

2^a

Série

Geografia

**MATERIAL
DIGITAL**

Urbanização acelerada

**2º bimestre
Aula 4**

**Ensino
Médio**



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Conteúdos

- O processo de urbanização mundial.

Objetivos

- Explicar a urbanização acelerada em algumas regiões do mundo;
- Reconhecer a formação de megacidades e metrópoles globais.

Para começar

Observe a matéria publicada na Revista da Universidade de São Paulo (USP) e responda.

- Qual ligação pode ser estabelecida entre globalização, urbanização acelerada e saúde?



Disponível em: <https://revistas.usp.br/wp/noticias/a-urbanizacao-acelerada-o-processo-de-globalizacao-e-a-relacao-com-a-saude-da-populacao/#:~:text=A%20urbaniza%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A9%20positiva%20quando,de%20carbono%20e%20problemas%20mentais%E2%80%9C.>

Acesso em: 10 set. 2025.

A urbanização acelerada, o processo de globalização e a relação com a saúde da população



Release de Margareth Artur para o Portal de Revistas da USP

Atualmente, quando falamos em saúde urbana, necessariamente falamos em qualidade ambiental. Quais os fatores, hoje, responsáveis pelas preocupações diversificadas com a saúde, sempre levando em conta a relação “entre o indivíduo e o meio físico, social e político onde ele vive e se insere”? Essa é questão discutida em artigo publicado na *Revista USP*, por Ribeiro e Vargas, que também analisam as relações entre globalização e urbanização mundial; o caso peculiar da urbanização brasileira e seus efeitos na saúde e conflitos de toda ordem, devido aos problemas relacionados a aglomerações de pessoas e veículos; e os efeitos, na sociedade urbanizada, do mundo virtual globalizado.

Urbanização acelerada

Ocorre quando há crescimento urbano rápido e sem tempo adequado para o planejamento urbano.

- É mais comum em países em desenvolvimento.
- É intensificada pela **globalização**.

Algumas cidades crescem tão rápido que se tornam **megacidades** ou **metrópoles globais**.



Lagos, na Nigéria.

© Getty Images



Megacidades

São polos de atração populacional. Caracterizam-se pelo tamanho territorial e concentração populacional superior a 10 milhões de habitantes.

- Exemplos: São Paulo, Xangai, Cidade do México, Tóquio e Lagos.



Nos próximos anos, megacidades com mais de 10 milhões de habitantes deverão se multiplicar, principalmente na Ásia e na África, muitas delas em países em desenvolvimento. Tal projeção levanta o alerta em relação à sustentabilidade e às mudanças climáticas que as cidades catalisam. E, claro, sobre como possibilitar a qualidade de vida a seus habitantes e de que forma eles poderão prosperar e se desenvolver em contextos que, muitas vezes, não são os ideais. Como esses assentamentos urbanos receberão este aporte da população?

(Eduardo Souza, 2021)



Estudo de caso!

Duas megacidades apresentam caminhos de crescimento muito diferentes.



© Getty Images

Lagos, na Nigéria, é uma das cidades que mais crescem no mundo, mas sua expansão desordenada gera graves problemas: falta de moradia, saneamento inadequado e trânsito caótico. A falta de planejamento urbano piora essas questões, afetando a qualidade de vida e a sustentabilidade da cidade.



© Getty Images

Para refletir

O que é uma metrópole global?

Xangai, na China, combina urbanização acelerada com crescimento planejado e interconectado, sustentado por infraestrutura moderna. Sua posição como polo econômico global resulta de investimentos estratégicos em planejamento urbano e conectividade. Essa trajetória consolida seu status de **metrópole global** alinhada às exigências da economia contemporânea.

Continua



Metrópoles globais

Além do tamanho territorial e populacional, essas cidades exercem grande influência política, econômica e cultural em escala global. O destaque principal fica para o setor financeiro.

A seguir, veja alguns exemplos de metrópoles globais e como elas atuam no mundo.

Destaque



Nem toda megacidade é uma metrópole global.

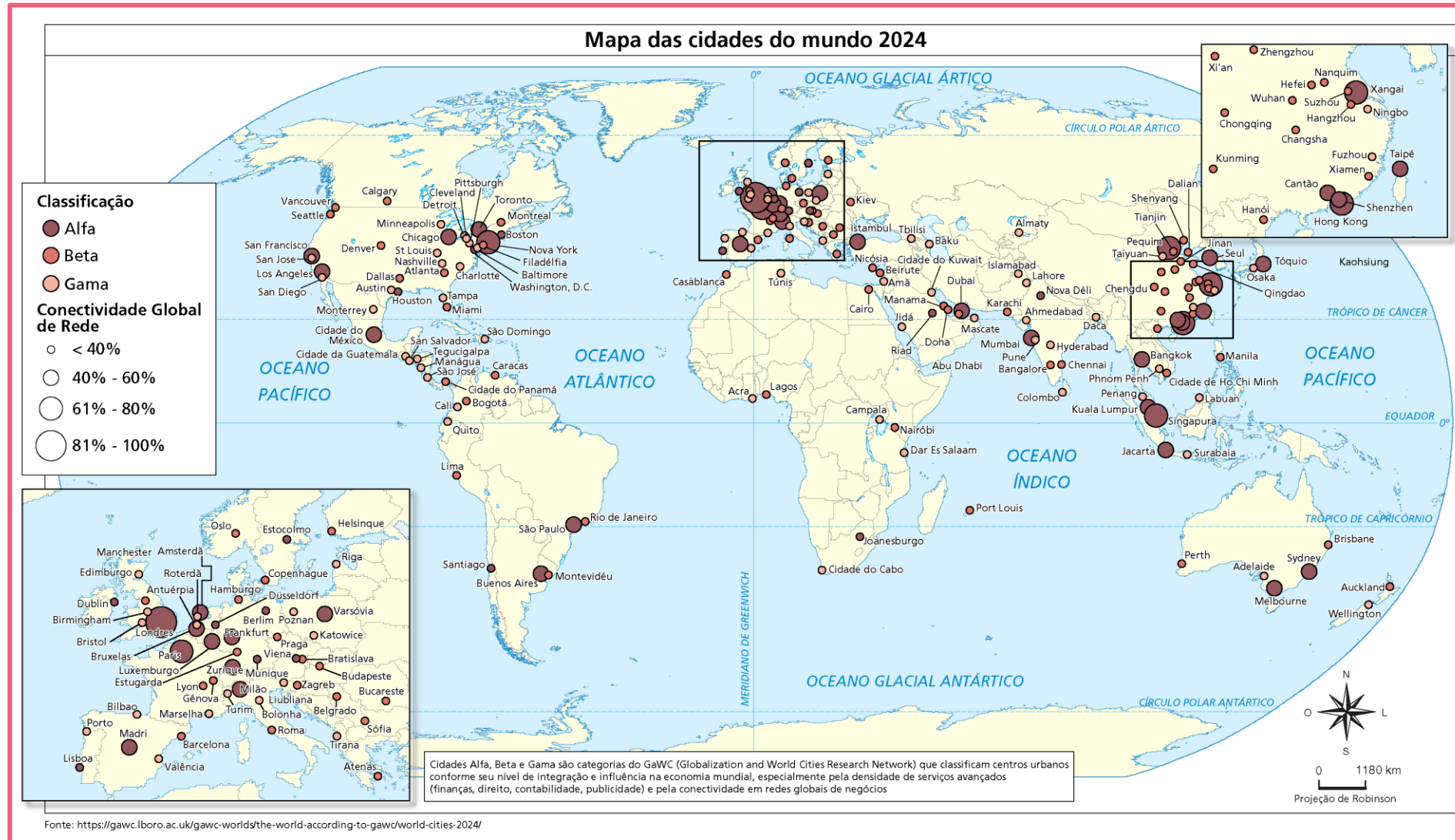


Xangai, na China.

© Getty Images



Metrópoles globais: distribuição



Metrópoles globais (2024).

Fonte: GAWC, 2024.
Produzido pela SEDUC-SP.



Pause e responda



UM PASSO DE CADA VEZ



2 minutos

Qual é, respectivamente, a principal característica de uma megacidade e de uma metrópole global?

Número de habitantes e influência mundial

Planejamento urbano e número de habitantes

Mobilidade urbana e expansão sem planejamento

Áreas verdes e déficit habitacional



Pause e responda

 UM PASSO DE CADA VEZ

 2 minutos

Qual é, respectivamente, a principal característica de uma megacidade e de uma metrópole global?

✓	Número de habitantes e influência mundial	Planejamento urbano e número de habitantes	✗
✗	Mobilidade urbana e expansão sem planejamento	Áreas verdes e déficit habitacional	✗

Desafios urbanos

Os problemas urbanos já são conhecidos, mas, nas megacidades e metrópoles globais, eles se manifestam em escala maior.

- **Mobilidade urbana:** mesmo com sistemas mais modernos de transporte, a demanda supera a oferta, provocando congestionamentos e superlotação.
- **Desigualdade socioespacial:** o alto custo de vida, impulsionado pela especulação imobiliária, aumenta a segregação e exclusão, ampliando a favelização e as ocupações irregulares.
- **Meio ambiente:** a alta concentração populacional intensifica a poluição do ar, da água, do solo, tornando um desafio central a manutenção de recursos naturais.

Destaque



Esses problemas não surgem apenas com a urbanização acelerada, mas também pelo crescimento urbano, a inexistência ou pouco planejamento e sustentabilidade.



Soluções

Para reduzir os impactos ocasionados pela urbanização acelerada, algumas cidades vêm incluindo diferentes tecnologias verdes em seu planejamento urbano.

Vamos conhecer algumas!

Para refletir

A tecnologia será a salvadora das nossas cidades?



Esta imagem ilustra a harmoniosa integração de energias renováveis, mobilidade elétrica e gestão sustentável de recursos no planejamento urbano.

© Getty Images





Cidade do futuro.

© Getty Images

Cidades do futuro

Espaços urbanos que unem planejamento urbano, tecnologia e práticas sustentáveis.

Otimizam a infraestrutura e os serviços oferecidos à população.

Visam melhorar a qualidade de vida dos habitantes, tornando as cidades mais seguras, com mobilidade eficiente, serviços integrados e menores impactos ambientais.



Cidades verdes

Promovem práticas sustentáveis em ambientes urbanos, visando reduzir o impacto ambiental e aumentar a qualidade de vida.

Ações das cidades verdes:

- redução das emissões de gases;
- diminuição de lixo e incentivo à reciclagem;
- uso eficiente dos recursos naturais;
- criação de mais áreas verdes.

O objetivo é alcançar um equilíbrio harmonioso com a natureza.



Edifício ecológico em São Paulo.

© Getty Images





Mulher utiliza tela sensível ao toque para encontrar informações on-line em rua da cidade de Londres, Reino Unido.

© Getty Images

Cidades inteligentes

Projetadas para usar tecnologia com o objetivo de aumentar a eficiência urbana, melhorando a qualidade de vida dos cidadãos e preservando o meio ambiente.

Características:

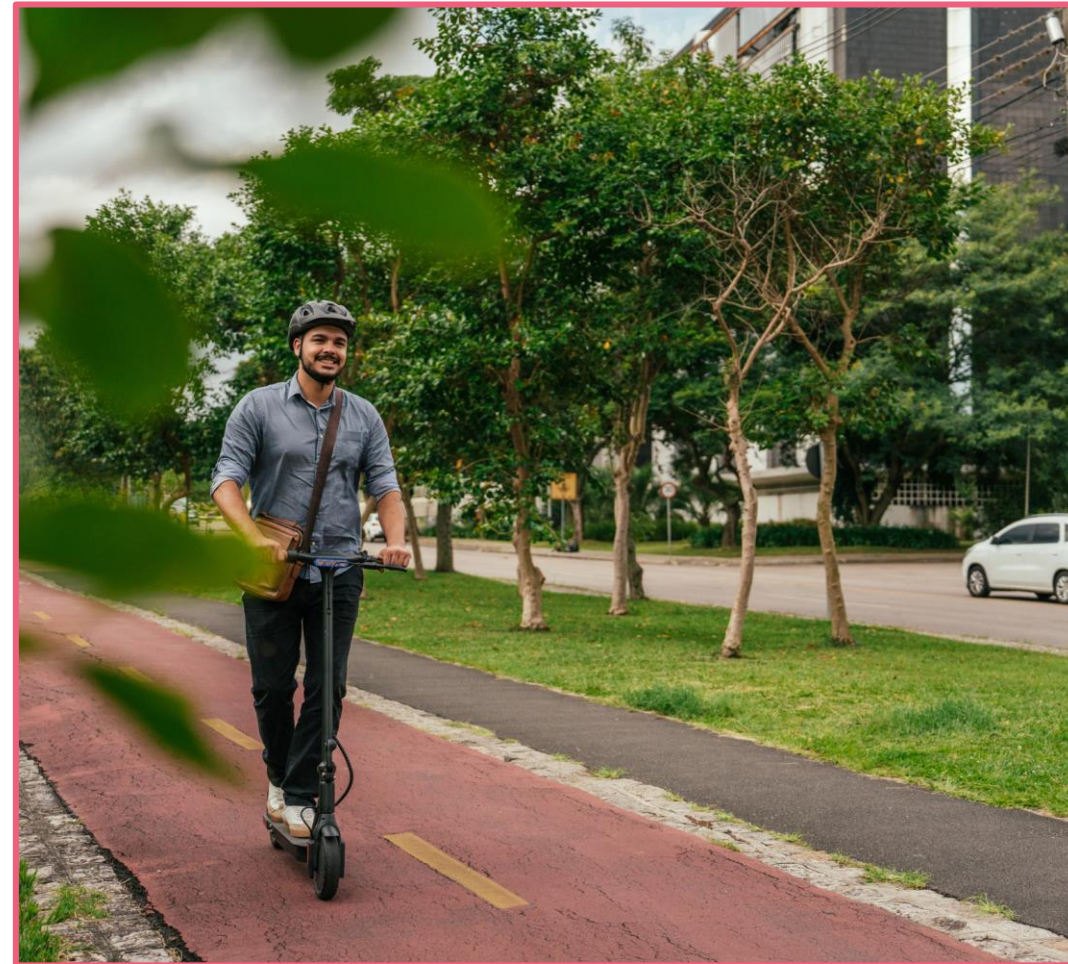
- soluções tecnológicas que beneficiem os habitantes;
- ambiente mais funcional e sustentável;
- cidade conectada, com redes digitais.

Cidades sustentáveis

Buscam integrar sistemas que equilibram aspectos ambientais, sociais e econômicos.

Características:

- acesso a direitos essenciais, como habitação, água potável, saneamento etc.;
- ambientes que respeitam a natureza;
- fortalecimento de laços culturais e geracionais, incentivam a igualdade de gênero;
- resiliência aos impactos das mudanças climáticas.



Homem andando de patinete em ciclovia.

© Getty Images



Cidades inspiradoras



Masdar City, Emirados Árabes: cidade planejada para ser 100% sustentável, com energia renovável, zero emissões de carbono e design que maximiza a eficiência energética. Masdar exemplifica o uso de tecnologia e planejamento urbano para reduzir o impacto ambiental e criar um ambiente sustentável no deserto.

Songdo, Coreia do Sul: uma das primeiras cidades inteligentes do mundo, projetada com tecnologias avançadas de monitoramento e eficiência. Todos os sistemas – de trânsito, iluminação e até gerenciamento de resíduos – são conectados para otimizar o uso de recursos e melhorar a qualidade de vida.





Debate

Você estudou sobre megacidades e metrópoles globais, seus impactos e como muitas cidades vêm transformando o planejamento urbano para reduzir ou eliminar problemas socioambientais. Essas cidades concentram grandes oportunidades, mas também desigualdades. A respeito disso, dividam-se em dois grupos e debatam sobre a seguinte questão:

Viver em uma cidade global é uma vantagem ou um desafio?

Um grupo deve pontuar as vantagens e o outro os desafios. Após o debate, verifiquem se é possível entrar em consenso.

Produzam um texto, argumentando sobre as questões envolvidas, com base no debate.

Possível resposta

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes consigam argumentar com base nos conteúdos estudados. Pode-se destacar como vantagens: a diversidade cultural, oferta de empregos e serviços, acesso a tecnologias, inovação etc. Já entre os desafios estão a desigualdade social, cultural e econômica, o custo de vida, a mobilidade, a poluição etc. Além disso, espera-se que os estudantes possam apontar que essas cidades de fato concentram tanto oportunidades como desafios, sendo necessárias diferentes medidas para solucionar ou minimizar os problemas urbanos.

Encerramento



COM SUAS PALAVRAS



2 minutos



© Getty Images

- a) Qual a principal diferença entre uma megacidade e uma metrópole global?
- b) Como cidades com um alto contingente populacional podem reduzir as problemáticas ligadas à mobilidade urbana?

Referências

CIDADES VERDES. Página inicial, [s.d.]. Disponível em: <https://cidadesverdes.eco.br/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

DOBBINS, Tom. Qual é a diferença entre megacidade, metrópole, megalópole e cidade global? **ArchDaily**, 24 jun. 2018. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/896749/qual-e-a-diferenca-entre-megacidade-metropole-megalopole-e-cidade-global>. Acesso em: 09 set. 2025.

GLOBALIZATION & WORLD CITIES (GAWC). World Cities map 2024. Disponível em: <https://gawc.lboro.ac.uk/gawc-worlds/the-world-according-to-gawc/world-cities-2024/>. Acesso em: 20 out. 2025.

ICLEI NETWORK. A cidade do futuro: como as megacidades são pioneiras em soluções de desenvolvimento sustentável. **CityTalk**, 21 jun. 2024. Disponível em: <https://talkofthecities.iclei.org/a-cidade-do-futuro-como-as-megacidades-sao-pioneiras-em-solucoes-de-desenvolvimento-sustentavel/>. Acesso em: 09 set. 2025.

LEMOV, Doug. **Aula nota 10**: 49 técnicas para ser um grande professor. Tradução de Ana Mara Gazzola. Porto Alegre: Penso, 2012.

Referências

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Cidades terão mais de 6 bilhões de habitantes em 2050, destaca novo relatório da ONU, 10 jul. 2014. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/66611-cidades-ter%C3%A3o-mais-de-6-bilh%C3%B5es-de-habitantes-em-2050-destaca-novo-relat%C3%B3rio-da-onu>. Acesso em: 09 set. 2025.

REDAÇÃO DO GUIA DO ESTUDANTE. Urbanização: o crescimento desenfreado das cidades e os problemas sociais. **Guia do Estudante**, 23 ago. 2022. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/urbanizacao-o-crescimento-desenfreado-das-cidades-e-os-problemas-sociais/>. Acesso em: 09 set. 2025.

REDAÇÃO NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL. Cidades inteligentes, sustentáveis e verdes: o que elas significam e quais suas diferenças? **National Geographic Brasil**, 28 out. 2022. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2022/10/cidades-inteligentes-sustentaveis-e-verdes-o-que-elas-significam-e-quais-suas-diferencas>. Acesso em: 11 nov. 2024.

RIBEIRO, Adriana. Megacidades e cidades globais: entenda as diferenças. **Politize!**, 28 jun. 2022. Disponível em: <https://www.politize.com.br/cidades-globais-e-megacidades/>. Acesso em: 09 set. 2025.

Referências

RIBEIRO, Helena; VARGAS, Heliana Comin. Urbanização, globalização e saúde. **Revista USP**, Dossiê “Saúde Urbana”, São Paulo, n. 107, p. 13-26, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/115110>. Acesso em: 02 set. 2018.

ROSENSHINE, B. “Principles of instruction: research-based strategies that all teachers should know”. In: **American Educator**, v. 36, n. 1, Washington, 2012. p. 12-19. Disponível em: <https://www.aft.org/ae/spring2012>. Acesso em: 12 ago. 2024.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**: Etapa Ensino Médio. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/>. Acesso em: 15 maio 2024.

SOUZA, Eduardo. As megacidades do futuro também podem se tornar inteligentes? **ArchDaily**, 20 jun. 2021. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/960561/as-megacidades-do-futuro-tambem-podem-se-tornar-inteligentes>. Acesso em: 10 set. 2025.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-HABITAT). World Cities Report 2022: envisaging the future of cities, 2022. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 11 nov. 2024.

Identidade visual: imagens © Getty Images.

Para professores



Habilidades:

(EM13CHS203) Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo, esclarecimento/obscurantismo, cidade/campo, entre outras).

(EM13CHS204) Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.

(EM13CHS603) Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.).



Dinâmica de condução: na seção “**Para começar**”, apresente o trecho da matéria da revista da USP, em seguida retome pontos necessários, como associar os seguintes elementos: (1) como a globalização intensifica fluxos econômicos e migratórios que impulsionam a urbanização acelerada; (2) de que modo o crescimento urbano desordenado afeta os determinantes sociais da saúde (acesso a saneamento, poluição, estresse urbano); (3) como as redes globais de comércio e mobilidade influenciam a disseminação de doenças (ex.: pandemias) e padrões epidemiológicos (transição nutricional, doenças crônicas); e (4) as contradições inerentes ao sistema — enquanto cidades concentram tecnologia médica, também reproduzem iniquidades no acesso aos serviços de saúde. Essa triangulação conceitual permite analisar criticamente os impactos positivos e negativos dessa relação tríplice. Aproveite o momento para verificar os conhecimentos prévios dos estudantes, de forma que eles possam visualizar e discutir com os colegas os diferentes pontos de vista.

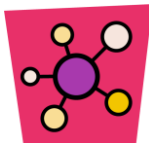


Expectativas de respostas: espera-se que os estudantes possam apontar que a globalização e a urbanização acelerada estão intrinsecamente ligadas aos padrões de saúde contemporâneos, pois a integração econômica e cultural promovida pela primeira intensifica fluxos migratórios para centros urbanos, onde concentram-se tanto avanços tecnológicos na área médica quanto desafios como superlotação, poluição e desigualdade no acesso a serviços básicos. Essa dinâmica gere ambientes urbanos que, por um lado, facilitam a disseminação de doenças infecciosas e crônicas não transmissíveis (devido a estilos de vida sedentários e dietas industrializadas); por outro, concentram infraestrutura hospitalar e inovações em saúde pública, criando um paradoxo entre vulnerabilidade e potencial de resposta em sistemas urbanos de saúde.

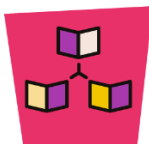
Slide 4



Tempo: 10 minutos.



Conceito-base: megacidades e cidades globais (metrópoles globais).



Dinâmica de condução: o vídeo pode ser indicado de forma antecipada aos estudantes, a fim de não demandar tempo de aula para sua visualização. Pode-se propô-lo também como um vídeo conclusivo sobre os termos ou simplesmente utilizá-lo como fonte de conhecimento para encaminhar a aula de forma mais didática.

Link para vídeo



As megacidades e as cidades globais



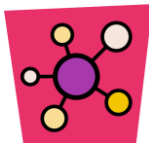
Vídeo que caracteriza as megacidades e cidades globais.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=w8wQtNJWibk&t=3s>.
Acesso em: 11 set. 2025.

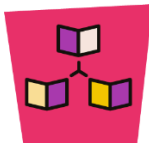
Slides 5 a 7



Tempo: 4 minutos.



Conceito-base: megacidades.



Dinâmica de condução: para iniciar o desenvolvimento sobre megacidades é importante pontuar que este é um conceito quantitativo, visto que são cidades com mais de 10 milhões de habitantes.

Aproveite o vídeo para estabelecer a relação de desenvolvimento das cidades e o contingente populacional.

Link para vídeo



As megacidades e as cidades globais



Vídeo que caracteriza as megacidades.

Disponível em: <http://youtube.com/watch?v=ZfiJx1sn9Gk>. Acesso em: 11 set. 2025.



Dinâmica de condução: explique aos estudantes que a metrópole global ou cidade global é um conceito qualitativo decorrente de sua influência global. Além disso, esse tipo de cidade exerce a função de coordenar as dinâmicas econômicas e políticas mundiais ou regionais como: serviços especializados, sedes de grandes bancos, bolsas de valores, centros tecnológicos e científicos.

Trabalhe a análise do mapa, mostrando que as cidades globais são diferenciadas em cidades alfa ou alfa+; cidades beta; cidades gama. Além disso, é importante pontuar que há um predomínio dessas cidades no Hemisfério Norte, decorrente de uma combinação de fatores históricos, geográficos, econômicos e políticos, como localização geográfica, conectividade, desenvolvimento industrial etc.



Dinâmica de condução: antes de iniciar a atividade do “**Pause e responda**”, verifique se os estudantes compreenderam as definições de megacidades e metrópoles globais. Em seguida, pode-se propor uma leitura conjunta do enunciado. Dê o tempo de 2 minutos para que os estudantes possam responder de forma individual e, após, solicite que alguns estudantes justifiquem sua escolha, a fim de promover um debate sobre as alternativas.



Expectativas de respostas:

Alternativa a: correta. As megacidades são definidas a partir do número de habitantes, acima de 10 milhões. Já as metrópoles globais são definidas a partir de sua influência global.

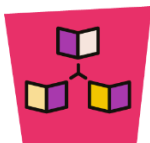
Alternativa b: incorreta. As metrópoles globais não são definidas de acordo com o número de habitantes.

Alternativa c: incorreta. Tanto as megacidades como as metrópoles globais não são definidas por sua mobilidade urbana ou a falta de planejamento na expansão da cidade.

Alternativa d: incorreta. As megacidades não são caracterizadas por áreas verdes e nem a metrópole global por déficit habitacional.



Tempo: 10 minutos.



Dinâmica de condução: ao trabalhar com os desafios da urbanização acelerada, pode-se propor a leitura antecipada do artigo “**Urbanização: o crescimento desenfreado das cidades e os problemas sociais**”.

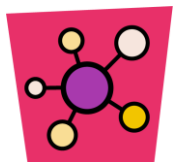
Proponha uma discussão a partir dos pontos apresentados no artigo e quais tipos de resoluções os estudantes podem propor. Este encaminhamento servirá para descobrir o que os estudantes sabem sobre planejamento urbano e sustentabilidade. Em seguida aproveite para adentrar ao conteúdo sobre cidades do futuro, cidades verdes, cidades inteligentes e cidades sustentáveis.

Urbanização

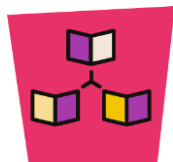




Tempo: 7 minutos.



Conceito-base: *smart city* ou cidades inteligentes.



Dinâmica de condução: o vídeo é uma orientação para a definição de cidades inteligentes, facilitando o diálogo com os estudantes.

O vídeo pode ser indicado para visualização antecipada ou, caso sobre tempo ao final da aula, antes da execução da atividade “Na prática”.

As megacidades e as cidades globais



Vídeo que caracteriza as megacidades.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ka9mrG02p70>. Acesso em: 11 set. 2025.



Tempo: 15 minutos.



Dinâmica de condução: na seção “**Na prática**”, divida a turma em dois grandes grupos. Solicite que cada grupo faça uma breve pesquisa, de até 8 minutos – um, sobre as vantagens; o outro, sobre as desvantagens de viver em uma metrópole global ou megacidade. Pode-se propor que os estudantes foquem em uma única cidade como exemplo. Determine mais 7 minutos para que os grupos discorram entre si sobre as informações encontradas. Ao final, pode-se solicitar, para casa, a escrita sobre as questões tratadas durante o debate. Essa atividade visa estimular o pensamento crítico dos estudantes, analisando diferentes pontos relativos a essas cidades.

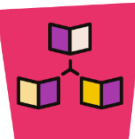


Expectativas de respostas:

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes consigam argumentar com base nos conteúdos estudados. Pode-se destacar como vantagens: a diversidade cultural, oferta de empregos e serviços, acesso a tecnologias, inovação etc. Já entre os desafios estão a desigualdade social, cultural e econômica, o custo de vida, a mobilidade, a poluição etc. Além disso, espera-se que os estudantes possam apontar que essas cidades de fato concentram tanto oportunidades como desafios, sendo necessárias diferentes medidas para solucionar ou minimizar os problemas urbanos.



Tempo: 3 minutos.



Dinâmica de condução: na seção “**Encerramento**”, solicite que os estudantes justifiquem suas respostas, discutindo qual a diferença entre megacidade e metrópole global, e as possíveis soluções ligadas à mobilidade urbana nessas cidades.



Expectativas de respostas:

A principal diferença é que “megacidade” é um conceito quantitativo, descrevendo cidades com mais de 10 milhões de habitantes; já “metrópole global” é um conceito qualitativo, vide a influência global.

No Brasil, a urbanização provocou intensas transformações no espaço geográfico, como: crescimento acelerado das cidades, êxodo rural, expansão das metrópoles, aumento das desigualdades socioespaciais etc.

[Para esta aula, são indicados os exercícios **7 e 8, do bloco de Cidades, urbanização e cidadania**. Dentro desse conjunto pretende-se **aprofundar** elementos. Esses exercícios podem ser feitos em casa, de forma autônoma pelos estudantes, ou você pode selecionar um deles para trabalhar em sala de aula.



- Para complementar o conteúdo proposto nessa aula, você pode utilizar tanto os textos quanto as atividades do capítulo 9 do livro **Moderna Plus Geografia** ou mesmo indicá-lo para estudo autônomo de seus estudantes.



O mundo em rede

Peter Drucker, professor austríaco da área de administração, foi o primeiro autor a indicar um novo período marcado pela importância da informação na organização das empresas e da economia global.

A era das redes

No mundo contemporâneo, a circulação de informações é praticamente instantânea e pode alcançar quase qualquer ponto da superfície terrestre. Assim, por exemplo, o resultado de um jogo de futebol pode ser acompanhado simultaneamente por milhões de pessoas em diferentes locais do mundo e um terremoto no Paquistão é noticiado imediatamente nos jornais *on-line* e nas páginas da **rede mundial de computadores**, a internet. Por isso, alguns pensadores consideram que vivemos em um novo período: a **Era da Informação**.

O telégrafo, criado na primeira metade do século XIX, foi o primeiro meio de transmissão elétrica de informações codificadas (código Morse). Com a invenção do telefone por Graham Bell, em 1876, a voz passou a ser transmitida a longas distâncias. Mais tarde, com a invenção do rádio e depois da televisão, dos computadores, dos telefones celulares e da internet, a velocidade da circulação da informação ficou cada vez mais acelerada.

A expansão das **redes digitais** – constituídas de cabos metálicos, cabos de fibra óptica e satélites de comunicação, entre outros elementos – representou grande avanço na transmissão de informações em escala global. No final do século XX, o leito oceânico começou a receber cabos de fibra óptica submarinos que, com os satélites na órbita terrestre e com as antenas receptoras, formam a infraestrutura essencial da telefonia global e da internet.

Imagens em contexto

O equipamento fotográfico utilizado pelo técnico retratado na imagem é semelhante ao que é instalado em automóveis de empresas de tecnologia digital, que circulam pelas ruas das cidades para captar imagens das vias de circulação. Depois de recebidas e armazenadas nos servidores, essas imagens são associadas a mapas digitais e servem de catálogo visual das ruas, avenidas e rodovias, ajudando os usuários na orientação espacial quando planejam, por exemplo, irem a lugares desconhecidos.



Técnico de uma empresa de tecnologia da informação carrega máquina fotográfica para obter imagens panorâmicas em Berlim, Alemanha. As imagens são disponibilizadas em uma plataforma digital na internet. Fotografia de 2023.



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**