



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
GERÊNCIA DE PROJETOS E
CONTRATAÇÃO DE OBRAS

CADERNO DE ENCARGOS

Processo / 2019

**DEPARTAMENTO DE
EDUCAÇÃO /
DEPARTAMENTO DE SOLOS**

03/05/2019 Revisão: 0


Página 1 de 26

CADERNO DE ENCARGOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA


**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO /
DEPARTAMENTO DE SOLOS**



 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 2 de 26

ÍNDICE

1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
1.1	PLANEJAMENTO DE OBRAS	4
1.2	ESCOPO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS	4
1.3	CONTROLES TECNOLÓGICOS	4
1.4	VERIFICAÇÕES E ENSAIOS	5
1.5	AMOSTRAS	5
1.6	ASSISTÊNCIA TÉCNICA	5
1.7	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO CREA	5
1.8	SEGUROS	5
1.9	CONSUMO DE ÁGUA, ENERGIA, TELEFONE, ETC.	5
1.10	MATERIAIS DE ESCRITÓRIO	5
1.11	TRANSPORTE PESSOAL	5
1.12	DESPACHANTES	6
1.13	CÓPIAS	6
1.14	ARREMATES FINAIS	6
1.15	ESTADIA E ALIMENTAÇÃO DE PESSOAL	6
1.16	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA - EPC	6
1.17	DETALHAMENTO COMPLEMENTAR	6
1.18	PLACAS DE OBRAS	6
1.19	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI	6
1.20	PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO-AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT	7
2.	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	8
2.1	LOCAL DA OBRA	8
2.2	CONDIÇÕES GERAIS	8
2.3	PREVALÊNCIA DE DADOS	9
2.4	FORNECIMENTO E EMPREGO DE MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	9
2.5	CRITÉRIO DE ANALOGIA	9
2.6	APRESENTAÇÃO DO ORÇAMENTO	10
2.7	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	10
2.8	RESPONSABILIDADE E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	11
2.9	FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS	11
2.10	GARANTIA	12
2.11	LAY OUT DO CANTEIRO DE OBRAS	12
2.12	INFRA-ESTRUTURA NO CANTEIRO DE OBRAS	12
I.	TRÂNSITO HORIZONTAL E VERTICAL	12
II.	ANDAIMES E EQUIPAMENTOS	12
III.	LIMPEZA DO CANTEIRO	12
IV.	PROTEÇÃO E SEGURANÇA COLETIVAS	12
V.	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	12
VI.	ESTOCAGEM DE MATERIAL INSTÁVEL	13
VII.	REFEITÓRIO	13
2.13	ISOLAMENTO DO CANTEIRO	13
3.	ESQUADRIAS METÁLICAS	14
3.1	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	14
VIII.	CONSIDERAÇÕES GERAIS	14
IX.	MATERIAIS	15

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 3 de 26

X.	PROCESSO EXECUTIVO	17
XI.	DURANTE	17
XII.	DEPOIS	18
XIII.	RECEBIMENTO.....	19
3.2	ESQUADRIA DE FERRO.....	19
I.	PROCESSO EXECUTIVO	19


4. ESQUADRIAS DE MADEIRA.....21

4.1	GENERALIDADES	21
4.2	PORTAS	23
II.	PORTAS TIPO PRANCHETA.....	23
III.	PORTAS DE SANITÁRIO	23
IV.	PORTAS REVESTIDAS	23
V.	PORTAS DE BANHEIROS - ACESSO DE DEFICIENTES	23
4.3	FERRAGENS	24
VI.	DOBRADIÇAS.....	24
VII.	FECHADURAS	24

5. LIMPEZA DA OBRA 25

5.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	25
-----	---------------------------	----

6. BIBLIOGRAFIA.....26

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo	/ 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019	Revisão: 0
			Página 4 de 26	

1. Considerações Iniciais

A presente Especificação Técnica objetiva definir os materiais e fixar as condições para a execução dos serviços a serem contratados pela **UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV)** para a execução de **esquadrias para banheiro e recepção do Departamento de Educação (Economia Doméstica) e esquadrias para banheiro do Departamento de Solos** construídos no Campus da Universidade Federal de Viçosa.

1.1 PLANEJAMENTO DE OBRAS


Para as obras e serviços que serão executadas por empresa CONTRATADA, esta deverá apresentar à Fiscalização o planejamento das obras de acordo com e cronograma físico-financeiro dos serviços entregue juntamente com o orçamento, estimativa de demanda de energia elétrica, consumo de água, área para instalação do canteiro de obras, espaço para carga e descarga de materiais e equipamentos etc.

1.2 ESCOPO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

1. Esquadrias Metálicas e de Madeira (Departamento de Educação);
2. Esquadrias Metálicas e de Madeira (Departamento de Solos);

1.3 CONTROLES TECNOLÓGICOS

A CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos materiais antes do emprego de tais elementos na obra ou serviço.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 5 de 26

1.4 VERIFICAÇÕES E ENSAIOS

A CONTRATADA se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra referentes aos serviços a fim de garantir a adequada execução dos mesmos.

1.5 AMOSTRAS

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra em prazo mínimo de 15 (quinze) dias antes da aquisição dos mesmos, podendo ser danificadas no processo de verificação.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

1.6 ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

1.7 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO CREA

A CONTRATADA deverá apresentar ART do CREA referente à execução da obra ou serviço, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

1.8 SEGUROS

A CONTRATADA deverá providenciar Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra.

Compete à CONTRATADA providenciar, também, seguro contra acidentes, contra terceiros, e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios.

1.9 CONSUMO DE ÁGUA, ENERGIA, TELEFONE, ETC.


As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone, etc., correrão por conta da CONTRATADA, que deverá providenciar às suas custas os medidores respectivos nos pontos de consumo indicados pela UFV.

1.10 MATERIAIS DE ESCRITÓRIO

As despesas referentes a materiais de escritório serão por conta da CONTRATADA.

1.11 TRANSPORTE PESSOAL

As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 6 de 26

1.12 DESPACHANTES

Toda e qualquer despesa referente a despachantes será por conta da CONTRATADA.

1.13 CÓPIAS

As despesas referentes a cópias e outras correrão por conta da CONTRATADA.

1.14 ARREMATES FINAIS

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

1.15 ESTADIA E ALIMENTAÇÃO DE PESSOAL

As despesas decorrentes de estadia e alimentação de pessoal no local de realização das obras ou serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA. Não será permitido o pernoite de qualquer funcionário da CONTRATADA no Campus da UFV.

1.16 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA - EPC

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

1.17 DETALHAMENTO COMPLEMENTAR


Por solicitação da Fiscalização os detalhamentos complementares referentes a serviços que demandarem atenção especial serão elaborados pela CONTRATADA, com o acompanhamento do respectivo projetista e aprovado pela UFV:

1.18 PLACAS DE OBRAS

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a afixação das placas de obra dos RT'S dos projetistas, e dos responsáveis técnicos pela execução, em local visível, de acordo com as exigências do CREA.

1.19 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.


 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo	/ 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019	Revisão: 0
			Página 7 de 26	

1.20 PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO-AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT

Serão de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.

O PCMAT deve ser mantido na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo	/ 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019	Revisão: 0
			Página 8 de 26	

2. Disposições Gerais


Os termos e condições seguintes complementam os projetos executivos constituindo, no todo, parte integrante do Contrato.

2.1 LOCAL DA OBRA

- É obrigatória a visita ao local para averiguações e melhor compreensão dos serviços, inclusive casos omissos em projeto e planilha de especificações e quantitativos. Todas as medidas deverão ser conferidas no local.
- A CONTRATADA não poderá alegar sob qualquer pretexto de que desconhecia as condições físicas bem como o regime de trabalho do local em que a obra será executada.
- Quaisquer dúvidas de ordem técnica porventura observada no local deverão ser dirimidas diretamente junto a FISCALIZAÇÃO.

2.2 CONDIÇÕES GERAIS

- As especificações técnicas e a planilhas farão, juntamente com todas as peças gráficas do projeto, parte integrante do Contrato de Construção, valendo como se fosse transcrito no termo de ajuste.
- Todos os documentos são complementares entre si constituindo juntamente com os projetos e detalhes, peça única. Assim qualquer menção formulada em um documento e omitida nos outros, será considerada como especificada e válida, para efeito da composição do preço final do serviço.
- Nenhuma alteração se fará em qualquer especificação ou projetos, sem autorização da Fiscalização, caso haja necessidade de alteração da proposta. A autorização só terá validade quando confirmado por escrito.
- Materiais de fabricação exclusiva serão aplicados conforme especificado, e quando omissos nessas especificações, obedecerá às recomendações dos fabricantes.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 9 de 26

2.3 PREVALÊNCIA DE DADOS


- a) Cotas escritas sobre medidas em escala.
- b) Quanto à forma e disposições: projetos e detalhes sobre especificações.
- c) Quando à denominação e métodos: especificações sobre projeto.
- d) Projeto e especificações sobre planilha e orçamento.
- e) As medidas tomadas em projeto prevalecem sobre as indicações em orçamento.
- f) Nenhuma medida tomada por escala nos desenhos poderá ser considerada como precisa. Em caso de divergência entre suas dimensões medidas no local e as cotas assinaladas no projeto prevalecerão, em princípio, as primeiras.
- g) Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre as de maior escala.
- h) Em caso de ambiguidade ou incompatibilidade de dados a Fiscalização deverá ser consultada.

2.4 FORNECIMENTO E EMPREGO DE MATERIAL E MÃO-DE-OBRA

- a) Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, atendendo às normas técnicas da ABNT.
- b) A mão-de-obra empregada deverá ser especializada sempre que o serviço assim o exigir.
- c) A CONTRATADA deverá verificar junto às empresas fornecedoras dos materiais especificados, sobre a disponibilidade e prazos de entrega dos mesmos, não podendo alegar, a posteriori, problemas de fornecimento e/ou impossibilidade de aquisição e aplicação bem como motivos que justifiquem atrasos no cronograma acertado.
- d) Em todos os itens das especificações e planilhas em que foi especificado um material pela sua marca, referência, ou denominação do fabricante, ficará subentendido o termo “rigorosamente equivalente” ficando a critério da Fiscalização tomar a necessária decisão quanto à equivalência, conforme Critério de Analogia apresentado no item 2.5 deste documento.
- e) Em todos os itens da especificação / orçamento em que foi indicada a referência deverá ser informada pela CONTRATADA a marca do produto ofertado, ficando a critério da Fiscalização a aceitação dentro do Critério de Analogia a seguir.

2.5 CRITÉRIO DE ANALOGIA

- a) Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados, essa substituição obedecerá ao disposto nas alíneas subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da Fiscalização, para cada caso particular.
- b) A substituição referida na alínea precedente será regulada pelo critério de analogia, conforme a seguir definido.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 10 de 26

- c) Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Procedimento que a eles se refiram.
- d) O critério de analogia a que se refere à alínea “b”, retro, será estabelecido, em cada caso, pela FISCALIZAÇÃO, sendo objeto de registro no “Diário de Obras”.
- e) A consulta sobre analogia, envolvendo equivalência ou semelhança, será efetuada, em tempo oportuno, pela CONTRATADA, não admitindo a UFV, em nenhuma hipótese, que tal consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.
- f) Na presente Especificação, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca implica, apenas, a caracterização de uma analogia, ficando a definição de equivalência subordinada à alínea “c”, retro.

2.6 APRESENTAÇÃO DO ORÇAMENTO


As empresas deverão apresentar orçamento analítico detalhado, indicando quantitativos, discriminados por serviços. A planilha de quantitativos apresentada pela UFV é apenas informativa, devendo a mesma ser revista e ampliada se necessário. Não caberão a CONTRADA solicitações de correção posteriores.

Para elaboração da estimativa orçamentária a LICITANTE deverá analisar os Projetos Executivos fornecidos pela UFV bem como as condições presentes no local de realização dos serviços.

Deverão constar nas planilhas os valores unitários de mão-de-obra e materiais separadamente compondo o custo unitário total do serviço.

2.7 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- a) Será de responsabilidade da empresa CONTRATADA a execução dos serviços, inclusive todo e qualquer acabamento e recomposição que se fizerem necessários à perfeita realização dos mesmos, bem como o transporte interno e externo dos equipamentos e materiais.
- b) Eventuais modificações dos itens especificados poderão ocorrer em face de problemas de obra, a critério exclusivo da UFV e sob aconselhamento técnico da CONTRATADA, sendo que a execução de quaisquer serviços que venham imputar despesas ou ônus adicionais para a UFV, só poderá ser feita com a prévia autorização da Área Administrativa desta Instituição apoiada em parecer técnico da Fiscalização, sob pena de não aceitação de serviços executados extra contratualmente.
- c) Todos os materiais e entulhos relativos aos serviços, não poderão ser guardados no passeio público, a não ser que haja liberação por escrito da Fiscalização. Quando utilizado temporariamente, após sua remoção, haverá necessidade imediata de sua limpeza.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 11 de 26


- d) Os itens especificados deverão ser instalados tomando o devido cuidado para não danificar ou sujar o material e as instalações.
- e) Qualquer dano nas instalações, a CONTRATADA deverá substituir ou consertar sem ônus para a CONTRATANTE.

2.8 RESPONSABILIDADE E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a) A firma CONTRATADA assumirá toda a responsabilidade pela execução das obras, serviços e instalações realizadas, respondendo pela sua perfeição, solidez e segurança em relação a UFV e a terceiros, nos termos do Código Civil Brasileiro. Deverá ser observada toda a legislação pertinente inclusive com relação às Normas de Segurança e Medicina do Trabalho.
- b) A CONTRATADA assumirá a responsabilidade sobre quaisquer danos ocorridos em equipamentos ou instalações existentes no imóvel e adjacências, durante a execução da obra. A laje nível zero deverá ser protegida evitando danos à mesma durante a execução das obras de fechamento.
- c) Não será permitida a sub-emprego global, podendo a firma CONTRATADA, entretanto, fazê-la parcialmente em serviços de menor vulto ou serviços especializados, ficando mantida, porém, sua responsabilidade junto a UFV.
- d) Quando houver, além da CONTRATADA, mais de um empreiteiro realizando serviços, haverá necessidade de entendimentos preliminares entre as partes, a fim de se obter um bom entrosamento e compatibilidade no andamento dos trabalhos, sem prejudicar ou danificar os serviços concluídos e/ou a concluir, pertinentes a qualquer uma das firmas envolvidas. A **UFV** estará isenta de qualquer responsabilidade técnica, financeira e/ou jurídica, caso ocorram os problemas acima abordados.

2.9 FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

- a) Os serviços realizados, caso não satisfaçam os projetos e/ou especificações, serão impugnados pela Fiscalização, cabendo à CONTRATADA assumir todo o ônus da sua reparação, direta ou por firma devidamente qualificada, capacitada e de reconhecida idoneidade, a critério exclusivo da UFV.
- b) A firma CONTRATADA se obrigará a facilitar a ação da Fiscalização, prestando esclarecimentos sobre a execução dos serviços e compra de materiais e equipamentos, oferecendo livre acesso à documentação e dependências da obra.
- c) No decorrer da obra, caso seja detectada a necessidade de testes e provas, ficará sob a responsabilidade da CONTRATADA providenciá-los a partir de amostragens colhidas pela Fiscalização. Os custos relativos a estes testes serão arcados pela CONTRATADA.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 12 de 26

2.10 GARANTIA

A empresa CONTRATADA deverá garantir os serviços pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, a contar do recebimento definitivo dos mesmos pela UFV, devendo tal compromisso ser constituído formalmente na proposta. Esta garantia e compromissos não isentam a CONTRATADA do período de responsabilidade técnica e civil definidos na legislação vigente.

2.11 LAY OUT DO CANTEIRO DE OBRAS

A **CONTRATADA** deverá submeter à aprovação da Fiscalização o lay out do canteiro de obras, indicando a localização de suas instalações provisórias, fluxos internos, sinalizações, distribuição e pontos de água e energia elétrica, locais de estocagem de materiais, com as previsões (planejamento) de sua modificação no decorrer dos trabalhos.

2.12 INFRA-ESTRUTURA NO CANTEIRO DE OBRAS

I. Trânsito Horizontal e Vertical

É vedada a utilização inadequada de meios e equipamentos para os fins a que não se destinam.

Deve-se preservar a condição de trânsito com segurança e fluidez suficiente e necessária.

II. Andaimos e Equipamentos

É vedada a utilização de andaimes e/ou equipamentos para os fins a que não se destinam.

Os mesmos deverão sempre estar em perfeito estado de funcionamento, ter manutenção periódica e serem instalados adequadamente, não podendo oferecer risco à integridade física das pessoas e do patrimônio.

III. Limpeza do Canteiro


Preservação das boas condições de higiene no canteiro, com locais apropriados para depósito temporário de lixo e entulhos. Todo entulho ou material a ser descartado deverá ser periodicamente retirado do canteiro, para local previamente determinado pela Fiscalização.

IV. Proteção e Segurança Coletivas

Deve-se assegurar a proteção física das pessoas e patrimônios prevenindo acidentes através de barreiras físicas e localização adequada de equipamentos.

V. Equipamentos de Proteção Individual

É vedada a não utilização de E.P.I. ao pessoal afeto ao trabalho. Estes equipamentos são de uso constante e devem estar em perfeito estado de conservação e

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo	/ 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019	Revisão: 0
			Página 13 de 26	

funcionamento. Não é permitida a permanência no canteiro de quem não estiver devidamente paramentado.

VI. Estocagem de Material Instável


Materiais instáveis, inflamáveis ou perigosos à saúde, deverão ser estocados em local apropriado, com acesso restrito e controlados.

VII. Refeitório

As refeições deverão ser feitas em local apropriado, de uso exclusivo, com a adequada ventilação, iluminação e proteção contra sol, chuvas e ventos. Deverá ser previsto equipamento para o aquecimento de marmitas (sendo vedado o uso de madeira ou carvão para este fim), local para limpeza de utensílios, e o atendimento às exigências do Ministério do Trabalho.

2.13 ISOLAMENTO DO CANTEIRO

O canteiro deverá permanecer constantemente fechado em condições suficientes para isolá-lo, com entrada / saída de pessoal afeto aos trabalhos, máquinas, equipamentos e materiais, de forma ordenada e controlada, mantendo restrições à visitação de pessoal estranho, sendo de inteira responsabilidade da contratada a guarda e segurança dos mesmos.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo	/ 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019	Revisão: 0
			Página 14 de 26	

3. Esquadrias Metálicas

3.1 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Deverão ser respeitadas as cores das esquadrias e referências especificadas em projetos.

O projeto, fornecimento e assentamento de esquadrias em alumínio, serão realizados conforme desenhos de projetos arquitetônicos e especificações pertinentes a seguir:


VIII. Considerações Gerais

As esquadrias serão do tipo especificado em projeto. As esquadrias serão equipadas com guias de alumínio extrudado anodizado, onde correrão patins de náilon dotadas de dispositivos que regula seu atrito contra as ranhuras das guias. Os rebites das articulações serão de aço inoxidável.

Deverá ser considerado no preço das esquadrias o fornecimento e assentamento de vidro liso transparente, bem como, baguetes e assessórios de fixação. Haverá particular atenção para o disposto na NBR-7199, com relação ao cálculo da espessura do vidro.

As esquadrias deverão ser fornecidas com roldanas deslizantes, pinos, freios etc fabricados em derlim ou nylon, escovas com felpas de polipropileno, gaxetas de vedação em neoprene, EPDM, ou outro método de mesma eficácia, desde que aprovado pela Fiscalização. Os fechos, comandos, puxadores etc serão do mesmo material das esquadrias;

Os perfis de alumínio serão dimensionados adequadamente, de forma a resistir às cargas verticais resultantes de seu próprio peso e do peso dos vidros, bem como de maneira a suportar cargas equivalentes à pressão de ventos para a região;

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 15 de 26

As esquadrias serão assentadas com a maior perfeição em contra-marcos de alumínio extrudado, anodizado e com características idênticas das esquadrias, de forma a garantir a fixação eficiente das mesmas;

Todas as medidas dos vãos, para fabricação das esquadrias, deverão ser tomadas na obra, ficando o licitante inteiramente responsável pela sua exatidão.

IX. Materiais

Perfis, Barras e Chapas

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura, serão no mínimo da linha 25, com anodização Classe A13 (camada anódica de 11 a 15 micras). As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.


Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto-rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças.

A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 16 de 26

aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

Fita Vedadora

Deve atender à Norma AAMA 701/1992. Para cumprir realmente a sua função, a Fita Vedadora deve ter os fios semiflexíveis, com hidropelência comprovada.

Sua composição é 100% de polipropileno, com fios semiflexíveis estabilizados contra raios ultra violeta, que permitem total resistência às intempéries, água, maresias e pó. Por possuir baixo coeficiente de atrito, sua base rígida desliza suavemente no encaixe do perfil de alumínio.

O conceito de vedação utilizado mundialmente é duplo e contínuo para que não ocorra infiltração de água no interior do caixilho.

As Fitas Vedadoras Poly Bond são formadas exclusivamente por fios de polipropileno e o grau de compressão recomendado é de 20 à 25%.

As Fitas Vedadoras Fin-Seal, são formadas por fios e uma sólida barreira de polipropileno e o grau de vedação recomendado é de 15%.

Ambos possuem alturas que variam de 2 a 12mm, bases convencionais e especiais e cores de acordo com as exigências de cada projeto.

Perfis de Vedação

Os Elastômeros de EPDM devem atender às especificações da Norma NBR 13756 e ser do modelo abaixo.



Guarnição para vidros de 4mm e 6mm Linha Suprema da ALCOA ou similar, executados na montagem da esquadria de alumínio.

O EPDM é um polímero sintético constituído por Etileno. Propileno. Dieno, Monomero, material que apresenta como característica principal uma excelente resistência à ação das intempéries, ao ozônio e altas e baixas temperaturas. É o único produto que está normatizado pela ABNT, e possui uma performance superior ao PVC, SBR e outros, que são incompatíveis com as grandes variações térmicas de nosso País.

Produtos como vaselina, combustíveis em geral, solventes, querosene, tiner, gasolina, lubrificantes, tolueno, toluol, atacam as características físico químicas do EPDM.


Características Físico-Químicas

Condições específicas - Guarnições para esquadrias - Material - EPDM de acordo com a Norma NBR 13.756.

Tipos de Selantes

Em cada aplicação, os selantes devem atender satisfatoriamente às solicitações de dilatação e contração dos materiais suportes, sem romper ou descolar.

As garantias de adesão e de **dilatação** compatíveis com os suportes determinam o tipo de selante ideal em cada caso. Ambas as características dependem do módulo de

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO /		03/05/2019 Revisão: 0
	DEPARTAMENTO DE SOLOS		Página 17 de 26

deformação do selante. Módulos de deformação correspondem à tensão necessária para provocar uma deformação (permanente ou não) de 100% num corpo-de-prova de selante. Juntas de muita movimentação requerem selantes de baixo módulo para reduzir o nível de tensão nos materiais e nas superfícies de contato, devido aos deslocamentos dos suportes. Assim, evita-se a fadiga precoce na área de adesão. O caso inverso, ou seja, juntas de pouca movimentação, pedem selantes de médio ou alto módulos, e as aplicações típicas deste caso são as juntas de aquários e a colagem de vidros do tipo "Structural Glazing".

X. Processo Executivo

O início dos trabalhos de instalação das esquadrias deverá ser precedido por uma inspeção conjunta com o fabricante contratado, visando verificar:

- Condições de dimensões, prumo, nível e taliscas dos vãos.
- Não ocorrência de trabalhos adjacentes que possam prejudicar a qualidade das esquadrias, principalmente jato de areia, lavagens com produtos ácidos ou básicos, fatores que prejudicarão o acabamento e o desempenho estrutural.
- Na ocorrência de deflexões nas vigas e lajes, devidas a cargas acidentais durante a construção, principalmente por material estocado e equipamentos de obra.
- Presença de vigas ou lajes ainda descimbradas e que poderão gerar deflexões posteriores.
- Acabamentos perimetrais, soleiras, peitoris, rejuntamentos etc, quanto à sua forma, interface com o alumínio e qualidade da impermeabilização.

XI. Durante


O chumbamento do contramarco é o processo do qual dependerá o bom desempenho da esquadria em relação à estanqueidade à água e à segurança estrutural do conjunto. Toda superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume de 3:1), qualquer fresta ou falha será ponto de infiltração.

A folga razoável que permite "chapar" a argamassa é de 30mm entre o contramarco e a alvenaria, ou seja, o vão deve estar 60mm maior que as dimensões do contramarco. A folga poderá variar conforme a necessidade e a conveniência da obra, sendo importante apenas manter a boa qualidade do chumbamento.

Devido à forma de fabricação do contra marco de alumínio, é necessária, no momento da instalação do caixilho propriamente dito, a vedação com mástique nestes cantos inferiores, impedindo assim qualquer possibilidade de infiltração por estes pontos.

A patologia de maior ocorrência é a da infiltração pela parte inferior do contramarco, causada pela falha no chumbamento, resultando em contramarco "oco" no peitoril.

O embarrigamento pode se manifestar como ondulações ao longo dos perfis ou como torção no eixo transversal de cada perfil do conjunto do contramarco. A própria atividade de chumbamento do contramarco, "chapando" a argamassa entre o perfil de alumínio e a alvenaria, é uma situação propícia para o embarrigamento dos perfis perimetrais do contramarco. Esta patologia a princípio dificulta a instalação do caixilho no

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 18 de 26

contramarco e, por consequência, prejudica o funcionamento e o desempenho quanto à estanqueidade.

Para evitar este problema, devemos utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento.

Nas portas de correr de sacada é importante manter o desnível mínimo entre o trilho inferior e o piso interno do ambiente para se obter o desempenho de estanqueidade necessário. O desnível é resultante das características climáticas da localização da edificação.

XII. Depois

Terminada a instalação e revisão das esquadrias pelo fabricante contratado recomenda-se uma inspeção conjunta observando bem:

As condições de aperto dos parafusamentos e rebitegens aparentes das esquadrias e dos acessórios de movimentação e segurança.

Em todos os contornos a aplicação e possível falta ou falhas de colocação de gaxetas de elastômeros, fitas vedantes, silicones ou escovas de polipropileno, conforme o caso.

A aplicação correta de silicones nas juntas e interfaces com as paredes ou outros elementos construtivos.

Que as partes em alumínio não possuam mossas, manchas ou riscos e que as partes em alumínio ou vidro não tenham manchas de silicone.

Os cantos dos vidros não devem ter trincas ou defeitos conforme definições da NBR7210, principalmente fissuras nascentes, trincas ou defeitos de borda.


Com exceção de janelas de folhas fixas, em todos os outros casos, a execução dos furos ou rasgos de drenagem de água conforme detalhes do projeto.

Se a abertura e fechamento se fazem suavemente, sem solavancos, atrito ou ruídos exagerados.

Nas posições de máxima abertura, o funcionamento da trava de segurança e a ausência de vibrações;

Na posição fechada, o ajuste e funcionamento do trinco ou fechadura bem como a ocorrência de movimento ou vibração e se foram instalados batedores de borracha nos montantes.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 19 de 26

pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

XIII. Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

3.2 ESQUADRIA DE FERRO

i. Processo Executivo

Todos os trabalhos de serralheria serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade, e executados rigorosamente de acordo com os detalhamentos de projeto arquitetônico e conforme com o adiante especificado.


Levando em conta a vulnerabilidade das esquadrias de ferro nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, elas serão cuidadosamente preenchidas com calafetador que lhe assegure a plasticidade permanente.

As partes móveis das esquadrias, se for o caso, serão dotadas de pingadeiras, de forma a garantir perfeita estanqueidade, evitando, dessa forma, penetração de água de chuva.

O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

Só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos especificados nos detalhamentos.

As esquadrias só poderão ser assentadas depois que as amostras, apresentadas pelo construtor, forem aprovadas pela Fiscalização. Uma vez aprovada a amostra, as demais esquadrias deverão apresentar as mesmas características daquela, sob pena da reprovação das demais, mesmo já tendo sido confeccionadas. Neste particular, cabe ao

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo	/ 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019	Revisão: 0
			Página 20 de 26	

construtor o acompanhamento permanente da execução do serviço executado pelo serralheiro.

Todas as esquadrias, uma vez armadas, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais de construção.

Cabe ao construtor assentar as esquadrias nos vãos apropriados, inclusive selar os respectivos chumbadores e marcos.

Cabe ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.


As esquadrias não serão, jamais, forçadas em rasgos porventura fora do esquadro ou de escassas dimensões.

Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou concreto, com argamassa de cimento e areia média ou grossa, traço 1:3, a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emendas soldados, bem esmerilhados, de modo que desapareçam as rebarbas e saliências de solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados, e as asperezas, limadas. Os furos realizados no canteiro de obras serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punção).

As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a parafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidos com broca, sendo, porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 21 de 26

4. Esquadrias de Madeira

4.1 GENERALIDADES

Todos os serviços de marcenaria e carpintaria serão executados segundo técnica para trabalhos deste gênero e obedecerão rigorosamente as indicações constantes nos projetos, detalhes especiais e especificações gerais.

Os tipos e dimensões básicas obedecerão rigorosamente o projeto de arquitetura, devendo todos os vãos ser confirmados na obra antes da fabricação.

A madeira deverá ser de lei, bem seca, isenta de partes brancas, carunchos e brocas, sem nós ou fendas, que comprometam a sua durabilidade e aparência.

Só serão aceitas as peças bem aparelhadas, rigorosamente planas, lixadas e com arestas vivas.


Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentam sinais de empenamento ou outros defeitos.

O revestimento das portas está especificado nos quadros de esquadrias constantes dos desenhos.

Os marcos de madeira serão de madeira de lei, com aduelas de largura idêntica as espessuras das paredes acabadas, com jabres de 3,5 cm., com espessuras condizentes com os vãos.

As aduelas verticais dos marcos terão chumbadores metálicos rígidos, executados com ferro chato de 1" x 1/4" , tipo rabo de andorinha e solidamente ligados às aduelas por parafusos resistentes.

As faces das aduelas em contato com as alvenarias, serão providas de pregos de taco (15 x 1), para a aderência da argamassa de chumbeação, na proporção de 30 pregos por metro linear de aduela.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 22 de 26

Durante os serviços de acabamento as arestas dos marcos deverão ser protegidas contra colisões de ferramentas e equipamentos, de modo a se apresentarem perfeitamente vivas no término da obra.

Os marcos deverão ser instalados em perfeito esquadro, no prumo e no alinhamento das paredes. Não serão tolerados desvios nos respectivos planos que prejudiquem o enquadramento ajustado da folha da porta.

Em batentes, os parafusos devem ter cabeças embutidas na madeira. Os furos de embutimento devem ser tapados com tarugos da mesma madeira do batente. A continuidade da superfície da madeira dever ser restabelecida por método adequado.

As guarnições serão da mesma qualidade da madeira dos marcos e pregadas aos batentes de madeira ao longo e próximo da junta destes com as paredes. Os pregos devem ser do tipo sem cabeça, convenientemente espaçados.

Os alizares deverão ser bem aparelhados, perfeitamente lixados e alinhados, para uma perfeita justaposição ao revestimento das paredes e obedecerão aos detalhes do projeto quanto às dimensões e seções.

Nas esquadrias internas dos sanitários, as folhas, batentes e guarnições não devem ter contato com o piso lavável.

A colocação das folhas deve ser sempre posterior à execução dos pisos não podendo as mesmas serem forçadas no quadro formado pelo batente. Devem ser previstas folgas suficientes para livre movimentação das folhas no batente. As folgas devem ser mínimas e constantes na sua uniformidade dentro do conjunto. As variações das folgas devem ser imperceptíveis no conjunto.


As ferragens, devem ser colocadas de preferência, pelo fabricante das esquadrias, de forma cuidadosa, não sendo admitidas folgas ou remendos. Para as ferragens não destinadas à pintura, devem ser adotadas precauções tais como isolamento com tiras de papel ou fita de celulose, para evitar escorrimento ou salpicos de tinta e verniz.

As dobradiças, em número mínimo de três por folha, devem ser encaixadas em rebaixos feitos nos batentes e no enquadramento das folhas. Devem ser fixadas ao batente e à folha em perfeita conexão, de modo a evitar folgas ou apertos que exijam posterior correção.

As distâncias entre as dobradiças devem ser adequadas para perfeito desempenho da esquadria e à estética do conjunto. As distâncias das dobradiças externas aos limites superior e inferior das folhas devem ser iguais. A relação entre essas distâncias deve ser mantida invariável no conjunto arquitetônico.

Os parafusos das dobradiças devem ser de latão e acompanhar o acabamento das mesmas.

O armazenamento, manuseio e aplicação do laminado fenólico melamínico deverão seguir estritamente as recomendações do fabricante.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 23 de 26

4.2 PORTAS

ii. Portas Tipo Prancheta

Folha tipo prancheta composta de compensado, com estrutura interna em montantes de cedro de 100 x 35 mm e revestida em ambos os lados de folheado de madeira de lei especificada em projeto para receber acabamento em pintura, conforme especificações constantes do projeto arquitetônico.

Os montantes do enquadramento do núcleo terão largura que permita a fixação de dobradiças e embutimento de fechaduras.

Aduelas de 35 mm de espessura e alizares dos dois lados, ambos maciços em madeira de lei especificada em projeto, nas dimensões constantes do projeto.

iii. Portas de Sanitário

Folha em MDF de espessura 2,0 cm revestida com laminado melanímico na cor especificada em projeto, com acabamentos em todas as laterais em alumínio anodizado. Batentes em alumínio anodizado com amortecedores de neoprene conforme especificações constantes do projeto arquitetônico.

iv. Portas Revestidas

As portas devem ter um mínimo de 0,80 m de vão livre, ser de fácil abertura e as maçanetas devem ser do tipo alavanca.

Folha em MDF de espessura mínima de 2,0 cm revestida com laminado melanímico na cor especificada em projeto.


Batentes, fechaduras dobradiças e cores das portas devem estar em conformidade com o projeto e Caderno de Encargos.

v. Portas de Banheiros - Acesso de Deficientes

As portas devem ter um mínimo de 0,80 m de vão livre, ser de fácil abertura e as maçanetas devem ser do tipo alavanca. As portas dos sanitários devem ter barra horizontal acoplada de acabamento superficial liso, de forma a facilitar seu fechamento.

Deve existir uma área resistente ao impacto eventualmente provocado por bengalas e cadeiras de roda. Esta área deve ter uma altura mínima de 0,40 m na base da folha da porta e deverá ser em aço galvanizado com espessura mínima da chapa de 0,90 mm (chapa nº 20) ou alumínio na espessura equivalente.

Batentes, fechaduras dobradiças e cores das portas devem estar em conformidade com o projeto e Caderno de Encargos.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo / 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019 Revisão: 0
			Página 24 de 26

4.3 FERRAGENS

vi. Dobradiças

Para portas de abrir, externas e internas, serão de metal cromado (latão) com pino, bolas e anéis de latão, tamanho de 3" x 2 1/2", em número de 3 por folha.

Para portas de box sanitário, dobradiças com mola em latão fundido cromado, tamanho de 3" x 2", em número de 2 por folha. Batente com encosto de borracha.


vii. Fechaduras

Serão empregadas as ferragens obedecendo rigorosamente as especificações do projeto; instaladas de forma que os encaixes tenham as mesmas dimensões das peças, não sendo permitido folgas ou emendas. Deverão ser observadas as perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

Dobradiças em aço laminado, com eixo e bolas de latão cromado

Para porta de madeira interna, deverá ser empregada fechadura mecânica de embutir; aplicação em portas externas e internas com espessura de 30 a 40 mm; distancia entre o eixo do cilindro e a face externa da falsa testa de no mínimo 55mm; distância mínima entre o eixo do cilindro e o eixo da alavanca de 70mm; para ambiente de tráfego intenso; cilíndrico oval em latão, com seis pinos em latão, lingüeta em latão, trinco reversível em latão, mola do pino reforçada fabricada em aço inox, maçaneta tipo alavanca em zamac com acabamento cromado brilhante; espelho em aço inox com acabamento cromado brilhante; composta com testa e contra testa e falsa testa cromada; certificado pela NBR 14913 (fechadura de embutir – requisitos, classificação e métodos de ensaio). Deve estar inclusos todos os acessórios e acabamentos necessários ao perfeito funcionamento da peça. Primeira linha. (Ref.: marca Papaiz, série Europa, modelo MZ270; Fechadura La Fonte 330ST, linha arquiteto, maçaneta modelo 236, espelho modelo 616 ou similar). A substituição por similares só será admitida sob aprovação do interessado.

Para portas dos boxes dos sanitários, tarjeta livre/ocupado em latão cromado.


 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo	/ 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019	Revisão: 0
			Página 25 de 26	

5. Limpeza da Obra

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados da seguinte forma:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
 - Haverá particular cuidado em remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies dos azulejos e de outros materiais.
 - Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.
-

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERÊNCIA DE PROJETOS E CONTRATAÇÃO DE OBRAS	CADERNO DE ENCARGOS		Processo	/ 2019
	DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO / DEPARTAMENTO DE SOLOS		03/05/2019	Revisão: 0
			Página 26 de 26	

6. Bibliografia

- Departamento Estadual de Obras Públicas - DEOP/MG - Caderno de Encargos
 - Guedes, Milber Fernandes - Caderno de Encargos (2ª Ed.) - São Paulo, Editora Pini, 1987.
 - Ripper, Ernesto - Como Evitar Erros na Construção - São Paulo, Editora Pini, 1984.
 - Normas do DNER.
 - Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio – SEAP – Manual de Obras Públicas - Edificações – Práticas da SEAP: Construção.
-