



CONCURSO



PROFESSOR EFETIVO

. CEFET-MG .

2024



DOCENTE EBTT CAMPUS TIMÓTEO

EDITAL ESPECÍFICO Nº 04/2024

ETAPA DA PROVA ESCRITA

ARQUITETURA E URBANISMO

ABRA SOMENTE QUANDO AUTORIZADO

INSTRUÇÕES

1. Confira se as informações sobre a Área do Concurso, o número do Edital e o *Campus*, que estão descritas na capa deste Caderno de Prova, estão de acordo com os dados do seu comprovante definitivo de inscrição.
2. Inicie a prova lendo as instruções que estão no Caderno de Prova.
3. A ordem de resolução das questões é uma escolha do próprio candidato, porém elas devem ser respondidas na folha definitiva de respostas, obrigatoriamente, na ordem em que constam no Caderno de Prova.
4. **Atenção:** As folhas de rascunho não serão corrigidas pela Banca Examinadora. As folhas definitivas de respostas são os únicos instrumentos que serão avaliados e sob nenhuma hipótese serão substituídas.
5. É proibido assinar e fazer qualquer tipo de marcação no Caderno de Prova, nas folhas definitivas de respostas e nas folhas de rascunho, sob pena de eliminação deste Concurso Público.
6. Responda às questões nas folhas definitivas de respostas fornecidas pelo aplicador.
7. Nenhuma folha deverá ser destacada do Caderno de Prova, das folhas definitivas de respostas ou do rascunho.
8. Não serão fornecidas folhas extras para rascunho ou para responder às questões de prova.
9. O Caderno de Prova, as folhas definitivas de respostas e as folhas de rascunho deverão ser devolvidos juntos para o Aplicador.
10. O tempo regulamentar de prova é de 4:30 (quatro horas e trinta minutos) e será exigido um tempo mínimo de permanência em sala de 1 (uma) hora, para garantir o sigilo da prova.
11. Esta prova contém 05 (cinco) questões discursivas e será avaliada em 100,00 (cem pontos).
12. Durante a realização da Prova Escrita, o candidato poderá portar somente: caneta esferográfica de tinta preta ou azul, de corpo transparente e calculadora científica simples não programável.

QUESTÃO 01 (20,0 pontos)

Os níveis de pressão sonora, medidos em decibéis (dB), são expressos em uma escala logarítmica. Dessa forma, a combinação de diferentes níveis de pressão sonora não pode ser realizada por meio de uma soma aritmética simples dos valores absolutos. Por exemplo, se em um ponto de um ambiente há uma fonte sonora de 60 dB e, em outro ponto, outra fonte gera também 60 dB, o nível total de pressão sonora não será 120 dB, mas aproximadamente 63 dB.

EXPLIQUE, detalhadamente, os procedimentos para calcular o nível total de pressão sonora em um ambiente com fontes sonoras distintas. Além disso, JUSTIFIQUE a necessidade de se considerar a correlação ou incoerência entre as fontes sonoras nos cálculos e como esse procedimento pode influenciar o resultado final, principalmente quando as fontes são independentes ou apresentam fases e frequências diferentes.

QUESTÃO 02 (20,0 pontos)

Considere a situação de uma palestra ao ar livre onde o ruído ambiente é de 30 dB. O nível de pressão sonora da fala do palestrante, sem qualquer amplificação, é de 60 dB na primeira fileira, que está a 4 metros do palco. É importante observar que a presença da audiência provoca uma atenuação de 1,5 dB por fileira.

CALCULE o nível de pressão sonora na décima sexta fileira, que se encontra a 20 metros do palco. Para isso, considere o palestrante como uma fonte pontual de som. Após obter o nível de pressão sonora na décima sexta fileira, DETERMINE se a fala do palestrante será audível nessa posição, comparando o resultado com o nível de ruído de fundo.

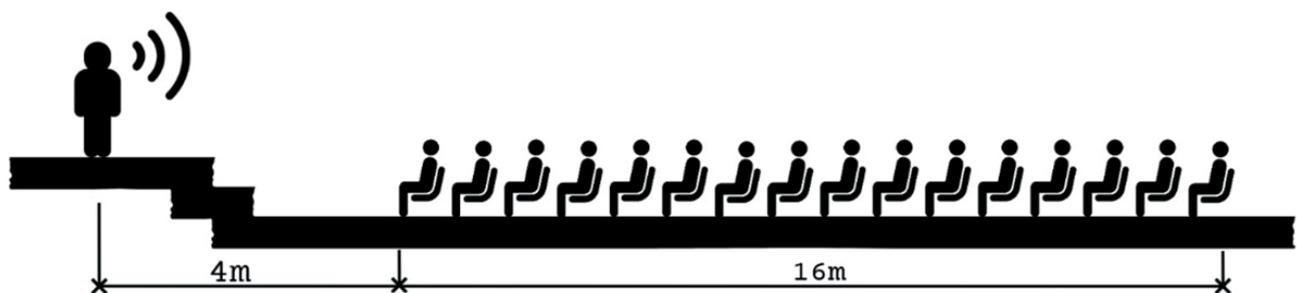


Figura 1. Plateia palestra ao ar livre

Fonte: Bistafa, 2011 (adaptada).

QUESTÃO 03 (20,0 pontos)

A norma NBR 15215-3 – Iluminação Natural – Parte 3: Procedimentos para Avaliação da Iluminação Natural em Ambientes Internos, em sua atualização recente, enfatiza a importância de dispositivos de proteção solar, que sejam móveis (permitindo ajustes pelos usuários) ou fixos (associados a dispositivos de sombreamento) para mitigar os riscos de ofuscamento causados pela exposição direta ao sol e seus reflexos.

Baseando-se nas recomendações normativas e considerando a importância do projeto para prevenção de ofuscamento na criação de ambientes internos saudáveis e confortáveis, ELABORE uma análise detalhada sobre como práticas de projeto arquitetônico podem incorporar estratégias para uma iluminação natural eficiente.

DISCUTA a forma, a geometria, as dimensões, as disposições e os materiais para aberturas (laterais e zenitais) bem como a eficácia dos dispositivos de proteção solar (tanto móveis como fixos) no controle da luz natural em ambientes internos. Em sua análise, EXPLORE as métricas recomendadas pela norma para avaliação do ofuscamento, como os valores de iluminância e DGP (probabilidade de ofuscamento pela luz natural) e SUGIRA abordagens para otimizar o conforto visual dos usuários, prevenindo luminosidade excessiva e garantindo uma luminosidade funcional no ambiente.

QUESTÃO 04 (20,0 pontos)

No Brasil, as normas de referência para o desenvolvimento de projetos e avaliação do desempenho térmico das edificações são NBR 15575 (ABNT 2021a; 2021b) e NBR 15220 (ABNT 2005; 2022). A NBR 15575 (ABNT 2021a; 2021b) estabelece critérios detalhados de desempenho térmico para edificações habitacionais, visando assegurar condições adequadas de conforto térmico e eficiência energética ao longo da vida útil dos edifícios. Para isso, a norma propõe três métodos de avaliação do desempenho térmico: simplificado, simulação e medição. O método simplificado, em particular, foca na análise dos sistemas de fachadas e coberturas, permitindo uma verificação rápida da conformidade com os requisitos estabelecidos. A base de cálculo utilizada para essa avaliação está detalhadamente descrita na NBR 15220 (ABNT 2005; 2022), que fornece diretrizes para a caracterização térmica dos elementos da envoltória da edificação.

Considere que o edifício das figuras a seguir, localizado na zona bioclimática 03, em Porto Alegre, latitude -30.0° , utilizou sistemas de vedação vertical e cobertura que atenderam ao nível mínimo de desempenho térmico da NBR 15575 (ABNT 2021a; 2021b) após a avaliação pelo método simplificado.

ANALISE esses sistemas e DISCORRA sobre os motivos que demonstram sua adequação para o atendimento da norma. Para uma análise bioclimática completa do edifício, COMPARE as prescrições de componentes construtivos da Tabela 1 e as recomendações para o desempenho térmico das edificações descritas no método simplificado da NBR 15575 (ABNT 2021a; 2021b) com as recomendações indicadas na NBR 15220 (ABNT 2005; 2022).



Figura 1: Volumetria _ Edifício Chartier / Oficina Conceito Arquitetura. Fonte: Revista Archdaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso em: 21 out. 2024.



Figura 2: Planta-baixa do pavimento tipo _ Edifício Chartier / Oficina Conceito Arquitetura. Fonte: Revista Archdaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso em: 21 out. 2024.



Figura 3: Imagem 04: Fachada lateral esquerda _ Edifício Chartier / Oficina Conceito Arquitetura. Fonte: Revista Archdaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso em: 21 out. 2024.



Figura 4: Fachada lateral direita _ Edifício Chartier / Oficina Conceito Arquitetura. Fonte: Revista Archdaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso em: 21 out. 2024.

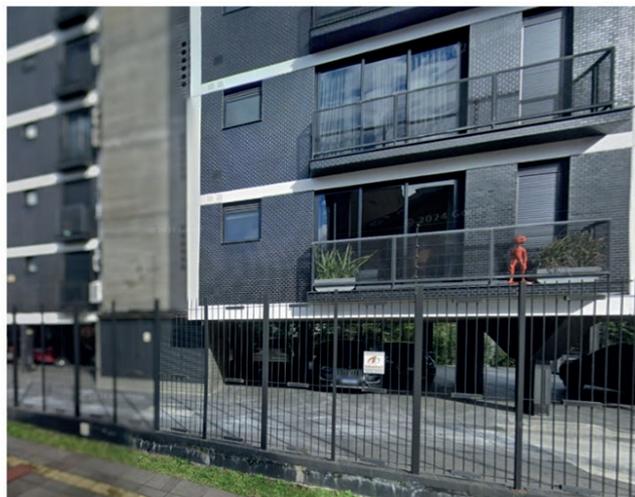


Figura 5: Detalhe acabamento próximo às aberturas da fachada lateral direita _ Edifício Chartier / Oficina Conceito Arquitetura. Fonte: Revista Archdaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso em: 21 out. 2024.

Tabela 01- Componentes construtivos principais- paredes e cobertura

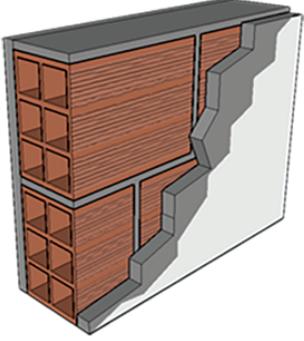
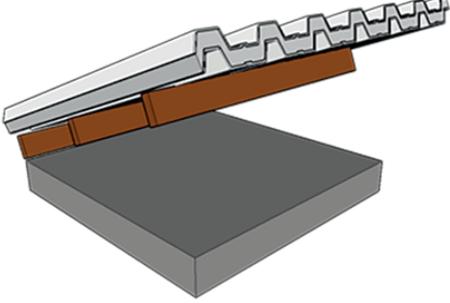
	
<p>Argamassa interna 2.5 cm Bloco cerâmico 9x14x24 cm Argamassa Externa 2.5cm</p> <p>Transmitância: 2.39 W/m².K</p> <p>Capacidade Térmica: 152 kJ/m²K</p> <p>Atraso Térmico: 3.3h</p>	<p>Laje maciça 10 cm Câmara de ar (> 5.0 cm) Telha metálica com poliestireno 4 cm</p> <p>Transmitância: 0.68 W/m².K</p> <p>Capacidade Térmica: 229 kJ/m²K</p> <p>Atraso Térmico: 11.2 h</p>

Tabela 1: Propriedades térmicas dos elementos construtivos da fachada e cobertura. Fonte: Catálogo de Propriedades Térmicas do PBE Edifica. Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) Edifica. Eletrobras, 2021. Disponível em: <https://www.eletrobras.com/edifica>. Acesso em: 21 out. 2024.

QUESTÃO 05 (20,0 pontos)

A tinta térmica, considerada um material polímero, dificulta a passagem do calor, refletindo-o e emitindo-o de volta à atmosfera. Após aplicação e secagem, essa tinta forma uma película protetora que pode refletir até 90% dos raios solares e reduzir em até 35% a temperatura interna, conforme testes do fabricante.

DISSERTE sobre o impacto da escolha da tinta térmica no conforto térmico das edificações e na temperatura interna e EXPLIQUE a diferença dos efeitos da radiação solar em superfícies opacas, transparentes e translúcidas.