

DIÁLOGO ABERTO

Moradia popular em tempos de crise climática



FIQUE SABENDO →

Mudanças climáticas representam risco crescente de calor extremo em casas populares

As habitações populares no Brasil devem enfrentar calor interno extremo devido às mudanças climáticas, colocando em risco a saúde e o bem-estar dos moradores. Os impactos variam conforme a região: em Manaus (AM), o maior problema será a frequência do calor: até 88% das horas de permanência em casa serão classificadas como emergenciais em 2080. Já em Florianópolis (SC), o risco está na intensidade, com ondas de calor que podem se tornar três vezes mais severas do que nos dias de

hoje. A temperatura média anual no interior das residências deve subir 2,45 °C até 2050 e 4,8 °C até 2080, enquanto a umidade relativa do ar poderá cair até 11,2%, em comparação à média histórica de cada região. [...]

FERREIRA, Ivanir. Mudanças climáticas representam risco crescente de calor extremo em casas populares. **Jornal da USP**, 22 out. 2025. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-ambientais/mudancas-climaticas-representam-risco-crescente-de-calor-extremo-em-casas-populares/>. Acesso em: 15 jan. 2026.

Temporais em MG: Morro em Juiz de Fora desliza sobre casas após fortes chuvas

Assista ao vídeo que evidencia os impactos dos eventos climáticos extremos nas moradias populares.

A moradia popular brasileira

Como são as casas na região onde você mora? Apesar das diferenças de formato e arquitetura entre cidades e bairros, muitas moradias seguem padrões semelhantes em uma mesma região e refletem a diversidade social, econômica e ambiental do país. Embora existam diferenças marcantes entre regiões, cidades e bairros, é possível identificar padrões que se repetem, sobretudo em áreas urbanas e periféricas, onde o acesso à moradia muitas vezes ocorre informalmente ou com recursos limitados.

Um dos tipos mais comuns é a casa de alvenaria simples, construída com tijolos cerâmicos ou de concreto, geralmente sem acabamento completo e com telhados de fibrocimento ou zinco. Esse modelo é amplamente adotado por ser relativamente barato e permitir ampliações ao longo do tempo. Muitas dessas construções são resultado da autoconstrução, processo em que os próprios moradores erguem suas casas de forma gradual, conforme a disponibilidade de recursos. Nesse caso, o uso de materiais variados — novos ou reaproveitados — é comum, assim como a ausência de um projeto técnico. Embora a autoconstrução represente uma forma de acesso à moradia, ela também pode gerar problemas estruturais, de ventilação e de proteção contra chuvas intensas.

Outro modelo presente em diversas cidades brasileiras são os conjuntos habitacionais populares, formados por casas padronizadas ou prédios de poucos andares, geralmente vinculados a programas públicos de habitação. Essas moradias oferecem maior regularidade construtiva e acesso a serviços básicos, mas nem sempre consideram as características climáticas locais, como incidência solar, circulação de ventos e presença de áreas verdes.

Em situações de maior vulnerabilidade social, são encontradas moradias precárias ou informais, como barracos e construções improvisadas em áreas de risco. Localizadas frequentemente em encostas, margens de rios ou regiões sujeitas a alagamentos, essas moradias expõem seus moradores a perigos associados a chuvas intensas, enchentes, deslizamentos e ondas de calor.



Skreidzeleu/Shutterstock.com

Casas de alvenaria simples e telhados de zinco.
Favela de Santa Marta, Rio de Janeiro.



Cacio Murilo/Shutterstock.com

Casas de conjunto habitacional.



Marcos Casiano/Shutterstock.com

Casas improvisadas, Planaltina, Goiás.

Moradias tradicionais regionais

Além das construções urbanas mais comuns, geralmente feitas de alvenaria, o Brasil abriga grande diversidade de moradias tradicionais, desenvolvidas ao longo do tempo. Essas formas de habitar não surgiram por acaso: elas refletem a disponibilidade de materiais locais, o clima, a necessidade de adaptação ao território e a influência da colonização local.

Na Região Sul, são frequentes as casas de madeira, especialmente em áreas rurais e em cidades de colonização mais antiga. A abundância histórica de florestas, aliada ao clima mais frio em determinadas épocas do ano, favoreceu o uso da madeira como material de construção. Essas casas costumam apresentar bom desempenho térmico, ajudando a manter o ambiente interno mais aquecido no inverno e mais fresco no verão, além de permitirem ventilação adequada quando bem projetadas.

Na Região Norte, sobretudo em áreas amazônicas sujeitas a cheias periódicas dos rios, são comuns as palafitas – casas construídas sobre estacas elevadas do solo ou da água. Essa solução permite à moradia acompanhar as variações do nível dos rios, reduzindo os impactos das enchentes. A circulação de ar sob a casa também contribui para amenizar o calor e a umidade, características marcantes do clima equatorial. Também existem muitas casas de madeira, adaptadas ao clima.

Já no Nordeste, em algumas cidades com centros históricos, prevalecem muitas casas coloniais. Em áreas de clima semiárido, predominam casas de alvenaria simples ou construções tradicionais de taipa, adobe ou pedra, com paredes mais espessas. Esses materiais ajudam a reduzir a entrada de calor durante o dia e a manter o ambiente interno mais fresco, um aspecto importante em regiões com altas temperaturas e escassez de água. A organização das casas, com poucas aberturas externas e pátios internos, também contribui para o conforto térmico. Nas zonas rurais, podemos encontrar casas de pau a pique.

No Centro-Oeste, são encontradas moradias que combinam elementos urbanos e rurais, muitas vezes com casas térreas amplas, varandas, quintais e telhados estendidos. Essas características favorecem a sombra e a ventilação, fundamentais em uma região marcada por temperaturas elevadas e longos períodos de seca.

Na região Sudeste há o predomínio de alvenaria, com grande concentração de sobrados nas regiões urbanas e prédios residenciais, principalmente em SP e RJ.



Casas de madeira. Gramado, Rio Grande do Sul.



Palafitas às margens do rio, no Amazonas.



Casa de taipa, Nordeste brasileiro.



Vista aérea de casas com telhados amplos, Cassilândia, Mato Grosso do Sul.



Casas coloniais, bairro do Carmo, Salvador, Bahia.



Vista aérea de bairro residencial em São Paulo. Prevaecem sobrados e prédios.

Troca de calor nas moradias

A troca de calor consiste na transferência de energia térmica do corpo mais quente para o mais frio até que se atinja o equilíbrio térmico. Nas edificações, esse processo ocorre de três formas:

- **Condução:** é a transferência através de sólidos. Ocorre quando o calor atravessa paredes, lajes e telhados. Materiais como concreto e alvenaria conduzem muito calor, enquanto paredes mais espessas ou isolantes (como lã mineral) funcionam como barreiras.
- **Convecção:** ocorre pelo movimento do ar. O ar quente, por ser mais leve, sobe, enquanto o ar frio desce. A ventilação natural utiliza esse princípio para renovar o ar interno e reduzir a temperatura.
- **Radiação:** é a transferência por ondas eletromagnéticas, principalmente a radiação solar. Superfícies escuras absorvem mais calor, enquanto cores claras e beirais ajudam a reduzir o ganho térmico.

As técnicas tradicionais, como a taipa de pilão (paredes grossas) ou as ocas (pés-direitos altos), utilizavam esses princípios, de forma intuitiva e eficiente, para garantir o conforto térmico.

A moradia em tempos de calor extremo

Há alguns anos temos visto o clima mudar, e com o aumento da temperatura global muitas regiões do mundo enfrentam ondas de calor extremo, sobretudo as áreas urbanas.

Nas cidades do Brasil, a maioria das moradias é construída com blocos de tijolo cerâmico, cimento e telhas (cerâmicas ou fibrocimento). Esses materiais são mais baratos, fáceis de serem encontrados e manejados. Mas, diante do cenário de mudanças climáticas, será que eles têm o melhor desempenho térmico?

Nos dias atuais as cidades enfrentam diversos problemas resultantes do aquecimento do planeta. Vemos diariamente catástrofes que envolvem alagamentos, inundações, deslizamentos de encostas e casas, e quedas de árvores. Porém, há um outro fenômeno que é menos visto e mais sentido: as ilhas de calor.

Ilhas de calor

Esse fenômeno se caracteriza pela maior temperatura nas áreas urbanas do que em outras, como as áreas rurais, por exemplo. Durante o dia, a incidência dos raios solares, a concentração de materiais como asfalto e concreto, e a falta de vegetação e corpos d'água criam zonas de alta absorção de calor. À noite ocorreria a dispersão da energia acumulada durante o dia, mas a poluição atmosférica e a grande proximidade das edificações dificultam a circulação do ar e aprisionam a massa de ar quente na região.

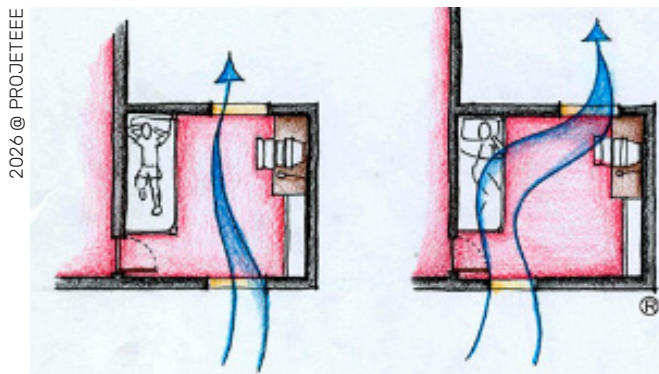
Embora todas as áreas urbanas estejam suscetíveis a esse acontecimento, há uma ocorrência considerável dele em regiões periféricas, que normalmente têm maior densidade construtiva e pouca arborização (árvores nas ruas ou espaços verdes públicos). Essas são também as áreas que concentram a maior parte da população de baixa renda das cidades. Se as ilhas de calor ocorrem com maior frequência nessas áreas, as populações que residem nela são as que mais sofrem com as altas temperaturas, e é importante refletirmos como as moradias desses lugares se comportam diante dessas ocorrências.

Em favelas e comunidades, muitas casas têm poucas ou nenhuma janela, o que impede a circulação do ar e favorece a conservação de massas de ar quente no interior. As casas são construídas muito próximas umas das outras e, assim, resta pouco espaço para aberturas. Além da falta de ventilação, os materiais utilizados para a construção contribuem para o aumento do calor nas moradias. Blocos cerâmicos, cimento e telhas de fibrocimento são materiais de baixa resistência térmica, que absorvem o calor externo para o interior das casas e tornam os cômodos abafados e desconfortáveis para quem mora ali. O aumento da temperatura ainda pode ser agravado em situações nas quais o pé-direito é baixo, o que dificulta ainda mais a circulação de ar, havendo falta de sombreamento em portas e janelas.

O que fazer para amenizar?

Pinturas refletivas: a pintura das faces externas da construção com tinta térmica é uma solução simples e acessível. A tinta é feita com partículas refletoras que refletem os raios solares e diminuem a quantidade de calor absorvida pelo material. Ela é ideal para pintura de telhados e paredes muito expostas à luz do Sol, sendo, geralmente, de cor branca, o que também contribui para maior reflexão dos raios.

Ventilação cruzada: a criação de aberturas estratégicas, como janelas e portas, permite a circulação do ar. O ideal é ter aberturas altas e baixas: o ar frio entra por baixo e empurra o ar quente, que sai por cima.



Ventilação cruzada utilizando janelas.

O Código Sanitário de São Paulo recomenda que aberturas para iluminação tenham ao menos $\frac{1}{8}$ da área do piso, e a ventilação deve ocupar metade desse espaço. Por exemplo, um quarto de $7,5 \text{ m}^2$ deve ter uma janela de pelo menos 1 m^2 .

Sabemos que não são todas as casas que apresentam condições para as aberturas recomendadas, então devemos trabalhar com o máximo de aberturas possíveis em cada situação.

Forro de isopor: o isopor reduz a troca de calor com o meio externo e, embora seja uma solução acessível e de fácil instalação, pode não ser a melhor solução pela fragilidade das placas diante de impacto físico e pelo risco de deformidade em ocasiões de temperaturas muito altas.

Forro de PVC com manta térmica: os forros, por si só, amenizam a temperatura porque o espaço criado entre o teto e o forro funciona como uma barreira de ar que dificulta a troca de calor com o ambiente externo. Quanto mais estreita essa barreira, menor a capacidade dela em limitar a troca de calor. Por isso, é interessante adicionar mais uma barreira, com as mantas térmicas, que podem ser de lã de vidro ou lã de PET. A manta fortalece o isolamento térmico do cômodo e torna o forro ainda mais eficiente. O forro de PVC é facilmente encontrado nos centros urbanos, tem valor acessível e melhor desempenho em relação ao forro de isopor.

Telhas termoacústicas: a troca das telhas de fibrocimento por telhas termoacústicas tem custo mais alto, porém é mais eficiente. Essa telha consiste em placas de aço galvanizado ou galvalume (chapa revestida com um composto de alumínio, zinco e silício) preenchidas com material isolante, que pode ser poliuretano ou isopor (poliestireno). Embora mais caras, podem reduzir a temperatura interna em até 8°C e oferecem excelentes barreira acústica e durabilidade.

Fora do radar

Atualmente o Brasil tem um déficit habitacional qualitativo de cerca de 12,6 milhões de habitações. Isso quer dizer que há mais de 12 milhões de casas em situação de diferentes precariedades, que englobam questões de saneamento básico e coberturas precários, umidade e outros problemas estruturais.

No entanto, as pesquisas não levam em conta as questões de clima e conforto térmico para contabilizar e especificar as inadequações, o que acaba por invisibilizar o problema das moradias diante das altas temperaturas. Fora do radar das políticas públicas de melhorias habitacionais, a falta de justiça climática nas periferias torna-se cada vez mais evidente e traz sérias consequências que vão além do desconforto.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), temperaturas superiores a 40 °C são um grave risco à saúde, principalmente para crianças, idosos e pessoas com comorbidades cardiovasculares e respiratórias. O calor extremo pode causar desidratação e agravamento das doenças preexistentes nesses grupos. Além dos danos à saúde, existem consequências econômicas, já que para minimizar o desconforto é necessário um uso maior de ventiladores e outros eletrodomésticos, que acabam pesando na conta de energia no fim do mês.

Diante disso, é essencial que reivindicemos dos governantes ações práticas nos territórios mais vulneráveis para o aumento de sua resiliência em meio às mudanças climáticas que assolam todo o planeta.

Além das ações individuais, que podem ser adotadas na adaptação de cada casa, as cidades devem ser adaptadas para se tornarem resilientes diante das mudanças climáticas. Corredores e telhados verdes, jardins de chuva, parques e praças são Soluções Baseadas na Natureza (SBN) e podem ser usadas não só para diminuir a temperatura durante as ondas de calor, mas também para lidar com problemas de poluição do ar, do solo e de inundação em períodos de chuva.

Quando falamos de adoção de medidas individuais, que envolvem reformas ou até mesmo construção de moradias mais resilientes, é importante lembrarmos da Lei nº 11.888, de 24 de dezembro de 2008, que assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social. A forma mais eficaz de garantir que as modificações vão de fato minimizar os efeitos do calor nas residências é por meio do acompanhamento técnico de um profissional da construção civil, que pode trazer soluções mais adequadas para cada caso e evitar desperdícios. Para ter acesso à assistência técnica, é necessário procurar os órgãos públicos de habitação da prefeitura do município e informar-se sobre os programas habitacionais em andamento.

Sobre o(a) autor(a)



Acervo pessoal

Carla Gomes é arquiteta e urbanista, graduada pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP e especialista em Urbanismo Social pelo Insper. Desde 2018 atua com projetos urbanos em periferias e a partir de 2021 passou a fazer a gestão de projetos de melhorias habitacionais com foco em soluções para insalubridades e adaptação climática em comunidades na cidade de São Paulo.

Competências gerais da BNCC

1, 2, 6, 7, 8, 9, 10

Orientações

A discussão sobre moradia popular em tempos de crise climática contribui para a ampliação do repertório dos estudantes sobre temas centrais das Ciências da Natureza, especialmente aqueles relacionados ao clima, aos materiais de construção, à transferência de calor e à relação entre ambiente construído e saúde. Ao mesmo tempo, o tema convida à reflexão sobre desigualdades socioambientais e sobre como os impactos das mudanças climáticas não afetam todas as populações do mesmo modo.

Ao longo da edição, são apresentados diferentes tipos de moradias populares brasileiras e os materiais mais comumente utilizados em sua construção, como alvenaria, madeira, taipa e estruturas elevadas, como as palafitas. Esses exemplos permitem discutir conceitos científicos como conforto térmico, ventilação, absorção e dissipação de calor, além de relacionar esses aspectos a eventos extremos cada vez mais frequentes, como ondas de calor, chuvas intensas e enchentes.

É importante destacar que muitas moradias tradicionais surgiram como respostas adaptativas ao ambiente local. Casas de madeira no Sul, palafitas em áreas alagáveis da região Norte e construções com paredes mais espessas no semiárido nordestino ilustram formas de habitar que dialogam com o clima e a disponibilidade de recursos naturais. Esse reconhecimento contribui para valorizar saberes locais e evitar uma abordagem que associe automaticamente moradia popular à inadequação ou atraso tecnológico.

Por outro lado, o material também evidencia limites estruturais importantes. A intensificação da crise climática, aliada à urbanização acelerada e à falta de políticas públicas consistentes, tem tornado muitas dessas moradias mais vulneráveis a riscos ambientais. Nesse sentido, a discussão deve ir além das soluções individuais, problematizando o papel do planejamento urbano, do acesso à moradia digna e da atuação do Estado na redução das desigualdades.

Durante o encaminhamento das discussões, recomenda-se estimular a escuta ativa, o respeito às diferentes realidades dos estudantes e a construção de argumentos com base em evidências científicas. O professor pode incentivar a análise de situações do cotidiano, evitando generalizações e julgamentos, bem como promover uma compreensão crítica sobre como ciência, tecnologia, território e justiça social se articulam.

Questões para orientar a reflexão:

- De que modo os materiais e o tipo de construção influenciam o conforto térmico e a segurança das moradias?
- Por que os impactos das ondas de calor, enchentes e chuvas intensas não afetam todas as pessoas da mesma maneira?
- O que podemos aprender com as moradias tradicionais brasileiras em termos de adaptação ao clima?
- Quais são os limites das soluções individuais diante dos desafios impostos pela crise climática?
- Qual deve ser o papel das políticas públicas na garantia do direito à moradia adequada?

Esse exercício favorece a compreensão integrada entre ciência, sociedade e cidadania, estimulando os estudantes a analisar criticamente os desafios ambientais contemporâneos e a refletir sobre caminhos possíveis para a construção de cidades mais justas e resilientes.

Material complementar

ACELERADOR de soluções para o calor urbano. **WRI Brasil**. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/projetos/acelerador-solucoes-calor-urbano>. Acesso em: 21 dez. 2025.

BRASIL. Lei n.º 11.888, de 24 de dezembro de 2008. Assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social e altera a Lei n.º 11.124, de 16 de junho de 2005. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 dez. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11888.htm. Acesso em: 21 dez. 2025.

CASTELLO BRANCO, Bernardo. Arquitetura indígena brasileira: da descoberta aos dias atuais. **Revista de Arqueologia**, São Paulo, v. 7, p. 69-85, 1993.

EQUIPE VIVA DECORA. Casa de palafita: tudo sobre esse modelo de moradia + fotos. **Viva Decora**, 20 jan. 2022. Disponível em: <https://arquitetura.vivadecora.com.br/casa-de-palafita/>. Acesso em: 20 dez. 2025.

GUIATTARRARA, Paloma. Ilha de calor: o que é, causas, soluções, resumo. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/ilha-de-calor.htm>. Acesso em: 21 dez. 2025.

HELERBROCK, Rafael. Equilíbrio térmico: o que é, fórmula, exemplos. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/equilibrio-termico.htm>. Acesso em: 21 dez. 2025.

JUNEJA, Rohit; FEITOSA, Flávia; NASCIMENTO, Victor. Exposição ao calor: a face invisível da moradia inadequada. **Nexo Políticas Públicas**, 7 nov. 2025. Disponível em: <https://pp.nexojornal.com.br/ponto-de-vista/2025/11/07/exposicao-ao-calor-a-face-invisivel-da-moradia-inadequada>. Acesso em: 21 dez. 2025.

NEVES, Célia; FARIA, Obede Borges (org.). **Técnicas de construção com terra**. Bauru, SP: FEB-UNESP/PROTERRA, 2011. 79 p. Disponível em: <https://redeterrabrasil.net.br/wp-content/uploads/2020/08/T%C3%A9cnicas-de-constru%C3%A7%C3%A3o-com-terra.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2025.

OURINHO, Helena. Qual a diferença entre a taipa de mão e a taipa de pilão? **ArchDaily Brasil**, 14 out. 2023. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/1007615/qual-a-diferenca-entre-a-taipa-de-mao-e-a-taipa-de-pilao>. Acesso em: 20 dez. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n.º 12.342, de 27 de setembro de 1978. Aprova o Regulamento a que se refere o artigo 22 do Decreto-Lei n.º 211, de 30 de março de 1970, que dispõe sobre normas de promoção, preservação e recuperação da saúde no campo de competência da Secretaria de Estado da Saúde – Código Sanitário do Estado de São Paulo para edificações. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 27 set. 1978. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1978/decreto-12342-27.09.1978.html>. Acesso em: 21 dez. 2025.

Referências

AMARAL, Marcel Jardim; FREITAS, José Vicente de. Nós vos explicamos o que é racismo ambiental.

REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 41, n. 2, p. 133-144, 13 ago. 2024. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/15424>.

Acesso em: 21 dez. 2025.

MAPA interativo: temperatura das superfícies nas favelas paulistanas. Disponível em: https://biancamds.github.io/cefavela_mapa_interativo_calor/mapa.html.

Acesso em: 21 dez. 2025.

PORTAL EUNICE. Observatório do Clima. Disponível em: <https://eunice.oc.eco.br/>.

Acesso em: 21 dez. 2025.

REFLEXÃO NA PRÁTICA

Conteúdo desta edição

Moradia popular.

Mudanças climáticas.

Roman Samborsky/Shutterstock.com/
natrot/Shutterstock.com

Organizando as ideias

Responda brevemente, com base na observação do bairro onde você mora e no seu conhecimento:

- 1** Em quais partes do bairro ou da cidade você percebe que a temperatura é mais alta durante o dia? Explique quais características desses locais podem contribuir para o aumento do calor.
- 2** O bairro onde você mora tem árvores, praças, parques ou outros espaços sombreados? De que modo esses elementos influenciam a sensação térmica do lugar?
- 3** Quais são os principais materiais utilizados nas ruas e nas casas da sua região (exemplos: asfalto, concreto, telhas de fibrocimento, telhas cerâmicas, vegetação)? Como esses materiais interferem na temperatura do ambiente?
- 4** Observando a sua moradia, quais fatores podem contribuir para que ela fique mais quente? Considere aspectos como ventilação, quantidade de janelas, tipo de telhado, cor das paredes e presença de árvores ao redor.

Debate e reflexão

Os tipos de moradia popular no Brasil variam de acordo com o território, o clima, a cultura e a disponibilidade de materiais, como mostram exemplos tradicionais, entre eles as palafitas, as ocas, o pau a pique e a taipa de pilão. Essas técnicas, mesmo antigas, incorporavam estratégias para lidar com o calor, com base nos princípios da troca de calor, como a espessura das paredes, a ventilação natural e a proteção contra a radiação solar. No entanto, atualmente, no meio urbano essas técnicas são pouco utilizadas e predominam as construções com tijolo cerâmico, cimento e telhas de fibrocimento.

Nessas áreas, o fenômeno das ilhas de calor urbano, somado à alta densidade construtiva e à falta de vegetação, intensifica o desconforto térmico e revela um quadro de desigualdade ambiental. Para amenizar o calor nas moradias, além das soluções individuais em cada casa, são necessárias ações coletivas e em maior escala por meio das políticas públicas, da assistência técnica e do planejamento urbano que vão garantir moradias mais confortáveis e cidades mais justas e resilientes.

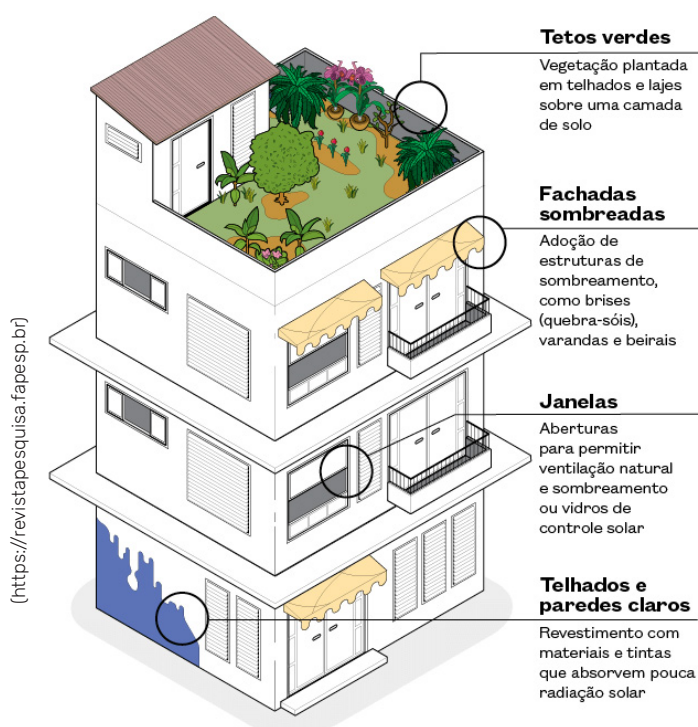
Para refletir, discutam estas questões:

- 1 De que maneira os materiais utilizados na construção influenciam a temperatura interna das casas?
- 2 O que são ilhas de calor urbano e por que elas afetam mais as periferias das cidades?
- 3 Como o desconforto térmico nas moradias se relaciona com a desigualdade social e ambiental?
- 4 Como o conhecimento técnico e científico pode dialogar com os saberes tradicionais na construção de habitações mais adequadas ao clima?

No vestibular

(Unesp-SP)

Analise a imagem que apresenta técnicas para garantir maior conforto térmico em construções.



Em ambientes intensamente urbanizados, o emprego das técnicas sugeridas na imagem pode auxiliar no combate à

- A. chuva ácida.
- B. ilha de calor.
- C. degradação do solo.
- D. inversão térmica.
- E. lixiviação do solo.

Na hora da redação

O tema de moradias populares e eventos climáticos extremos pode aparecer nas redações e ser articulado com conhecimentos das Ciências da Natureza, Geografia, Sociologia e atualidades. Para construir uma argumentação consistente, sugere-se mobilizar os conceitos desenvolvidos nesta edição, como ilhas de calor e outros conceitos como absorção e reflexão de radiação, apresentados nas aulas de Física. Também é importante relacionar esses conceitos às condições das moradias populares – uso de materiais de baixo desempenho térmico, ausência de planejamento urbano, ocupação de áreas de risco – e conhecimentos sobre direito à moradia, políticas públicas e justiça socioambiental para propor soluções viáveis, detalhadas e conectadas às causas apresentadas, conforme exigido nos vestibulares e no Enem.

Na argumentação, é possível mobilizar os eixos:

- Relação entre urbanização acelerada, ocupação de áreas de risco e vulnerabilidade socioambiental;
- Ilhas de calor, impermeabilização do solo e intensificação de enchentes;
- Impactos dos eventos extremos na saúde, na segurança e na economia das famílias;
- Papel das políticas habitacionais, do planejamento urbano e da regularização fundiária;
- Importância da infraestrutura verde, da drenagem urbana sustentável e da adaptação climática;
- Responsabilidade do Estado na garantia do direito à moradia segura e resiliente.

Dica para o professor

Organizando as ideias

Esta atividade tem como objetivo estimular a observação do espaço em que se vive e a relação entre moradia, clima e qualidade de vida. As respostas devem ser consideradas abertas e contextualizadas, variando conforme a realidade dos estudantes. Valorize a capacidade de análise e a conexão com o texto trabalhado mais do que respostas “certas”. A atividade pode servir como ponto de partida para debates sobre ilhas de calor, desigualdade urbana, mudanças climáticas e possíveis soluções locais.

Debate e reflexão

Nesta seção, o objetivo é sistematizar os principais conceitos trabalhados ao longo do texto e estimular a compreensão crítica dos estudantes sobre a relação entre moradia, clima e desigualdade socioambiental. Pode-se iniciar a atividade retomando brevemente os tipos de moradia popular apresentados, destacando como as técnicas tradicionais de construção dialogavam com o clima local por meio do uso de materiais adequados, da ventilação natural e da proteção contra a radiação solar.

Em seguida, é importante conduzir a reflexão para o contexto urbano contemporâneo, chamando a atenção para a predominância de materiais como tijolo cerâmico, cimento e telhas de fibrocimento, bem como para os efeitos da alta densidade construtiva e da escassez de áreas verdes no aumento das temperaturas nas cidades. Com base nisso, é interessante explorar o conceito de ilha de calor urbano, incentivando a relação dele com o cotidiano de seus bairros e com as condições das moradias onde vivem.

As perguntas propostas devem funcionar como disparadoras de debate, permitindo a articulação entre conhecimentos científicos, observações do cotidiano e reflexões sociais. Sempre que possível, é importante a troca de experiências e a comparação entre diferentes realidades urbanas. Por fim, é fundamental o reforço de que o enfrentamento do desconforto térmico nas moradias não se limita a soluções individuais, mas depende também de ações coletivas, políticas públicas e planejamento urbano, promovendo uma visão crítica sobre o direito à moradia adequada e ao conforto ambiental.

No vestibular

Alternativa correta B. A lixiviação é o processo de “lavagem” de nutrientes do solo pela infiltração da água, comum em regiões de alta pluviosidade. As estratégias de conforto térmico não têm como objetivo controlar a percolação de água no solo nem a perda de nutrientes. Seu propósito central é diminuir a retenção de calor e melhorar o equilíbrio térmico das áreas urbanas, não atuar nos processos químicos do solo.