

# Cadernos de Questões comentadas

## Teste de Progresso

**Arquitetura  
& Urbanismo**



**2025**

## **FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS – FESO**

Antônio Luiz da Silva Laginestra  
**Presidente**

Jorge Farah  
**Vice-Presidente**

Luiz Fernando da Silva  
**Secretário**

Carlos Alberto Oliveira Ramos da Rocha  
José Luiz da Rosa Ponte  
Paulo Cezar Wiertz Cordeiro  
Wilson José Fernando Vianna Pedrosa  
**Vogais**

Luis Eduardo Possidente Tostes  
**Direção Geral**

Michele Mendes Hiath Silva  
**Direção de Planejamento**

Solange Soares Diaz Horta  
**Direção Administrativa**

Fillipe Ponciano Ferreira  
**Direção Jurídica**

## **CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS – UNIFESO**

Verônica Santos Albuquerque  
**Reitora**

Marcelo Siqueira Maia Vinagre Mocarzel  
**Direção de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão**

Mariana Beatriz Arcuri  
**Direção Acadêmica de Ciências da Saúde**

Vivian Telles Paim  
**Direção Acadêmica de Ciências e Humanas e Tecnológicas**

Anne Rose Alves Federici Marinho  
**Direção de Educação a Distância**

## **HOSPITAL DAS CLÍNICAS COSTANTINO OTTAVIANO – HCTCO**

Rosane Rodrigues Costa  
**Direção Geral**

## **CENTRO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS – CESO**

Roberta Franco de Moura Monteiro  
**Direção**

## **CENTRO CULTURAL FESO PROARTE – CCFP**

Edenise da Silva Antas  
**Direção**

Copyright© 2025  
Direitos adquiridos para esta edição pela Editora UNIFESO

**EDITORIA UNIFESO**

**Comitê Executivo**

Marcelo Siqueira Maia Vinagre Mocarzel (Presidente)

**Conselho Editorial e Deliberativo**

Marcelo Siqueira Maia Vinagre Mocarzel  
Mariana Beatriz Arcuri  
Verônica dos Santos Albuquerque  
Vivian Telles Paim

**Assistente Editorial**

Matheus Moreira Nogueira

**Formatação**

Matheus Moreira Nogueira

**Capa**

Gerência de Comunicação

C389 Centro Universitário Serra dos Órgãos.

Caderno de questões comentadas do Teste de Progresso: Arquitetura e Urbanismo / Centro Universitário Serra dos Órgãos. -- Teresópolis: UNIFESO, 2025.

94 p.: il. color.

ISBN 978-65-5320-022-7

1. Teste de Progresso. 2. Avaliação do Desempenho Discente.  
3. Arquitetura e Urbanismo. 4. Unifeso. I. Título.

CDD 378.8153

EDITORIA UNIFESO

*Avenida Alberto Torres, nº 111*  
Alto - Teresópolis - RJ - CEP: 25.964-004  
Telefone: (21) 2641-7184  
E-mail: [editora@unifeso.edu.br](mailto:editora@unifeso.edu.br)  
Endereço Eletrônico: <http://www.unifeso.edu.br/editora/index.php>

## APRESENTAÇÃO

O Teste de Progresso consiste em um instrumento avaliativo que foi desenvolvido na década de setenta nas Escolas de Medicina da Universidade Kansas, nos EUA, e de Limburg, na Holanda. No Brasil sua primeira aplicação se deu em sessenta cursos de Medicina no ano de 1999. No UNIFESO, esse teste é aplicado desde o ano de 2007 para os cursos de Graduação em Medicina, Enfermagem e Odontologia e a partir do ano de 2008 para os demais. No curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, o teste é aplicado a todos os discentes, mantendo-se a complexidade das questões para todos os períodos. São cinquenta questões de múltipla escolha, sendo dez de conhecimento geral e quarenta de conhecimento específico formuladas e/ou escolhidas pelo nosso corpo docente, que contém como base os conteúdos programáticos dos cinco anos do curso e fundamentadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs).

O Teste de Progresso permite que seja avaliada a evolução do estudante, bem como das turmas, ao longo do curso. Serve também como alicerce para constantes reavaliações curriculares e dos processos avaliativos aplicados, favorecendo a elaboração de novas estratégias, quando necessário. Sendo assim, podemos considerá-lo um instrumento fundamental para a garantia de uma auto-avaliação pelos discentes e pelo curso como um todo.

## AUTORES

Alcyr de Morisson Faria Neto  
Alessandra de Figueiredo Tarcsay  
Álvaro Maurício Pilares Vera  
Gabriela Nicomedes da Silva  
Juliana de Matos Ponte Raimundo  
Letícia Thurmann Prudente  
Luiz Antônio de Souza Pereira  
Priscila Marques Mendes  
Rafael Ferreira Diniz Gomes  
Rosembergue B. da Rocha Freire Junior  
Tatiane Pilar de Almeida  
Winnie Bruna de Souza Pereira

	<b>PRESENCIAL</b> <b>CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO</b>		<b>NOTA FINAL</b>	
	Aluno:			
	Componente Curricular: CONHECIMENTOS GERAIS e CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS			
	Professor (es):			
	Período: 202501	Turma:	Data: 29/05/2025	

## TESTE DE PROGRESCO 2025 - ARQUITETURA E URBANISMO

### RELATÓRIO DE DEVOLUTIVA DE PROVA PROVA 10392 - CADERNO 001

#### 1<sup>a</sup> QUESTÃO

##### Enunciado:

##### TEXTO 1:

A Inteligência Artificial (IA) generativa é capaz de criar novos dados, únicos, que possibilitam aprender por conta própria, indo além do que a tecnologia tradicional proporciona, visto que esta precisa de intervenção humana. Um exemplo da IA generativa é o ChatGPT, que pode gerar imagens, músicas e textos completamente novos. Entre outras coisas, por meio da IA generativa, é possível elaborar modelos de previsão de testes clínicos, realizar a identificação de padrões em exames médicos e, ainda, auxiliar no diagnóstico de doenças.

Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2023/07/12/internet-e-redes-sociais/inteligencia-artificial-generativa-o-que-e-como-funciona-e-onde-usar/>. Acesso em: 2 ago. 2023 (adaptado).

##### TEXTO 2:

Acredita-se que a tecnologia de IA generativa será disruptiva e, portanto, capaz de alterar drasticamente a maneira como o ser humano se relaciona com as máquinas. O uso da IA generativa pode causar importante revolução no segmento de produção de conteúdo. Muitas dessas consequências poderão ser maléficas para diversos setores da sociedade. Além do mau uso dessa tecnologia e das questões éticas, avalia-se que ela pode agravar a desigualdade econômico-social, tanto entre nações quanto entre indivíduos da mesma nação.

Disponível em: <https://canaltech.com.br/inteligencia-artificial/o-que-e-ia-generativa/>. Acesso em: 2 ago. 2023 (adaptado).

Considerando os textos apresentados, é correto afirmar que a IA generativa

**Alternativas:****(alternativa A)**

promove a igualdade econômico-social ao substituir o ser humano no exercício de profissões cujas atividades sejam repetitivas e exijam pouco conhecimento.

**(alternativa B)**

restringe o aprendizado ao que é legalmente estabelecido e útil ao ser humano, o que facilita seu modo de agir no mundo do conhecimento e do trabalho.

**(alternativa C) (CORRETA)**

proporciona novos recursos de linguagem que geram tecnologias capazes de realizar interações próprias dos seres humanos.

**(alternativa D)**

estimula o desenvolvimento intelectual dos seres humanos, uma vez que ela assume parte do conhecimento, resolvendo problemas antes delegados apenas a especialistas.

**(alternativa E)**

gera pouco impacto socioeconômico em países com elevado desenvolvimento tecnológico, pois, neles, os processos de criação e inovação já estão bem consolidados.

**Resposta comentada:**

ENADE 2023 - QUESTÃO 4

**Feedback:**

--

**2<sup>a</sup> QUESTÃO****Enunciado:**

Nos últimos anos, a busca por fontes de energia renovável tem se intensificado no cenário global, especialmente por conta dos impactos das mudanças climáticas e da crescente preocupação com a dependência de combustíveis fósseis. Além disso, a transição para fontes de energia limpa tem gerado novas dinâmicas geopolíticas, onde países ricos em recursos naturais renováveis se tornam protagonistas no fornecimento de energia. Um exemplo disso é a crescente produção de energia solar no Oriente Médio e a aposta da União Europeia em energia eólica.

Com base nesse contexto, qual das alternativas a seguir reflete corretamente um impacto geopolítico relacionado ao uso de energia renovável?

**Alternativas:****(alternativa A)**

O aumento da produção de biocombustíveis no mundo resulta em uma diminuição do poder geopolítico dos Estados Unidos, que depende da importação de petróleo para suprir suas necessidades energéticas.

**(alternativa B)**

A produção de energia eólica no Brasil contribui para uma diminuição do papel do petróleo no mercado global, diminuindo a influência dos países produtores de petróleo.

**(alternativa C)**

A transição para energia renovável enfraquece a influência geopolítica de países da América Latina, uma vez que o petróleo e o gás, que são suas principais exportações, não são mais necessários.

**(alternativa D)**

A crescente dependência da energia solar na União Europeia leva a uma maior dependência da Rússia, que é líder na produção de tecnologia solar.

**(alternativa E) (CORRETA)**

A produção de energia solar em países como a Arábia Saudita fortalece o papel do Oriente Médio na geopolítica energética, uma vez que o país passa a diversificar sua matriz energética e diminuir sua dependência do petróleo.

**Resposta comentada:**

**a): Incorreta.** Embora o Brasil tenha avançado em produção de energia eólica, não é esse o fator principal que diminui a influência dos países produtores de petróleo, como os do Oriente Médio. A principal razão pela qual a influência do petróleo pode ser afetada é a transição global para energias renováveis e não apenas o desenvolvimento de energia eólica em um único país.

**b): Correta.** A Arábia Saudita tem investido pesadamente em energia solar como parte de sua estratégia para diversificar sua economia e reduzir a dependência do petróleo. Isso, por sua vez, fortalece o papel do Oriente Médio na geopolítica energética, pois a região, rica em recursos solares, se posiciona como uma nova potência em energias renováveis.

**c): Incorreta.** A União Europeia tem investido fortemente em energia solar, mas não é a Rússia que lidera a produção de tecnologia solar. Pelo contrário, a Europa tem buscado se tornar mais autossuficiente em termos de energias renováveis, sem depender excessivamente da Rússia.

**d): Incorreta.** Embora a transição para energias renováveis impacte a demanda por petróleo e gás, isso não enfraquece automaticamente a geopolítica dos países latino-americanos. Muitos desses países ainda possuem vastos recursos naturais que podem ser explorados de outras formas, como minerais e metais raros, que são essenciais para as tecnologias de energias renováveis.

**e): Incorreta.** A produção de biocombustíveis, embora importante, não diminui o poder geopolítico dos Estados Unidos. Na verdade, os EUA são um dos maiores produtores de biocombustíveis do mundo, e isso pode até fortalecer sua posição geopolítica, uma vez que o país é um importante fornecedor de fontes alternativas de energia.

**Feedback:**

--

**3ª QUESTÃO****Enunciado:**

No Brasil, os idosos têm sido cada vez mais obrigados a permanecer no trabalho formal ou informal, mesmo após a aposentadoria, visto que os recursos provenientes desta, na maioria dos casos, são insuficientes para a manutenção dos indivíduos. Um fator que pode ter agravado essa situação foi a aprovação da reforma previdenciária de 2019, que modificou as regras de idade e contribuição para o acesso ao direito ao benefício da aposentadoria. Tal mudança pode ter resultado em um número ainda maior de idosos que disputam com as populações jovens e com sistemas de automação, no mercado atual, o trabalho precarizado. Essa situação contribui para o acirramento do preconceito contra essa faixa etária, denominado etarismo. Considerando o texto apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. O conceito de etarismo fundamenta-se no fato de os idosos terem capacidade de trabalho reduzida e imporem custo elevado à previdência social, o que compromete a sua sustentabilidade econômica.
- II. As ações legislativas que visem ao prolongamento do tempo de atuação da população idosa no mercado de trabalho devem ser acompanhadas por uma política de promoção da saúde e da qualidade de vida.
- III. As ações intergeracionais no mercado de trabalho têm como premissa o desenvolvimento de tecnologias que dotem o idoso de capacidade de trabalho equivalente à de seus colegas jovens.

É correto o que se afirma em:

**Alternativas:****(alternativa A)**

I e III, apenas.

**(alternativa B)**

I e II, apenas.

**(alternativa C)**

I, II e III.

**(alternativa D)**

III, apenas.

**(alternativa E) (CORRETA)**

II, apenas.

**Resposta comentada:**

ENADE 2023 - QUESTÃO 7

**Feedback:**

--

**4ª QUESTÃO**

**Enunciado:**

O município de Teresópolis, localizado na região serrana do Rio de Janeiro, tem histórico de tragédias causadas por chuvas intensas, resultando em deslizamentos de terra e inundações que afetam severamente a população, especialmente aquela residente em áreas de risco. O Direito à Cidade, um conceito amplamente discutido no âmbito dos direitos humanos, inclui o direito à moradia segura e ao bem-estar urbano. Diante desse cenário, é crucial analisar políticas públicas que possam mitigar os impactos das intempéries climáticas.

Após fortes chuvas, Teresópolis enfrentou novamente deslizamentos e inundações, deixando dezenas de pessoas desabrigadas. A prefeitura está buscando implementar uma política que respeite o Direito à Cidade, minimizando os riscos para a população em futuros eventos climáticos extremos.

Analise entre diferentes abordagens de políticas públicas, as alternativas abaixo e identifique qual delas melhor reflete uma solução alinhada ao Direito à Cidade, considerando a prevenção de tragédias relacionadas às chuvas em Teresópolis, RJ.

**Alternativas:****(alternativa A)**

Construir mais casas em áreas de risco para abrigar rapidamente as vítimas das enchentes.

**(alternativa B)**

Investir exclusivamente em sistemas de drenagem nas áreas centrais da cidade, onde o comércio é mais afetado.

**(alternativa C)**

Promover campanhas de conscientização sobre os riscos das chuvas, sem intervenções físicas no ambiente urbano.

**(alternativa D)**

Aumentar a fiscalização temporária durante os períodos de chuva, sem alterar a estrutura urbana permanente.

**(alternativa E) (CORRETA)**

Desenvolver um programa de realocação de famílias das áreas de alto risco para bairros com infraestrutura segura e sustentável.

**Resposta comentada:**

A alternativa c) apresenta uma solução que não apenas oferece uma resposta imediata ao problema, mas também uma abordagem preventiva e sustentável, alinhada ao conceito do Direito à Cidade. Ela garante moradia segura, promove o bem-estar urbano e reduz a vulnerabilidade da população frente a desastres naturais, respeitando os princípios dos direitos humanos e a necessidade de uma cidade segura e inclusiva.

**a) Construir mais casas em áreas de risco para abrigar rapidamente as vítimas das enchentes.**

Esta alternativa está incorreta porque construir casas em áreas de risco não resolve o problema a longo prazo e pode, de fato, aumentar a vulnerabilidade da população. O Direito à Cidade inclui o direito à moradia segura, e construir em locais propensos a desastres naturais contraria esse princípio, expondo ainda mais as pessoas a perigos futuros.

**b) Investir exclusivamente em sistemas de drenagem nas áreas centrais da cidade, onde o comércio é mais afetado.**

A alternativa é inadequada porque foca apenas nas áreas comerciais centrais, negligenciando as regiões periféricas onde a população vulnerável frequentemente reside. Para respeitar o Direito à Cidade, as soluções devem ser inclusivas e equitativas, abordando as necessidades de todos os cidadãos, especialmente aqueles em maior risco de desastres naturais.

**d) Aumentar a fiscalização temporária durante os períodos de chuva, sem alterar a estrutura urbana permanente.**

Esta opção não é eficaz porque medidas temporárias de fiscalização não modificam as condições estruturais que levam a deslizamentos e inundações. O Direito à Cidade requer soluções sustentáveis e permanentes que assegurem a segurança e o bem-estar da população, não apenas durante os períodos de emergência, mas de forma contínua.

**e) Promover campanhas de conscientização sobre os riscos das chuvas, sem intervenções físicas no ambiente urbano.**

Embora a conscientização seja importante, a alternativa não oferece uma solução concreta para proteger fisicamente a população dos impactos das chuvas. Informar sobre os riscos é apenas uma parte do processo; sem intervenções físicas, como realocações e melhorias na infraestrutura, a população vulnerável continua exposta a graves riscos, o que não atende ao Direito à Cidade e à segurança dos cidadãos.

**Feedback:**

Autor:

Victor Claudio Oliveira

**5ª QUESTÃO**

**Enunciado:**

Em 2024, o Brasil enfrentou uma das piores crises de incêndios florestais de sua história. Dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) revelaram que o país registrou 278.299 focos de incêndio, representando um aumento de 46,5% em relação ao ano anterior. A maior parte dos incêndios ocorreu na Amazônia, com 140.346 focos, seguida pelo Cerrado, com 81.468 focos

<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brasil-registrou-2783-mil-focos-de-incendio-em-2024-diz-inpe/>

Além disso, o Monitor do Fogo do MapBiomas indicou que 73% da área queimada correspondia a vegetação nativa, incluindo florestas e savanas. Esse cenário foi exacerbado por uma seca extrema, considerada a pior dos últimos 74 anos, agravada pelo fenômeno climático El Niño.

<https://www.brasildefato.com.br/2024/09/14/70-das-queimadas-no-brasil-em-2024-destruiram-vegetacao-nativa/>

A crise teve impactos significativos, como o aumento das emissões de gases de efeito estufa e a degradação de ecossistemas essenciais para a biodiversidade e o equilíbrio climático.

Com base nas informações apresentadas, é correto afirmar que:

**Alternativas:****(alternativa A) (CORRETA)**

A maior parte da área queimada correspondeu a vegetação nativa, indicando um impacto ambiental significativo.

**(alternativa B)**

A seca extrema de 2024 foi um fenômeno natural isolado, sem relação com o aquecimento global.

**(alternativa C)**

O aumento das queimadas em 2024 foi menor do que o registrado em 2023, indicando uma tendência de melhora.

**(alternativa D)**

O fenômeno El Niño não teve influência nos incêndios de 2024, que foram causados apenas por práticas agrícolas.

**(alternativa E)**

O aumento dos focos de incêndio foi exclusivamente causado por ações criminosas, sem influência de fatores climáticos.

**Resposta comentada:**

A maior parte da área queimada correspondeu a vegetação nativa, indicando um impacto ambiental significativo.

**Feedback:**

--

**6ª QUESTÃO****Enunciado:**

Texto I

Segundo o Ministério da Saúde, em 2017 o Brasil registrou uma média nacional de 5,7 óbitos para 100 mil habitantes. Na população indígena, foi registrado um número de óbitos três vezes maior que a média nacional – 15,2. Destes registros, 44,8% (aproximadamente, 6,8 óbitos), são suicídios de crianças e adolescentes entre 10 e 19 anos. Esses dados contrastam com o panorama nacional, em que o maior índice é entre adolescentes e adultos de 15 a 20 anos.

Disponível em: <https://www.cvv.org.br/blog/o-suicidio-do-povo-indigena/>. Acesso em: 30 de abr. 2020 (adaptado).

#### Texto II:

Evidências apontam que, em determinadas minorias étnico-raciais, como os indígenas (aborígenes ou populações nativas), o suicídio entre crianças apresenta taxas bem mais elevadas do que as observadas na população geral. No Brasil, o enforcamento foi utilizado mais frequentemente entre indígenas do que entre não indígenas, não se observando, no primeiro grupo, suicídios por intoxicação ou por armas de fogo. O mapa a seguir apresenta a distribuição dos óbitos por suicídio entre crianças e adolescentes indígenas no Brasil, entre os anos de 2010 e 2014.



SOUZA, M. Mortalidade por suicídio entre crianças indígenas no Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, v.35, Rio de Janeiro, 2019 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas e o alto índice de suicídio da população indígena, avalie as afirmações a seguir.

- I. O elevado índice de suicídios entre crianças e adolescentes indígenas no país evidencia a necessidade de ações com foco nos direitos fundamentais desses indivíduos.
- II. Os estados do Pará e de Tocantins são os que possuem os maiores índices de suicídio de indígenas na faixa etária de 10 a 14 anos.
- III. Os povos das tribos originárias do Brasil, no que tange a sua história e preservação cultural, não estão amparados por direitos e garantias constitucionais.
- IV. O estabelecimento de ações preventivas ao suicídio nas comunidades indígenas deve considerar os elementos globais que afetam a população em geral, na faixa etária entre 15 e 20 anos.

É correto apenas o que se afirma em

**Alternativas:****(alternativa A)**

III e IV.

**(alternativa B)**

II e IV.

**(alternativa C)**

I e III.

**(alternativa D) (CORRETA)**

I.

**(alternativa E)**

II.

**Resposta comentada:**

ENADE 2021 - QUESTÃO 5

**Feedback:**

--

**7ª QUESTÃO****Enunciado:**

Em 2019, a violência armada foi três vezes maior para a população negra, em comparação com a não negra, tanto para a população geral quanto para o grupo jovem (entre 15 e 29 anos de idade). Quanto à taxa de mortalidade por 100 mil habitantes no grupo de pessoas com até 14 anos de idade, destaca-se, da mesma forma, a desigualdade na vitimização de crianças e adolescentes negros por agressão com arma de fogo, com taxa 3,6 vezes maior do que a de não negros em 2019.

INSTITUTO SOU DA PAZ. Violência armada e racismo: o papel da arma de fogo na desigualdade racial. Disponível em: <https://soudapaz.org>. Acesso em: 6 jul. 2022 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

O fator racial é um importante condicionante na análise de dados relativos a homicídios e violência no Brasil na população de adolescentes e jovens.

**PORQUE**

A população negra sofre mais violência do que a população não negra, em razão do racismo estrutural existente no país, além de outras vulnerabilidades sociais associadas a essa forma de preconceito.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

**Alternativas:****(alternativa A) (CORRETA)**

As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.

**(alternativa B)**

A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

**(alternativa C)**

As asserções I e II são proposições falsas.

**(alternativa D)**

A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

**(alternativa E)**

As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.

**Resposta comentada:**

ENADE 2022 - QUESTÃO 3

**Feedback:**

--

**8<sup>a</sup> QUESTÃO****Enunciado:**

Nos últimos anos, a inteligência artificial (IA) tem sido uma força transformadora no mercado de trabalho e em diversos setores da economia, como saúde, transporte e finanças. A automação de processos, a utilização de algoritmos para análise de dados e o desenvolvimento de sistemas autônomos têm trazido mudanças significativas nas dinâmicas de trabalho, no cotidiano das pessoas e nas formas de interação com a tecnologia.

Por exemplo, na saúde, a IA tem sido empregada para automatizar diagnósticos médicos, realizar cirurgias assistidas por robôs e personalizar tratamentos com base em dados genéticos. No setor de transporte, os carros autônomos e os sistemas de logística baseados em IA estão reformulando a maneira como as pessoas se deslocam e como as mercadorias são transportadas. Já nas finanças, algoritmos de IA são utilizados para prever mercados financeiros, realizar transações automáticas e melhorar a avaliação de crédito.

Apesar das melhorias em eficiência e da criação de novas oportunidades de trabalho em áreas emergentes, surgem preocupações sobre o impacto da IA na substituição de empregos tradicionais, principalmente em áreas que dependem de tarefas repetitivas e de baixo valor agregado. Além disso, a dependência crescente de sistemas autônomos e algoritmos levanta questões sobre a segurança, privacidade e ética no uso dessas tecnologias.

Com base nesse contexto, qual das alternativas a seguir descreve corretamente um dos impactos principais da inteligência artificial no mercado de trabalho e no cotidiano das pessoas?

**Alternativas:****(alternativa A)**

O impacto da IA no mercado de trabalho se limita à automação de tarefas repetitivas, não gerando nenhuma mudança significativa no cotidiano das pessoas, que continuam a trabalhar nas mesmas condições, sem mudanças nos setores como transporte, educação ou segurança pública.

**(alternativa B)**

A IA no setor de saúde está tornando os tratamentos médicos mais acessíveis, pois pode realizar diagnósticos e procedimentos de forma mais rápida e eficiente, sem prejudicar a relação médico-paciente ou a personalização do atendimento.

**(alternativa C)**

A inteligência artificial tem sido amplamente utilizada apenas em setores de alta qualificação, como medicina e finanças, e não possui impacto significativo sobre as funções de baixo valor agregado, como as realizadas por trabalhadores em fábricas e no transporte.

**(alternativa D) (CORRETA)**

A implementação crescente de IA nas áreas de transporte, saúde e finanças está criando novas oportunidades de emprego em funções especializadas, mas também provocando a substituição de empregos tradicionais, exigindo a adaptação da força de trabalho para lidar com essas mudanças.

**(alternativa E)**

A utilização de IA em setores como transporte e saúde não gera preocupações em relação à ética e segurança, pois os sistemas autônomos e os algoritmos são totalmente infalíveis e não apresentam riscos relacionados à privacidade ou à dependência tecnológica.

**Resposta comentada:**

**a): Incorreta.** A inteligência artificial não está restrita apenas a setores de alta qualificação, como medicina e finanças. Ao contrário, ela está sendo amplamente aplicada em setores que envolvem tarefas repetitivas e de baixo valor agregado, como fábricas e transporte. A automação de tarefas nessas áreas pode substituir uma grande parte da força de trabalho humana, gerando desemprego estrutural e exigindo requalificação profissional. Portanto, a IA tem impacto direto em uma ampla gama de funções, não se limitando aos setores de alta qualificação.

**b): Incorreta.** Embora a IA esteja trazendo avanços significativos no setor de saúde, como diagnósticos mais rápidos e tratamentos personalizados, ela também levanta preocupações quanto à desumanização do atendimento médico. A substituição de interações humanas por diagnósticos automatizados pode prejudicar a relação médico-paciente e a empatia, que são fundamentais para a eficácia de muitos tratamentos. Portanto, a utilização de IA não é totalmente isenta de riscos, especialmente no que diz respeito à humanização do cuidado.

**c): Incorreta.** A afirmação de que o impacto da IA no mercado de trabalho se limita à automação de tarefas repetitivas e não gera mudanças no cotidiano das pessoas é simplista e errônea. A IA está mudando drasticamente o mercado de trabalho, afetando desde a organização do trabalho em fábricas até a forma como as pessoas se deslocam e se comunicam. O uso de IA em setores como transporte, saúde e educação está criando novas formas de interação, mas também levantando questões sobre a substituição de empregos e a adaptação dos trabalhadores às novas exigências do mercado.

**d): Correta.** A implementação crescente de IA nas áreas de transporte, saúde e finanças está, de fato, criando novas oportunidades de emprego em funções especializadas, como analistas de dados, desenvolvedores de algoritmos e especialistas em IA. No entanto, isso também está provocando a substituição de empregos tradicionais, como motoristas de transporte, operadores de caixa e atendentes, o que exige que os trabalhadores se adaptem a novas funções, muitas vezes requerendo requalificação profissional. Assim, a IA tem tanto aspectos positivos (criação de novas oportunidades) quanto negativos (substituição de empregos tradicionais).

**e): Incorreta.** A utilização de IA em setores como transporte e saúde gera, sim, preocupações éticas e de segurança, principalmente em relação à privacidade dos dados e à dependência tecnológica. Sistemas autônomos, como carros autônomos e assistentes de saúde baseados em IA, não são infalíveis e podem apresentar falhas, como erros de diagnóstico ou falhas nos sistemas de navegação, com consequências graves. A ética no uso da IA, a segurança de dados e os riscos associados à automação são questões críticas que precisam ser abordadas com cautela.

**Feedback:**

--

**9<sup>ª</sup> QUESTÃO**

**Enunciado:**

O cinema brasileiro, ao longo de sua história, tem sido profundamente influenciado por aspectos culturais, sociais e históricos que refletem as diversas realidades do Brasil. Desde a era do Cinema Novo nos anos 1960, com seu forte engajamento político e social, até o surgimento de novos movimentos e estilos de produção, o cinema brasileiro tem buscado retratar a complexidade da sociedade brasileira. Filmes como "Central do Brasil" (1998), "Cidade de Deus" (2002), e "Que Horas Ela Volta?" (2015) abordam temas como a desigualdade social, o contexto urbano, as relações de classe e a luta por direitos. Além disso, a representação de culturas regionais e identidades diversas também é uma marca presente na produção cinematográfica nacional.

Com isso, a cultura brasileira se reflete de várias formas no cinema, seja pela representação de suas músicas, culinárias, danças, costumes e outras manifestações culturais que têm forte apelo popular. A seguir, analise as alternativas sobre as influências culturais no cinema brasileiro.

Qual das alternativas a seguir melhor descreve uma característica das influências culturais no cinema brasileiro?

**Alternativas:****(alternativa A)**

O cinema brasileiro tem se limitado a representar apenas as grandes metrópoles, deixando de fora as questões sociais e culturais das regiões Norte e Nordeste do Brasil.

**(alternativa B)**

O cinema brasileiro tem constantemente se afastado das questões sociais e culturais do país, preferindo retratar histórias universais sem qualquer ligação com a realidade brasileira.

**(alternativa C) (CORRETA)**

Filmes como "Cidade de Deus" e "Central do Brasil" representam a realidade das favelas e das periferias urbanas, abordando temas como a desigualdade social e a luta por um futuro melhor, refletindo a complexidade social do Brasil.

**(alternativa D)**

O cinema brasileiro tem mantido um foco exclusivo na cultura elitista e nas experiências da classe média alta, ignorando a diversidade cultural do Brasil, especialmente as camadas populares.

**(alternativa E)**

O cinema brasileiro tem se dedicado apenas a representar questões históricas, sem explorar aspectos contemporâneos da sociedade, como a vida urbana e as questões de gênero.

**Resposta comentada:**

**Alternativa a): Incorreta.** Embora o cinema brasileiro tenha tido, historicamente, um foco considerável nas grandes cidades, principalmente no Rio de Janeiro e São Paulo, muitos filmes também têm retratado a realidade das regiões Norte e Nordeste. Exemplos como *O Som ao Redor* (2012) e *O Céu de Suely* (2006) demonstram o interesse de cineastas em explorar diferentes realidades culturais e sociais além das grandes metrópoles. Portanto, essa afirmação não é precisa.

**Alternativa b): Incorreta.** O cinema brasileiro, ao contrário, tem se aprofundado cada vez mais em questões sociais e culturais específicas do Brasil, como a desigualdade social, o preconceito, e a luta por direitos. Filmes como *Que Horas Ela Volta?* (2015) e *Bacurau* (2019) refletem a realidade do país, e não se afastam das questões culturais brasileiras, muito pelo contrário, as abordam de maneira intensa e específica.

**Alternativa c): Correta.** Filmes como *Cidade de Deus* (2002) e *Central do Brasil* (1998) são marcos do cinema brasileiro justamente porque abordam as realidades das favelas e periferias urbanas, refletindo temas como a desigualdade social e as dificuldades da classe trabalhadora, ao mesmo tempo que exploram a busca de personagens por um futuro melhor. Essas obras refletem a complexidade social e cultural do Brasil de forma autêntica, capturando as nuances das classes populares e sua luta por sobrevivência e dignidade.

**Alternativa d): Incorreta.** O cinema brasileiro, embora tenha abordado temas históricos, também tem explorado aspectos contemporâneos da sociedade, como a vida urbana, questões de gênero, e os conflitos de classe. Filmes como *Que Horas Ela Volta?* (2015), por exemplo, abordam questões de classe e gênero no Brasil moderno. Portanto, a ideia de que o cinema brasileiro se dedica exclusivamente a questões históricas é imprecisa.

**Alternativa e): Incorreta.** O cinema brasileiro tem se destacado pela sua diversidade cultural e pela representação das classes populares, ao contrário de manter um foco exclusivo na cultura elitista. Filmes como *O Auto da Compadecida* (2000), *Bacurau* (2019) e *A Moreninha* (2017) exploram tanto a cultura popular quanto questões ligadas às camadas mais baixas da sociedade, refletindo uma rica variedade cultural que inclui diferentes regiões do Brasil.

**Feedback:**

--

**10ª QUESTÃO****Enunciado:**

A guerra comercial iniciada pelos Estados Unidos com diversos países tem impactado a economia global e, consequentemente, afetado diferentes segmentos sociais. Especial atenção deve ser dada à população em vulnerabilidade social, que pode sofrer mais diretamente com as consequências econômicas, como aumento de preços e perda de empregos. Os Direitos Humanos, incluindo o direito ao trabalho e à uma vida digna, são colocados em questão quando tais políticas comerciais impactam desproporcionalmente os mais vulneráveis.

Suponha que você é um analista de políticas públicas e precisa avaliar os impactos das tarifas comerciais impostas pelos EUA sobre a população vulnerável de um país em desenvolvimento. Essas tarifas resultaram na elevação do custo de bens essenciais e na redução de oportunidades de exportação, afetando diretamente a estabilidade econômica e social.

Empregando conhecimentos de Direitos Humanos e análise de impacto social, identifique qual das seguintes estratégias seria mais eficaz para proteger a população vulnerável dos efeitos negativos da guerra comercial.

**Alternativas:****(alternativa A) (CORRETA)**

Estabelecer programas de assistência social focados na redução do custo de vida para famílias de baixa renda.

**(alternativa B)**

Promover a liberalização total do comércio para aumentar a competitividade e reduzir preços internos.

**(alternativa C)**

Criar barreiras tarifárias retaliatórias para forçar os EUA a rever suas políticas comerciais.

**(alternativa D)**

Implementar subsídios para grandes empresas exportadoras para que mantenham seus lucros.

**(alternativa E)**

Incentivar a importação de produtos dos EUA para fortalecer o comércio bilateral.

**Resposta comentada:**

c) *Estabelecer programas de assistência social focados na redução do custo de vida para famílias de baixa renda.*

A alternativa emprega uma estratégia direta de mitigação dos impactos negativos sobre a população vulnerável, alinhando-se com a aplicação dos princípios dos Direitos Humanos. Ao focar na redução do custo de vida para famílias de baixa renda, o governo pode garantir que esses grupos não sejam desproporcionalmente prejudicados pela guerra comercial, assegurando assim um nível básico de bem-estar e dignidade, que são fundamentais para os Direitos Humanos.

a) *Implementar subsídios para grandes empresas exportadoras para que mantenham seus lucros.*

Esta alternativa está incorreta porque foca nos interesses das grandes empresas e não diretamente na proteção da população vulnerável. Subsídios para empresas podem ajudar a manter a economia estável, mas não garantem que os benefícios cheguem às pessoas em situação de vulnerabilidade social. Além disso, podem desviar recursos que poderiam ser utilizados para programas sociais mais direcionados.

b) *Criar barreiras tarifárias retaliatórias para forçar os EUA a rever suas políticas comerciais.*

Esta opção é inadequada porque pode levar a uma escalada da guerra comercial, resultando em mais retaliações e potencialmente aumentando o custo de bens importados necessários. Isso poderia agravar ainda mais a situação econômica e impactar negativamente a população vulnerável, que já enfrenta dificuldades com o aumento do custo de vida.

d) *Promover a liberalização total do comércio para aumentar a competitividade e reduzir preços internos.*

Embora a liberalização do comércio possa, em teoria, levar a uma redução de preços devido à maior competitividade, essa estratégia não oferece uma proteção imediata e específica para a população vulnerável. Além disso, a remoção de tarifas de proteção pode prejudicar setores industriais locais, resultando potencialmente em perdas de empregos, o que afetaria negativamente os direitos trabalhistas e a segurança econômica dos mais pobres.

e) *Incentivar a importação de produtos dos EUA para fortalecer o comércio bilateral.*

Esta alternativa não aborda a questão da vulnerabilidade social e pode, na verdade, piorar a situação ao aumentar a dependência de produtos importados. Isso pode levar a um desequilíbrio na balança comercial e a uma possível elevação dos preços de produtos locais, prejudicando a população de baixa renda que depende de bens e serviços essenciais produzidos internamente.

**Feedback:**

--

**11ª QUESTÃO**

**Enunciado:**

Na prática da arquitetura, o bambu e o aço representam duas opções de materiais com características distintas. Enquanto o aço é reconhecido por sua força e versatilidade, o bambu oferece uma abordagem mais sustentável e ecologicamente consciente. Embora o aço seja amplamente utilizado em grandes estruturas devido à sua resistência, o bambu é uma alternativa leve, flexível e esteticamente atraente, com rápida taxa de crescimento e colheita sustentável. Integrar ambos os materiais em projetos arquitetônicos permitem combinar a resistência e durabilidade do aço com a sustentabilidade e a estética natural do bambu, resultando em espaços inovadores e conscientes do meio ambiente.

Considere as seguintes afirmações sobre o uso de bambu e aço na arquitetura e construção civil:

- I. O aço é tradicionalmente reconhecido como um material de construção dominante devido à sua excepcional resistência mecânica e versatilidade em uma ampla gama de aplicações estruturais.
- II. O bambu oferece uma alternativa sustentável ao aço devido à sua rápida taxa de crescimento, colheita sustentável e baixo impacto ambiental em comparação com o processo de produção do aço.
- III. Enquanto o aço é amplamente utilizado em grandes obras devido à sua durabilidade e capacidade de suportar cargas pesadas, o bambu é mais adequado para projetos arquitetônicos que valorizam a leveza, flexibilidade e estética natural do material.

É correto apenas o que se afirma em

**Alternativas:****(alternativa A)**

I e II, apenas.

**(alternativa B)**

I, apenas.

**(alternativa C)**

III, apenas.

**(alternativa D) (CORRETA)**

I, II e III.

**(alternativa E)**

II, apenas.

**Resposta comentada:**

- I. Correta. O aço é amplamente reconhecido na construção civil devido à sua excepcional resistência mecânica e versatilidade em diversas aplicações estruturais, sendo um dos materiais mais utilizados em edifícios, pontes e outras obras de grande porte.
- II. Correta. O bambu oferece uma alternativa sustentável ao aço devido à sua rápida taxa de crescimento, colheita sustentável e menor impacto ambiental em comparação com o processo de produção do aço, que é intensivo em energia e pode causar poluição.
- III. Correta. Enquanto o aço é preferido em grandes obras devido à sua durabilidade e capacidade de suportar cargas pesadas, o bambu é mais adequado para projetos arquitetônicos que valorizam sua leveza, flexibilidade e estética natural, sendo frequentemente utilizado em estruturas leves e elementos decorativos.

**Feedback:**

ENGEL, Heino; RAPSON, Ralph; ZOLLINGER, Carla. Sistemas de estruturas. Gustavo Gili, 2001.

**12<sup>a</sup> QUESTÃO****Enunciado:**

De acordo com Waterman (2011), a arborização urbana é um dos elementos fundamentais do paisagismo urbano, sendo utilizada para melhorar a qualidade ambiental das cidades. Além de influenciar diretamente a experiência dos cidadãos, ela desempenha um papel importante na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, contribuindo para a regulação térmica e a melhoria da qualidade do ar.

A partir da situação descrita, observe as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I - A presença de vegetação nas cidades favorece a melhoria das condições ambientais, promovendo benefícios como a redução da poluição atmosférica, a regulação térmica e o aumento do bem-estar da população.

**PORQUE**

II - O processo de fotossíntese realizado pelas árvores resulta na liberação de dióxido de carbono, o que auxilia na regulação da temperatura urbana e reduz a necessidade de climatização artificial nos espaços construídos.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

**Alternativas:****(alternativa A)**

Ambas as asserções I e II são verdadeiras, e a II justifica a I.

**(alternativa B)**

Ambas as asserções I e II são falsas.

**(alternativa C)**

Ambas as asserções I e II são verdadeiras, mas não estabelecem relação entre si.

**(alternativa D) (CORRETA)**

A asserção I é verdadeira; e a II, falsa.

**(alternativa E)**

A asserção I é falsa; e a II, verdadeira.

**Resposta comentada:**

Resposta correta: A asserção I é verdadeira; e a II, falsa.

A vegetação urbana, ao realizar a fotossíntese, absorve dióxido de carbono da atmosfera e libera oxigênio, contribuindo para a redução das ilhas de calor e melhorando a qualidade ambiental das cidades. Dessa forma, a regulação térmica ocorre devido à absorção do CO<sub>2</sub>, e não à sua liberação.

**Feedback:**

--

**13<sup>a</sup> QUESTÃO**

**Enunciado:**

O projeto do parque linear denominado Parque Rachel de Queiroz de 2022 possui 90.969 m<sup>2</sup> de área de preservação alagada, sendo o 2 maior parque do município de Fortaleza (CE), dividido em 19 trechos. A drenagem foi o principal eixo estruturador do projeto, visando qualificar a água do Riacho Cachoeirinha que corta a área do parque. Para tanto, foi desenvolvido um sistema de amortecimento de cheias que conta com nove lagoas interconectadas que filtram a água do riacho de forma natural, por meio da técnica de *wetlands*. Estas lagoas e as galerias pluviais criadas permitem a decantação e a fitorremediação da água.

A região do parque consiste em bairros populares que se caracterizam por áreas densamente ocupadas e, por consequência, poucas áreas permeadas, acarretando a sobrecarga no sistema de escoamento das águas pluviais. Além disso, havia carência de espaços públicos para a população local. O sistema de *wetlands* possibilitou a recuperação ambiental da área aliado à implantação de áreas verdes como espaços públicos, melhorando as condições de desenvolvimento da fauna e flora locais. Foram criados caminhos entre as lagoas que interligam áreas de permanência com equipamentos de cultura, esporte e lazer.



Fonte: Moreira (2022)

Considerando a imagem e as informações apresentadas, observe as afirmações a seguir.

- I. O sistema de *wetlands* atua como solução de infraestrutura verde ao integrar drenagem urbana com estratégias de recuperação ambiental.
- II. O projeto responde às características do território, como a ocupação densa e a sobrecarga do sistema de escoamento, ao criar espaços permeáveis e áreas de permanência.
- III. A técnica de *wetlands* utilizada no parque se restringe à filtragem da água sem promover benefícios ecológicos ou paisagísticos adicionais.
- IV. O projeto do parque articula funções ambientais e sociais, oferecendo à população local espaços públicos qualificados.

É correto o que se afirma em:

**Alternativas:****(alternativa A)**

I, II, III e IV.

**(alternativa B)**

II e III, apenas.

**(alternativa C)**

III, apenas.

**(alternativa D) (CORRETA)**

I, II e IV, apenas.

**(alternativa E)**

I e IV, apenas.

**Resposta comentada:**

A alternativa I está correta, pois a técnica de *wetlands*, ao promover a filtragem natural da água e o amortecimento de cheias, é uma estratégia típica de **infraestrutura verde** porque alia funções ambientais (recuperação da qualidade da água, melhoria da fauna e flora) com a gestão urbana (drenagem e controle de cheias).

A alternativa II está correta, pois o texto destaca que a região tem alta densidade populacional e poucas áreas permeáveis, o que gera sobrecarga nas águas pluviais. O projeto do parque enfrenta esse problema ao implantar *wetlands* e áreas verdes, que aumentam a permeabilidade e oferecem espaços de convivência.

A alternativa III está incorreta porque o sistema de *wetlands* promove benefícios ecológicos significativos, como o desenvolvimento da fauna e flora locais, e marca a paisagem do parque, ou seja, traz também impactos paisagísticos e estéticos importantes, conforme indicado no texto.

A alternativa IV está correta, pois o texto deixa claro que a implantação de áreas verdes com equipamentos culturais, esportivos e de lazer gerou uma resposta positiva da comunidade, indicando que o parque cumpre **funções sociais**, além das **ambientais**.

**Feedback:**

MOREIRA, Susanna. **Parque Rachel de Queiroz, em Fortaleza (CE)**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/985555/parque-rachel-de-queiroz-architectus-s-s>>. Acesso em: 03, abr., 2025.

**Enunciado:**

Um arquiteto está desenvolvendo um projeto de um parque urbano sustentável em uma área de 10 hectares, que inclui espaços de lazer, áreas verdes, um centro comunitário e um pequeno anfiteatro ao ar livre. O projeto deve atender a três objetivos principais:

1. Minimizar o impacto ambiental dos resíduos sólidos gerados pelos visitantes.
2. Promover a educação ambiental e a participação da comunidade.
3. Garantir a viabilidade econômica do sistema de gestão de resíduos.

Durante a fase de planejamento, o arquiteto identificou que o parque receberá cerca de 5.000 visitantes por dia, gerando uma grande quantidade de resíduos orgânicos, recicláveis e não recicláveis. Considerando esses desafios, qual das estratégias se aplica de forma mais adequada para integrar a gestão de resíduos ao projeto?

**Alternativas:****(alternativa A)**

Eliminar completamente o uso de lixeiras no parque e implementar um sistema de "resíduo zero", no qual os visitantes são obrigados a levar seus próprios recipientes para descartar resíduos em estações de coleta externas ao parque.

**(alternativa B)**

Instalar pontos de coleta de resíduos orgânicos em áreas estratégicas do parque e utilizar biodigestores para transformar esses resíduos em energia elétrica, que será usada para iluminar o parque à noite. Os resíduos não orgânicos serão compactados e enviados para um aterro sanitário fora da cidade.

**(alternativa C)**

Utilizar apenas materiais biodegradáveis no parque e instalar composteiras em áreas estratégicas para transformar os resíduos orgânicos em adubo, que será usado na manutenção das áreas verdes. Resíduos não biodegradáveis serão proibidos no parque.

**(alternativa D) (CORRETA)**

Implementar um sistema de coleta seletiva com lixeiras coloridas e sinalizadas, além de uma central de triagem dentro do parque para separar e encaminhar os resíduos para reciclagem ou compostagem. Parcerias com cooperativas de catadores locais serão estabelecidas para operar a central de triagem, gerando emprego e renda para a comunidade.

**(alternativa E)**

Construir um aterro sanitário dentro do parque para descartar todos os resíduos gerados, reduzindo custos com transporte e terceirização. O aterro será coberto com uma camada de solo e vegetação para minimizar o impacto visual.

**Resposta comentada:**

Resposta correta: Implementar um sistema de coleta seletiva com lixeiras coloridas e sinalizadas, além de uma central de triagem dentro do parque para separar e encaminhar os resíduos para reciclagem ou compostagem. Parcerias com cooperativas de catadores locais serão estabelecidas para operar a central de triagem, gerando emprego e renda para a comunidade.

Justificativa: A alternativa é a mais adequada porque integra os três objetivos do projeto:

1. Minimizar o impacto ambiental: A coleta seletiva e a central de triagem garantem que os resíduos sejam corretamente separados e destinados à reciclagem ou compostagem.
2. Promover a educação ambiental e a participação da comunidade: A parceria com cooperativas de catadores locais gera emprego e renda, além de envolver a comunidade no processo de gestão de resíduos.
3. Viabilidade econômica: A central de triagem operada por cooperativas reduz custos com terceirização e pode gerar receita com a venda de materiais recicláveis.

Alternativa B: Embora a ideia de biodigestores seja inovadora, o envio de resíduos não orgânicos para um aterro sanitário contradiz o princípio de minimizar o impacto ambiental. Além disso, a viabilidade econômica de biodigestores em larga escala pode ser questionável.

Alternativa C: A proposta de "resíduo zero" é inviável na prática, pois depende exclusivamente da colaboração dos visitantes, o que pode levar ao acúmulo de lixo no parque e à insatisfação dos usuários.

Alternativa D: A construção de um aterro sanitário dentro do parque é incompatível com os princípios de sustentabilidade e prejudica a imagem do projeto como um espaço verde e saudável.

Alternativa E: A proibição de resíduos não biodegradáveis é utópica e inviável, já que muitos materiais utilizados pelos visitantes (como embalagens plásticas) não são biodegradáveis. Além disso, a proposta não resolve o problema dos resíduos já existentes.

**Feedback:**

Souza, J. C., & Campos, M. F. (2020). Saneamento Ambiental: Infraestrutura Urbana e Sustentabilidade na Arquitetura. Editora Técnica.

**15ª QUESTÃO****Enunciado:**

Um arquiteto está projetando um edifício comercial sustentável em uma região de clima quente e úmido. O cliente deseja reduzir o consumo de energia com climatização artificial e, ao mesmo tempo, utilizar materiais ecologicamente corretos. Considerando a necessidade de conforto térmico e eficiência energética, qual das opções a seguir emprega a melhor escolha de materiais e sistemas construtivos para essa edificação?

**Alternativas:****(alternativa A)**

Construção em alvenaria estrutural com pintura externa branca, sem a necessidade de aberturas ou sombreamento, pois a cor clara reflete a radiação solar e reduz o aquecimento interno.

**(alternativa B)**

Emprego de paredes de concreto armado e telhado de fibrocimento, pois garantem resistência estrutural e são de fácil manutenção, mesmo em regiões quentes e úmidas.

**(alternativa C)**

Utilização de grandes áreas envidraçadas sem sombreamento e estrutura metálica exposta, para proporcionar um design moderno e permitir a entrada de luz natural ao máximo.

**(alternativa D)**

Aplicação de revestimentos cerâmicos em todas as superfícies externas e internas, pois são materiais duráveis e evitam problemas com umidade, além de facilitarem a limpeza.

**(alternativa E) (CORRETA)**

Uso de painéis de madeira de reflorestamento na fachada e telhado verde, que reduzem a absorção de calor e melhoram o conforto térmico interno.

**Resposta comentada:**

A resposta correta é a utilização de painéis de madeira de reflorestamento na fachada e telhado verde, que são soluções eficientes para o conforto térmico e a sustentabilidade do edifício. A madeira de reflorestamento oferece bom isolamento térmico, ajudando a reduzir a transferência de calor para o interior, enquanto o telhado verde melhora o isolamento, contribui para a redução da carga térmica e auxilia na gestão das águas pluviais, além de proporcionar um ambiente mais agradável ao redor do edifício.

Outras alternativas apresentadas não são adequadas para a situação proposta:

- O uso de grandes áreas envidraçadas sem sombreamento pode aumentar significativamente a carga térmica interna, exigindo mais climatização artificial e prejudicando a eficiência energética.
- Concreto armado e telhado de fibrocimento são materiais que retêm calor, o que torna o ambiente mais quente, especialmente em regiões de clima quente e úmido, aumentando a necessidade de climatização.
- Revestimentos cerâmicos são duráveis, mas não oferecem benefícios significativos em termos de eficiência térmica, o que é essencial para a redução do consumo de energia e conforto térmico.
- A alvenaria estrutural com pintura branca pode refletir parte da radiação solar, mas a falta de aberturas e sombreamento compromete a ventilação natural e a sensação térmica interna, tornando o ambiente menos confortável.

**Feedback:**

Referência: BERTOLINI, Luca. Materiais de construção. Oficina de Textos, 2016.

**16ª QUESTÃO****Enunciado:**

A questão da habitação de interesse social sempre foi uma das mais desafiadoras para o Brasil, especialmente nas grandes cidades, onde a disparidade entre oferta e demanda por moradias dignas persiste há décadas. O crescimento acelerado da população urbana intensificou essa realidade, gerando um cenário em que milhões de pessoas vivem em condições precárias, sem acesso a infraestrutura adequada e a serviços essenciais.

Ao analisar os estudos e planos de habitação de interesse social no espaço urbano o poder público deve:

- I – Priorizar a construção de unidades habitacionais de modo a reduzir ao máximo o déficit habitacional no curto prazo.
- II – Compreender que a habitação não é apenas uma necessidade prática, mas um direito e uma poderosa ferramenta de inclusão social.
- III – Introduzir infraestrutura moderna, equipamentos públicos, serviços essenciais e áreas de lazer que promovam a convivência e a qualidade de vida.

É correto o que se afirma em

**Alternativas:****(alternativa A)**

I, apenas.

**(alternativa B)**

I, II e III.

**(alternativa C)**

I e II, apenas.

**(alternativa D)**

I e III, apenas.

**(alternativa E) (CORRETA)**

II e III, apenas.

**Resposta comentada:**

As políticas de habitação de interesse social não podem se limitar a construção da maior quantidade possível de unidades habitacionais, geralmente, com materiais de baixa qualidade e durabilidade, em locais afastados e sem infraestrutura, equipamentos e serviços essenciais. É fundamental que os projetos façam parte de um planejamento urbano que proporcione dignidade e integração social aos seus moradores. A criação de bairros planejados e bem estruturados reduz a pressão sobre as áreas centrais, alivia problemas de mobilidade urbana e diminui as desigualdades socioeconômicas. Dessa forma, a habitação de interesse social torna-se um pilar do desenvolvimento urbano sustentável e inclusivo.

**Referência bibliográfica**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COHABS E AGENTES PÚBLICOS DE HABITAÇÃO. **Habitação de interesse social: um desafio do desenvolvimento urbano e dos setores envolvidos.** Disponível em: <https://abc.habitacao.org.br/habitacao-de-interesse-social-um-desafio-do-desenvolvimento-urbano-e-dos-setores-envolvidos/> – Acesso em: 04 abr. 2025.

**Feedback:**

--

**17<sup>a</sup> QUESTÃO****Enunciado:**

Um arquiteto paisagista está projetando um jardim em um terreno acidentado e precisa representar o relevo de forma clara e concisa para facilitar a visualização do projeto.

Analise as diferentes formas de representação do relevo apresentadas abaixo:

- I. As curvas de nível são utilizadas apenas para representar terrenos com declividade suave, sendo inadequadas para áreas montanhosas.
- II. As curvas de nível são sempre paralelas entre si, independentemente da forma do terreno.
- III. A proximidade entre as curvas de nível indica uma maior declividade do terreno, enquanto o afastamento indica uma área mais plana.
- IV. As curvas de nível são linhas que conectam pontos de igual altitude, permitindo visualizar a forma do terreno e identificar áreas de maior ou menor declividade.

Identifique as afirmativas que melhor descrevem as características e aplicações das curvas de nível:

**Alternativas:****(alternativa A)**

I e III, apenas.

**(alternativa B)**

I e IV, apenas.

**(alternativa C) (CORRETA)**

III e IV, apenas.

**(alternativa D)**

II e III, apenas.

**(alternativa E)**

II e IV, apenas.

**Resposta comentada:**

- a) **INCORRETA:** Na afirmativa I as curvas de nível são usadas para representar qualquer tipo de terreno, seja com aclives ou declives suaves ou não. A afirmativa II está incorreta porque as curvas de nível não são sempre paralelas.
- b) **INCORRETA :** A afirmativa II está incorreta porque as curvas de nível não são sempre paralelas.
- c) **INCORRETA :** Na afirmativa I as curvas de nível são usadas para representar qualquer tipo de terreno, seja com aclives ou declives suaves ou não.
- d) **CORRETA :** Esta opção contém as duas afirmativas que melhor descrevem as características e aplicações das curvas de nível: conectar pontos de igual altitude e estimar a declividade do terreno.
- e) **INCORRETA :** A afirmativa II está incorreta porque as curvas de nível não são sempre paralelas.

GONÇALVES, José Alberto; MADEIRA, Sérgio. Topografia - Conceitos e Aplicações. 3<sup>a</sup> Edição (Atual e Aumentada); Lisboa: LIDEL Edições Técnicas Ltda, 2012.

McCORMAC, Jack; SARASUA, Wayne; DAVIS, William. Topografia, 6<sup>a</sup> edição. 2016.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de Topografia. Série Tekne; Porto Alegre: Bookman, 2014.

**Feedback:**

--

**Enunciado:**

Um arquiteto foi contratado para adequar acusticamente um auditório de médio porte, com capacidade para 250 pessoas, destinado a palestras e apresentações teatrais. Durante a visita técnica, a equipe identificou os seguintes pontos:

- Piso revestido com carpete
- Poltronas estofadas fixas
- Forro de gesso liso
- Paredes laterais com painéis de madeira lisa
- Fundo da plateia em alvenaria pintada
- Pé-direito de 5,5 metros

Com base nos princípios de condicionamento acústico e tempo de reverberação, avalie as afirmativas a seguir:

- I. A predominância de superfícies refletoras pode elevar o tempo de reverberação e prejudicar a inteligibilidade da fala.
- II. O carpete e as poltronas estofadas são elementos que contribuem para a redução da reverberação sonora.
- III. A distribuição dos materiais absorventes deve ocorrer de forma uniforme em todas as superfícies para garantir boa difusão sonora.
- IV. Um tempo de reverberação muito curto é desejável em todas as tipologias de auditórios, pois favorece a nitidez dos sons.
- V. A introdução de materiais difusores ou absorventes no forro ou nas paredes posteriores pode melhorar o desempenho acústico do ambiente.

Está correto o que se afirma em:

**Alternativas:****(alternativa A)**

I, II, III e V, apenas

**(alternativa B)**

I, III, IV e V, apenas

**(alternativa C) (CORRETA)**

I, II e V, apenas

**(alternativa D)**

I, II, III, IV e V

**(alternativa E)**

II, III e IV, apenas

**Resposta comentada:****Gabarito: I, II e V, apenas****I. Correta**

Superfícies duras e planas, como gesso liso, madeira lisa e alvenaria pintada, são altamente **refletoras**. A **predominância desse tipo de material** eleva o tempo de reverberação e pode **comprometer a inteligibilidade**, especialmente em ambientes de fala, como auditórios para palestras.

**II. Correta**

**Carpetes e poltronas estofadas** funcionam como **materiais absorventes**, contribuindo para reduzir o tempo de reverberação, sobretudo nas frequências médias e altas.

**III. Incorreta**

A absorção **não deve ser distribuída de forma uniforme em todas as superfícies**. Uma boa acústica demanda **equilíbrio entre absorção, reflexão e difusão**, com variação de materiais de acordo com a função de cada plano (paredes laterais, fundo, teto). Absorver excessivamente todas as superfícies pode tornar o ambiente "morto".

**IV. Incorreta**

O tempo de reverberação **não deve ser sempre o menor possível**. Ele deve ser **ajustado à função do ambiente**: auditórios para fala exigem TR mais baixo (~0,6–1,0 s), enquanto salas de música exigem TR mais elevado (~1,2–1,8 s). Um TR muito curto pode **prejudicar** a experiência sonora em algumas funções.

**V. Correta**

O uso de **materiais absorventes ou difusores** no forro e nas paredes do fundo da plateia é uma estratégia eficiente para **melhorar a qualidade acústica**, reduzindo focos, ecos e melhorando a distribuição sonora.

**Feedback:**

- ALMEIDA, M; BRAGANÇA, L. **Bê-a-bá da acústica arquitetônica: ouvindo a Arquitetura**. São Carlos: EdUFSCar, 2006.

**19<sup>a</sup> QUESTÃO****Enunciado:**

De acordo com a NBR 6492, o programa de necessidades é um documento preliminar do projeto que caracteriza o empreendimento ou o objeto de estudo, contendo o levantamento das informações necessárias, incluindo a relação dos setores que o compõem, suas ligações, necessidades de área, características gerais e requisitos especiais, além das exigências legais e normativas.

Diante da contratação de um arquiteto para projetar um centro comunitário em uma área urbana consolidada, com limitações legais de gabarito e exigência de acessibilidade universal, como esse profissional deve aplicar o programa de necessidades para embasar as primeiras decisões projetuais?

**Alternativas:****(alternativa A) (CORRETA)**

Organizando os setores funcionais, suas inter-relações, áreas e restrições legais, para orientar o desenvolvimento do estudo preliminar do projeto.

**(alternativa B)**

Planejando as etapas e prazos de obra com base nas demandas programáticas, elaborando um cronograma físico-financeiro da construção.

**(alternativa C)**

Aplicando os materiais e técnicas construtivas escolhidas no memorial descritivo para viabilizar a execução da obra conforme as definições do cliente.

**(alternativa D)**

Elaborando croquis conceituais livres, com base apenas nas percepções subjetivas do arquiteto sobre o espaço e o entorno urbano.

**(alternativa E)**

Desenvolvendo os desenhos técnicos do projeto legal, como plantas, cortes e fachadas, com base nas soluções formais previamente definidas.

**Resposta comentada:**

A alternativa "*Organizando os setores funcionais, suas inter-relações, áreas e restrições legais, para orientar o desenvolvimento do estudo preliminar do projeto*" está **CORRETA** porque essa é a alternativa correta porque traduz diretamente a aplicação do programa de necessidades conforme definido na NBR 6492. O arquiteto deve utilizar as informações do programa para estruturar os setores que compõem o projeto, suas relações espaciais, dimensões e exigências legais, como acessibilidade e gabarito. Essas informações são fundamentais para o estudo preliminar, que é a primeira etapa de desenvolvimento do projeto arquitetônico.

A alternativa "*Aplicando os materiais e técnicas construtivas escolhidas no memorial descritivo para viabilizar a execução da obra conforme as definições do cliente*" está **ERRADA** porque esta etapa ocorre mais adiante no processo de projeto. O memorial descritivo é produzido após a definição das soluções arquitetônicas e construtivas, não sendo parte da aplicação direta do programa de necessidades.

A alternativa "*Planejando as etapas e prazos de obra com base nas demandas programáticas, elaborando um cronograma físico-financeiro da construção*" está **ERRADA** porque o cronograma físico-financeiro é um documento da fase de planejamento e gestão da obra, e não da concepção arquitetônica inicial. Ele pode considerar o programa, mas não é sua aplicação direta.

A alternativa "*Desenvolvendo os desenhos técnicos do projeto legal, como plantas, cortes e fachadas, com base nas soluções formais previamente definidas*" está **ERRADA** porque o projeto legal vem depois do estudo preliminar e anteprojeto. Aplicar o programa de necessidades é um passo anterior, que serve justamente para chegar às soluções que serão detalhadas nessa etapa.

A alternativa "*Elaborando croquis conceituais livres, com base apenas nas percepções subjetivas do arquiteto sobre o espaço e o entorno urbano*" está **ERRADA** porque, embora o processo criativo possa incluir croquis livres, aplicar o programa de necessidades exige objetividade e análise técnica, considerando dados concretos e não apenas impressões subjetivas.

**Feedback:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6492: Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos - Requisitos**: ABNT, 2021.

**20<sup>a</sup> QUESTÃO**
**Enunciado:**

O AquaRio, projeto do arquiteto Alcides Horacio Azevedo, passou a ser um dos projetos âncoras para a nova região portuária, conhecida como Porto Maravilha. O projeto ocupou os antigos armazéns da Cibrazem.

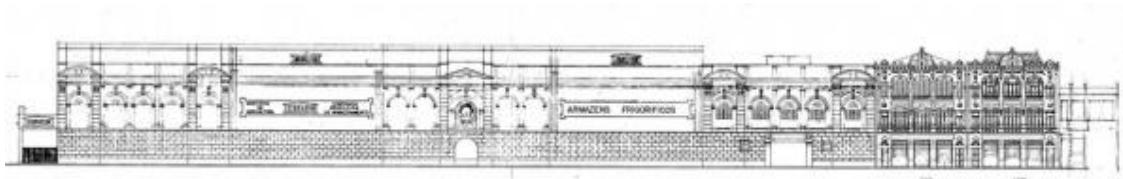


Figura 1:

Fachada Antigos Armazéns da Cibrazém

Fonte: Arquivo Geral do Rio, 2004

Inúmeros estudos foram feitos e optou-se, apesar do imóvel não ser tombado, pela preservação da sua fachada voltada para a atual Orla Conde e na lateral de acesso ao estacionamento. Essa decisão foi feita pelo fato de pertencer a Área de Proteção do Ambiente Construído – Saúde, Gamboa e Santo Cristo (APAC-SAGAS), pela presença de construções de importância histórica no entorno, como a Igreja Nossa Senhora da Saúde, mas também pela possibilidade do uso de um gabarito mais alto do que o permitido na legislação para o local. O conceito de patrimônio, nesse contexto, abrange não apenas os bens materiais, como o próprio imóvel, mas também o valor cultural, histórico e simbólico do lugar, que se reflete na memória coletiva e na identidade da comunidade local. A preservação desses elementos visa proteger a continuidade dessa história, garantindo que as futuras gerações possam usufruir e se conectar com o passado de maneira significativa.



Figura 2: AquaRio

Fonte: Turistando RJ, 2024

Ao aplicar conceitos utilizados na teoria de preservação sobre o AquaRio, observe as afirmativas abaixo:

- I - O projeto é um exemplo de Retrofit.
- II - É um projeto de intervenção pautado na ideologia de Violet-Le-Duc.
- III - Intervenção voltada a dar novamente eficiência ao edifício.
- IV - Edificação de estilo eclético.

Quanto ao projeto de revitalização apresentado, temos como opções corretas:

**Alternativas:**  
**(alternativa A) (CORRETA)**

I , III e IV, apenas.

**(alternativa B)**

I e II, apenas.

**(alternativa C)**

II e IV, apenas.

**(alternativa D)**

I, II e III, apenas.

**(alternativa E)**

I e III, apenas.

**Resposta comentada:**

O retrofit é uma técnica de revitalização de construções antigas onde as características modernas podem ser visualizadas na própria fachada, como a cobertura e o acesso ao estacionamento. Cesare Brandi foi quem defendeu a ideia de transformar edificações do passado, adaptando-as às necessidades atuais. O ecletismo mistura elementos de diversos períodos e estilos artísticos em uma única obra, facilmente observado na fachada original. Logo, temos como opções corretas somente a I, III e a IV.

**Feedback:**

BURDEN, Ernest E. Dicionário Ilustrado de Arquitetura. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

**21<sup>a</sup> QUESTÃO****Enunciado:**

Na história das cidades, temos visto muitos movimentos e tentativas de nomear os fenômenos e os acontecimentos que, de forma natural, o habitante da cidade manifestava através de ações e expressões.

Françoise Choay em seu livro: O urbanismo, numa tentativa de organizar as transformações naturais das cidades, faz uma análise minuciosa, sobre os problemas levantados pela introdução maciça da máquina nos agrupamentos urbanos, tentando compreender o que a mesma história reorganiza através de modelos estabelecidos aprioristicamente, que ora privilegiam o rendimento (o modelo racionalista), ora a tradição, ora a reintegração da cidade ao campo.

Assim, dentre as alternativas abaixo, tendo como base os estudos apresentados por CHAY para estes períodos da história da arquitetura e do urbanismo crie um raciocínio sobre o que podemos chamar de Urbanismo Progressista e Urbanismo Culturalista. Marque a opção correta.

I. O Urbanismo Progressista (Garnier, Gropius, Le Corbusier, entre outros), procura resolver o problema da criação e do planejamento das cidades por meio das informações fornecidas pela antropologia descritiva. O Urbanismo Culturalista (Camilo Sitte, Howard, Uwin, entre outros) é própria dos EUA onde se forma no século XIX uma forte tradição anti-urbana, ligada à imagem nostálgica de uma natureza virgem e ao mito dos pioneiros.

II. O Urbanismo Progressista (Le Corbusier nunca foi progressista), é uma mera utopia onde os modelos de cidades nunca existiram e por isso os ideais não foram adiante. O Urbanismo Culturalista (Le Corbusier, entre outros) criados da cidade jardim, dando limite de lotação, através de distribuição solo com o uso de anéis e muralhas.

III. O Urbanismo Progressista (Garnier, Gropius, Le Corbusier, entre outros), fundamenta-se na ideia de que a cidade europeia pré-industrial representa um momento excepcional da história e permite, graças ao clima particular da comunidade urbana, uma realização do indivíduo e um desabrochar da cultura. O Urbanismo Culturalista (Camilo Sitte, Howard, Uwin, entre outros) buscavam uma nova forma de vida, resgatando valores e costumes da idade antiga.

IV. O Urbanismo Progressista (Garnier, Gropius, Le Corbusier, entre outros), busca adaptar a cidade às necessidades modernas, englobando a indústria e o novo modo de vida. O Urbanismo Culturalista (Camilo Sitte, Howard, Uwin, entre outros) buscavam uma nova forma de vida, resgatando valores e costumes passados.

É correto apenas o que se afirma em:

**Alternativas:****(alternativa A)**

II, apenas

**(alternativa B)**

I e III e IV, apenas

**(alternativa C) (CORRETA)**

IV, apenas

**(alternativa D)**

I e II, apenas

**(alternativa E)**

I, II e III , apenas

**Resposta comentada:**

Para poder criar uma linha de raciocínio, é necessário conhecer os termos progresso e cultura. Pensadores que repudiam a noção tradicional de cidade e elaboram modelos que permitem reencontrar uma ordem perturbada pelo maquinismo, pela produção e a indústria, uma nova forma de ver o mundo, dominado pela produção em série. E o modelo de cidade culturalista é totalmente o contrário do progressista, ele se volta para o passado. Tem a ideia é que a cidade é reflexo da cultura, que a cidade e seus habitantes constituem uma unidade orgânica ameaçadas pelas consequências do desenvolvimento industrial e prevê a organização do espaço sob a ótica do agrupamento humano, da comunidade.

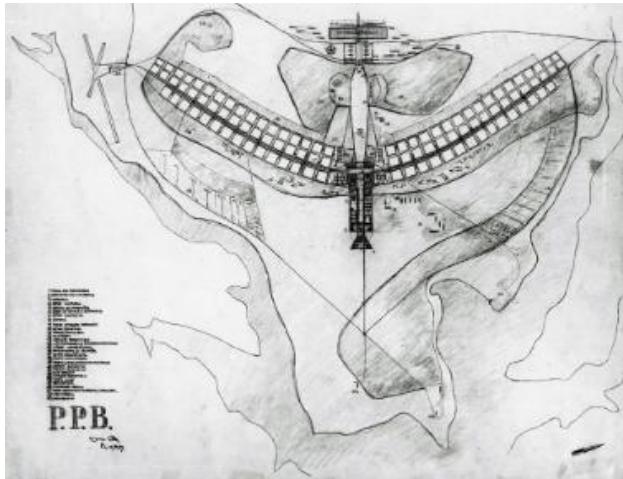
**Feedback:**

CHOAY, F. O Urbanismo: utopias e realidade. Perspectiva, Col. Estudos, Série Urbanismo, n. 67. São Paulo, 1998.

**22<sup>a</sup> QUESTÃO**

**Enunciado:**

Segundo Panerai et al. (2013), a dissolução da quadra (rompimento da estrutura tradicional da quadra urbana compacta e bem definida das cidades históricas europeias) representa uma mudança significativa na estrutura urbana, onde a organização tradicional do espaço é substituída por uma nova lógica de ocupação. No modernismo, por exemplo, essa transformação é evidente em projetos como o Plano Piloto de Brasília, representado na figura a seguir, que rompe com a estrutura convencional das quadras compactas e promove a separação entre funções urbanas, gerando grandes vazios e espaços difusos.



*Esboço Plano Piloto de Brasília, Lúcio Costa. Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal/Fundo.*

*PANERAI, Philippe; CASTEX, Jean; DEPAULE, Jean-Charles. Formas Urbanas. A dissolução da Quadra. Porto Alegre: Bookman, 2013.*

Analizando o texto e da figura acima, assinale a alternativa correta que relaciona o Plano Piloto de Brasília a dissolução da quadra:

**Alternativas:****(alternativa A)**

Resultou em um modelo urbano que é formado por quadras regulares que margeiam vias em sistema radial, partindo de um marco cívico central.

**(alternativa B)**

Propôs um modelo urbano que reforça a interação direta entre edificações e ruas, evitando grandes vazios urbanos e incentivando a vida pública nas calçadas.

**(alternativa C)**

Manteve a lógica tradicional das cidades europeias, com ruas estreitas e quadras delimitadas, em uma morfologia compacta.

**(alternativa D)**

Favoreceu a continuidade espacial entre áreas residenciais, comerciais e institucionais, fortalecendo a integração funcional da cidade.

**(alternativa E) (CORRETA)**

Criou uma nova estrutura de ocupação baseada na setorização das funções urbanas e na separação clara entre espaço público e privado, resultando em áreas dispersas.

**Resposta comentada:**

Resposta correta: Criou uma nova estrutura de ocupação baseada na setorização das funções urbanas e na separação entre espaço público e privado, resultando em áreas dispersas.

De acordo com Panerai, a dissolução da quadra ocorre quando a organização tradicional das cidades, baseada em quadras bem delimitadas e fachadas contínuas voltadas para a rua, é substituída por um modelo urbanístico onde as edificações são isoladas no espaço, sem conformar claramente ruas e praças. Esse conceito se alinha com os princípios do urbanismo modernista, defendido por Le Corbusier, que influenciou diretamente o Plano Piloto de Brasília. A dissolução da quadra no projeto de Brasília ocorreria: pelo zoneamento e setorização dos usos (residencial, comercial, institucional, etc.); pela fragmentação dos espaços, com as superquadras, que são espaços amplos e vazios entre os blocos de edifícios, sem delimitação clara entre espaço público e privado; e na eliminação da continuidade espacial, com a adoção de largas avenidas e grandes áreas livres entre os edifícios, dificultando a fluidez da vida urbana e a caminhabilidade.

Por outro lado, o Plano Piloto não favoreceu a continuidade espacial entre áreas residenciais, comerciais e institucionais, pois não é um tipo de proposta que valoriza o uso misto do solo — ou seja, a integração de diferentes funções urbanas (morar, trabalhar, estudar, consumir, etc.) num mesmo território, reduzindo deslocamentos e promovendo o dinamismo urbano.

Já a lógica tradicional das cidades europeias, comum antes da Revolução Industrial, caracteriza-se por ruas estreitas (mais adaptadas à escala do pedestre), quadras bem definidas, fachadas alinhadas às calçadas e alta densidade construtiva.

O Plano Piloto não propôs um modelo urbano que reforça a interação direta entre edificações e ruas, evitando grandes vazios urbanos e incentivando a vida pública nas calçadas, pois esse modelo tem como base o “novo urbanismo” (New Urbanism), surgido exatamente como crítica aos efeitos do urbanismo moderno.

Por fim, o Plano Piloto não propôs um modelo urbano que é formado por quadras regulares que margeiam vias em sistema radial, partindo de um marco cívico central, esse modelo é na verdade conectado ao Plano de Haussmann para Paris, em meados do século XIX.

**Feedback:**

--

**23ª QUESTÃO**

**Enunciado:**

Um topógrafo está realizando medições de distâncias em um terreno acidentado utilizando uma trena. Ele precisa avaliar os possíveis erros que podem ocorrer durante o processo.

Avalie as seguintes afirmativas sobre os erros associados ao uso de trenas:

- I. O erro de catenária é mais significativo em terrenos planos devido à maior dificuldade em esticar a trena.
- II. A falta de horizontalidade da trena em terrenos inclinados pode levar a superestimativas das distâncias reais.
- III. A dilatação térmica da trena pode afetar a precisão das medições, especialmente em longas distâncias e variações de temperatura.
- IV. A falta de verticalidade da baliza não influencia nas medições, pois há fórmulas próprias para corrigir os erros.

Identifique qual opção descreve corretamente a influência das condições do terreno e do método de medição na precisão dos resultados:

**Alternativas:****(alternativa A) (CORRETA)**

II e III, apenas.

**(alternativa B)**

I e II, apenas.

**(alternativa C)**

III e IV, apenas.

**(alternativa D)**

I e III, apenas.

**(alternativa E)**

II e IV, apenas.

**Resposta comentada:**

- a) **INCORRETA:** A afirmativa I está errada porque o erro de catenária é mais significativo em terrenos inclinados, onde é mais difícil manter a trena esticada e horizontal.
- b) **CORRETA:** Esta opção inclui todas as afirmativas que descrevem corretamente os erros associados ao uso de trenas em terrenos acidentados. A falta de horizontalidade, a dilatação térmica e a falta de verticalidade da baliza são fontes de erro que precisam ser consideradas para garantir a precisão das medições.
- c) **INCORRETA:** Embora as afirmativas III e IV estejam corretas, a opção não inclui a afirmativa II, que também está correta.
- d) **INCORRETA:** A afirmativa I está errada pelo motivo já explicado, e a opção não inclui a afirmativa II, que também está correta.
- e) **INCORRETA:** Embora a afirmativa II esteja correta, as afirmativas III e IV também estão corretas.

GONÇALVES, José Alberto; MADEIRA, Sérgio. Topografia - Conceitos e Aplicações. 3<sup>a</sup> Edição (Atual e Aumentada); Lisboa: LIDEL Edições Técnicas Ltda, 2012.

McCORMAC, Jack; SARASUA, Wayne; DAVIS, William. Topografia, 6<sup>a</sup> edição. 2016.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de Topografia. Série Tekne; Porto Alegre: Bookman, 2014.

**Feedback:**

--

**24<sup>a</sup> QUESTÃO**

**Enunciado:**

[...] Segundo Lefebvre (2008) é a revolução industrial o verdadeiro ponto de partida para se refletir sobre as cidades modernas, porque é conformadora de grupos sociais que geram o emprego econômico do capital e, por isto, é reatualizadora dos contornos de uma nova sociedade, pois está representada por uma burguesia progressista, “dotada de instrumentos ideológicos adequados a um crescimento racional, que caminha na direção da democracia e que substitui a opressão pela exploração.

Considerando a afirmação do autor, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

I. A cidade progressista, advento da revolução industrial, recusa qualquer herança artística do passado, para submeter-se exclusivamente às leis de uma geometria natural, ela elimina a possibilidade de variantes ou adaptações a partir de um mesmo modelo.

**PORQUE**

II. Pois é um pensamento movido ao interesse econômico da sociedade, principalmente pelas vantagens comerciais da revolução industrial. Após a Primeira Guerra Mundial (finalizada em 1918), percebe-se um notório progresso técnico nas pesquisas plásticas, despertando assim uma nova versão do modelo progressista que encontra sua maior difusão e espaço para expansão de ideias.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

**Alternativas:****(alternativa A) (CORRETA)**

As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.

**(alternativa B)**

As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

**(alternativa C)**

As asserções I e II são proposições falsas.

**(alternativa D)**

A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

**(alternativa E)**

A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

**Resposta comentada:**

As suas asserções são verdadeiras. Os pensadores deste período, apesar de formações diferentes, têm em comum a sua crença absoluta no progresso e na capacidade do homem em adotar um comportamento racional; a análise racional da realidade vai determinar uma ordem-tipo e a revolução industrial incentiva a pensar assim, o que se veria diretamente afetado à cidade. A Revolução Industrial fez com que ocorresse a urbanização das cidades de forma acelerada e desordenada. O período do crescimento se deu desde finais do século XIX e a primeira metade do século XX, com a influência do êxodo rural, fator de relevância para a migração do campo-cidade, mas também da mecanização do campo.

**Feedback:**

LEFEBVRE, Henri. Direito à Cidade. Editora Centauro. São Paulo, 2008.

**25ª QUESTÃO****Enunciado:**

O sistema construtivo de wood frame na verdade já é utilizado em larga escala em inúmeros países, mas no Brasil ainda existem poucos exemplares construídos. O sistema foi trazido para o Brasil em 2009, como uma alternativa eficiente à construção convencional, porém o primeiro prédio foi construído por aqui a partir da técnica somente agora, no estado do Paraná, inaugurado em 2016 na cidade de Araucária (PR). O projeto envolveu dois edifícios com 12 apartamentos, distribuídos em três pavimentos. O material predominante na construção é a madeira no formato de painéis, que reduz em 85% a emissão de resíduos. A estrutura de madeira conta com alicerces de concreto, paredes com camadas que envolvem materiais de isolamento acústico e placas de gesso resistentes ao fogo.

(Questão adaptada do ENADE 2023).



fonte: <https://revistaportuaria.com.br/noticia/17091>

Acerca das madeira utilizadas no sistema estrutural em woodframe, examine as afirmações a seguir:

I - O sistema em woodframe necessita que as madeiras sejam tratadas e protegidas de fungos e insetos, e agressividades do ambiente, tais como intemperismo, umidade permanente e contato com o solo.

**PORQUE**

II – O sistema utiliza madeiras de baixa densidade, por ser mais leve, facilitando o transporte e montagem e também reduzindo as cargas nas fundações, sendo radier e sapata corrida as mais utilizadas, porém mais suscetíveis a ataques de fungos e xilófagos.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta

**Alternativas:****(alternativa A)**

A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

**(alternativa B)**

A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

**(alternativa C)**

As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

**(alternativa D) (CORRETA)**

As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I

**(alternativa E)**

As asserções I e II são proposições falsas.

**Resposta comentada:**

As duas asserções estão corretas. Por se tratar de um sistema portante, a redução do peso próprio do sistema é fundamental para uma montagem mais rápida e eficiente. Segundo o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), as madeiras com peso específico reduzido também têm menor densidade e são comumente mais suscetíveis ao ataque de fungos e xilófagos, sendo necessário o tratamento das mesmas contra fungos, insetos e umidade."

**Feedback:**

Julio Cesar Molina1 ; Carlito Calil Junior2Sistema construtivo em wood frame para casas de madeira. Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas, Londrina, v. 31, n. 2, p. 143-156, jul./dez. 2010 Disponível em:

<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semexatas/article/download/4017/6906/28695>

Nicolle Christine Sotsek, Adriane de Paula Lacerda Santos. Panorama do sistema construtivo light wood frame no Brasil. Ambient. constr. 18 (3) • Jul-Sep 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/s1678-86212018000300283>

IPT. Catálogo de Madeiras Brasileiras para a Construção Civil. 2024. Disponível em:

[https://madeiras.upt.br/wp-content/uploads/sites/13/2024/04/980-Catalogo\\_de\\_Madeiras\\_Brasileiras\\_para\\_a\\_Construcao\\_Civil.pdf](https://madeiras.upt.br/wp-content/uploads/sites/13/2024/04/980-Catalogo_de_Madeiras_Brasileiras_para_a_Construcao_Civil.pdf)

**26ª QUESTÃO**

**Enunciado:**

A NeuroArquitetura e o NeuroUrbanismo são conceitos que dependem da aplicação da neurociência para a compreensão dos impactos da arquitetura tanto no cérebro como nos comportamentos humanos. A NeuroArquitetura consiste em uma busca pela criação de ambientes capazes de estimular ou inibir determinados padrões, melhora da relação ser humano x espaço. Uma das propostas é a criação de jardins / praças sensoriais

O Projeto Porto Maravilha, implantado na região portuária do Rio de Janeiro, incorporou uma nova infraestrutura de forma integrada ao passado. Um dos ambientes reformulados foi a Praça Mauá.



Figura 1: Nova Praça Mauá

Fonte: Arquitextos, 2024

Pela imagem apresentada da Praça Mauá e os conceitos adequados para jardins sensoriais, avalie as afirmativas abaixo:

- I - Apresenta diferentes cores e texturas para aumento da experiência sensorial.
- II - Está integrada com a paisagem circundante.
- III - Sem áreas de descanso e contemplação.
- IV - Possibilidade total de acessibilidade.

Quanto as questões visualizadas junto ao Neurourbanismo, temos como opções corretas:

**Alternativas:  
(alternativa A)**

II e III, apenas.

**(alternativa B)**

I e II, apenas.

**(alternativa C)**

I e III, apenas.

**(alternativa D)**

I e IV, apenas.

**(alternativa E) (CORRETA)**

II e IV, apenas.

**Resposta comentada:**

Jardins sensoriais buscam atender diferentes necessidades. Dentre elas podemos citar:

Inclusão sensorial: Elementos como cores, texturas, sons e aromas devem ser selecionados para criar uma experiência sensorial completa e envolvente.

Conexão contextual: A integração do design com a paisagem circundante é crucial para criar uma sensação de harmonia e naturalidade.

Acessibilidade universal: Jardins sensoriais devem ser acessíveis a todos, incluindo pessoas com mobilidade reduzida, garantindo que todos possam desfrutar dos benefícios terapêuticos.

Estímulos graduais: A criação de áreas de transição entre estímulos suaves e intensos permite aos visitantes a liberdade de escolher a intensidade de suas experiências.

Zonas de reflexão: Incluir áreas de descanso e contemplação, onde os visitantes possam refletir e se conectar consigo mesmos.

Pela imagem apresentada da nova Praça Mauá, não houve uma preocupação em apresentar diferentes cores e texturas, mas busca se integrar ao entorno, tem áreas de contemplação, com poucas de descanso e é acessível a todos. Logo, temos como opções corretas somente a II e a IV.

**Feedback:**

Neves, Julaiana Duarte. Arquitetura sensorial: a arte de projetar para todos os sentidos. MapaLab. Edição: 2. 260p. ISBN: 978-85-86367-60-7

**27<sup>ª</sup> QUESTÃO****Enunciado:**

Em um projeto de revitalização de uma praça pública em uma área urbana com problemas de alagamentos frequentes, o arquiteto precisa integrar soluções de drenagem urbana ao desenho do espaço. A praça será composta por áreas pavimentadas, jardins, um espelho d'água e um anfiteatro ao ar livre. O objetivo é garantir que o projeto seja funcional, esteticamente agradável e sustentável, minimizando os impactos das chuvas intensas.

I. A utilização de pavimentos permeáveis e a criação de jardins de chuva são soluções adequadas para integrar a drenagem urbana ao projeto da praça pública.

POR QUE

II. Esses sistemas permitem a infiltração da água no solo, reduzindo o escoamento superficial e recarregando o lençol freático, além de contribuírem para a estética e a funcionalidade do espaço.

Avalie as duas afirmações, aplique seu conhecimento prévio e escolha a alternativa correta:

**Alternativas:****(alternativa A) (CORRETA)**

A asserção I é verdadeira, e a asserção II é uma explicação correta para ela.

**(alternativa B)**

Tanto a asserção I quanto a II são falsas.

**(alternativa C)**

A asserção I é verdadeira, mas a asserção II não é uma explicação correta para ela.

**(alternativa D)**

A asserção I é falsa, mas asserção II é verdadeira.

**(alternativa E)**

A asserção I é verdadeira, e a asserção II é parcialmente correta, pois não considera a necessidade de sistemas complementares de drenagem.

**Resposta comentada:**

Justificativa: A asserção é verdadeira, pois pavimentos permeáveis e jardins de chuva são, de fato, soluções adequadas para integrar a drenagem urbana ao projeto. A razão também é verdadeira e explica corretamente a asserção, já que esses sistemas permitem a infiltração da água, reduzem o escoamento superficial e recarregam o lençol freático, além de agregar valor estético e funcional ao espaço.

**Feedback:**

Souza, J. C., & Campos, M. F. (2020). Saneamento Ambiental: Infraestrutura Urbana e Sustentabilidade na Arquitetura. Editora Técnica.

**28<sup>a</sup> QUESTÃO**
**Enunciado:**

O arquiteto venezuelano José Naza Rodríguez nos aponta uma lição central ensinada pelas experiências da arquitetura participativa:

"A construção física de um edifício ou um espaço público é uma desculpa. O que de fato queremos é criar cidadãos. A comunidade não somente é protagonista porque constrói o edifício com os brigadistas, os jovens mal vistos ou os que não tinham possibilidade de resgatar-se, (mas porque) vinculam-se em processos construtivos e arquitetônicos. Começam a debater, a pensar como visualizar estes espaços, a escala e a cor. Se inicia uma dinâmica que é fundamental: entender que são responsáveis pela mudança da sua própria realidade" (RODRIGUEZ, 2021).

Pode-se observar esse protagonismo da população no projeto do Centro Comunitário Cambury (2018), projetado coletivamente pelos locais junto com o escritório CRU! Architects. O projeto foi executado em Cambury, uma comunidade no litoral norte de São Paulo, a 50 km de Ubatuba, dentro do bioma Mata Atlântica, e habitada por famílias quilombolas e caiçaras que habitam a região há quase três séculos.



*Figura: Centro Comunitário Cambury. Fonte: Delaqua (2021).*

A participação popular fica clara, não apenas na construção do programa de necessidades (espaço para manter reuniões, atividades escolares ou outros eventos, além de várias salas separadas para classes e espaços para armazenar material), mas também na adoção de estratégias bioclimáticas, como a orientação do edifício a favor do vento vindo do mar e a elevação do teto, além da ausência de paredes perpendiculares que podem bloquear a ventilação. Além disso, o projeto se apropriou da técnica construtiva vernacular típica de edifícios africanos de wattle e daub, atualizando-a com tecnologia contemporânea. Nessa técnica, utilizada pela população há séculos, árvores, galhos e bambu locais foram usados para fazer um quadro no qual depois uma camada de terra molhada é lançada em ambos os lados para melhor anexar ao quadro.

*DELAQUA, Victor. Arquitetura participativa: quando a comunidade se faz presente no processo projetual. In: Revista online ArchDaily Brasil, 2021.*

Considerando o trecho apresentado, demonstre seus conhecimentos sobre arquitetura participativa aplicada as asserções a seguir, e em seguida marque a alternativa correta:

- I. A participação dos usuários no desenvolvimento do Centro Comunitário Cambury permitiu que os espaços fossem mais apropriáveis e alinhados às necessidades reais da comunidade,

contribuindo para a integração social e o conforto do ambiente construído.

**PORQUE:**

II. A participação da comunidade local nesse tipo de projeto busca superar a rigidez dos modelos habitacionais tradicionais ao incorporar o saber e a experiência dos moradores no processo projetual, desde a concepção até a implementação.

**Alternativas:****(alternativa A)**

A asserção I é falsa; e a II, verdadeira.

**(alternativa B)**

A asserção I é verdadeira; e a II, falsa.

**(alternativa C)**

Ambas as asserções I e II são falsas.

**(alternativa D) (CORRETA)**

Ambas as asserções I e II são verdadeiras, e a II justifica a I.

**(alternativa E)**

Ambas as asserções I e II são verdadeiras, mas não estabelecem relação entre si.

**Resposta comentada:**

Resposta correta: As asserções I e II são verdadeiras, e a II justifica a I.

O projeto do Centro Comunitário Cambury reforça a importância da participação ativa dos moradores no desenvolvimento dos projetos comunitários. Esse envolvimento da população possibilitou a criação de espaços mais funcionais, apropriáveis e que atendem melhor às necessidades da comunidade, não apenas no programa, mas também na materialidade da edificação. Além disso, esse exemplo de arquitetura participativa ultrapassa a limitação dos modelos tradicionais, buscando incluir o conhecimento dos usuários no processo projetual.

**Feedback:**

--

**29ª QUESTÃO****Enunciado:**

Você foi contratado(a) para planejar o canteiro de obras de uma edificação de médio porte. Considerando os princípios de organização do layout, logística, segurança, movimentação e armazenamento de materiais, selecione a alternativa que apresenta a **melhor solução aplicada** ao planejamento do canteiro, **criando uma proposta coerente com as boas práticas da construção civil**:

**Alternativas:****(alternativa A)**

Priorizar a estética e a limpeza apenas nas áreas visíveis ao público, mantendo as áreas operacionais com foco exclusivo na funcionalidade, ainda que apresentem riscos ergonômicos ou de segurança.

**(alternativa B)**

Projetar o canteiro com foco exclusivo na redução de custos, priorizando soluções improvisadas e de baixo investimento, mesmo que comprometam aspectos logísticos e de segurança.

**(alternativa C)**

Incluir áreas amplas para convivência e descanso dos operários, ainda que em detrimento do espaço para armazenagem de materiais, considerando o bem-estar da equipe como fator único para o desempenho da obra.

**(alternativa D) (CORRETA)**

Criar um layout que promova a circulação segura de trabalhadores e equipamentos, com áreas bem demarcadas, otimizando o transporte de materiais e considerando aspectos de conforto, segurança e produtividade.

**(alternativa E)**

Posicionar os depósitos de materiais distantes da área de descarga, priorizando o isolamento visual e acústico dos mesmos, mesmo que isso implique maior tempo de transporte e manuseio.

**Resposta comentada:**

a) INCORRETA - Essa estratégia compromete a eficiência logística do canteiro. O ideal é reduzir distâncias e tempos de movimentação de materiais para melhorar a produtividade e a segurança (SOUZA et al., 2021). Posicionar depósitos longe da área de descarga pode gerar retrabalho e atrasos.

b) CORRETA - Esta alternativa sintetiza os princípios fundamentais de um bom planejamento de canteiro: segurança, eficiência, ergonomia e organização. Segundo **Silva et al. (2022)**, canteiros bem planejados favorecem a produtividade e reduzem riscos de acidentes e retrabalho. O layout deve facilitar fluxos, garantir segurança e apoiar o bom desempenho da equipe.

c) INCORRETA - A redução de custos não deve ser o único critério. Soluções improvisadas frequentemente geram riscos operacionais e custos futuros com retrabalho e acidentes. A literatura destaca a importância do equilíbrio entre economia e eficiência (PINTO & BORGES, 2020 – Scielo).

d) INCORRETA - A estética e limpeza devem ser **práticas integradas em todo o canteiro**, não apenas para causar boa impressão, mas para manter condições de trabalho mais saudáveis e seguras. Estudos mostram que canteiros limpos e bem organizados reduzem acidentes e aumentam a produtividade (ALMEIDA & TAVARES, 2019 – Scielo).

e) INCORRETA - Embora o bem-estar dos trabalhadores deva ser considerado no planejamento do canteiro (inclusive com áreas de vivência adequadas, conforme NR-18), **não se pode sacrificar de forma desproporcional a área de armazenagem**, que é essencial para o funcionamento logístico da obra. O equilíbrio entre os diversos setores do canteiro é fundamental para o seu desempenho global.

**Feedback:**

NR 24 - CONDIÇÕES SANITÁRIAS E DE CONFORTO NOS LOCAIS DE TRABALHO -  
<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-24-atualizada-2022.pdf>

NR 18 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO -  
<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadoras/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-18-atualizada-2025-1.pdf>

JÚLIA HEIN MAZUTTI. Gestão de Obras. SAGAH ISBN 9788595028241. Disponível em:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595028241>.

TAURIN, Tarcísio A. Segurança no trabalho e desenvolvimento de produto: diretrizes para integração na construção civil. Prod. 15 (1) • Abr 2005. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/prod/a/yDc4yp6sBH8QxLRMkHBLbcn/>

**30ª QUESTÃO**

**Enunciado:**

O Edifício Bonpland, projetado pelo escritório Adamo-Faiden em Buenos Aires, explora a ideia de arquitetura com estrutura aberta, ou seja, polivalente, por meio de unidades habitacionais que não possuem uma definição programática rígida, permitindo que cada morador personalize os espaços de acordo com suas necessidades e modos de vida. Com uma planta livre e infraestrutura mínima posicionada estrategicamente, os espaços podem assumir diferentes funções ao longo do tempo, incentivando uma relação ativa do habitante com sua moradia.

Essa abordagem está relacionada a uma visão contemporânea de habitar que se opõe aos modelos tipológicos convencionais, muitas vezes engessados. Em vez disso, propõe-se uma arquitetura aberta, flexível, que reconhece e valoriza a diversidade de ocupações, temporalidades e modos de uso. Trata-se de uma resposta sensível às transformações socioculturais que marcam as cidades latino-americanas no século 21.



Fonte: Archdaily (2021), <https://www.archdaily.com/909437/bonpland-building-adamo-faiden>

Considerando a aplicação das estratégias de projeto adotadas acima, avalie a relação proposta entre as seguintes asserções:

I. A arquitetura polivalente adotada no Edifício Bonpland é uma estratégia de projeto que possibilita maior autonomia do usuário e favorece a adaptabilidade dos espaços residenciais, promovendo usos variados ao longo do tempo.

**PORQUE**

II. A flexibilidade espacial proposta por Adamo-Faiden parte da concepção espacial baseada no esquema de setorização funcional tradicional.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

**Alternativas:****(alternativa A) (CORRETA)**

A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

**(alternativa B)**

A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

**(alternativa C)**

As asserções I e II são proposições falsas.

**(alternativa D)**

As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

**(alternativa E)**

As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.

**Resposta comentada:****Resposta correta: A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.**

A asserção I é verdadeira, pois o projeto do Edifício Bonpland adota uma abordagem polivalente que permite a personalização dos espaços por seus moradores. Já a asserção II é falsa, pois a proposta de Adamo-Faiden rompe justamente com a compartimentação tradicional, optando por uma planta aberta e flexível, sem definir usos fixos, o que reforça o caráter adaptável da arquitetura.

**Feedback:**

GUERRA, Abílio (org). O arquiteto e a cidade contemporânea. São Paulo: Romano Guerra, 2009.

HERTZBERGER, Herman. Lições de arquitetura. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

**31ª QUESTÃO**

**Enunciado:**

A implantação de infraestrutura urbana, especialmente no que se refere ao saneamento ambiental, exige um planejamento detalhado baseado em estudos topográficos. Esses estudos são fundamentais para a definição de redes de drenagem, esgotamento sanitário e abastecimento de água, considerando a morfologia do terreno e os impactos ambientais. No contexto do planejamento urbano e regional, a análise topográfica influencia diretamente a organização dos espaços nos projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo.

Diante desse cenário, analise as alternativas abaixo que representam a importância dos estudos topográficos no planejamento e implementação de sistemas de saneamento ambiental e marque a alternativa que contenham as afirmativas corretas:

- I. A análise topográfica permite identificar declividades naturais do terreno, otimizando o traçado de redes de esgoto e drenagem para reduzir custos com bombeamento.
- II. O estudo do relevo auxilia na escolha adequada dos pontos de captação e distribuição de água, minimizando impactos ambientais e promovendo maior eficiência no abastecimento.
- III. A ausência de um estudo topográfico detalhado pode resultar em projetos inadequados, como redes de drenagem mal dimensionadas que agravam problemas de alagamento e erosão.
- IV. O levantamento altimétrico e planimétrico não tem impacto direto no saneamento ambiental, pois as redes de esgoto e drenagem podem ser projetadas independentemente das características topográficas do terreno.
- V. O mapeamento topográfico pode contribuir para a integração entre infraestrutura urbana e áreas verdes, promovendo soluções sustentáveis, como jardins de chuva e sistemas de infiltração.

**Alternativas:****(alternativa A)**

IV e V, apenas

**(alternativa B) (CORRETA)**

I, II, III e V, apenas

**(alternativa C)**

II, III e IV, apenas

**(alternativa D)**

II e IV, apenas

**(alternativa E)**

I e II, apenas

**Resposta comentada:**

Alternativa correta: Somente as afirmativas I, II, III e V estão corretas.

A afirmativa IV está incorreta, pois a topografia é essencial para o planejamento eficiente das redes de saneamento.

**Feedback:**

Souza, J. C., & Campos, M. F. (2020). Saneamento Ambiental: Infraestrutura Urbana e Sustentabilidade na Arquitetura. Editora Técnica.

**32ª QUESTÃO****Enunciado:**

Uma edificação situada em Teresópolis (RJ) apresenta fachada principal voltada para o noroeste. A arquiteta responsável deseja evitar a incidência direta de radiação solar no interior da edificação nos meses de verão, no período da tarde, mantendo a ventilação natural e o aproveitamento da luz difusa. Para isso, realizou a leitura da carta solar e traçou máscaras de sombra com auxílio de software, optando por utilizar brises verticais modulados conforme os ângulos horários críticos.

Com base no contexto, analise as afirmativas a seguir:

- I. A máscara de sombra permite identificar os períodos de radiação direta que devem ser evitados e definir os ângulos de sombreamento necessários.
- II. O uso de brises verticais é adequado para fachadas em que a incidência de radiação apresenta elevada altura solar, sendo mais indicados que brises horizontais nesses casos.
- III. Em latitudes como a de Teresópolis, a proteção solar de fachadas noroeste requer atenção especial nos meses de verão.
- IV. O traçado de máscaras deve considerar a localização geográfica, a orientação da fachada e os horários em que se deseja proteção solar.

Está correto o que se afirma em:

**Alternativas:****(alternativa A)**

I, II, III e IV.

**(alternativa B)**

I e III, apenas

**(alternativa C)**

I, II e IV, apenas

**(alternativa D) (CORRETA)**

I, III e IV, apenas

**(alternativa E)**

II, III e IV, apenas

**Resposta comentada:****I.Correta**

A função da **máscara de sombra** é justamente indicar **quais períodos do ano e horários do dia** haverá **radiação solar direta** sobre uma determinada abertura. A partir dela, definem-se os **ângulos necessários** para proteção solar, possibilitando o **dimensionamento adequado dos elementos de sombreamento**, como os brises.

**II.Incorreta**

- Brises verticais são mais eficientes para controlar a radiação solar em fachadas com incidência lateral, como leste e oeste, onde o sol tem baixo ângulo de altura solar (sol raso).
- Brises horizontais são mais eficazes quando a altura solar é elevada, como ao meio-dia em fachadas norte, pois bloqueiam o sol mais alto no céu.

A afirmativa diz que brises verticais são “mais indicados” **quando a radiação tem elevada altura solar**, o que é **conceptualmente incorreto**.

**III.Correta**

Fachadas voltadas para o **noroeste**, em latitudes como a de Teresópolis (22° S), recebem **radiação intensa no verão no período da tarde** (geralmente entre 14h e 17h).

Portanto, o sombreamento dessas fachadas é especialmente **crítico no verão**, tanto para o conforto térmico quanto para a eficiência energética.

**IV.Correta**

O traçado da máscara de sombra depende de:

- A **latitude/localização geográfica** (que define a carta solar apropriada);
- A **orientação da fachada** (norte, noroeste, leste etc.);
- E os **horários e períodos do ano** que se deseja proteger da radiação direta.

Todos esses fatores são cruciais para que os ângulos de sombreamento sejam corretamente traçados e os elementos sombreados corretamente dimensionados.

**Conclusão:** As afirmativas **I, III e IV** estão corretas.

**Feedback:**

- LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. **Eficiência energética em arquitetura**. 2 ed. Rio de Janeiro: ELETROBRAS/PROCEL, 2014.
- CORBELLA, Oscar; CORNER, Viviane. **Manual de arquitetura bioclimática tropical para a redução do consumo energético**. Rio de Janeiro: Revan, 2011.
- SZOKOLAY, Steven V. **Introdução à ciência arquitetônica: a base do projeto sustentável**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2019.

**Enunciado:**

Projetada pelo escritório Biselli Katchborian Arquitetos, a nova sede da Faculdade Rudolf Steiner, localizada no Alto da Boa Vista, São Paulo, destaca-se pelo uso de estruturas metálicas que proporcionam leveza visual e grandes vãos livres. O edifício foi concebido em torno de uma mangueira centenária, preservada como elemento central do projeto.

A imagem, a seguir, ilustra a nova sede da faculdade.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/1018137/faculdade-rudolf-steiner-biselli-katchborian-arquitetos>, acessado em 06 de abril de 2025.

Considerando as informações e imagens apresentadas, examine as afirmações a seguir.

- I. Devido a sua leveza e esbeltez, a estrutura metálica dispensa os contraventamentos, exigindo apenas os travamentos convencionais.
- II. O uso da estrutura metálica permite utilizar maiores balanços e menos pilares, devido à alta resistência do aço.
- III. As estruturas metálicas podem sofrer deformações irreversíveis devido à plasticidade do material, que comprometem a integridade do sistema estrutural.

É correto o que se afirma em:

**Alternativas:****(alternativa A)**

II, apenas.

**(alternativa B)**

I e II, apenas.

**(alternativa C)**

I, apenas.

**(alternativa D)**

III, apenas.

**(alternativa E) (CORRETA)**

II e III apenas.

**Resposta comentada:**

Afirmações comentadas:

1. Falsa – Apesar da leveza e esbeltez das estruturas metálicas, elas necessitam de contraventamentos para garantir estabilidade e evitar deslocamentos excessivos, especialmente em edifícios altos ou estruturas sujeitas a cargas laterais (como vento e sismos). Apenas travamentos convencionais podem não ser suficientes para garantir a rigidez adequada.
2. Verdadeira – O aço possui alta resistência mecânica, permitindo a criação de balanços maiores e reduzindo a quantidade de pilares, o que possibilita vãos livres amplos e maior flexibilidade no design arquitetônico.
3. Verdadeira – As estruturas metálicas podem sofrer deformações irreversíveis quando submetidas a tensões superiores ao limite elástico do aço, resultando em escoamento plástico e podendo comprometer a integridade estrutural se não forem devidamente projetadas para evitar colapsos progressivos.

**Feedback:**

PFEIL, Walter. Estruturas de aço : dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800:2008. 8. Rio de Janeiro LTC 2008

**34ª QUESTÃO**

**Enunciado:**

O projeto piloto de acessibilidade para o centro Histórico de Salvador, Bahia, teve como objetivo a implantação de uma rota acessível e foi concebido a partir do conceito de módulo de acessibilidade, que prevê a promoção de espaços capazes de possibilitar o acesso pleno de todos os cidadãos. Os desafios para a sua construção envolveram profissionais de arquitetura e engenharia em um projeto que permite o acesso da pessoa com deficiência ao patrimônio histórico e cultural. Fonte: Adaptação da Prova ENADE (INEP, 2014).



Fonte: <https://ricardoshimosakai.com.br/turismo-acessivel-na-bahia/>

Considerando as informações apresentadas e conhecendo as normas contidas na NBR 9050, de 2020, avalie as afirmações a seguir e escolha a única resposta correta.

**Alternativas:****(alternativa A)**

É necessário que em projetos realizados em centros históricos, por se tratar de um espaço público e de alto movimento, exista a presença permanente de pessoas ou guardas para ajudar as pessoas com deficiência para poder subir calçadas que não tenham rampas.

**(alternativa B)**

A NBR 9050 é de 2020 e não foi utilizada como documento de consulta para o projeto do centro histórico de Salvador, por se tratar de um projeto anterior.

**(alternativa C) (CORRETA)**

As rotas acessíveis no centro histórico devem apresentar um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecte ambientes externos ou internos de espaços de edificações utilizando rampas.

**(alternativa D)**

Os urbanistas devem considerar em seus projetos de cidades ações que promovam desenho universal unicamente em cidades acima de 20 mil habitantes, e que tal implantação do DU esteja contemplado no plano diretor.

**(alternativa E)**

A concepção de espaços acessíveis no centro histórico das metrópoles brasileiras são ações emblemáticas que reforça o paradigma de que acessibilidade e patrimônio histórico são temas incompatíveis.

**Resposta comentada:**

Resposta comentada: É correto afirmar que o centro histórico ou qualquer projeto implantado em cidades, precisam ter acessos totalmente desobstruídos e devem ser fluidos, providos de adequada sinalização, revestimento apropriado nos pisos e rampas na inclinação correta, atendendo assim a condição para o desenho universal, que diz que todo ambiente, objeto ou instrumento deve ser utilizável por todas as pessoas de forma segura e da maneira mais igualitária, autônoma e confortável possível.

**Feedback:**

INEP - Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Prova Enade - Conhecimentos Específicos de Arquitetura e Urbanismo. Brasília, 2014.

**35ª QUESTÃO**

**Enunciado:**

O avanço das ferramentas digitais no campo da arquitetura permitiu o desenvolvimento de novas possibilidades de representação e materialização de ideias. Entre essas inovações, destaca-se a fabricação digital, que integra o processo de concepção e produção por meio do uso de máquinas controladas por computador, como impressoras 3D, cortadoras a laser e fresas CNC. Essa tecnologia tem ampliado a capacidade dos arquitetos de testar, prototipar e construir soluções com maior precisão e liberdade formal.

Um dos principais ganhos da fabricação digital é a possibilidade de criar modelos físicos a partir de arquivos digitais, permitindo a experimentação de formas, encaixes e sistemas construtivos em escala reduzida. Além disso, a prototipagem rápida viabiliza a avaliação tátil e visual de propostas arquitetônicas, favorecendo ajustes no processo de projeto. Tal integração entre pensar e fazer, típica da lógica digital, está transformando não apenas o modo de representar, mas também de construir arquitetura.



*FabLab da Escola de Arquitetura da Universidade da Virginia - EUA.*

*Fonte: <https://www.arch.virginia.edu/about/fablab>*

Sobre a fabricação digital na arquitetura, analise as opções a seguir e assinale a correta:

**Alternativas:****(alternativa A)**

A fabricação digital substitui integralmente os métodos tradicionais de projeto e representação, tornando obsoleto o uso de desenhos técnicos.

**(alternativa B)**

A prototipagem digital é utilizada apenas na etapa final do projeto, já que não influencia nas decisões formais ou construtivas iniciais.

**(alternativa C)**

A prototipagem física, ao exigir tempo e recursos significativos, é considerada uma prática obsoleta nos escritórios de arquitetura contemporâneos.

**(alternativa D) (CORRETA)**

A fabricação digital permite a criação de modelos físicos precisos a partir de arquivos digitais, integrando concepção e produção, favorecendo experimentação formal e inovação construtiva.

**(alternativa E)**

A fabricação digital limita a criação de formas geométricas simples, devido às restrições das máquinas operadas por controle numérico.

**Resposta comentada:**

**"A fabricação digital substitui integralmente os métodos tradicionais de projeto e representação, tornando obsoleto o uso de desenhos técnicos." (ERRADA).**

A fabricação digital **não substitui integralmente** os métodos tradicionais. O desenho técnico e a representação gráfica continuam sendo essenciais para a comunicação entre profissionais, documentação de obra e aprovação legal de projetos.

**"A fabricação digital limita a criação de formas geométricas simples, devido às restrições das máquinas operadas por controle numérico." (ERRADA).**

A fabricação digital **não limita** a criação a formas geométricas simples. Pelo contrário, ela **expande** as possibilidades formais, permitindo a execução de geometrias complexas e orgânicas, desde que sejam adequadamente parametrizadas e compatíveis com as capacidades da máquina.

**"A prototipagem digital é utilizada apenas na etapa final do projeto, já que não influencia nas decisões formais ou construtivas iniciais." (ERRADA).**

A prototipagem digital **pode e deve ser utilizada desde as etapas iniciais** do projeto, justamente para avaliar ideias formais, funcionais e construtivas antes da definição final. Não se trata de uma ferramenta apenas de validação final.

**"A fabricação digital permite a criação de modelos físicos precisos a partir de arquivos digitais, integrando concepção e produção, favorecendo experimentação formal e inovação construtiva." (CORRETA).**

A fabricação digital é uma das principais inovações no campo da arquitetura, promovendo a experimentação formal e a avaliação material desde as etapas iniciais do projeto. Ao permitir a produção de modelos físicos precisos a partir de arquivos digitais, ela integra a concepção e a construção, ampliando as possibilidades criativas e práticas da profissão.

**"A prototipagem física, ao exigir tempo e recursos significativos, é considerada uma prática obsoleta nos escritórios de arquitetura contemporâneos." (ERRADA).**

A prototipagem física **continua sendo uma prática relevante** nos escritórios de arquitetura, sobretudo aqueles voltados à pesquisa de forma, materiais e processos construtivos. O avanço das tecnologias tornou essa prática **mais acessível e integrada** ao fluxo de trabalho.

**Feedback:**

CAMPOS NETTO, Claudia. Autodesk revit architecture 2020: conceitos e aplicações. São Paulo: Érica, 2020.

LEGGITT, Jim. Desenho de arquitetura: técnicas e atalhos que usam tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2004.

**36ª QUESTÃO****Enunciado:**

O Porto Maravilha, proveniente da Lei complementar número 101, de 2009, que gerou mudanças ao plano diretor, de 1992, formou a Operação Urbana Consorciada (OUC) do Porto do Rio de Janeiro, tendo sido a primeira aprovada pela câmara municipal. Neste momento foi firmada uma parceria pública privada (PPP) entre governo, com a criação da Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro (Cdurp), como gestora e articuladora, e a Concessionária Porto Novo, formada pela Odebrecht, OAS e Carioca Engenharia.

A proposta tinha um foco muito forte nas questões viárias e na criação de instituições culturais.

Com a decisão da total demolição da Perimetral, surgiu o último trecho da Orla Conde, ligando o MAR ao AquaRio.



Figura 1. A Orla Conde

Fonte: Tarcsay, 2021



Figura 2: Praça com brinquedos infantis junto ao AquaRio

Fonte: ArchDaily, 2024



Figura 3: MAR

Fonte: ArchDaily, 2024

Ao observar o projeto, percebe-se uma nova integração entre as edificações existentes e esse novo uso. A proposta aplicou conceitos considerando aspectos das cartas patrimoniais, como a Carta de Veneza de 1964 e do teórico Camillo Sitte, que foi responsável em defender o ambiente urbano. Sitte acreditava que o planejamento urbano deveria priorizar a harmonia e a integração entre os espaços públicos e privados, respeitando a história e o contexto social de cada lugar, de forma a promover um ambiente que favorecesse o bem-estar das pessoas. Como o projeto da Orla Conde aplicou a ideologia de restauro proposta por Sitte?

**Alternativas:**  
**(alternativa A) (CORRETA)**

Sitte defendia o urbanismo como arte, e com a preservação de edificações históricas e tecidos urbanos tradicionais. A Orla Conde apresenta edificações históricas retrofitadas.

**(alternativa B)**

Sitte defendia o urbanismo como técnica, defendia a não preservação de edificações históricas e tecidos urbanos tradicionais. A Orla Conde apresenta edificações históricas retrofitadas.

**(alternativa C)**

Sitte defendia o urbanismo como técnica e arte, defendia a preservação de edificações históricas e tecidos urbanos tradicionais. A Orla Conde apresenta edificações históricas retrofitadas.

**(alternativa D)**

Sitte defendia o urbanismo como arte, defendia a preservação de edificações históricas e novos tecidos urbanos. A Orla Conde apresenta edificações históricas restauradas.

**(alternativa E)**

Sitte defendia o urbanismo como técnica, defendia a preservação de edificações históricas e a mistura entre tecidos urbanos novos e tradicionais. A Orla Conde apresenta edificações históricas restauradas.

**Resposta comentada:**

A Carta de Veneza de 1964 expandiu o conceito de monumento histórico com uma política comum de pesquisa e valorização dos monumentos, dos centros históricos e da paisagem, o monumento inseparável ao meio e a sua história.

Suas contribuições teóricas mais famosas estão sempre atreladas ao campo do urbanismo, atuando tanto na valorização dos centros históricos, como também em estudos que tentavam promover formas mais adequadas de se intervir no meio urbano.

Em 1889 escreveu o livro que traria sua maior contribuição para o campo da preservação: "A Construção das Cidades segundo seus Princípios Artísticos", onde faz uma análise minuciosa dos tecidos urbanos das cidades antigas apontando as razões, do ponto de vista estético, pelas quais as pessoas se sentem bem nessas cidades.

Sitte se preocupava, com a estética das cidades, defendendo o urbanismo como arte, e com a preservação de edificações históricas e tecidos urbanos tradicionais.

A Orla Conde apresenta edificações históricas retrofitadas. O retrofit é uma técnica de revitalização de construções antigas. Seu objetivo é transformar edificações do passado, adaptando-as às necessidades atuais, mas com intervenções aparentes em suas fachadas e entorno, marcando esse novo elemento.

Com isso, a única opção correta é: Sitte defendia o urbanismo como arte, e com a preservação de edificações históricas e tecidos urbanos tradicionais. A Orla Conde apresenta edificações históricas retrofitadas.

**Feedback:**

CHOAY, Françoise. A Alegoria do Patrimônio. São Paulo: UNESP, 2001.

**37ª QUESTÃO****Enunciado:**

Durante a avaliação de uma sala de leitura iluminada apenas por luz natural, uma equipe técnica identificou os seguintes elementos:

- Abertura ampla na fachada leste, com janelas de peitoril envidraçado ( $h \approx 0,85$  m);
- Superfícies internas em cores escuras e com baixa refletância;
- Reflexos intensos nas bancadas de leitura;
- Ausência de elementos de sombreamento externo;
- Vista generosa para áreas verdes externas.

Com base nos aspectos qualitativos do conforto visual, avalie as seguintes afirmativas:

- I. A ausência de elementos de sombreamento contribui para a ocorrência de ofuscamento, especialmente no período da manhã.
- II. As superfícies internas com baixa refletância reduzem o componente de reflexão interna, diminuindo a profundidade e uniformidade da luz.
- III. O uso de materiais reflexivos nas bancadas pode agravar o ofuscamento indireto.
- IV. As janelas de peitoril envidraçado, apesar de favorecerem a vista e a ventilação, contribuem para o ofuscamento e excesso de carga térmica no ambiente.
- V. A vista qualificada para o exterior é um aspecto negativo do conforto visual, pois pode causar distração e interferir na concentração.

Está correto o que se afirma em:

**Alternativas:****(alternativa A)**

I, II, III, IV e V

**(alternativa B)**

II, III, IV e V, apenas

**(alternativa C)**

I, III, IV e V, apenas

**(alternativa D) (CORRETA)**

I, II, III e IV, apenas

**(alternativa E)**

I, II e III, apenas

**Resposta comentada:****I. Correta**

A ausência de elementos de sombreamento externo em fachadas voltadas para o leste favorece a entrada de radiação solar direta nas primeiras horas do dia, quando a altura solar é baixa. Isso pode provocar ofuscamento direto, especialmente em ambientes com uso prolongado da visão, como salas de leitura.

**II. Correta**

Superfícies internas com baixa refletância (como paredes ou mobiliário escuro) absorvem a luz ao invés de distribuí-la pelo ambiente. Isso reduz o componente de reflexão interna (CRI), diminuindo tanto a profundidade de penetração da luz quanto sua uniformidade espacial.

**III. Correta**

Materiais com acabamento brilhante ou reflexivo, como tampos de vidro ou superfícies polidas, podem causar ofuscamento indireto, também conhecido como reflexo perturbador, dificultando tarefas visuais e comprometendo o conforto visual.

**IV. Correta**

Janelas de peitoril envidraçado permitem a entrada de radiação direta e, dependendo do tamanho e orientação, podem resultar tanto em ofuscamento quanto em aumento da carga térmica interna, especialmente se não forem sombreadas adequadamente.

**V. Incorreta**

A vista qualificada para o exterior é considerada um **aspecto positivo** do conforto visual, pois contribui para o bem-estar, a percepção de profundidade, orientação espacial e conexão com o ambiente externo. Não há evidência de que uma vista externa adequada cause prejuízo à concentração; pelo contrário, é um recurso recomendado por normas e diretrizes de qualidade ambiental.

Portanto, a única afirmativa incorreta é a V. As afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

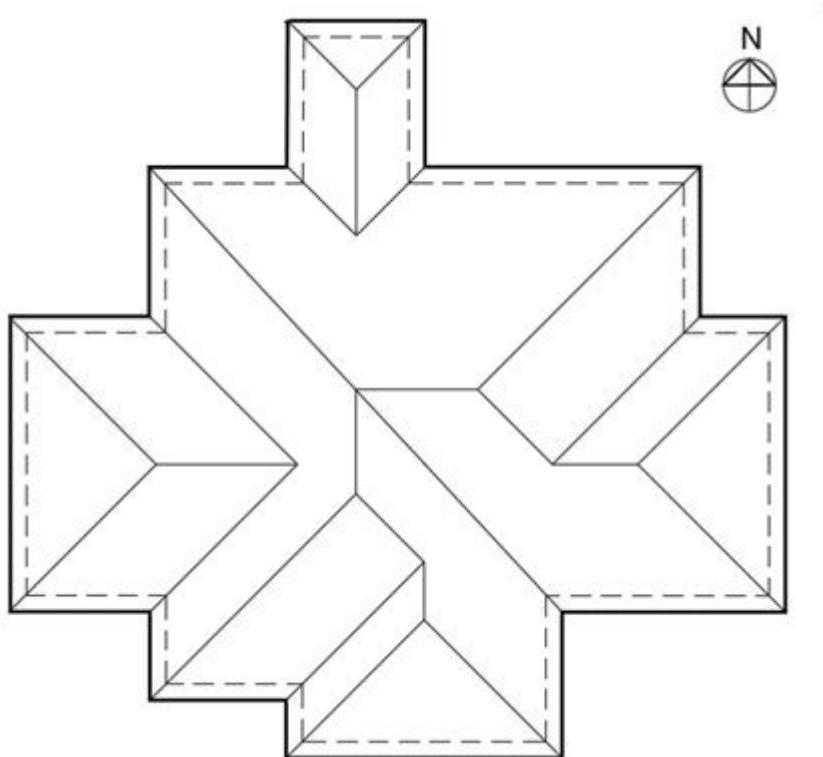
**Feedback:**

- LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. **Eficiência energética em arquitetura.** 2 ed. Rio de Janeiro: ELETROBRAS/PROCEL, 2014.
- MASCARÓ, Lúcia R. (org.). **A iluminação do espaço urbano. Porto Alegre:** Masquatro, 2016.
- SZOKOLAY, STEVEN V. **Introdução à Ciência Arquitetônica: a Base do Projeto Sustentável.** São Paulo: Editora Perspectiva, 2019.

**38ª QUESTÃO**
**Enunciado:**

A representação de telhados no projeto de arquitetura segue a lógica da Geometria Descritiva. De acordo com Montenegro (2017), o encontro de duas águas adjacentes de um telhado ocorre por meio de um ângulo de 45°, ou seja, de acordo com a bissetriz do ângulo formado pelas fachadas. As águas do telhado são normalmente igualmente inclinadas, simplificando o traçado das plantas de cobertura.

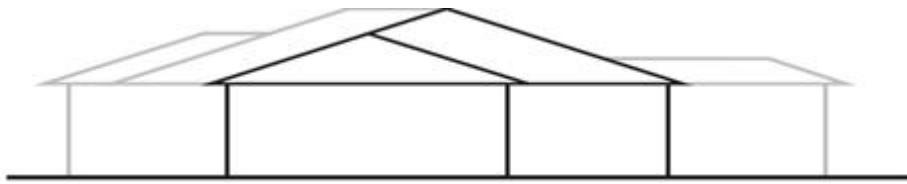
A partir desta lógica, avalie as fachadas correspondentes à planta de cobertura do telhado abaixo, selecionando a alternativa CORRETA que representa uma das vistas da fachada, conforme a orientação solar indicada.



Fonte: Adaptação da Prova ENADE (INEP, 2023)

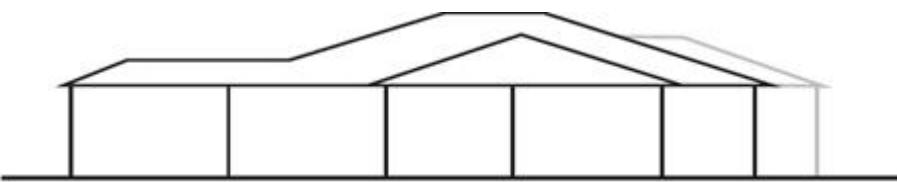
**Alternativas:**
**(alternativa A)**

Vista Sul



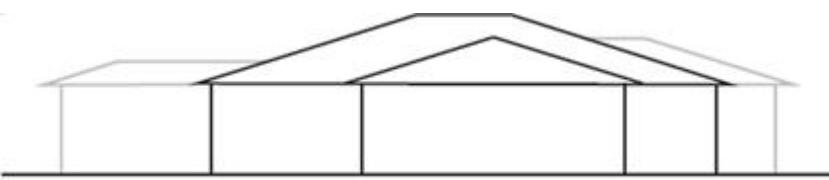
**(alternativa B)**

Vista Noroeste



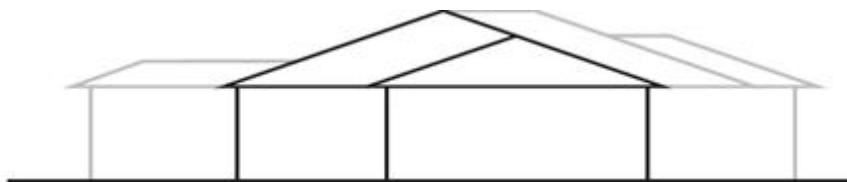
**(alternativa C)**

Vista Leste



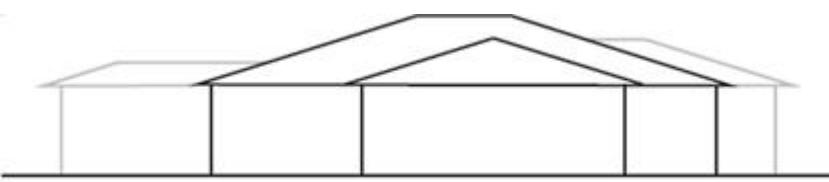
**(alternativa D)**

Vista Norte



**(alternativa E) (CORRETA)**

Vista Oeste



**Resposta comentada:**

A alternativa "*Vista Oeste*" está **CORRETA** porque a representação das águas da parte mais estreita do telhado está à esquerda, conforme deve ser nesta vista, e as demais águas estão representadas corretamente.

A alternativa "*Vista Norte*" está **ERRADA** porque a representação das águas da parte mais estreita do telhado deveria aparecer de frente na vista Norte.

A alternativa "*Vista Leste*" está **ERRADA** porque a representação das águas da parte mais estreita do telhado deveria aparecer à direita nesta vista. Esta é a representação da vista Oeste.

A alternativa "*Vista Sul*" está **ERRADA** porque a representação das águas da parte mais a frente nesta vista está deslocada para a esquerda.

A alternativa "*Vista Noroeste*" está **ERRADA** porque, primeiro, não existe vista noroeste e, depois, porque a representação das águas estão todas incorretas, bem como a representação da divisão da parede na parte mais à frente da vista.

**Feedback:**

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. 5 ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2017.

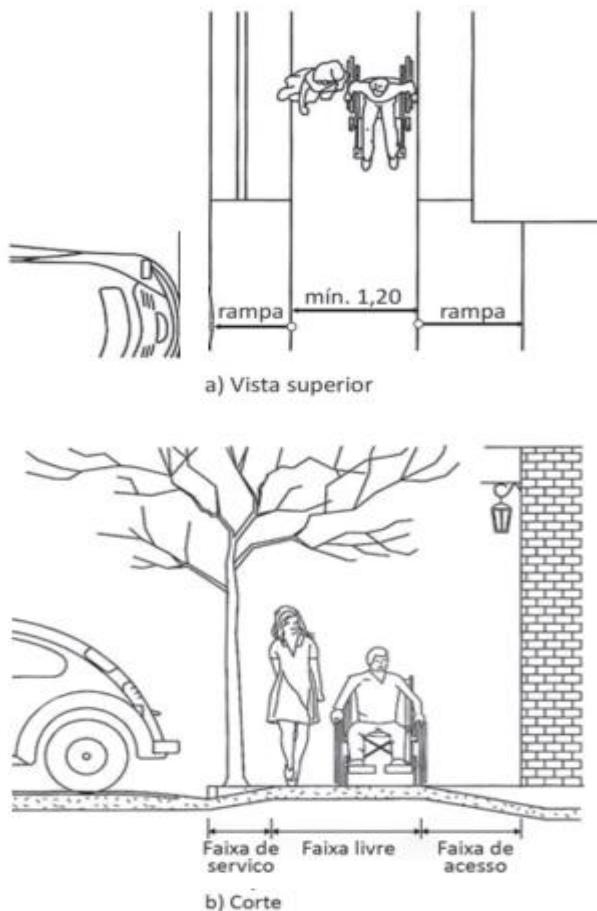
INEP - Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Prova Enade - Conhecimentos Específicos de Arquitetura e Urbanismo**. Brasília, 2023.

**39ª QUESTÃO****Enunciado:**

O desenho urbano orientado pelos princípios do desenho universal e da acessibilidade plena deve atender às exigências da NBR 9050/2020, a fim de garantir o uso equitativo e seguro do espaço público a todas as pessoas, incluindo crianças, idosos e pessoas com deficiência.

Com base nesses princípios e na norma vigente, avalie as imagens a seguir.

Dimensões em metros



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA. NBR 9050: acessibilidade em edificações, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020 (adaptado).

Considerando a situação urbana ilustrada nas duas figuras e as especificações técnicas contidas na NBR 9050, de 2020, é correto o que se afirma em:

- I. A faixa livre de circulação deve possuir superfície regular, antiderrapante, contínua e sem obstáculos, com largura mínima de 1,20 m.
- II. Pisos com pedras portuguesas ou articulados são inadequados para rotas acessíveis, pois comprometem a estabilidade para cadeiras de rodas e dificultam a mobilidade de pessoas com deficiência visual.
- III. As calçadas devem prever uma faixa de serviço, preferencialmente arborizada, com no mínimo 70 cm de largura, onde devem ser posicionados postes, lixeiras e mobiliário urbano.

**Alternativas:****(alternativa A)**

II, apenas.

**(alternativa B) (CORRETA)**

I, II e III.

**(alternativa C)**

I e III, apenas.

**(alternativa D)**

II e III, apenas.

**(alternativa E)**

I, apenas.

**Resposta comentada:**

As três afirmações estão corretas e estão em conformidade com os parâmetros técnicos da NBR 9050:2020, que orienta o planejamento de espaços acessíveis no ambiente urbano com base nos princípios do desenho universal.

Afirmção I: Correta. A faixa livre de circulação nas calçadas é um dos elementos essenciais para a mobilidade segura de pedestres. A norma determina que essa faixa deve ter largura mínima de 1,20 m, com superfície regular, contínua, firme, estável, antiderrapante e livre de obstáculos, permitindo a circulação autônoma de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Afirmção II: Correta. Pisos como pedras portuguesas ou articulados, embora comuns em muitos contextos urbanos, são inadequados para rotas acessíveis. Esses materiais frequentemente apresentam irregularidades, desniveis e trepidação, o que compromete a circulação de pessoas em cadeira de rodas, com bengalas ou com deficiência visual. A NBR recomenda superfícies planas, estáveis e seguras.

Afirmção III: Correta. A faixa de serviço é o espaço destinado à instalação de mobiliário urbano, vegetação, postes e outros elementos que não devem interferir na faixa de circulação. De acordo com a norma, essa faixa deve ter largura mínima de 70 cm e estar devidamente organizada para não obstruir o caminho de pedestres.

**Feedback:**

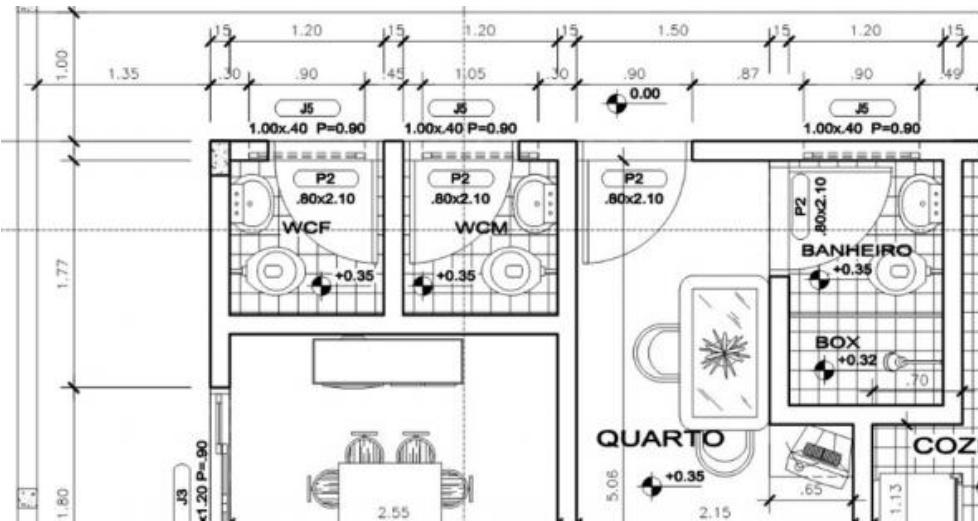
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA. NBR 9050: acessibilidade em edificações, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

**40ª QUESTÃO**

### Enunciado:

O uso de softwares de desenho assistido por computador (CAD – Computer Aided Design) revolucionou os meios de representação gráfica em arquitetura. A precisão geométrica, a facilidade de edição e a padronização das representações gráficas são algumas das vantagens proporcionadas por essas ferramentas, que passaram a ser amplamente adotadas em escritórios de arquitetura, engenharia e construção.

Além de reproduzir com fidelidade os elementos do desenho técnico convencional, os softwares CAD possibilitam a geração de plantas, cortes e fachadas com alto grau de controle sobre cotas, espessuras de linha, escalas e simbologias. Com isso, tornou-se possível desenvolver desenhos mais precisos, ágeis e compatibilizados entre as diversas disciplinas do projeto. Ainda assim, a base conceitual da representação técnica continua fundamental, pois o domínio do software não substitui a compreensão dos fundamentos do desenho arquitetônico.



Fonte: <https://arquitetojocimarpaixao.blogspot.com/2011/04/os-elementos-graficos-do-desenho.html>

Com base nos conhecimentos sobre o uso de CAD na arquitetura, analise as afirmativas a seguir:

- I. O CAD permite maior precisão e agilidade no desenvolvimento e na revisão dos desenhos técnicos, otimizando o processo projetual;
- II. O uso de softwares CAD dispensa o conhecimento prévio das convenções e normas do desenho técnico, já que os comandos automatizam todo o processo;
- III. O desenho assistido por computador possibilita maior compatibilização entre os projetos de arquitetura e engenharia, favorecendo a integração entre as equipes.

É correto o que se afirma em:

**Alternativas:****(alternativa A) (CORRETA)**

I e III, apenas.

**(alternativa B)**

II e III, apenas.

**(alternativa C)**

I, apenas.

**(alternativa D)**

II, apenas.

**(alternativa E)**

I, II e III, apenas.

**Resposta comentada:****Resposta correta: I e III, apenas.**

As afirmativas I e III estão corretas: o CAD de fato amplia a precisão e facilita a compatibilização entre disciplinas. A afirmativa II está incorreta, pois o domínio dos fundamentos do desenho técnico é essencial, mesmo com o uso de ferramentas digitais. O software automatiza etapas, mas não substitui o conhecimento técnico necessário à representação arquitetônica correta.

**Feedback:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6492: Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos - Requisitos: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. 5 ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2017.

LEGGITT, Jim. Desenho de arquitetura: técnicas e atalhos que usam tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2004.

NEUFERT, Ernest. A arte de projetar em arquitetura. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 2013.

**Enunciado:**

Nos dias de hoje, o conceito de mobilidade ativa se destaca como uma das principais estratégias do planejamento urbano voltado para uma cidade mais sustentável. Esse conceito abrange formas de deslocamento que usam da energia física do indivíduo, como caminhar e pedalar, em detrimento da dependência de veículos automotores que emitem gases poluentes. Além disso, um projeto urbano que priorize a mobilidade ativa deve integrá-la entre os diferentes meios de transporte, fazendo com que o ato de caminhar seja um dos meios mais fundamentais (Lucena, 2018).

*LUCENA, Jéssica Gomes de. Cidades caminháveis: as influências do espaço urbano na caminhabilidade. In: X Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Córdoba, Junio 2018. Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori. Universitat Politécnica de Catalunya, 2018.*

Considerando o trecho relacionado acima, aplique seus conhecimentos sobre a mobilidade ativa, assinalando entre as alternativa a seguir a que menciona o maior benefício coletivo que a mobilidade ativa pode trazer:

**Alternativas:****(alternativa A)**

Aumento do tempo de congestionamento

**(alternativa B)**

Aumento da poluição sonora

**(alternativa C)**

Redução da prática de atividade física da população

**(alternativa D)**

Esvaziamento dos espaços públicos

**(alternativa E) (CORRETA)**

Redução das emissões de gases poluentes

**Resposta comentada:**

Resposta correta: Redução das emissões de gases poluentes

Um dos maiores problemas coletivos que a humanidade enfrenta atualmente em todo mundo é o aquecimento global que gera as mudanças climáticas. Estatísticas recentes mostram que o setor de transporte automotivo é responsável por 20 a 25% das emissões de gases de efeito estufa no mundo. Todo o histórico moderno do planejamento rodoviário brasileiro resulta em poluições sonoras, do ar e do solo, ilhas de calor e o incremento do efeito estufa. E assim, o uso da mobilidade ativa em larga escala pode ajudar na redução do aquecimento global em benefício de todos.

Contudo, a mobilidade ativa não gera nenhum aumento na poluição sonora, visto que não conta automóveis com escapamento. Além disso, mobilidade ativa ajuda na diminuição do tempo nos congestionamentos, já que diminui os automóveis na rua.

A mobilidade ativa aumenta a atividade física da população que ao andar ou pedalar pela cidade, deixa de ser mais sedentárias. E além disso, mais pessoas andando ou pedalando pela cidade gera um aumento no uso do espaço público.

**Feedback:**

--

**42<sup>a</sup> QUESTÃO****Enunciado:**

A inclusão do capítulo de política urbana na Constituição Federal de 1988 (Arts. 182 e 183) e a aprovação do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257 de 2001) são importantes conquistas do movimento pela Reforma Urbana no Brasil para o desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana.

Um governo municipal, alinhado as diretrizes presentes no Estatuto da Cidade, ao avaliar a política urbana deve:

- I - Instituir zonas especiais de interesse social nas áreas ocupadas por favelas e comunidades urbanas.
- II - Exercer o direito de preempção para executar programas e projetos habitacionais de interesse social.
- III - Transferir o direito de construir quando o imóvel servir a programas de regularização fundiária, urbanização de áreas de baixa renda e habitação de interesse social.

É correto o que se afirma em

**Alternativas:****(alternativa A)**

I, apenas.

**(alternativa B)**

I e II, apenas.

**(alternativa C) (CORRETA)**

I, II e III.

**(alternativa D)**

II e III, apenas.

**(alternativa E)**

I e III, apenas.

**Resposta comentada:**

A instituição de zonas especiais de interesse social; o direito de preempção e a transferência do direito de construir são instrumentos da política urbana que podem ser utilizados pelo governo municipal para promover projetos, planos e programas voltados para a população que vive em favelas e comunidades urbanas, conforme previsto no capítulo II Dos instrumentos da política urbana do Estatuto da Cidade (Lei n° 10.257 de 2001).

**Referência bibliográfica**

BRASIL. Estatuto da Cidade. Lei n° 10.257, de 10 de julho de 2001. Brasília – DF: 2001.

**Feedback:**

--

**43ª QUESTÃO****Enunciado:**

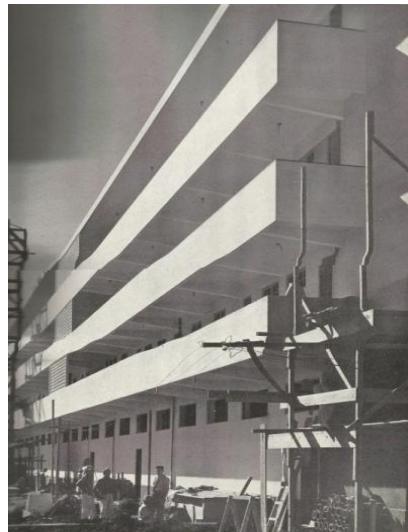
No Brasil, os primeiros conjuntos habitacionais produzidos pelo Estado, nas décadas de 1940 e 1950, tiveram um grande impacto, tanto pelo porte das edificações, como também por serem programas inovadores. Fonte: Adaptação da Prova ENADE (INEP, 2019).

Esse pioneirismo foi introduzido no país por profissionais brasileiros que estudaram ou estagiaram no exterior – como Atílio Corrêa Lima que cursou urbanismo na França e Carmen Portinho que estagiou na Inglaterra logo após a Segunda Guerra, acompanhando o programa de implantação de cidades novas – e, também, pela influência trazida diretamente, com grande destaque para Le Corbusier, que deixou profundas marcas na produção de habitação econômica, realizada pelos arquitetos brasileiros.

BONDUKI, N. Origens da habitação no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. São Paulo: Estação Liberdade, 1998 (adaptado).

As fotos a seguir mostram o Conjunto Residencial do Realengo, do arquiteto Carlos Ferreira, construído em 1942 e descrito por Nabil Bonduki como o primeiro grande conjunto habitacional construído no Brasil. Essa obra influenciou a produção arquitetônica desse período pela variedade

tipológica, técnica construtiva, implantação urbana, infraestrutura completa e serviços de caráter coletivo.



Fonte: <http://cronologiadourbanismo.ufba.br/apresentacao.php?idVerbete=1459#prettyPhoto> (acessado em março de 2025).

A partir das informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os conjuntos habitacionais modernistas abriram as discussões para novas políticas públicas e tornaram-se referências quanto à preocupação em construir atendendo a uma demanda existente, sem desrespeitar as necessidades locais de cada implantação e infraestrutura.
- II. A proposta dos conjuntos habitacionais estava em consonância com os princípios estabelecidos em 1933, no Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), reforçando a ideia de que habitação não se restringe à unidade habitacional, mas também inclui espaços públicos, a exemplo de praças e escolas.
- III. Empreendimentos como o Conjunto Residencial do Realengo simplificaram os processos construtivos por meio da incorporação de novas tecnologias, da eliminação de ornamentos, da uniformização de unidades e de blocos e da racionalização do traçado urbanístico.
- IV. Nesses projetos, foram importados modelos de construções europeias, com uso abusivo de vidros, revelando uma tentativa de alinhamento ao racionalismo internacional.

É correto o que se afirma em:

**Alternativas:****(alternativa A)**

I, II, III e IV, apenas.

**(alternativa B)**

III e IV, apenas.

**(alternativa C) (CORRETA)**

I, II e III, apenas.

**(alternativa D)**

II e IV, apenas.

**(alternativa E)**

I, apenas.

**Resposta comentada:**

De fato, é correto afirmar que as características de um edifício modernista, seguindo os preceitos estabelecidos no CIAM de 1933 e a Carta de Atenas, assim como as preocupações em fazer uma arquitetura diferente, visam o cuidado com os usos para espaços públicos e de recreação. Mas não é correto afirmar sobre o uso abusivo de vidros em edificações no século XX em edifícios ditos modernistas.

**Feedback:**

INEP - Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Prova Enade - Conhecimentos Específicos de Arquitetura e Urbanismo. Brasília, 2019.

**44ª QUESTÃO****Enunciado:**

Em uma cidade com baixa infraestrutura para pedestres e ciclistas, altos índices de acidentes de trânsito e grande dependência do automóvel particular, um grupo de arquitetos e urbanistas decide propor intervenções de **urbanismo tático** com o intuito de incentivar a **mobilidade ativa**.

Considerando o objetivo de integrar teoria, projeto e prática urbana, qual das seguintes ações representa uma aplicação coerente com os princípios apresentados?

**Alternativas:****(alternativa A)**

Instalar lombadas eletrônicas e radares em áreas centrais, sem alterações no espaço físico ou incentivo à permanência de pedestres.

**(alternativa B)**

Implementar faixas exclusivas para ônibus em vias arteriais, reduzindo as calçadas para ampliar o fluxo viário.

**(alternativa C)**

Propor a substituição de ciclovias por corredores verdes que dificultem a travessia e direcionem o fluxo exclusivamente aos veículos.

**(alternativa D) (CORRETA)**

Reorganizar o mobiliário urbano, ampliar a largura das calçadas e implantar *parklets* em áreas de estacionamento, promovendo convivência e caminhabilidade.

**(alternativa E)**

Projetar viadutos e passarelas elevadas para pedestres, separando totalmente os fluxos dos modos de transporte.

**Resposta comentada:**

A alternativa correta propõe a reorganização do mobiliário urbano, a ampliação das calçadas e a implantação de *parklets* em áreas de estacionamento, promovendo a convivência e a caminhabilidade. Essa escolha está alinhada aos princípios do urbanismo tático, que utiliza intervenções rápidas, de baixo custo e caráter experimental para reconfigurar o espaço urbano com foco nas pessoas. Ao mesmo tempo, fortalece a mobilidade ativa, ao incentivar deslocamentos não motorizados e a apropriação do espaço público por pedestres e ciclistas.

A ação descrita integra teoria e prática ao transformar o ambiente urbano em favor da sustentabilidade, da inclusão e da escala humana, diferentemente das demais alternativas, que priorizam soluções centradas no automóvel, na segregação de fluxos ou em medidas punitivas sem requalificação do espaço.

**Feedback:**

GEHL, Jan. Cidades para pessoas. São Paulo: Perspectiva, 2015.

**45ª QUESTÃO**

**Enunciado:**

O Estatuto da Metrópole (Lei no 13.089/2015) estabelece diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas (RMs) e em aglomerações urbanas instituídas pelos estados, além de definir normas gerais e instrumentos de governança interfederativa, incluindo-se neste rol o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDU). O estatuto se traduz num esforço normativo de reconhecer o fenômeno metropolitano brasileiro e buscar desenvolver um aparato normativo e institucional de estímulo ao enfrentamento de situações que ultrapassam os limites administrativos de um único território municipal no país, bem como buscar superar a quase apatia, letargia ou ciclotimia das iniciativas existentes desde o estabelecimento das RMs, em 1973, e das novas disposições sobre o tema na Constituição de 1988. Nesse sentido, o estatuto apostava na obrigatoriedade da elaboração do PDU como instrumento central do planejamento metropolitano, o qual deverá estabelecer, com base em processo permanente de planejamento, as diretrizes para o desenvolvimento urbano de cada RM ou aglomeração urbana.

Para o desenvolvimento urbano integrado de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, considerando o Estatuto da Metrópole, pode-se analisar o(s) seguinte(s) instrumento(s):

- I – Consórcios públicos.
- II – Convênios de cooperação.
- III – Plano diretor.

É correto o que se afirma em

**Alternativas:****(alternativa A) (CORRETA)**

I e II, apenas.

**(alternativa B)**

I, II e III.

**(alternativa C)**

I e III, apenas.

**(alternativa D)**

III, apenas.

**(alternativa E)**

II e III, apenas.

**Resposta comentada:**

O Estatuto da Metrópole, no Art. 9º apresenta diversos instrumentos de desenvolvimento urbano integrado, como os convênios de cooperação e os consórcios públicos. O plano de desenvolvimento urbano integrado não exime o município de formular o respectivo plano diretor (previsto no Art. 182 da Constituição Federal e no Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257 de 2001), que deverá ser compatível com o PDU. Porém, o plano diretor não é um instrumento de desenvolvimento urbano integrado interfederativo.

**Feedback:****Referência bibliográfica**

BRASIL. *Estatuto da Metrópole*. Lei n° 13.089, de 12 de janeiro de 2015. Brasília – DF: 2015.

IPEA. *O PDU da região metropolitana do Rio de Janeiro*. Brasília – DF: 2021.

**46ª QUESTÃO****Enunciado:**

A arquiteta Zaha Hadid nasceu em Bagdá, em 1950 e faleceu em 2016. Sua carreira foi marcada por rupturas nos processos projetuais contemporâneos, e grandes destaques dentro do cenário mundial da Arquitetura e Urbanismo. Em 2004, tornou-se a primeira mulher a receber o Prêmio Pritzker de Arquitetura, atribuído pelo conjunto de sua obra. Foi premiada pela Rainha Elizabeth II, em 2012 pela Ordem do Império Britânico por seus serviços prestados à arquitetura. Em 2015, Zaha Hadid quebrou a hegemonia masculina ao ser laureada com a medalha de ouro do Royal Institute of British Architects

A riqueza plástica das obras de Zaha Hadid demanda o uso de ferramentas computacionais contemporâneas de design paramétrico e do Building Information Model (BIM), além de seu vasto conhecimento de técnicas e materiais construtivos.

fonte: <https://casacor.abril.com.br/pt-BR/especiais/quem-e-zaha-hadid>

Nesse contexto, avalie as afirmações a seguir.

- I. O BIM utiliza elementos paramétricos, interconectados e integrados espacialmente, sendo possível alterar seus componentes e obter atualizações instantâneas que repercutem em todo o projeto.
- II. A tecnologia BIM dificulta a integração entre as diversas etapas do processo de planejamento e de gestão de projetos no que se refere ao cruzamento de informações e de gerenciamento.
- III. Os projetos modelados em BIM, se forem aprovados, incluem produtos e materiais reais, aproximando o desenho da realidade da construção, incorporando sua geometria, suas características, suas especificações e as informações para adquiri-las.

É correto o que se afirma em:

**Alternativas:****(alternativa A)**

I, apenas.

**(alternativa B)**

II, apenas.

**(alternativa C)**

II e III, apenas.

**(alternativa D)**

I, II e III

**(alternativa E) (CORRETA)**

I e III, apenas.

**Resposta comentada:**

Afirmção I – Correta - O Princípio da ferramenta BIM é a modelagem a partir de parâmetros, o que torna o processo de revisão da documentação gerada, um processo automatizado.

Afirmção II – Incorreta - A tecnologia BIM **FACILITA** a integração entre as diversas etapas do processo de planejamento e de gestão de projetos no que se refere ao cruzamento de informações e de gerenciamento.

Afirmção III – Correta - O termo BIM é traduzido como Modelagem da Informação da Construção, inserindo as informações reais dos materiais quanto seus aspéctos, físicos, mecânicos, custos, etc. com o intuito de minimizar discrepâncias entre o planejamento e a obra executada.

**Feedback:**

GAST, Klaus R.; OLIVEIRA, Patrícia D.; Henn, Ana B. A Importância da Evolução tecnológica na Arquitetura: Um estudo a partir da Obra de Zaha Hadid. Revista Infinity. Vol.9/2024 - Disponível em: <https://revistas.uceff.edu.br/infinity/article/view/554/502>

Guia AsBEA Boas Práticas em BIM (2013) – disponível em  
<https://www.asbeasc.org.br/newsite/wp-content/uploads/BIM1.pdf>

**47<sup>a</sup> QUESTÃO**

**Enunciado:**

Um arquiteto ou engenheiro precisa escolher a escala adequada para representar um terreno em um projeto de loteamento. Ele considera as seguintes afirmações sobre a relação entre escala e detalhamento:

Analise as seguintes afirmativas:

- I. Escalas maiores (ex: 1:500) permitem representar detalhes menores do terreno, como árvores e pequenos edifícios.
- II. Escalas menores (ex: 1:50000) são ideais para visualizar grandes áreas, como municípios inteiros, com menor detalhe.
- III. A escolha da escala influencia a precisão das medidas no terreno, pois quanto menor a escala, maior a precisão.
- IV. A escala de um mapa deve ser escolhida com base no tamanho da área a ser representada e no nível de detalhe desejado.

Identifique qual opção avalia corretamente o impacto da escala na precisão e no nível de detalhe de um mapa topográfico:

**Alternativas:****(alternativa A)**

II, III e IV, apenas.

**(alternativa B)**

I e II, apenas.

**(alternativa C)**

I, II e III, apenas.

**(alternativa D)**

III e IV, apenas.

**(alternativa E) (CORRETA)**

I, II e IV, apenas.

**Resposta comentada:**

- a) **INCORRETA:** Embora as afirmativas I e II estejam corretas, a opção não inclui a afirmativa IV, que também está correta.
- b) **INCORRETA:** A afirmativa III está incorreta, pois a escala não influencia a precisão das medidas no terreno, mas sim a precisão da representação visual.
- c) **INCORRETA:** A afirmativa III está incorreta pelo motivo já explicado
- d) **INCORRETA:** A afirmativa III está incorreta pelo motivo já explicado
- e) **CORRETA:** Esta opção inclui todas as afirmativas que descrevem corretamente o impacto da escala na precisão e no nível de detalhe de um mapa topográfico. Escalas maiores permitem mais detalhes, escalas menores são para áreas maiores, e a escolha da escala depende do tamanho da área e do detalhe desejado.

GONÇALVES, José Alberto; MADEIRA, Sérgio. Topografia - Conceitos e Aplicações. 3<sup>a</sup> Edição (Atual e Aumentada); Lisboa: LIDEL Edições Técnicas Ltda, 2012.

McCORMAC, Jack; SARASUA, Wayne; DAVIS, William. Topografia, 6<sup>a</sup> edição. 2016.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de Topografia. Série Tekne; Porto Alegre: Bookman, 2014.

**Feedback:**

--

**48<sup>a</sup> QUESTÃO****Enunciado:**

**Publicado em 07/07/2024**

**Rio de Janeiro**

Cerca de 2.435 famílias sem teto ocupam 69 imóveis abandonados na região central do Rio de Janeiro, entre eles prédios verticalizados, antigos casarões e terrenos. Muitos desses imóveis apresentam condições insalubres e estão interditados oficialmente pela Defesa Civil, como é o caso da Ocupação Zumbi dos Palmares, na Avenida Venezuela, que abriga cerca de 100 famílias. Essa realidade revela a urgência de políticas públicas que promovam o direito à moradia digna em áreas centrais, articulando soluções técnicas com instrumentos urbanísticos e sociais.

Fonte: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2024-07/cerca-de-2400-familias-ocupam-69-imoveis-abandonados-no-centro-do-rio> (adaptado)

Nesse contexto, as ocupações de imóveis abandonados em áreas centrais têm por objetivo reivindicar o direito e o acesso à moradia para as populações de baixa renda, proporcionando:

**Alternativas:****(alternativa A)**

A degradação dos edifícios ocupados, interferindo negativamente na qualidade da paisagem urbana do entorno imediato.

**(alternativa B) (CORRETA)**

Justiça social, de acordo com a Lei Federal 10.257/01 (Estatuto da Cidade), que regulamenta a função social da propriedade.

**(alternativa C)**

O avanço do processo de gentrificação desses bairros.

**(alternativa D)**

A redução do acesso à moradia das famílias com renda média superior a oito salários-mínimos.

**(alternativa E)**

O aumento da especulação imobiliária e o deslocamento de comunidades locais.

**Resposta comentada:**

A ocupação de imóveis abandonados por famílias de baixa renda busca efetivar o direito à moradia e dar cumprimento à função social da propriedade, conforme estabelece o Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/01). Trata-se de uma forma de resistência e reivindicação de justiça social, especialmente em contextos urbanos marcados por exclusão e alta ociosidade imobiliária. As demais alternativas incorretas associam as ocupações a efeitos que, na verdade, são próprios da lógica de mercado, como a gentrificação e a especulação, contrariando os objetivos dos movimentos de moradia.

**Feedback:**

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF, 2001.

**49ª QUESTÃO****Enunciado:**

A Casa Cumaru é uma residência localizada em São Paulo, Brasil, projetada pelo escritório FGMF Arquitetos. Concluída em 2023, a casa destaca-se por sua estrutura leve e aparência flutuante, com o volume superior aparentando estar suspenso sobre quatro pórticos, conferindo uma sensação de leveza à construção. A fachada é revestida com madeira cumaru, que além de dar nome ao projeto, proporciona um design elegante e funcional.

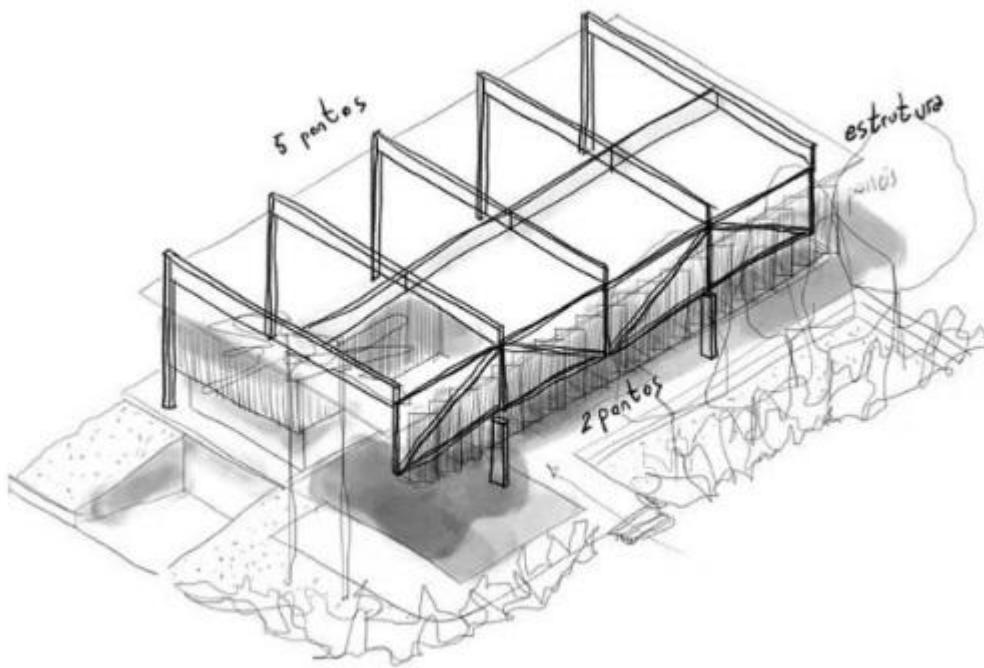
As imagens, a seguir, ilustram a residência.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/1026118/casa-cumaru-fgmf>, acessado em 06 de abril de 2025.

Uma sequência de cinco pilares de concreto aparente sustenta o volume superior na fachada dos fundos. Na fachada frontal, onde fica a varanda com pé-direito duplo, somente dois pilares dão suporte a uma treliça metálica com balanço dos dois lados.

A imagem, a seguir, representa o esquema estrutural.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/1026118/casa-cumaru-fgmf>, acessado em 06 de abril de 2025.

Considerando as informações e imagens apresentadas, examine as afirmações a seguir.

- I. O sistema de pilares de concreto aparente na fachada dos fundos funciona como um pórtico rígido, conferindo estabilidade à estrutura.
- II. A treliça metálica funciona como contraventamento longitudinal, evitando deslocamentos laterais e garantindo a rigidez do sistema, na fachada frontal, onde há poucos pilares.
- III. A treliça metálica na fachada frontal não se deforma, o que permite um balanço estrutural equilibrado nos dois lados.
- IV. A estabilidade do pórtico estrutural apresentado é garantida exclusivamente pela rigidez das ligações entre as vigas e colunas, sem necessidade de consideração das propriedades do material.

É correto o que se afirma em:

**Alternativas:****(alternativa A)**

II e III apenas.

**(alternativa B)**

I, II e IV, apenas.

**(alternativa C)**

I, II e III, apenas.

**(alternativa D)**

I e III, apenas.

**(alternativa E) (CORRETA)**

I e II, apenas.

**Resposta comentada:**

Afirmações comentadas:

I. "O sistema de pilares de concreto aparente na fachada dos fundos funciona como um pórtico rígido, conferindo estabilidade à estrutura."

Verdadeira: A estrutura de pilares de concreto aparente pode funcionar como um pórtico rígido, proporcionando estabilidade à construção. Quando as colunas são rígidas e bem projetadas, elas ajudam a resistir a cargas verticais e laterais, promovendo a rigidez estrutural e garantindo a estabilidade da edificação.

II. "A treliça metálica funciona como contraventamento longitudinal, evitando deslocamentos laterais e garantindo a rigidez do sistema, na fachada frontal, onde há poucos pilares."

Verdadeira: A treliça metálica pode de fato atuar como um contraventamento longitudinal, resistindo a forças horizontais e impedindo deslocamentos laterais. Como há poucos pilares na fachada frontal, a treliça desempenha um papel importante em manter a rigidez da estrutura e garantir sua estabilidade.

III. "A treliça metálica na fachada frontal não se deforma o que permite um balanço estrutural equilibrado nos dois lados."

Falsa: A treliça metálica, como qualquer componente estrutural, está sujeita a deformações quando submetida a cargas. Embora sua geometria seja projetada para minimizar deformações, ela pode sim sofrer algumas alterações dependendo da intensidade das cargas aplicadas. O balanço estrutural é possível, mas não é isento de deformações.

IV. "A estabilidade do pórtico estrutural apresentado é garantida exclusivamente pela rigidez das ligações entre as vigas e colunas, sem necessidade de consideração das propriedades do material."

Falsa: A estabilidade do pórtico estrutural não depende exclusivamente da rigidez das ligações entre vigas e colunas. As propriedades do material (como resistência, ductilidade e rigidez) são fundamentais para garantir que a estrutura suporte as cargas de forma segura. O material utilizado influencia diretamente o desempenho estrutural, e ignorar suas propriedades pode comprometer a segurança da edificação.

**Feedback:**

PFEIL, Walter. Estruturas de aço : dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800:2008. 8. Rio de Janeiro LTC 2008

**50ª QUESTÃO****Enunciado:**

Um engenheiro civil está analisando um projeto de construção de uma rodovia que atravessa uma região montanhosa. O projeto inclui um perfil longitudinal do terreno, que será crucial para o planejamento das etapas de corte e aterro.

Avalie a utilidade do perfil longitudinal nesse contexto.

- I. O perfil longitudinal permite visualizar as elevações do terreno ao longo do traçado da rodovia, facilitando a identificação de áreas que exigirão cortes ou aterros significativos.
- II. O perfil longitudinal é essencialmente um mapa planimétrico, mostrando a localização exata de rios, lagos e outras características geográficas ao longo do percurso.
- III. Ao analisar o perfil longitudinal, o engenheiro pode otimizar o projeto da rodovia, buscando um equilíbrio entre os volumes de corte e aterro para minimizar os custos de movimentação de terra.
- IV. O perfil longitudinal é utilizado para determinar a resistência do solo e a necessidade de fundações especiais em determinados trechos da rodovia.

Identifique as afirmativas que descrevem corretamente sua importância para o projeto:

**Alternativas:**

**(alternativa A)**

III e IV, apenas.

**(alternativa B)**

II e IV, apenas.

**(alternativa C) (CORRETA)**

I e III, apenas.

**(alternativa D)**

I e IV, apenas.

**(alternativa E)**

I e II, apenas.

**Resposta comentada:**

- a) **INCORRETA:** A afirmativa I está correta, mas a afirmativa II está incorreta porque o perfil longitudinal é uma representação altimétrica, não planimétrica.
- b) **INCORRETA:** A afirmativa II está incorreta porque o perfil longitudinal é uma representação altimétrica, não planimétrica. A afirmativa IV está incorreta porque o perfil longitudinal não é usado para determinar a resistência do solo.
- c) **CORRETA:** Esta opção contém as duas afirmativas que melhor descrevem a utilidade do perfil longitudinal: visualizar elevações e otimizar o projeto para minimizar custos.
- d) **INCORRETA:** A afirmativa IV está incorreta porque o perfil longitudinal não é usado para determinar a resistência do solo.
- e) **INCORRETA:** A afirmativa IV está incorreta porque o perfil longitudinal não é usado para determinar a resistência do solo.

**BIBLIOGRAFIA:**

GONÇALVES, José Alberto; MADEIRA, Sérgio. Topografia - Conceitos e Aplicações. 3<sup>a</sup> Edição (Atual e Aumentada); Lisboa: LIDEL Edições Técnicas Ltda, 2012.

McCORMAC, Jack; SARASUA, Wayne; DAVIS, William. Topografia, 6<sup>a</sup> edição. 2016.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de Topografia. Série Tekne; Porto Alegre: Bookman, 2014.

**Feedback:**

--