

The background features a low-angle shot of modern skyscrapers with glass facades and grid-like window patterns. A large teal shape, consisting of a triangle on the left and a trapezoid on the right, is overlaid on the image. The text is white and positioned within these teal areas.

SiAC
2017

SEMINÁRIO
TECNOLOGICO

MINICURRÍCULO

Engenheira Civil, UEFS (2006)

Especialista em Engenharia da Qualidade, UFBA (2007)

Mestranda em Gestão e Tecnologia Industrial – GETEC, SENAI CIMATEC

Tem experiência na área de **Qualidade das Construções e Desempenho das Edificações**, atuando principalmente nos seguintes temas: Implantação de sistemas da qualidade, Auditorias técnicas e de qualidade, treinamentos correlatos, e inspeções técnicas.

Atua também em **ensino**, dentro das áreas citadas anteriormente.

No SENAI, atua em consultoria e ensino na área de construção civil, leciona na Especialização em Tecnologia e Gerenciamento de Obras , sendo responsável pelas disciplinas:

- **Análise de Desempenho das Edificações;**
- **Qualidade e Produtividade.**

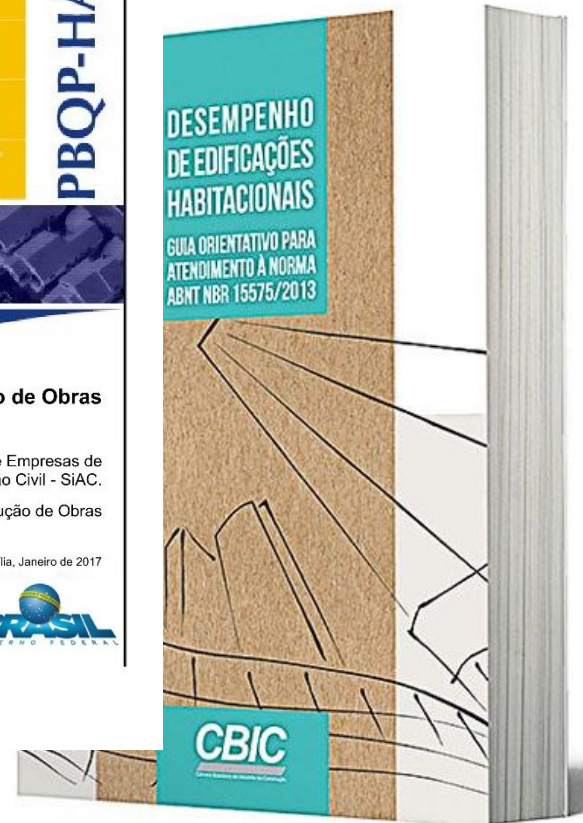
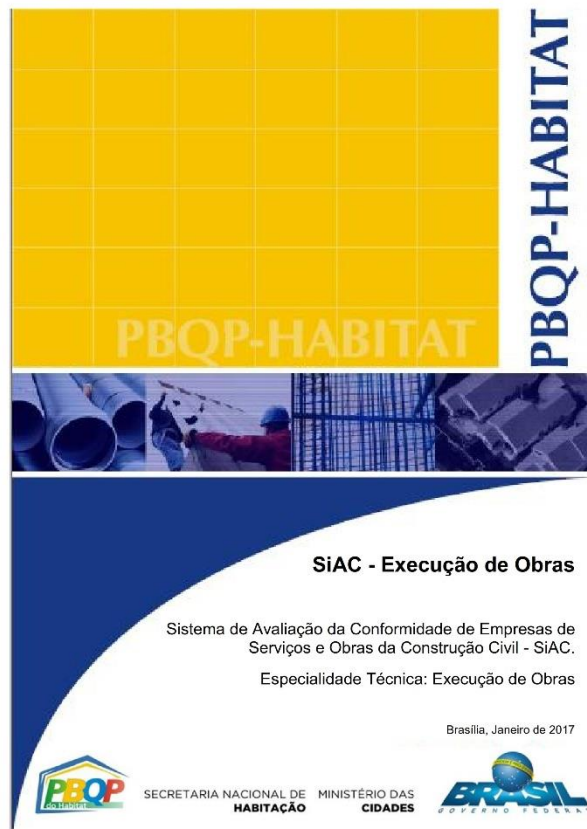
CONTATO

E-mail priscilav@fieb.org.br **Tel** (71) 3462-9544 / 99215-9344



Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017



Regimento SiAC:

Foi publicada em 09 de Janeiro de 2017 e passará a ser exigida para fins de auditorias de certificação a partir de 09 de Julho de 2017.

Foram alterados, principalmente os requisitos relacionados a: aquisição, projetos e produção.

Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

PRODUÇÃO

7.2.1. Determinação dos requisitos relacionados à obra - *incluído*: No caso de obras de edificações habitacionais, a empresa construtora deve levar em consideração os requisitos de desempenho da ABNT NBR 15575 definidos nos projetos da edificação.

ANÁLISE DE RISCOS - IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO					
ITEM	DESCRIÇÃO DO RISCO	ANÁLISE DE RISCOS			PLANO DE AÇÃO
		PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	IMPACTO	NÍVEL DE RISCO (PROBABILIDADE x IMPACTO)	
1	Enchentes / sistema de drenagem urbana existente				
2	Erosão				
3	Deslizamentos				
4	Presença de solos colapsíveis				
5	Presença de solos expansíveis				
6	Dolinas / piping / subsidência do solo				
7	Desconfinamento do solo em função de corte do terreno				
8	Ocorrência significativa de matacões				
9	Ocorrência de solos moles				
10	Rebaixamento do lençol freático				

Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

PRODUÇÃO

7.1.1. Plano da Qualidade da Obra: *incluída* nova *alínea e*): no caso de obras de edificações habitacionais, plano de controle tecnológico de materiais a serem aplicados e serviços a serem executados visando assegurar o desempenho conforme previsto em projeto, em atendimento à ABNT NBR 15575;

incluído: No caso de obras de edificações habitacionais, a elaboração do Plano da Qualidade da Obra deve levar em consideração os requisitos de desempenho da ABNT NBR 15575 definidos nos projetos da edificação.

PLANO DE CONTROLE TECNOLÓGICO - PQO							
ITEM	SERVIÇO	MATERIAIS	NORMAS DE REFERÊNCIA	PONTOS DE CONTROLE	MÉTODOS	FREQUÊNCIA	RESPONSÁVEIS

SUPRIMENTOS

7.4.1. Processo de aquisição – *incluído*: No caso de aquisições para obras de edificações habitacionais, a empresa deve considerar a capacidade do fornecedor para atender os requisitos de desempenho da ABNT NBR 15575, com base nas informações por ele fornecidas.

- **Capacidade em comprovar o desempenho dos produtos ou sistemas;**
- **Capacidade em orientar seus clientes no adequado uso, operação e manutenção de componentes e sistemas, quando aplicável;**
- **Mudanças em termos de negociações quanto às garantias acordadas.**



Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

SUPRIMENTOS

7.4.1.1. Processo de qualificação de fornecedores – *incluído*: No caso de obras de edificações habitacionais, um fator a ser considerado na qualificação do fornecedor de material controlado é o fornecimento de declaração de conformidade acompanhada de relatórios de ensaios demonstrando atendimento do mesmo às condições previstas nas normas de especificação e na ABNT NBR 15575, quando esta trouxer exigências complementares.

Eliane S/A Revestimentos Cerâmicos

Rua Maximiliano Galdzinski 245
06045-000, Coari do Sul - SP - Brasil
Tel + 55 48 3447 7301 Fax + 55 48 3447 7706
www.eliane.com

eliane

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE PRODUTO ACABADO
As características do produto que este laudo apresenta atendem as especificações e os métodos de ensaio de acordo com as exigências das normas ISO 13008 e ISO 10646.

DECLARAÇÃO DO FABRICANTE

Referência	FORMA BRANCO AC 33,5X45
Código do Produto	8018693
Tamanho Nominal - N	33,5 cm x 45 cm
Tamanho Fabricação - W	335,0 mm x 450,0 mm
Espessura - eW	8,2 mm
Grupo de Absorção de Água	BIII (>10%)
Variação Tonalidade	V1
Junta de Assentamento	2,0 mm
Área de Cobertura	1,66 m ² /caixa
Quantidade Peças por Caixa	11

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS

Desvio de W em relação a N (%)	± 2,00 (máx. ±5,0 mm)
Desvio de r1 em relação a W (%)	± 0,50 (máx. ±2,0 mm)
Desvio de e em relação a eW (%)	± 10,0 (máx. ±0,5 mm)
Retitude Lateral - desvio em relação a W (%)	± 0,30 (máx. ±1,5 mm)
Ortogonalidade - desvio em relação a W (%)	± 0,50 (máx. ±2,0 mm)
Curvatura Lateral- desvio em relação a W (%)	-0,30 / +0,50 (máx. -1,50 / +2,00mm)
Curvatura Central- desvio em relação a W (%)	-0,30 / +0,50 (máx. -1,50 / +2,00mm)
Empenamento - desvio em relação a W (%)	± 0,50 (máx. ±2,0 mm)

Definição - Características Dimensionais

Retitude lateral - ocorre quando os lados da peça apresentam-se curvados para dentro ou para fora (côncavo e convexo).

Ortogonalidade - é definida se a peça cerâmica está ou não dentro do esquadro.

Curvatura lateral - ocorre quando um dos lados da peça apresenta-se curvado, em comparação a uma placa padrão.

Curvatura central - ocorre quando no centro da peça é encontrada uma curvatura, em comparação a uma placa padrão.

Empenamento - é a diferença de um dos quatro lados (pontas) em relação aos três lados apoiados no equipamento, comparados a uma placa padrão.

N - Tamanho nominal (cm).

W - Tamanho de fabricação (mm).

r - Tamanho médio de uma peça (média de 2 lados quando a peça for retangular e 4 lados quando for quadrada).

e - Espessura de peça.

Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

SUPRIMENTOS

7.4.2. Informações para aquisição – incluído: No caso de obras de edificações habitacionais, os requisitos de aquisição especificados devem considerar os requisitos de desempenho da ABNT NBR 15575 definidos nos projetos da edificação.

7.4.3. Verificação do produto adquirido – incluído: A empresa construtora é dispensada da realização de ensaios de recebimento de produtos conformes de empresas qualificadas nos PSQ ou, no caso de não existir PSQ, de produtos certificados voluntariamente pelo Modelo 5 do SBAC - Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade, desde que garantida a rastreabilidade dos ensaios.

Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

PRODUÇÃO / QUALIDADE

8.2.4. Inspeção e monitoramento de materiais e serviços de execução controlados e da obra – incluído: No caso de obras de edificações habitacionais, a inspeção e monitoramento devem incluir as exigências previstas nos documentos de aquisição relativas às evidências de conformidade dos materiais controlados às normas de especificação e à ABNT NBR 15575, quando esta trouxer exigências complementares.

LOGO DA EMPRESA		INSTRUÇÃO DE TRABALHO IS – 18 – EXECUÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO			
<ul style="list-style-type: none">deverá ser realizado durante 12 horas de forma a detectar quaisquer vazamentos;Fazer o acabamento e reforço nos ralos. Executar o contrapiso de proteção mecânica;Aplicar nova camada de <i>primer</i> sobre a manta asfáltica dos rodapés das paredes, recomenda-se utilizar tela plástica para armadura da camada impermeabilizante. <p>Impermeabilização com revestimento impermeabilizante:</p> <ul style="list-style-type: none">Preparar o produto conforme recomendações do fabricante e aplicá-lo sobre a superfície de concreto, sempre em sentido cruzado (a cada demão), em camadas uniformes, conforme recomendações de tempos e quantidades de demãos recomendadas pelo fabricante;Deixar secar pelo período mínimo de 04 horas, antes de aplicar a próxima demão ou conforme orientações do fabricante;Verificar o tempo para realização da cura (caso necessário) e o tempo mínimo para realização do teste de estanqueidade.					
PRESERVAÇÃO DO SERVIÇO ACABADO					
ATIVIDADE					RESPONSABILIDADE
• Antes de executar o contrapiso de proteção evitar o trânsito de pessoas e a queda de objetos que possam perfurar a manta					Mestre de obras
INSPEÇÃO DO SERVIÇO					
VERIFICAÇÃO		MÉTODO		TOLERÂNCIA	
① Estanqueidade		Através da colocação de água (piscina rasa), formando uma película de 10 mm após a conclusão da impermeabilização, por 72h. A superfície inferior e os encontros com as paredes e pisos adjacentes não podem apresentar umidade. Em áreas molhadas esse teste é obrigatório.		Não apresentar umidade em 72h	
② Acabamentos em cantos, canaletas, soleiras e ralos (aspecto final)		Visual após a conclusão da impermeabilização		-	
CONTROLE TECNOLÓGICO					
Teste de estanqueidade, conforme descrito acima.					
CONTROLE DE REGISTROS					
IDENTIFICAÇÃO	ARMAZENAMENTO	TIPO DE ARQUIVO E PROTEÇÃO	RECUPERAÇÃO	TEMPO DE RETENÇÃO	DISPOSIÇÃO
FIS	SALA DE ENGENHARIA	Físico / pasta	Por obra/ Por local de aplicação	Até o final da obra	Arquivo morto (por 05 anos)

Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

PROJETOS

7.3.2. Entradas de projeto (para empresas construtoras que executam seus projetos internamente ou subcontratam os mesmos) – incluído: Para o caso de obras de edificações habitacionais, a empresa construtora deve indicar os níveis de desempenho – mínimo (M), intermediário (I) ou superior (S), relativos aos seguintes requisitos dos usuários, conforme definido no item 4 da ABNT NBR 15575 – Parte 1: Requisitos Gerais, a serem atendidos pelos diferentes sistemas da edificação:



Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

- a) Desempenho Estrutural;
- b) Durabilidade e Manutenibilidade;
- c) Desempenho térmico;
- d) Desempenho acústico;
- e) Desempenho lumínico.

Para os requisitos dos usuários relacionados a seguir, a ABNT NBR 15575 define unicamente níveis de desempenho mínimos, podendo a empresa construtora, a seu critério, definir padrões acima do mínimo:

- a) Segurança contra incêndio;
- b) Segurança no uso e na operação;
- c) Estanqueidade;
- d) Saúde, higiene e qualidade do ar;
- e) Funcionalidade e acessibilidade;
- f) Conforto tátil e antropodinâmico;
- g) Adequação ambiental.

Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

LOGOMARCA	FICHA TÉCNICA: ESQUADRIAS EXTERNAS - METÁLICAS	
	Versão: 00	Início Vigência:

CARACTERÍSTICAS		CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	AMBIENTE APLICADO	NORMAS DE REFERENCIA
Dimensões da esquadria			Aplicado em áreas de fachada e / ou áreas externas	-
T I P O L O G I A	Portas de giro		Aplicação interna ou externa (devido à resistência estrutural e de segurança necessária ao ambiente)	NBR 10821-1
	Janelas de correr		Aplicação externa	NBR 10821-1
	Janelas maxim-m		Aplicação externa	NBR 10821-1
	Janelas basculantes		Aplicação externa	NBR 10821-1
	Portas de correr		Aplicação externa	NBR 10821-1
Permeabilidade ao ar		M Vazão por área: 62,45 m ³ /h × m ² a 163,52 m ³ /h × m ² Vazão por comprimento: 15,61 m ³ /h × m a 40,88 m ³ /h × m	Aplicação externa	NBR 10821-2 e NBR 10821-3 (métodos de ensaio)
		I Vazão por área: 6,66 m ³ /h × m ² a 62,44 m ³ /h × m ² Vazão por comprimento: 1,66 m ³ /h × m a 15,60 m ³ /h × m	Aplicação externa	NBR 10821-2 e NBR 10821-3 (métodos de ensaio)
		S Vazão por área: < 6,65 m ³ /h × m ² Vazão por comprimento: < 1,65 m ³ /h × m	Aplicação externa	NBR 10821-2 e NBR 10821-3 (métodos de ensaio)
		M Permitido permeabilidade inicial e a presença de água no perfil inferior do marco ou água originada do PI, desde que ocorra escoamento após o término da aplicação da vazão de água com pressão. Não é permitido que a água ultrapasse o plano interno do marco.	Aplicação externa	NBR 10821-2 e NBR 10821-3 (métodos de ensaio)
		M Não é permitido permeabilidade inicial e é permitida a presença		

Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

INFORMAÇÕES DE DESEMPENHO			
CARACTERÍSTICAS	PARÂMETROS DE APLICAÇÃO		NORMAS DE REFERÊNCIA
Isolamento Acústico	N/A		N/A
Tempo requerido de reação ao fogo	I ou IIB		
Absortância	Verificar tab de transmitância		NBR 15220 - Parte 4 e 5
Transmitância térmica	Pag 27 da parte 4 da norma de desempenho		NBR 15220 - Parte 2
Capacidade Térmica	Pag 27 da parte 4 da norma de desempenho		NBR 15220 - Parte 2
INFORMAÇÕES ADICIONAIS			
Vida útil de produto (VUP)	Consultar fornecedor do produto		
Vida útil do sistema (SVVE)	≥ 20 anos		
Garantia	≥ 01 ano - Empenamento, deslocamento e fixação (esquadria de madeira) ≥ 01 ano - Fixação e oxidação (esquadrias de aço) ≥ 01 ano - Partes móveis (inclusive recolhedores de palhetas, motorires e conjuntos elétricos de acionamento) (esquadrias de alumínio) ≥ 02 anos - Borrachas, escovas, articulações, fechos e roldanas (esquadrias de alumínio) ≥ 05 anos - Perfis de alumínio, fixadores e revestimentos em painel de alumínio		
Orientações para uso, operação e manutenção	Conforme recomendações do manual de proprietário		
OBSERVAÇÕES			
É importante que o memorial descritivo traga em seu corpo características da instalação (equipe própria) ou recomendações (equipe terceira) do sistema de esquadrias externas.			

Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

LOGOMARCA DA EMPRESA		PERFIL DE DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES			
REQUISITO/ EXIGÊNCIA DO USUÁRIO	NÍVEL DE DESEMPENHO	ITEM	SISTEMAS	VUP	
Isolação acústica de coberturas acessíveis (ruído de impacto)	MÍNIMO			7	IN
CONCEPÇÃO DO PRODUTO / PDE / Características de exposição / Documentos Base / Entregáveis / Interações / Anexo					
DESEMPENHO TÉRMICO	Desempenho térmico no verão	MÍNIMO	3	VEDAÇÃO VERTICAL EXTERNA	40
	Desempenho térmico no inverno	MÍNIMO	4	VEDAÇÃO VERTICAL INTERNA	20
	Isolação térmica da cobertura	MÍNIMO	5	COBERTURA	20
	Isolação acústica do telhado / coberturas acessíveis (som aéreo)	MÍNIMO	6	HIDROSSANITÁRIA	20
	Isolação acústica de coberturas acessíveis (ruído de impacto)	MÍNIMO	7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	20

Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

PROJETOS

7.3.3. Saídas de projeto – *incluído* no segundo parágrafo: simulações; *incluído*: Para o caso de obras de edificações habitacionais, a empresa construtora deve apresentar evidências dos meios definidos para o atendimento dos requisitos de desempenho da ABNT NBR 15575, nos níveis indicados no Perfil de Desempenho da Edificação (PDE), mediante análise de desempenho esperado das soluções projetadas.

7.3.3. Saídas de projeto – *incluído*: Deve ser mantido registro de tal planejamento para o atendimento dos requisitos de desempenho nos níveis indicados no Perfil de Desempenho da Edificação (PDE), (ver 4.2.4).

“VERIFICAÇÃO DE PROJETOS – comprovação, através do fornecimento de evidência objetiva, de que os requisitos especificados foram atendidos”. (NBR ISO9000:2015 – ITEM3.8.12)

Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

PROJETOS

Lista de Verificação para desenvolvimento / RECEBIMENTO de projetos - DURABILIDADE- Folha 3/3									
Obra:		Projetista de arquitetura		Coordenação de projeto					
Critério / Parte NBR 15575	Documento / Projeto de apoio	Item de verificação / Exigência		Evidências atendidas			Para resposta NÃO indicar observações / providências	Responsável pelas providências	
				N.A	SIM	NÃO			
Requisitos 14.2 da - Parte 1 Requisito 14.1 e 14.2 da -Parte 2 Requisitos 14.2 a 14.4 da - Parte 3 Requisitos 14.1 a 14.3 da - Parte 4 Requisito 14.1 - Parte 5 Requisito 14.1 e 14.2 da - Parte 6	Memoriais / especificações técnicas da construção , Projeto de arquitetura , Projetos disciplinares , ensaios físico quimicos, e ensaios de envelhecimento acelerado, porosidade, absorção de água, permeabilidade, dilatação térmica, choque térmico, expansão higroscópica, câmara de condensação, câmara de névoa salina, câmara CUV, câmara de CO2, Wheeler-O-Meter (intemperismo acelerado) e outros. Normas prescritivas de tubos , torneiras, tintas , pisos, telhas e outros	49	Degradação fotoquímica em produtos de plástico						
		50	Idem em produtos à base de asfalto						
		51	Resistência à umidade de portas de entrada						
		52	Idem portas internas de áreas molháveis						
		53	Resistência de portas a impactos						
		54	Resistência de portas a manobras anormais						
		55	Resist. de portas - fechamento com obstrução						
		56	Risco de delaminação capas de portas						
		57	Risco de descolamento de capas de portas						
		58	Estanqueidade à água de janelas						
		59	Resistência de janelas a manobras anormais						
		60	Resist. de janelas - fechamento com obstrução						
		61	Nº de ciclos de abertura e fechamento de janelas						
		62	Registro da vida útil sistemas estruturais						
		63	Registro da vida útil vedações verticais						
		64	Registro da vida útil sistemas de pisos						
		65	Registro da vida útil da cobertura						
		66	Registro da vida útil pinturas e acabamentos						
		67	Registro da vida útil das esquadrias						
		68	Registro da vida útil instalações hidrosanitárias						
		69	Registro da vida útil demais instalações						
		70	Acesso para manutenção a todos os elementos						
71	Manual de manutenção abrange todos elementos								
72	Especificados todos os processos de manutenção								

Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

PROJETOS

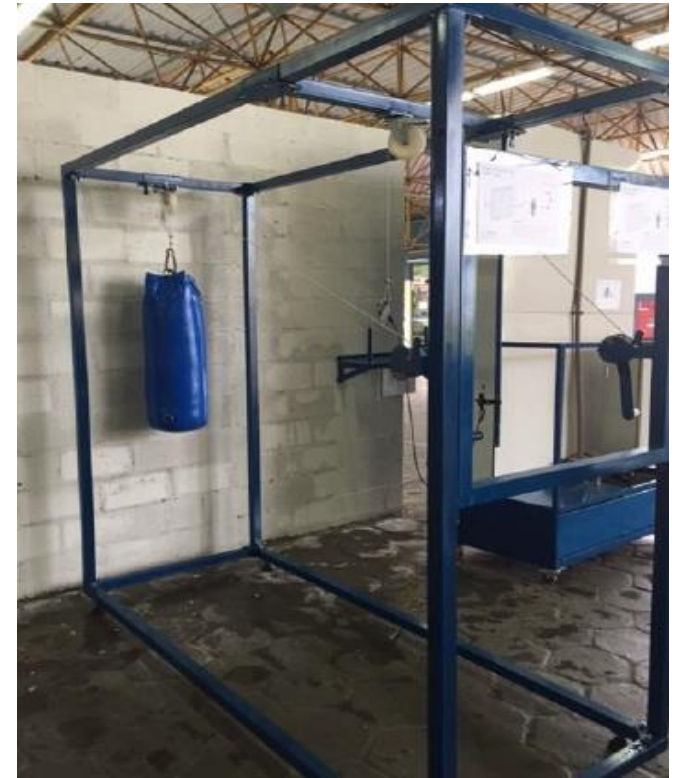
7.3.6. Validação de projeto - *incluído*: Para o caso de obras de edificações habitacionais, a empresa construtora deve considerar o atendimento dos requisitos de desempenho da ABNT NBR 15575.

“VALIDAÇÃO DE PROJETO – confirmação, através do fornecimento de evidência objetiva, de que os requisitos para o uso específico pretendido ou para aplicação foram atendidas”. (NBR ISO9000:2015 – ITEM3.8.13)

EXEMPLO: ENSAIOS

Desempenho Estrutural

- Resistência a Impacto de corpo mole (Estrutura, vedações, cobertura)
- Resistência a impacto de corpo duro (Estrutura, piso, vedações, cobertura)



Aspectos práticos para adequação do sistema de gestão da qualidade

SiAC 2017

POS OBRA

7.5.1. Controle de operações - incluído: Para obras de edificações, o Manual de Uso, Operação e manutenção deve levar em conta as exigências da ABNT NBR 14037 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações - requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos e da ABNT NBR 5674 - Manutenção de Edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.

7.5.1. Controle de operações - incluído: No caso de obras de edificações habitacionais, o Manual de Uso, Operação e Manutenção deve levar em conta também as exigências da ABNT NBR 15575 – Parte 1: Requisitos Gerais.



Fonte: ADEMI - BA

Muito Obrigada!!!

Eng.^a Priscila Freitas

(71) 3462-9544 / 9215-9344

priscilav@fieb.org.br