

Autor: Quétilan Rodrigues Domingues

Orientador: Ana Elisa Souto

Produto criado: Quadro comparativo entre as exigências da NBR 15.220-3 e NBR 15.575-4 em relação à materialidade da envoltória e cobertura de edificações multifamiliares conforme a zona bioclimática

Produto criado em: Dissertação de mestrado intitulada A ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA NA OBRA DE EMIL BERED: ANÁLISE DE TRÊS PROJETOS DE EDIFICAÇÕES MULTIFAMILIARES NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE (RS)

Data de defesa: 11 de setembro de 2024

Programa: Programa de Pós-Graduação em Arquitetura Urbanismo e Paisagismo a Universidade Federal de Santa Maria. (PPGAUP)

QUADRO COMPARATIVO ENTRE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 15.220-3 E NBR 15.575-4 EM RELAÇÃO À MATERIALIDADE DA ENVOLTÓRIA E COBERTURA DE EDIFICAÇÕES MULTIFAMILIARES CONFORME ZONA BIOCLIMÁTICA XX

MATERIAL	NBR 15.220-3	NBR 15.575-4	EDIFICAÇÃO XX	SITUAÇÃO
Descrever cada material que compõem a envoltória do prédio, incluindo as camadas que formam cada material, coloração externa e índice de absorvância determinado para cada cor.	Transmitância térmica (U) (W/m ² K) (Descrever qual tipo de parede conforme indicado para a zona bioclimática onde está o objeto de estudo)	Transmitância térmica (U) (W/m ² K) (Descrever qual tipo de parede conforme indicado para a zona bioclimática onde está o objeto de estudo)	Indicar o valor obtido para a edificação objeto de estudo	
	U (Indicar qual valor de U conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo)	U (Indicar qual valor de U conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo e conforme o índice de absorvância)		
	Atraso térmico (ψ) (horas)	Capacidade térmica (KJ / (m ² K))	AT (NBR 15.220-3): (indicar o valor encontrado para Atraso Térmico da edificação objeto de estudo)	
	ψ (Indicar qual valor de ψ conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo)	CT (Indicar qual valor de CT conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo e conforme o índice de absorvância)	CT (NBR 15.220-3): (indicar o valor encontrado para Capacidade Térmica da edificação objeto de estudo)	
Descrever a materialidade das aberturas , considerando o tipo de fechamento ou sistema, espessura de vidros e coloração	Percentual de aberturas de referência para ventilação	Percentual de aberturas de referência para ventilação	Indicar o valor obtido de percentual de aberturas para ventilação encontrado em toda a envoltória (lembrando que o item refere-se a aberturas de ventilação, e não de iluminação.)	Analisar se os resultados encontrado para cada item do material presente na envoltória da edificação estão de acordo com a norma. Caso estejam de acordo, colorir a célula em verde, em caso de não estarem de acordo com a norma, colorir em vermelho.
	Descrever o percentual apontado na norma conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo	Descrever o percentual apontado na norma conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo		
	Fator Solar Fso (%)	Transmitância térmica (U) (W/m ² K) (Descrever qual tipo de parede conforme indicado para a zona bioclimática onde está o objeto de estudo)	Fso (NBR 15.220) (indicar o valor encontrado para Fator Solar da edificação objeto de estudo)	

	Descrever o percentual apontado na norma conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo	U (Indicar qual valor de U conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo e conforme o índice de absorvância)	Transmitância térmica (NBR 15.575) (indicar o valor encontrado para Transmitância térmica da edificação objeto de estudo)
Descrever o material que compõem a cobertura da edificação com especificações de cada camada que compõem o sistema (ex: descrição do sistema, espessura de laje, tipo e espessura de telha e coloração externa e índice de absorvância determinado para cada cor.)	Transmitância térmica (U) (W/m²K) (Descrever qual tipo de parede conforme indicado para a zona bioclimática onde está o objeto de estudo)	Transmitância térmica (U) (W/m²K) (Descrever qual tipo de parede conforme indicado para a zona bioclimática onde está o objeto de estudo)	Indicar o valor obtido para a edificação objeto de estudo
	U (Indicar qual valor de U conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo)	U (Indicar qual valor de U conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo e conforme o índice de absorvância)	
	Atraso térmico (ψ) (horas)	Capacidade térmica (KJ / (m²K))	AT (NBR 15.220-3): (indicar o valor encontrado para Atraso Térmico da edificação objeto de estudo)
	ψ (Indicar qual valor de ψ conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo)	CT (Indicar qual valor de CT conforme a zona bioclimática onde está o objeto de estudo e conforme o índice de absorvância)	CT (NBR 15.220-3): (indicar o valor encontrado para Capacidade Térmica da edificação objeto de estudo)

DESCRIÇÃO: O Quadro Comparativo entre as Exigências da NBR 15.220-3 e NBR 15.575-3, em relação à materialidade da envoltória e cobertura de edificações multifamiliares conforme a Zona Bioclimática xx, tem por objetivo compreender os parâmetros estabelecidos pelas principais normativas nacionais sobre o conforto térmico em edificações. Além disso, visa verificar se a edificação estudada atende às normas, de acordo com a Zona Bioclimática em que está situada. Nesse contexto, os dados devem ser preenchidos conforme os parâmetros definidos para cada Zona Bioclimática, coletados na NBR 15.220-2 e na própria NBR 15.575-4. É fundamental incluir uma legenda ao final do quadro, explicando o método utilizado para realizar os cálculos nas edificações analisadas, de modo a fundamentar a obtenção dos resultados nos estudos de caso.

MODELO APLICADO: (Zona Bioclimática ZB3)

Material	NBR 15.220-3	NBR 15.575-4	Edifício Rio Grande do Sul	Atende / não atende
Parede em tijolo 6 furos assentado em menor dimensão. Tijolo 9x14x24, Argamassa de assentamento: 1cm Espessura de embosso interna e externa: 2,5cm Revestimento externa utilizada para cálculo: Camada externa de revestimento em pastilha cerâmica, espessura 6mm, cor BRANCO . (Dados base: Pastilhas cerâmica da marca Atlas). $\alpha = 0,15$	Transmit. Térmica (U) (W/m²K) (parede leve refletora)	Transmit. Térmica (U) (W/m²K) (parede leve refletora)	2,4	Atende
	$U \leq 3,60$	$U \leq 3,7$ quando $\alpha \leq 0,6$ $U \leq 2,5$ quando $\alpha > 0,6$		
	Atraso térmico (ψ) (horas)	Capacidade térmica (KJ / (m²K))	AT (NBR15.220): 3,7	Atende
	$\psi \leq 4,3$	$CT \geq 130$	CT (NBR15.575): 151,30	Atende
	Percentual de aberturas de referência para ventilação	Percentual de aberturas de referência para ventilação	38,74% O percentual atende ao previsto pela NBR15.575 (acima de 7%) mas ultrapassa o previsto pela NBR 15.220 que prevê aberturas entre 15% e	Atende parcialmente
	Entre 15% e 25% em relação à área de piso	que 7% em relação à área de piso		

Vidro laminado translúcido 8mm.			25%.	
	Fator Solar FSo (%)	Transmitância (W/m².K)	FSo (NBR15.220): 57%	Não atende
	≤ a 40%	U ≤ 3,7 quando α ≤ 0,6 e U ≤ 2,5 quando α > 0,6	Trans. (NBR 15.575): 5.700	Não atende
Cobertura em telha de fibrocimento (espessura 0,7cm) sobre laje de concreto pré-moldada com lajota de espessura final 12cm.	Transmit. Térmica (U) (W/m²K) (cobertura leve refletora)	Transmitância (W/m².K)	2,8	Não atende
	U ≤ 2,30FT	U ≤ 3,7 quando α ≤ 0,6 e U ≤ 2,5 quando α > 0,6		
	Atraso térmico (ψ) (horas)	Capacidade térmica (KJ / (m²K))	AT (NBR15.220): 3,4	Não atende
	ψ < 3,3	CT ≥ 130	CT (NBR15.575): 197,50	Atende

Legenda:

1. "α" presente nos parâmetros de Transmitância térmica da NBR15.575-4, refere-se a Absortância, e é medida em %. Os valores de absortância de cada revestimento está presente na descrição de cada material categorizado como opaco;
2. Os dados resultantes da edificação foram extraídos a partir da montagem de cada material dentro da plataforma ProjetEEE.
3. Os cálculos realizados para obter o percentual de aberturas foram feitos a partir de uma regra de três entre a área dos ambientes que compõem cada fachada. Por se tratar de uma edificação sem espaços de permanência em seu núcleo, onde se encontram as circulações verticais e os corredores internos das unidades, optou-se por somar as áreas de piso dos ambientes periféricos. Assim, considerou-se para o cálculo: 229,66m² em área de piso e 88,98m² em área de aberturas.
4. O vidro laminado utilizado como referência da plataforma ProjetEEE foi o tipo Vidro Laminado com incolor 8mm Cebrace Eco Lite Incolor.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

NUP: 23081.125194/2024-83

Prioridade: Normal

Ato de entrega de dissertação/tese

134.334 - Dissertação e tese

COMPONENTE

Ordem	Descrição	Nome do arquivo
20	PRODUTO: Quadro comparativo entre as exigências da NBR 15.220-3 e NBR 15.575-4 em relação à materialidade da envoltória e cobertura de edificações multifamiliares conforme a zona bioclimática	Quadro comparativo entre as exigências da NBR 15.220-3 e NBR 15.575-4 em relação à materialidade da envoltória e cobertura de edificações multifamiliares conforme a zona bioclimática.pdf

Assinaturas

17/10/2024 14:23:52

ANA ELISA MORAES SOUTO (PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR (Ativo))
31.06.00.00.0.0 - COORDENAÇÃO ACADÊMICA - UFSM-CS - C_ACA_UFSM/CS

1960



Código Verificador: 4832249

Código CRC: f567e90d

Consulte em: <https://portal.ufsm.br/documentos/publico/autenticacao/assinaturas.html>

