

FICHA EM DESENVOLVIMENTO - SOLUÇÃO SEM INFORMAÇÕES SUFICIENTES PARA CARACTERIZAÇÃO DE DESEMPENHO																								
13		SISTEMAS DE PISO																						
REPRESENTAÇÃO							TIPOLOGIA DA EDIFICAÇÃO				PIS-100				DESCRIÇÃO									
							TERREA		EDIFÍCIOS COM +1 PAVIMENTO						Sistema de piso composto por laje maciça de concreto armado com 10 cm de espessura e contrapiso de 4cm, com acabamento em piso laminado e e manta de polietileno com 3 mm de espessura e forro em argamassa de 2,5 cm									
							SISTEMA DE PISO																	
							DESCRIÇÃO		MATERIAL		ESPESSURA (mm)		RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA		PERMEABILIDADE									
							1. Forro		argamassa		25													
							2.Camada estrutural		concreto		100													
3.Impermeabilização																								
4.Isol. térmico ou acústico		polietileno		3																				
5.Camada de Contrapiso		argamassa		40																				
6.Camada de Fixação																								
7.Camada de Acabamento		laminado																						
SEGURANÇA ESTRUTURAL																								
REQUISITO		R1. Estabilidade e Resistência estrutural					PARÂMETROS						RESULTADO		Observações									
CRITÉRIOS							MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR				Resultado	Classificação						
C1. A camada estrutural do sistema de pisos da edificação deve atender aos critérios especificados na ABNT NBR 15575-2 para edificações até 5 pavimentos							Atende as premissas de projeto.			Sem critério			Sem critério											
REQUISITO		R2. Limitação dos deslocamentos verticais					PARÂMETROS						RESULTADO		Observações									
CRITÉRIOS							MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR				Resultado	Classificação						
C2. A camada estrutural do sistema de pisos da edificação deve atender aos critérios especificados na ABNT NBR 15575-2 para edificações até 5 pavimentos		C2.1 Deslocamento limite para cargas permanentes e acidentais para preservar o elemento estrutural (sistema de piso) através de uma modelagem detalhada		Visual / Insegurança psicológica		L/250																		
						Rígidos		L/800																
						Flexíveis		L/600																
						Sqk		Sqk		Sqk + 0.7 Sqk		Sqk + 0.7 Sqk (total)												
		C2.2. Flechas máximas para cargas gravitacionais permanente e acidentais que expressão as expectativas com relação a deformações dependente do tempo		Constituídos ou revestidos		Material Rígido		L/700		L/1500		L/530		L/320										
						Material Flexível		L/750		L/1200		L/520		L/280										
REQUISITO		R3. Resistência a impactos de corpo mole e corpo duro					PARÂMETROS						RESULTADO		Observações									
CRITÉRIOS							MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR				Resultado	Classificação						
C3.1. Resistência a impactos de corpo duro		Energia de 5J					Não ocorrência de ruptura total da camada de acabamento. lascamentos, fissuras e desagregações				Permitida falhas superficiais, como moosas,		Não ocorrência de falhas		mossa ≤ 5mm		Não ocorrência de falhas		mossa ≤ 2mm					
		Energia de 30J					Não ocorrência de ruína por ruptura e traspassamento. lascamentos, fissuras e desagregações				Permitida falhas superficiais, como moosas,		Não ocorrência de ruína e traspassamento		Permitidas falhas superficiais como moosas, fissuras e desagregações		Não ocorrência de ruína e traspassamento		Permitidas falhas superficiais como moosas, fissuras e desagregações					
CRITÉRIOS							MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR		Resultado	Classificação								
C3.2. Resistência a Impactos de Corpo Mole		Energia de impacto de corpo mole em Joules		960 J		Não ocorrência de ruína;		São permitidas falhas localizadas		Não ocorrência de ruína; localizadas		São permitidas falhas localizadas		Não ocorrência de ruína; São permitidas falhas localizadas										
				720 J		Não ocorrência de ruína;		São permitidas falhas localizadas		Não ocorrência de ruína; localizadas		São permitidas falhas localizadas		Não ocorrência de ruína; Não ocorrência de falhas										
				480 J		Não ocorrência de ruína;		São permitidas falhas localizadas		Não ocorrência de ruína; falhas		Não ocorrência de		Não ocorrência de ruína; Não ocorrência de falhas										
				360 J		Não ocorrência de falhas				Não ocorrência de falhas		dv ≤ L/300 e dvr ≤ L/900		Não ocorrência de falhas dv ≤ L/300 e dvr ≤ L/900										
				240 J		Não ocorrência de falhas				dv ≤ L/300		dvr ≤ L/900		Não ocorrência de falhas dv ≤ L/300 e dvr ≤ L/900										
				120 J		Não ocorrência de falhas						Não ocorrência de falhas		Não ocorrência de falhas		Não ocorrência de falhas								
REQUISITO		R.4. Cargas verticais concentradas					PARÂMETROS						RESULTADO		Observações									
CRITÉRIOS							MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR				Resultado	Classificação						
C.4. Resistir a cargas verticais concentradas de 1 kN, aplicadas no ponto mais desfavorável.		Material Rígido					Não apresentar ruptura ou qualquer outro dano				dv ≤ L/500,		Sem critério		Sem critério									
		Material Dúctil					Não apresentar ruptura ou qualquer outro dano				dvr ≤ L/300													
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO																								
REQUISITO		R1. Dificultar a ocorrência de inflamação generalizada					PARÂMETROS						RESULTADO		Observações									
CRITÉRIO							ISO1182			ABNT NBR 9442			ASTM E662				Resultado	Classificação						
C1. Avaliação da reação ao fogo da face inferior dos sistemas de piso		C 1.1 Ignitabilidade		Classe		A		B		A		B		A		B								
						Incombustível (Ts 30°, m ≤ 50% e Tf ≤ 10s)		s/critério		s/critério		s/critério		s/critério		s/critério								
						Combustível		Combustível		Ip ≤ 25		25 < Ip ≤ 75		Dm ≤ 450		Dm > 450								
						Combustível		Combustível		75 < Ip ≤ 150		75 < Ip ≤ 150		Dm ≤ 450		Dm > 450								
						Combustível		Combustível		150 < Ip ≤ 400		150 < Ip ≤ 400		Dm ≤ 450		Dm > 450								
						Combustível		Combustível		Ip > 400		Ip > 400		Dm > 450										
CRITÉRIO							ISO 1182		ABNT NBR 8660		ISO 11925-2 (exp. = 15s)		ASTM e662		Resultado	Classificação	Observações							
C2. Avaliação da reação ao fogo da face superior dos sistemas de piso		C1.1 Ignitabilidade		Classe		A		B		A		B		A		B								
						Incombustível (ΔTs 30°, Δm ≤ 50% e Tf ≤ 10s)		s/critério		s/critério		s/critério		s/critério		s/critério								
						Combustível		Fluxo crítico ≥ 8,0 kW/m²		FS ≤ 150 mm em 20 s		Dm ≤ 450		Dm > 450										
						Combustível		Fluxo crítico ≥ 4,5 kW/m²		FS ≤ 150 mm em 20 s		Dm ≤ 450		Dm > 450										
						Combustível		Fluxo crítico ≥ 3,0 kW/m²		FS ≤ 150 mm em 20 s		Dm ≤ 450		Dm > 450										
						Combustível		Fluxo crítico < 3,0 kW/m²		FS ≤ 150 mm em 20 s		Dm ≤ 450		Dm > 450										
REQUISITO							R2. Dificultar a propagação do incêndio e preservar a estabilidade estrutural da edificação		Unidades Habitacionais assobradadas, isoladas ou geminadas		Edificações Multifamiliares até 12 metros de altura		Edificações Multifamiliares com altura acima de 12 metros e até 23 metros		Edificações Multifamiliares com altura acima de 30 metros e até 120 metros		Edificações Multifamiliares com altura acima de 120 metros		Subsolos		RESULTADO		Observações	
CRITÉRIOS															Alturas descendentes até 10 metros		alturas descendentes > 10 metros		Resultado	Classificação				
C 2.1. Resistência ao fogo de lementos de compartimentação entre pavimentos e elementos estruturais							30 minutos		30 minutos		60 minutos		90 minutos		120 minutos		180 minutos		60 minutos		90 minutos			
USO E OPERAÇÃO																								
REQUISITO		R1. Coeficiente de atrito da camada de acabamento					PARÂMETROS						RESULTADO		Observações									
CRITÉRIOS							Ambientes de áreas molhadas, terraços, rampas e escadas			Demais ambientes			Resultado	Classificação										
C 1 . Coeficiente de atrito dinâmico							Coeficiente ≥ 0,4			Coeficiente pode ser < 0,4														
DESEMPENHO ACÚSTICO																								
REQUISITOS		R1. Níveis de ruído permitidos na habitação					PARÂMETROS						RESULTADO		Observações									
CRITÉRIOS							MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR				Resultado	Classificação						
C1. Ruído de impacto em sistemas de piso		C1.1. Sistema de piso separando unidades habitacionais autônomas posicionadas em pavimentos distintos					66 dB < L'nT,w< 80 dB			56 dB < L'nT,w< 65 dB			L'nT,w ≤ 55 dB		60 dB		Intermediário(II)							
		C1.2. Sistema de piso de áreas de uso coletivo (atividades de lazer e esportivas, como home theater, salas de ginástica, salão de festas, salão de jogos, banheiros e vestiários coletivos, cozinhas e lavanderias coletivas) sobre unidades habitacionais autônomas					51 dB < L'nT,w< 55 dB			46 dB < L'nT,w< 50 dB			L'nT,w ≤ 45 dB						não atende					
REQUISITOS							R2. Isolamento do ruído aéreo dos sistemas de pisos entre unidades habitacionais					PARÂMETROS								RESULTADO		Observações		
CRITÉRIOS							MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR		Resultado	Classificação								
C 1 Critério s para diferença padronizada de nível ponderada, DnT,w		C 1. 1 Sistema de piso entre unidades habitacionais autônomas, no caso de pelo menos um dos ambientes ser dormitório					45 dB < D nT, w < 49 dB			50 dB < D nT, w < 54 dB			D nT, w ≥ 55 dB											
		C 1. 2 Sistema de piso separando unidades habitacionais autônomas de áreas comuns de trânsito eventual como corredores e escadaria nos pavimentos, bem como pavimentos distintos. Sistemas de piso entre unidades habitacionais autônomas, nas situações onde não haja ambiente dormitório					40 dB < D nT, w < 44 dB			45 dB < D nT, w < 49 dB			D nT, w ≥ 50 dB											
		C 1. 3 Sistema de piso separando unidades habitacionais autônomas de áreas comuns de uso coletivo, para atividades de lazer e esportivas, tais como home theater, salas de ginástica, salão de festas, salão de jogos, banheiros e vestiários coletivos, cozinhas e lavanderias coletivas.					45 dB < D nT, w < 49 dB			50 dB < D nT, w < 54 dB			D nT, w ≥ 55 dB											
ESTANQUEIDADE À ÁGUA																								
REQUISITO		R1. Estanqueidade de sistemas de pisos de áreas molhadas					PARÂMETROS						RESULTADO		Observações									
CRITÉRIOS							MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR				Resultado	Classificação						
C1. Estanqueidade de sistemas de pisos de áreas molhadas							A superfície da face inferior e os encontros com as paredes e pisos adjacentes, devem permanecer secos, quando submetidos a uma lâmina d'água de no mínimo 10 mm em seu ponto mais alto, durante 72 h.			Sem critério			Sem critério											
DURABILIDADE E MANUTENIBILIDADE																								
REQUISITO		R1. Resistência à umidade do sistema de piso de áreas molhadas e molháveis					PARÂMETROS						RESULTADO		Observações									
CRITÉRIOS							MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR				Resultado	Classificação						
C 1. Ausência de danos em sistemas de pisos de áreas molhadas e molháveis pela presença de umidade							O sistema de piso exposto a uma lâmina de água de 10mm na cota mais alta, por um período de 72 horas, não pode apresentar, após 24 horas da reitada da água, danos como: bolhas, fissuras, empoamentos, destacamentos, delaminações, eflorescência e desagregação superficial.			Sem critério			Sem critério											
REQUISITO		R2. Resistência a ataque químico dos sistemas de pisos					PARÂMETROS						RESULTADO		Observações									
CRITÉRIOS							MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR				Resultado	Classificação						
C 1. Ausência de danos em sistemas de pisos pela presença de agentes químicos							Resistir à exposição aos agentes químicos normalmente utilizados na edificação ou presentes nos produtos de limpeza doméstica desde que usados conforme recomendação do fabricante.			Sem critério			Sem critério											
REQUISITO		R3. Resistência ao desgaste em uso					PARÂMETROS						RESULTADO		Observações									
CRITÉRIOS							MÍNIMO			INTERMEDIÁRIO			SUPERIOR				Resultado	Classificação						
C 1. Desgaste por abrasão							As camadas de acabamento da habitação devem apresentar resistência ao desgaste devido esforços de uso, de forma a garantir a vida útil.			Sem critério			Sem critério											