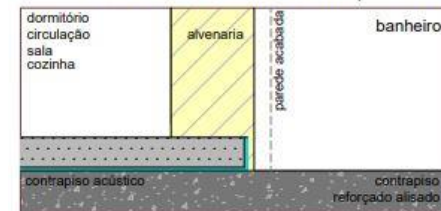
3.1 - aplicação da MAI estruturada no encontro do contrapiso reforçado alisado
3.2 - assentamento do baquete com massa plástica



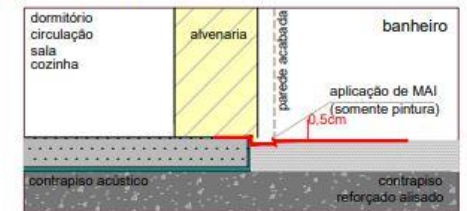
4.1 - assentamento do piso da sala de banho
4.2 - assentamento do piso do box
4.3 - o rejunte do banheiro deve ser comum aditivado com Juntaplus

DETALHE INTERFACES D-02

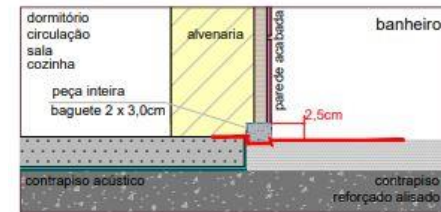
Detalhe de interface entre contrapiso acústico e áreas molháveis



1.1 - execução do contrapiso acústico com manta chegando até 3,0cm antes do limite da parede acabada



2.1 - execução do contrapiso reforçado áreas molháveis
2.2 - aplicação de MAI sobre o contrapiso reforçado alisado e sobre o contrapiso acústico



3.1 - assentamento do baquete com cimento cola



4.1 - assentamento do piso das áreas molháveis
4.2 - assentamento do piso sobre contrapiso acústico

MAPEAMENTO DE PISO E PROCEDIMENTO EXECUTIVO



INFORMAÇÕES GERENCIAIS

Mapeamento

- Realizar o mapeamento dos níveis das lajes utilizando o nível alemão partindo do ponto 1 (figura 6), indicado na planta de mapeamento (figura 7) e transferindo de um ambiente ao outro as diversas cotas;
- Deve-se realizar o mapeamento em todos os pavimentos.

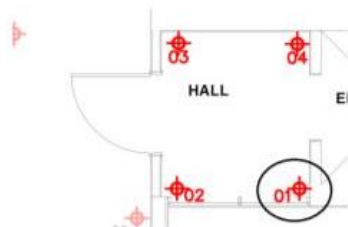


Figura 6 – Ponto 1 no projeto de planta de mapeamento



Figura 7 – Exemplo de um projeto de planta de mapeamento



Montagem da planilha

- O engenheiro da obra deverá passar as leituras anotadas na Planta de Mapeamento para a Planilha de Reprojetado de Contrapiso (arquivo em Excel);
- Deve-se realizar o preenchimento da planilha em todos os pavimentos;
- Os dados obtidos no mapeamento devem ser preenchidos na coluna D (em cinza), dessa maneira a coluna F será automaticamente preenchida com a diferença entre o nível de projeto e o nível real da laje;
- Na coluna G constam as espessuras mínimas de contrapiso.
- Caso a diferença entre o nível de projeto e o nível real da laje seja menor que a espessura mínima de projeto, correspondente a espessura inadequada, se tornará vermelha a caixa de texto da coluna F;

CP-EX01 Planilha de Reprojetado de contrapiso LA RESERVE
Planilha de mapeamento da laje (controle dos níveis de execução da laje) - reprojetado

ambiente	nº	nível da laje		nível de projeto do contrapiso (cm)	diferença entre projeto e real	espessura mínima de projeto (cm)	espessura mínima real (cm)
		projeto	real				
HALL SOCIAL	1	0,0	1,0	5,0	4,0		
HALL SOCIAL	2	0,0	2,0	5,0	3,0		
HALL SOCIAL	3	0,0	3,0	5,0	2,0		
HALL SOCIAL	4	0,0	4,0	5,0	1,0		
SALA / ESTAR	5	0,0	0,0	5,0	5,0		
SALA / ESTAR	6	0,0	0,0	5,0	5,0		
SALA / ESTAR	7	0,0	3,0	5,0	2,0		
SALA / ESTAR	8	0,0	2,0	5,0	3,0		
SALA / ESTAR	9	0,0	1,0	5,0	4,0		

Figura 8 – Exemplo de planilha preenchida com o mapeamento

- Depois de todo o mapeamento preenchido, o engenheiro deverá analisar cada um dos casos de alerta e anotar na coluna H o que será feito para corrigir cada um deles. Para casos de alterações localizadas, deve ser analisada a possibilidade de se descascar a laje para atingir o nível desejado (casos de pé de pilar, etc).

CP-EX01 Planilha de Reprojetado de contrapiso LA RESERVE
Planilha de mapeamento da laje (controle dos níveis de execução da laje) - reprojetado

ambiente	nº	nível da laje		nível de projeto do contrapiso (cm)	diferença entre projeto e real	espessura mínima de projeto (cm)	espessura mínima real (cm)	procedimento
		projeto	real					
HALL SOCIAL	1	0,0	1,0	5,0	4,0			
HALL SOCIAL	2	0,0	2,0	5,0	3,0			descaçar para atingir
HALL SOCIAL	3	0,0	3,0	5,0	2,0			
HALL SOCIAL	4	0,0	4,0	5,0	1,0			

Figura 9 – Exemplo de planilha preenchida definições de conexão



- Após essa análise, caso ainda seja necessário, colocar na coluna I o acréscimo de espessura com relação ao projeto, que deverá ser feito para atingir a espessura mínima de 4,5cm;
- Feito o preenchimento do acréscimo na espessura de contrapiso, as colunas J e K serão automaticamente preenchidas, respectivamente, com a espessura do contrapiso em cada ponto e com o nível final do contrapiso, respectivamente;
- Caso a espessura média de algum ambiente seja maior que 20%, deverá ser analisada a possibilidade de definição de um nível específico de contrapiso para cada apartamento, onde o ajuste seria feito no hall de serviço. Essa decisão impede que se atinja uma super espessura em determinados pontos;
- A diferença máxima entre os apartamentos que dividem um mesmo hall de serviço deve ser de 2cm para que a diferença possa ser tirada apenas no baguete;
- Com o preenchimento de todas essas informações, será gerada automaticamente a tabela resumo, na própria planilha de contrapiso, onde constam as informações sobre o total do consumo de argamassa e as alturas das taliscas de referência.
- Ficar atento para o consumo de argamassa e o percentual de acréscimo calculado. Caso o consumo ultrapasse 25% do previsto em projeto, contatar o Departamento da Qualidade e Desenvolvimento Tecnológico ou a equipe responsável pelo projeto de produção;

TOTAL DA LAJE MAPEADA	9,89	
TOTAL DE PROJETO (MÍNIMO)	9,75	
SE 1 - 2 ESPESSURA MENOR QUE A MÍNIMA - NÃO LIBERADA A EXECUÇÃO - REVER MAPEAMENTO E PLANILHA		
SE 1 - 2 CONSULTAR AÇÕES ESPECIFICADAS ABAIXO - VARIA DE ACORDO COM O PORCENTUAL DE CONSUMO		
TOTAL CONSUMO TEÓRICO	TOTAL CONSUMO DA LAJE	PERCENTUAL
9,75	9,89	1,4%
PERCENTUAL	AÇÃO	
ENTRE 0% E 20%	LIBERAR EXECUÇÃO (APROVEITAMENTO DENTRO DO DESEJO MÍNIMO)	
ENTRE 20% E 25%	LIBERAR EXECUÇÃO (ATENÇÃO - APROVEITAMENTO PRÓXIMO DO LIMITE)	
ACIMA DE 25%	REVER MAPEAMENTO E PLANILHA PARA CORREÇÃO DO CONSUMO	

Figura 10 – Exemplo de planilha com consumo de argamassa

- Os níveis das taliscas nos halls deverão ser passados ao encarregado para a execução das taliscas de referência de cada ponto de saída. Esses pontos são os que estão na planta de mapeamento (figura 7).

PONTO DE SAÍDA POR APARTAMENTO	NÍVEL CONTRAPISO NO PONTO
HALL SOCIAL - PONTO DE PARTIDA 1 (SERVIDOR)	4,0
HALL SERVIÇO - PONTO DE PARTIDA 84 CINZA	5,0
UNIDADE - PONTO DE PARTIDA 3 ROSA	5,0

Figura 11 – Exemplo de planilha com nível do contrapiso

MAPEAMENTO DE PISO E PROCEDIMENTO EXECUTIVO



- Lançar a argamassa nos cantos garantindo que não haja estrangulamento da espessura do contrapiso;
- Executar as taliscas dos ambientes conforme a planta de mapeamento (figura 7). Utilizar como referência a talisca "0" do hall social e colocar o acréscimo ou desconto conforme o projeto;



Figura 15: Planta de taliscamento.



Foto 16: Execução de talisca com nível alemão.

GPD Consultoria e Projetos
CNPJ: 28.683.427/0001-50

Rua Eriberto, 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

PRODUÇÃO DE ARGAMASSA E DEFINIÇÃO DE TRAÇOS



Tabela 01 – Dosagem de argamassas

Destinação (traço nominal*)	Cimento		Areia	
	CPII E ou CPII F		Cor do saco	Tipo de Areia
Contrapiso Reforçado Alisado / Acústico Consistência Farofa [†] (1:5)	1 saco de cimento (50Kg)	Ráfia com tarja AZUL	Média	8 sacos

* Traço em volume de material úmido

† Consistência farofa: argamassas com umidade aproximada de 10%.

Observações importantes:

- No caso de produção de argamassa industrializada, seguir as recomendações do fabricante indicadas na embalagem (que também devem ser disponibilizadas em tamanho adequado para leitura na central de produção de argamassa).

SEQUENCIA OPERACIONAL

Ensacar areia

- Utilizando o dosador indicado, ensacar a areia de acordo com a Tabela 01.



Figura 2 – Central de dosagem de areia

- Ao término do turno de trabalho, o dosador de areia deve ser limpo para evitar que seja danificado.
- Transportar em carrinhos plataforma os sacos de areia até a central de argamassa.

Valéria Brites

valeria@gped.eng.br

Alexandre Brites

alexandre@gped.eng.br

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

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

www.gped.eng.br

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

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



Figura 3 – Areia ensacada

Preparo da argamassa

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



Figura 4 – Central de dosagem de argamassa

- Despejar a argamassa no carrinho de mão ou caçamba plástica e transportar até o local de uso.

Preparo para argamassa industrializada

- Providenciar os baldes graduados para a mistura da argamassa industrializada seguindo a recomendação do fabricante.

Valéria Brites

valeria@gped.eng.br

Alexandre Brites

alexandre@gped.eng.br

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

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

www.gped.eng.br

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

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



Foto 20: Desempeno com desempenadeira de PVC

- Se ficarem pequenas falhas após o desempeno, elas podem ser corrigidas aplicando pequenas quantidades de argamassa com a ajuda da desempenadeira;
- Dar acabamento com a desempenadeira de aço, tornando a superfície lisa.

ATENÇÃO: o piso não deve ser queimado. O polvilhamento de cimento e borrifamento de água devem ser feitos antes do desempeno, de forma que esta camada superior (mais resistente) se incorpore ao contrapiso, promovendo maior resistência ao conjunto como um todo.



Figura 21: Acabamento reforçado alisado

CORRETO



Figura 22: Acabamento queimado

ERRADO

Valéria Brites

valeria@gped.eng.br

Alexandre Brites

alexandre@gped.eng.br

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

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

www.gped.eng.br

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

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

DEFINIÇÃO DE MANTAS E MELHOR APROVEITAMENTO

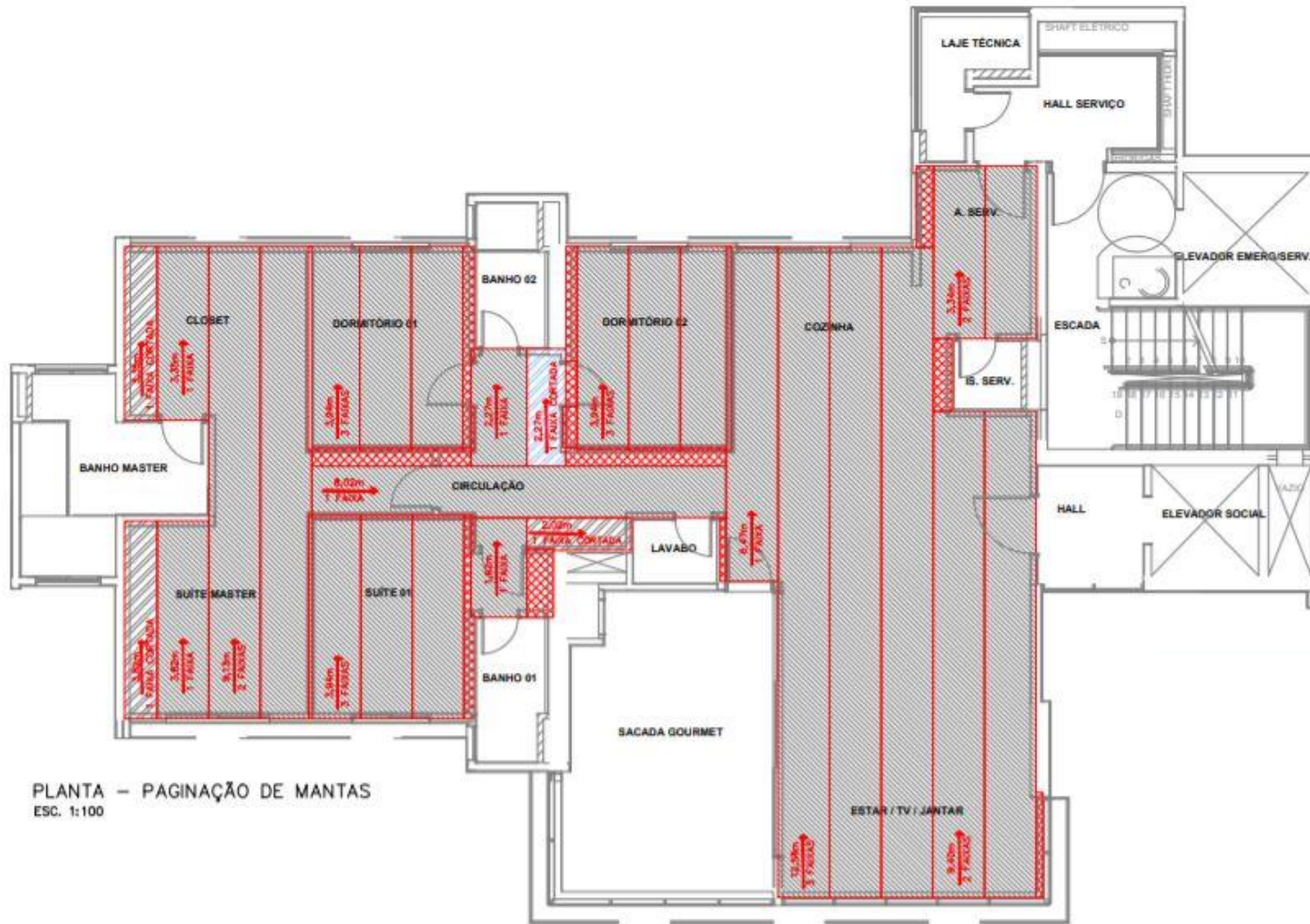


Figura 13: Detalhe da manta do rodapé e piso.



Figura 14: Exemplo da distribuição da manta com a fita para união.

- Levar a argamassa ao ambiente com carrinho de mão, tomando cuidado para não danificar a manta;
- Espalhar uma camada uniforme da argamassa do contrapiso de cerca de 1cm;

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

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

www.gped.eng.br

Valéria Brites
valerio@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



OBRIGADO!

GP&D | 2022