

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código

1.1. ÂMBITO

Esta especificação aplica-se aos trabalhos de escolha e classificação de monomassas, colocação em obra, e ainda, a patologias inerentes ao processo de concepção.

1.2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

As monomassas para revestimentos exteriores carecem de normativa oficial, no entanto as suas características estão identificadas pelo Comité Europeu de Normalização (CEN) do grupo de trabalho nº 125 que trata das argamassas de revestimento (CEN 125 / WG 2 / TG2).

Actualmente as características deste material estão descritas pelo Documento de Idoneidade Técnica (D.I.T.) do Instituto Eduardo Torroja de Espanha segundo as directrizes da UEATC, e confirmação do Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Lisboa.

Os métodos de ensaio para determinação das características exigidas, devem estar de acordo com o seguinte documento:

- DIN 18 156 T2 – Controle de Resistência e Durabilidade, sobre cada lote de fabricação.

1.3. ESCOLHA DE MONOMASSAS. CLASSIFICAÇÃO

A escolha de reboco monomassa com que se vai realizar o revestimento tem de ser feita tendo em conta vários aspectos.

1.3.1. Características do Suporte

No caso em que o revestimento vá ser aplicado sobre suporte pouco resistente como pode ser o caso de certos suportes em trabalhos de reabilitação ou em betão celular, é necessário utilizar produtos com um módulo de elasticidade baixo, já que no caso de serem usados revestimentos demasiado rígidos poderia chegar a produzir-se o arrancamento do suporte, com a conseqüente degradação da obra. Ao contrário, no caso de suportes expostos a frequentes choques, pode ser conveniente escolher revestimentos mais resistentes para reduzir o risco de degradação.

1.3.2. Método de Aplicação

Em geral, a maioria das monomassas pode ser aplicada manualmente sem problemas mas, no caso em que a aplicação seja realizada com máquinas de projectar, há produtos que pelas suas características são apropriados para este uso, enquanto que outros podem apresentar maiores dificuldades na altura da sua aplicação, pelo que pode ser interessante escolher um produto especial para este tipo de aplicação.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 1 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código

1.3.3. Tipo de Acabamento

Pelo tipo de acabamento que permitem realizar, as argamassas monomassa dividem-se em dois grupos:

- Acabamento de pedra projectada
- Acabamento tradicional

1.3.3.1. Acabamento de pedra projectada

O acabamento de pedra projectada consegue-se por projecção sobre a argamassa monomassa, uma vez aplicada em fresco, da pedra de projecção. Este sistema é semelhante a um betão ou argamassa de inerte lavado, realizado por um procedimento económico.

As características que deve ter a pedra projectada são as seguintes:

Forma	britada
Relação diâmetro máximo/mínimo	2,5/litro
Limpeza	tipo lavado
Finos	1% máximo
Humidade	1% máximo
Cor	segundo desenho Classificado por cores
Os tamanhos normalizados adoptados	Fino: 3 a 5 mm Normal: 5 a 9 mm Grosso: 9 a 12 mm

1.3.3.2. Acabamentos Tradicionais

Estes tipos de acabamento sobre o material conseguem-se depois de aplicado e parcialmente endurecido.

Os acabamentos tradicionais correspondem aos tipos mais usuais seguintes:

a) Raspado

Este tipo de acabamento é o que mais se parece com os rebocos tradicionais. O seu aspecto é de um revestimento liso, com pequenas reentrâncias, que lembram o aspecto de pedra bujardada.

b) Gota, tirolesa ou rústico

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 2 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código

Estes acabamentos conseguem-se através da aplicação de uma segunda camada de cimento que se projecta com uma máquina de projectar, obtendo-se os diferentes efeitos em função da espessura da camada de cimento projectada.

c) Casca de carvalho

Obtém-se espalhando com a talocha as partes mais salientes de uma camada de cimento projectado, antes do seu endurecimento.

d) Liso

Os acabamentos lisos estão geralmente desaconselhados, excepto para superfícies pequenas (laterais de varandas, cornijas, etc.) já que é mais difícil obter um bom acabamento que nos acabamentos habituais.

1.4. COLOCAÇÃO EM OBRA

Cabe assinalar, em primeiro lugar, que a durabilidade e estética de um revestimento monomassa depende em grande parte da sua execução. Para a correcta realização de um revestimento deverá ter-se em conta os seguintes aspectos:

- selecção do material (o desenho do revestimento, incluindo a situação dos pontos singulares, juntas, etc.)
- colocação em obra da monomassa.

1.4.1. Suporte

Em geral, as pastas monomassa podem ser aplicadas sobre as bases ou suportes seguintes:

- Blocos de betão normal
- Painéis de ladrilho cerâmico
- Reboco de argamassa de cimento (não devem ser aplicadas sobre revestimentos de gesso, pintura, revestimentos plásticos, nem suportes hidrofugados superficialmente).

1.4.1.1. Condições da base ou suporte

As principais características que se exigem aos suportes são as seguintes:

1.4.1.1.1. Resistência

A base ou suporte que se aplica ao revestimento deve possuir uma resistência adequada, característica que normalmente possuem os suportes das obras novas. Em obra de restauro, quando o suporte carece da resistência adequada por se encontrar parcialmente degradado, esta pode ser melhorada mediante diferentes técnicas, por ex. mediante a colocação sobre a base de malhas, que podem ser de fibra de vidro (tratada contra a acção dos álcalis) ou de poliéster. As malhas ajustam-se ao parâmetro com pregos expansivos de plástico de cabeça redonda de 5 cm de diâmetro máximo, ou por meio de fixação (peças de plástico) cravadas mecanicamente.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 3 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código

1.4.1.1.2. Estabilidade

A base ou suporte deve já ter alcançado a estabilidade suficiente antes da aplicação do revestimento, o que se consegue, em geral, ao fim de um mês da sua execução no caso de suportes cerâmicos, e depois de uns 2 meses em suportes construídos com blocos de betão. No entanto, o edifício deverá ter atingido o assentamento necessário no terreno.

1.4.1.1.3. Rugosidade

Para facilitar uma correcta fixação do revestimento, o suporte deverá possuir uma rugosidade adequada. Quando a superfície do paramento a revestir for demasiado lisa (caso, por exemplo, de pilares de betão ou painéis deste material realizados com certas cofragens), é necessário criar rugosidades no mesmo, o que se consegue mediante uma lavagem de água à pressão, picar com ponteiro, raspado com escova de arame, etc. Noutra caso e para garantir a aderência do revestimento à base do suporte, recorre-se ao mesmo procedimento mencionado anteriormente; a colocação de malhas.

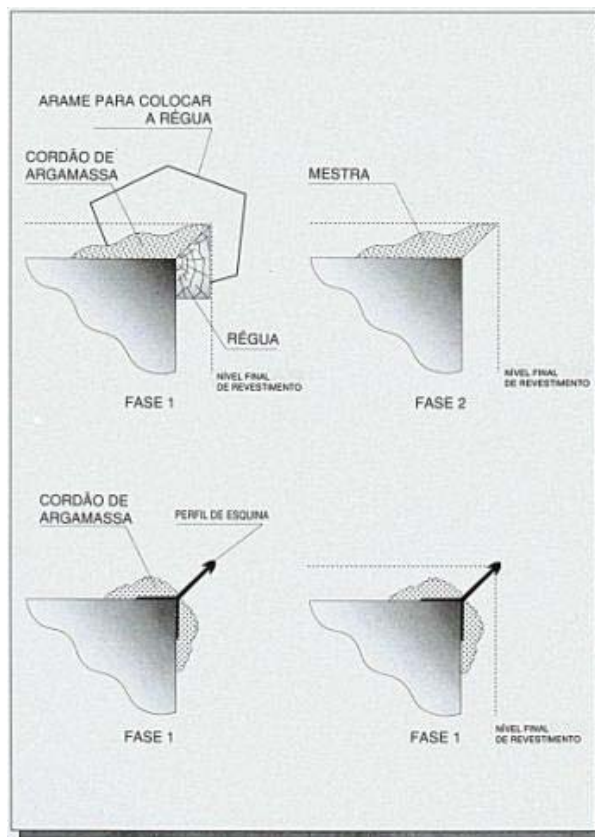
1.4.1.1.4. Planeza

As características da planeza e preparação do suporte devem encontrar-se dentro das margens que permitem obter uma correcta planeza do revestimento final mantendo as espessuras da aplicação da monomassa dentro dos limites recomendáveis. A operação de nivelamento, que pode ser necessário realizar, em caso de não se cumprirem estas condições, incluem:

- O enchimento de cavidades no muro: juntas, esquinas, etc.
- O picado das juntas salientes, e ressaltos cuja espessura supere um terço da espessura do revestimento.
- A aplicação de um enchimento de cimento (camada de regularização) para salvaguardar os defeitos do suporte, no caso destes afectar zonas amplas. A dosagem aconselhada para o cimento de enchimento, expressa numa relação, em peso, cimento: areia e 1:4, sendo necessário fazer, se a superfície a cobrir é de grande dimensão, panos até 3 m para evitar fissuras por retracção na camada de regularização. Este enchimento pode ser realizado também com monomassa. Quando for necessário colocar esta camada prévia regularizadora de cimento (enchimento), a colocação em obra da monomassa pode realizar-se:
- Depois de a referida camada regularizadora ter alcançado um grau de endurecimento suficiente (ao fim de uns 7 dias), em cujo caso o seu acabamento deverá ficar com uma rugosidade que permita uma correcta aderência do revestimento, e devendo-se mesmo assim realizar o humedecimento da dita camada; ou então, a monomassa aplica-se com esta camada ainda fresca, para depois de ter alcançado um grau parcial de endurecimento (o que se consegue ao fim de umas 24 horas), ainda suficiente para suportar o peso do revestimento, o que também se pode conseguir com uma fixação apropriada.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 4 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código



A realização das arestas e esquinas. As primeiras (ocasionalmente) reforçam-se com a colocação de perfis.

1.4.1.5. Limpeza

O suporte deve estar limpo de qualquer produto que impeça ou dificulte a aderência da monomassa, como, por exemplo: pó, musgo, salitre, óleos, pintura, revestimentos plásticos, gesso, descofrantes ou hidrófugos de superfície, etc.

A limpeza do suporte, caso necessário, pode fazer-se com uma das seguintes técnicas:

- Limpeza mecânica com ferramenta (martelo) movido a ar ou manualmente.
- Limpeza com água a alta pressão, aproximadamente 40-80 bares. Jacto de areia, a areia deve estar húmida para evitar o pó.
- Limpeza ou decapagem química com um ácido diluído que se espalha com trincha com o

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 5 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código

qual se ataca ligeiramente a superfície do suporte e se criam rugosidades na mesma que facilitam a fixação do revestimento.

4.1.6. Grau de Humidade

O suporte não deve estar demasiado seco para evitar que exerça uma sucção excessiva sobre o material do revestimento em estado fresco, o que poderia fazer perder parte da água do amassado, demasiado rapidamente. Neste caso, os aglomerados (cimento e cal) que contém a monomassa não podem desenvolver toda a sua capacidade como ligante, comportando-se parte deles como material inerte. Por esta razão, o suporte deve ser previamente molhado e esperar que absorva a água. No entanto, deve aplicar-se o revestimento sobre suportes saturados de água.

1.4.2. Juntas

Os revestimentos monomassa devem obrigatoriamente interromper-se ao nível das juntas estruturais do edifício. Além de respeitar as juntas estruturais, recomenda-se estabelecer juntas de trabalho ou de fraccionamento, para facilitar a aplicação e eliminar as retomas do trabalho. A distância entre juntas de trabalho vem fixada pelo comprimento do pano que pode ser aplicado de uma vez. Uma colocação e execução correcta das juntas facilita a organização da obra e obtenção dos acabamentos desejados. A separação máxima recomendada entre juntas de trabalho é a seguinte:

- Distância vertical entre juntas horizontais: 2,20 m.
- Distância horizontal entre juntas verticais: 7m.

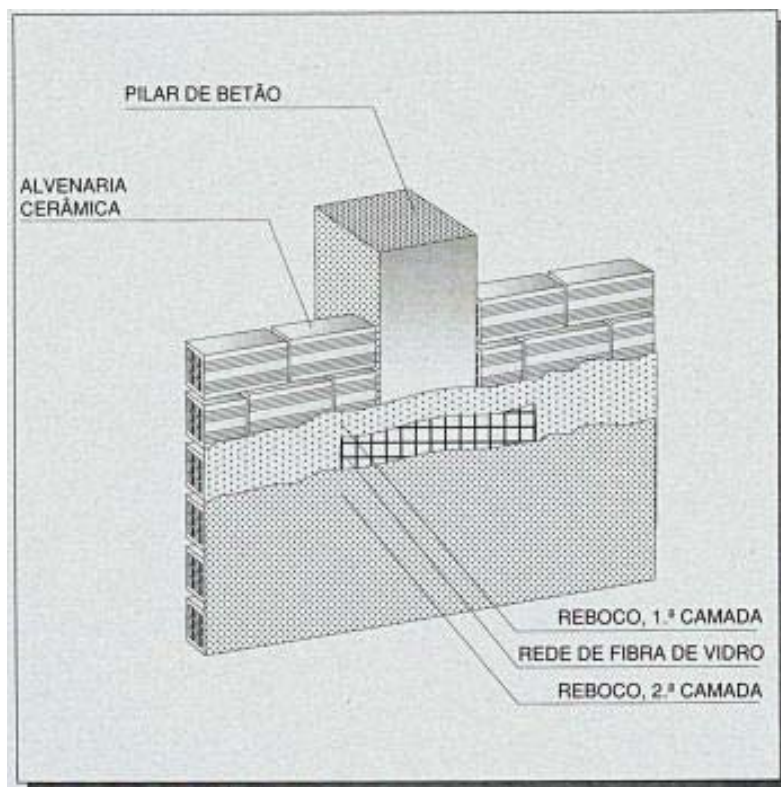
1.4.2.1. A realização das juntas entre suportes de materiais diferentes

Com coeficientes de dilatação diferentes (por ex. entre os pilares da estrutura metálica ou de betão e o paramento cerâmico) pode resolver-se:

- Marcando as juntas e incluindo nelas juntas metálicas, por exemplo: lâminas de borracha, ou formadas por tubo maciço de espuma de polipropileno, etc.: ou também mediante a colocação nas juntas de rede, que podem ser de poliéster, ou de fibra de vidro tratada contra a acção dos álcalis, e com uma resistência à tracção de 25 Kg/cm tal como se exige para os revestimentos tradicionais com o que se melhora notavelmente a resistência à tracção do revestimento.
- As redes colocam-se sobre a zona de encontro entre os dois materiais mencionados, prologando-se o seu comprimento uns 20 cm para ambos os lados da junta. A rede deve colocar-se centrada na espessura do revestimento, nem demasiado próxima do suporte, nem demasiado perto da superfície do revestimento.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 6 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código

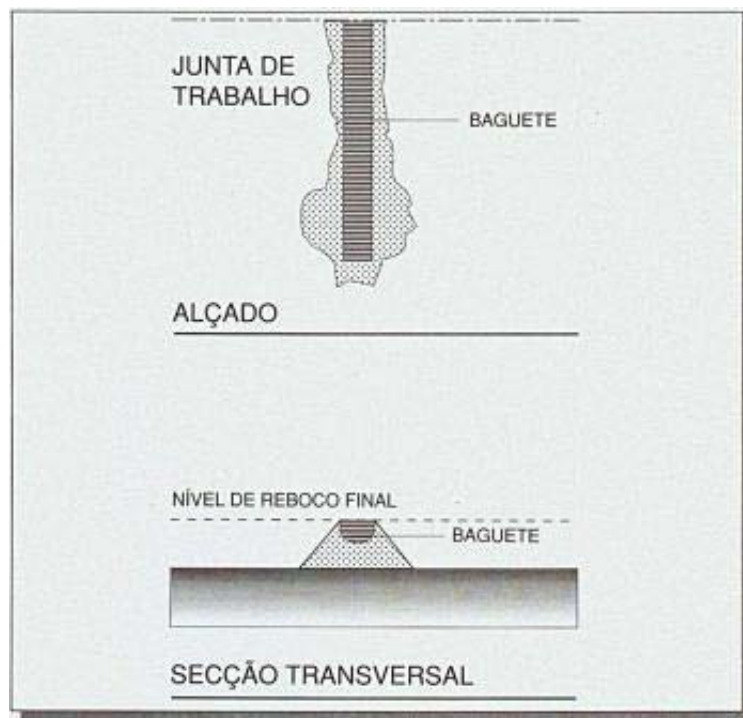


1.4.2.2. Realização de juntas de fraccionamento

As juntas de fraccionamento constituem as linhas mestras do revestimento e servem ainda de referência para conseguir a espessura desejada no mesmo. O desenho das juntas de fraccionamento realiza-se pelo arquitecto, de acordo, nalguns pontos singulares, com o aplicador. Inicia-se a aplicação do material de revestimento numa faixa de 5 a 6 cm de largura e de 10 mm de espessura. Sobre estas tiras de material colocam-se as baguetes que marcam as juntas.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 7 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

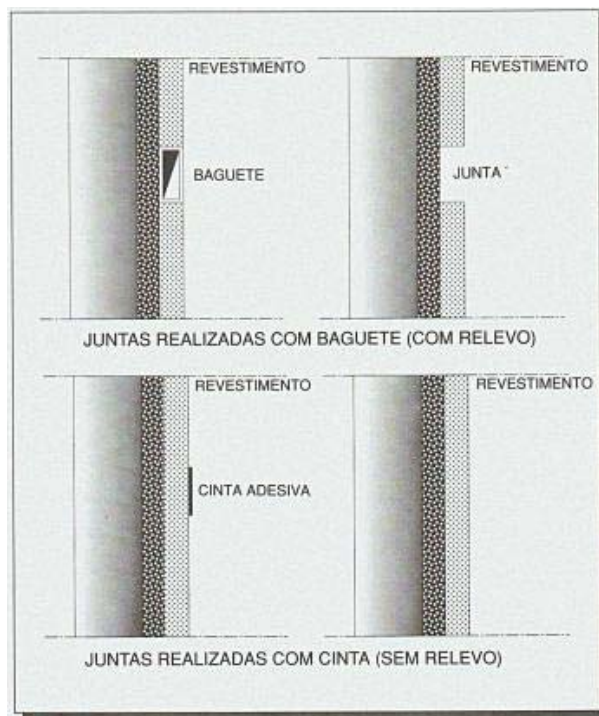
(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código



As baguetes podem ser de madeira ou plástico e de secção trapezoidal ou meia cana, para facilitar a sua recuperação, depois do revestimento ter endurecido, sem danificar as arestas. A colocação das baguetes e perfis deve fazer-se com todo o cuidado para se conseguir um alinhamento correcto das secções (horizontalmente e verticalidade dos mesmos). Em algumas fachadas empregam-se também como elementos decorativos perfis e baguetes metálicos não recuperáveis, principalmente em alumínio lacado em diversas cores e forma de U que ficam fixos na fachada formando parte da decoração da mesma. A colocação de perfis nas esquinas melhora a resistência ao impacto das mesmas e serve de guia para se conseguir uma boa planeza e esquinas. No caso de se definir na fachada juntas de fraccionamento por panos, estas juntas só terão uma finalidade decorativa.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 8 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código



1.4.3. Preparação da Massa

Em primeiro lugar, é bom lembrar que os sacos da monomassa devem estar armazenados num lugar sem humidade. O cimento monomassa sai da fábrica com a dosagem certa, pelo que não se deve adicionar ao material nenhum outro componente (cimento, areia, etc.). A realizar-se esta operação, o produto seria adulterado, perdendo as suas propriedades originais; o único que se deve adicionar para a preparação da massa é água potável.

Na preparação da pasta:

- Só se deve amassar sacos inteiros.
- Deve-se utilizar a proporção de água recomendada pelo fabricante que deve ser constante. No entanto, admitem-se pequenas tolerâncias na água da amassadura, em função das condições ambientais e do grau de absorção do suporte, devendo evitar-se sempre o excesso de água no amassado.
- O amassado pode ser: manual ou mecânico, em betoneira ou misturadora mecânica, cujas pás devem estar o mais próximo do fundo do tambor para se conseguir que a pasta fique perfeitamente homogeneizada; o amassado mecânico permite obter uma maior homogeneidade

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 9 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código

da pasta.

- O tempo do amassado normalmente está compreendido entre 3 e 5 minutos segundo o tipo de amassado adoptado.
- Deve utilizar-se sempre o mesmo método de amassado para evitar possíveis diferenças de tonalidade.
- Depois de amassado, é necessário deixar que a pasta repouse em certo tempo, normalmente entre 3 a 5 minutos antes da sua aplicação, para dar oportunidade a que os aditivos contidos no material actuem.
- O tempo de utilização ou de uso é o tempo em que a pasta preparada conserva as suas propriedades e depende das condições ambientais. Normalmente é de 1 a 3 horas, segundo o produto de que se trata, não devendo em nenhum caso adicionar-se mais água para tornar trabalhável o produto começado a endurecer.

1.4.4. Condições Ambientais

O revestimento deve colocar-se em condições ambientais adequadas.

As temperaturas mais apropriadas para a aplicação do revestimento estão compreendidas entre 5 e 30 ° C medidos sobre o suporte. O revestimento não deve aplicar-se com chuva, ou quando se preveja a sua ocorrência ao fim de poucas horas após a sua execução. Com temperaturas acima destas margens ou nas condições mencionadas, deverão adoptar-se precauções especiais para a protecção do revestimento durante a execução por meio de lonas, panos, a rega do suporte e do revestimento 24 horas depois da sua execução, para evitar em tempo quente ou com vento seco a secagem demasiado rápida do revestimento, etc.

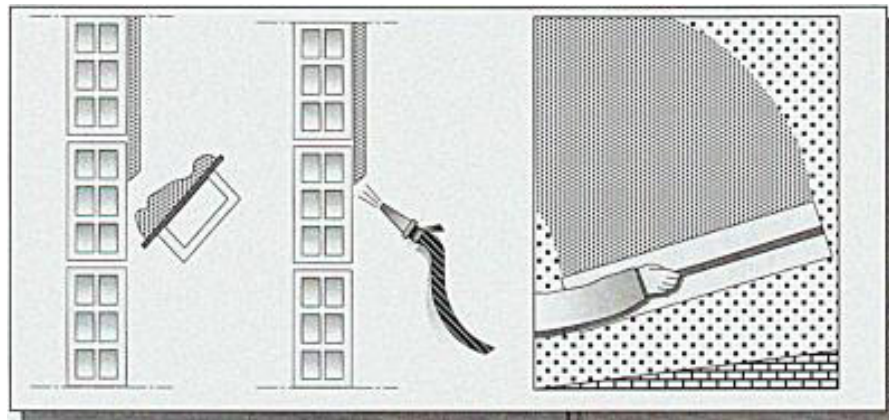
1.4.5. Aplicação ou Colocação em Obra

Na aplicação da pasta podemos diferenciar as seguintes etapas:

- O espalhamento da massa
- Esta operação pode efectuar-se manualmente com pente e talocha ou com máquina de projectar.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 10 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código



A seguir executa-se:

- O nivelamento para se conseguir uma espessura uniforme. As réguas empregues nesta operação podem ser de madeira, plástico ou alumínio, preferindo-se este último por ser mais manejável. A espessura mínima da aplicação é de 100 mm com pontos de 15 mm. Devem evitar-se as espessuras de aplicação superiores a 20 mm por camada; quando em determinada zona é necessário aplicar espessuras superiores, devem realizar-se em várias camadas para evitar o risco do aparecimento de fissuras. Cabe assinalar que, com tempo quente e forte exposição solar, reduz-se o tempo disponível para a realização, sobre o pano aplicado, dos acabamentos previstos.
- É aconselhável, por último a protecção na zona de arranque do revestimento da humidade capilar com a colocação de um ressalto na base do parâmetro, devendo, como medida complementar, cortar o revestimento ao nível da linha superior do ressalto do rodapé.

1.4.6. Realização dos Acabamentos

Os acabamentos mais usuais são os seguintes:

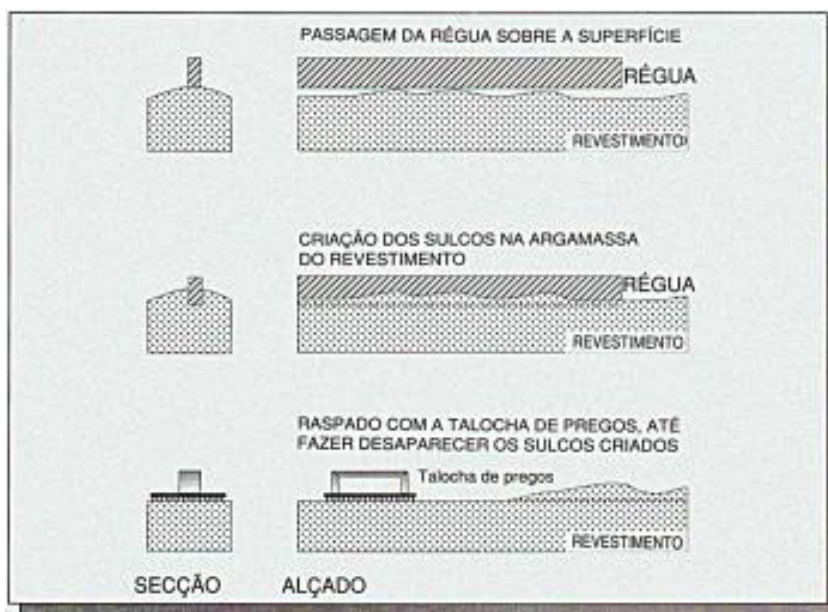
1.4.6.1. Acabamento pedra

Quando o material aplicado sobre a base ou suporte alcança um grau de endurecimento e antes que se forme a pele na superfície, projecta-se manualmente sobre ele o arido ou pedra de projectar, cobrindo com este a maior parte possível da superfície de cimento, cujas características foram mencionadas anteriormente. A seguir, com a talocha, procede-se ao embutido ou projecção da pedra, operação que se realiza em duas etapas. Na primeira etapa consegue-se uma penetração parcial da mesma e quando a pasta aplicada alcança um endurecimento maior termina-se de embutir a pedra, até se conseguir que esta e o cimento fiquem ao mesmo nível. Esta operação em duas etapas evita que a pedra penetre

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 11 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código

excessivamente e se misture com a pasta, o que sucede se se realizar numa só etapa com o material muito brando. Por último, procede-se ao alisamento da superfície do revestimento ainda sem endurecer, operação que se realiza com a talocha, fazendo deslizar esta de baixo para cima com o fim de eliminar as pequenas irregularidades que a superfície possa apresentar, em particular as "marcas de talocha" que possam ter ficado marcadas sobre a mesma.

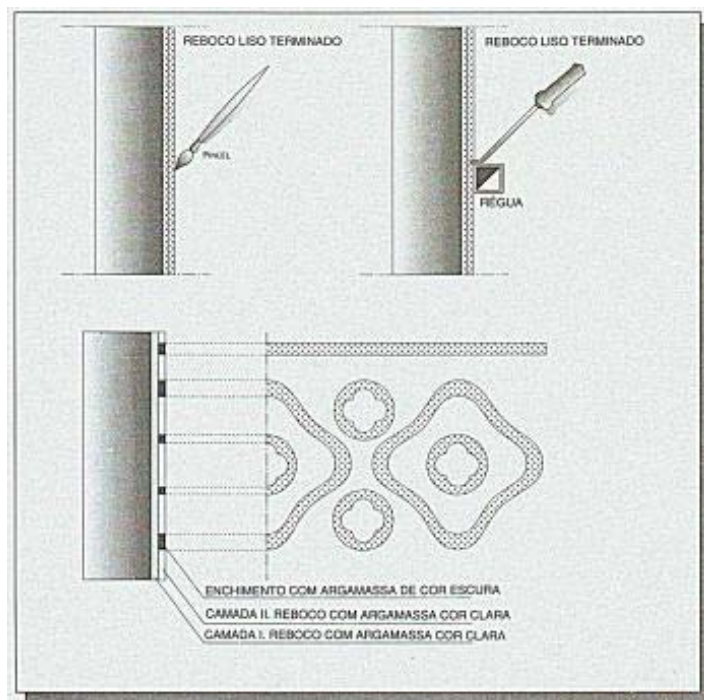


1.4.6.2. Acabamento raspado

Consegue-se deixando endurecer parcialmente o material aplicado sobre o suporte entre 2 e 8 horas segundo o tipo de suporte e as condições ambientais; a seguir raspa-se a superfície do revestimento com uma ferramenta apropriada (talocha de pregos, fita de serra, talocha flexível, etc.). Finalmente, varre-se com o fim de eliminar as partículas soltas que tenham ficado na superfície. É necessário raspar completamente a superfície do revestimento e sempre com o mesmo ponto de endurecimento, já que se o material estiver demasiado duro, a tonalidade do revestimento resulta mais clara, como consequência do revestimento se submeter a uma abrasão; e se, ao contrário, estiver demasiado brando, a talocha pode arrastar parte do material e assim o revestimento fica com uma tonalidade mais escura. A execução de um acabamento raspado é no geral mais laboriosa e de maior dificuldade que a de um acabamento em pedra.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 12 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código



1.4.6.3. Gota tirolesa ou rústica

Os acabamentos da gota tirolesa ou rústica conseguem-se projectando, com uma máquina de projectar ou pistola equipada com um compressor, um salpicado do mesmo material sobre a primeira camada, quando esta estiver parcialmente endurecida (normalmente após 2 ou 3 horas da sua execução), recebendo as diferentes denominantes em função da espessura do produto projectado. Para se conseguir um aspecto uniforme deve manter-se constante a consistência da pasta, a pressão do ar, a distância e o ângulo de projecção para evitar diferenças na estrutura do relevo com as consequentes alterações de tonalidade.

1.4.6.4. Acabamento casca de carvalho

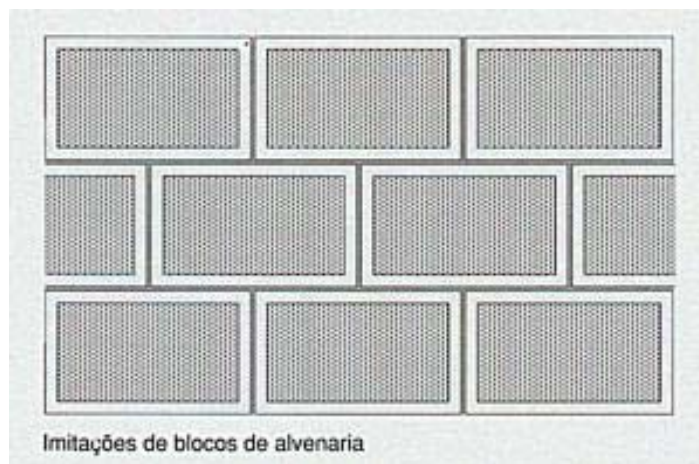
Obtém-se sarrafiando com talocha nas partes mais salientes do acabamento rústico, ao fim de uma meia hora de realização.

1.4.6.5. Acabamento liso ou talochado

A sua execução é similar à de um reboco convencional, realizando-se numa só camada. Este acabamento é levado a cabo unicamente em superfícies pequenas, tais como laterais de varandas, cornijas, etc. Além disso, pode realizar-se outro tipo de acabamento, como são as imitações de blocos de alvenaria.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 13 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código



1.5. PATOLOGIAS

Um revestimento monomassa em geral pode estar sujeito ao mesmo tipo de falhas e defeitos que afectam um reboco tradicional. A aparição destes defeitos faz-se quando a durabilidade e estética do revestimento fica reduzida.

1.5.1. Defeitos Tipo

Os primeiros defeitos que podem aparecer num revestimento monomassa podem dividir-se em dois grupos diferentes:

- Defeitos de aspecto, que afectam unicamente a função decorativa, sem nenhuma influência nas outras características de qualidade e durabilidade do revestimento e constituem os defeitos que se produzem com mais frequência.
- Defeitos que afectam o comportamento e durabilidade do revestimento.

1.5.1.1. Defeitos de Aspecto

Os principais defeitos deste tipo são os seguintes:

1.5.1.1.1. Diferenças de tonalidade

Podem dever-se a:

- Diferentes condições de secagem do produto por grandes variações de temperatura e humidade durante a aplicação.
- Variações na preparação do produto, quantidade de água, método ou tempo de amassado.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 14 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)		
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos		
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)		
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES		Código

Variações na realização do acabamento, normalmente acontecem junto com variações na textura do revestimento e podem ser originadas por:

- Raspado do produto em diferentes graus de endurecimento ou raspado incompleto. No caso de acabamentos projectados por diferenças na consistência da massa, no modo de projectar ou na quantidade de produto aplicado.

1.5.1.1.2. Carbonatações

Este fenómeno consiste na aparição de manchas esbranquiçadas na superfície do revestimento, acontecem normalmente quando a aplicação é realizada em tempo frio e húmido, e acontece que nestas condições parte da cal se liberta durante a presa do cimento tendo tempo de se dissolver na água do amassado e desaparecer da superfície do revestimento onde se deposita, em vez de se produzir esta reacção totalmente no interior do cimento.

1.5.1.1.3. Sombreamentos ou transparências

Este fenómeno consiste no aparecimento de diferenças de cor no revestimento seguindo as linhas das juntas do suporte sobre o que está aplicado. Este fenómeno pode ser visível permanentemente ou unicamente quando está molhado. Deve-se a que o revestimento não é seco da mesma maneira, sobre as juntas do que sobre o resto do suporte. Acontece normalmente quando a espessura da aplicação é muito reduzida e as juntas de alvenaria não estão ben executadas ou têm uma absorção muito diferente do resto do suporte. Todas estas diferenças de aspecto caso aconteçam resultam muito mais visíveis quanto mais escura for a cor da argamassa, pelo que, para evitar riscos excessivos recomenda-se sempre a utilização de tons pastel.

1.5.2. Defeitos de durabilidade

Os defeitos que podem afectar o comportamento e durabilidade do revestimento são os seguintes:

1.5.2.1. Fissuração

As causas que podem dar lugar ao aparecimento deste problema são muito variadas. Em muitos casos deve-se às fissuras do suporte sobre o qual se tenha aplicado o produto devido a assentamentos, a uma insuficiente estabilização do mesmo ou à falta da malha de reforço necessárias nas uniões de materiais diferentes (cerâmica-betão). Mesmo assim podem aparecer fissuras devido às condições de aplicação como: excesso de água no amassado, espessuras de aplicação excessivas e principalmente pela aplicação em condições muito secas, (calor, vento seco, suporte muito absorvente) sem tomar as precauções necessárias para estes casos, como humedecer o suporte antes da aplicação e o revestimento 24 horas depois de efectuado, protecção do revestimento com lonas, etc.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 15 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	

(Cliente)	(nome do empreendimento)	
	CADERNO DE ENCARGOS CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS - Execução dos trabalhos	
	(Projecto geral; projecto de fundações; projecto de estruturas, etc..)	
	MONOMASSAS PARA REVESTIMENTOS EXTERIORES	Código

1.5.1.2. Falta de aderência

Este problema apresenta-se normalmente na sequência da aplicação sobre um suporte inadequado ou mal preparado:

- com restos de pó, pintura, gesso, descofrantes, etc.
- muito quente, com humidade insuficiente ou saturado de água.
- com uma resistência muito inferior ao revestimento aplicado como pode ser o caso de betão leve ou dos suportes em trabalho de restauro, em que pode chegar a acontecer o arrancamento do suporte.

1.5.1.3. Falhas de impermeabilidade

Este problema pode acontecer na presença de fissuras, devido às causas anteriormente explicadas ou no caso destas não existirem deve-se normalmente a espessuras insuficientes de aplicação, apresentando-se com mais intensidade na zona das juntas, já que é normalmente nesta zona que o revestimento alcança a sua espessura mínima, e portanto apresentam a mínima resistência à penetração de humidade.

1.5.1.4. Falta de resistência

Quando a resistência de uma monomassa é inferior à que habitualmente corresponde a esse produto deve-se normalmente a uma preparação incorrecta do produto, amassado com excesso de água, reamassado do produto parcialmente endurecido, etc., ou a uma secagem da argamassa excessivamente rápida devido às condições ambientais ou a um suporte muito absorvente, pelo que o cimento que contém não tem a possibilidade de desenvolver toda a sua capacidade ligante.

1.6. SEGURANÇA E SAÚDE

Todos os trabalhadores afectos à execução da tarefa de execução de “Monomassas para revestimentos exteriores” devem estar protegidos, no desempenho das suas funções, dos riscos inerentes a esta tarefa. Devem ser aplicados os equipamentos de protecção Colectiva e Individual conforme o indicado no Plano de Saúde e Segurança.

Autoria: (nome da empresa autora) Daniel Figueira da Silva				Coordenação do projecto:		Pág. 16 de 16
Elaborado	Verificado	Data	Emissão	Controlado	Data	