

2ª

Série

Geografia

**MATERIAL
DIGITAL**

Fluxos de informação e tecnologia

**4º bimestre
Aula 2**

**Ensino
Médio**



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Conteúdos

- Fluxos de informação e tecnologia.

Objetivos

- Explicar a revolução tecnológica e seu impacto na intensificação nos fluxos de informação;
- Analisar criticamente os benefícios, os desafios e as consequências dos fluxos de informação promovidos pelas redes sociais e pela internet.

Para começar

Leia o infográfico e reflita, respondendo às questões na sequência:



- Quanto tempo você passa nas redes sociais?
- Como o uso das redes sociais contribui para o seu bem-estar? E de que maneira pode representar um desafio ou trazer impactos indesejados?

Fonte: THUY, 2025. Produzido pela SEDUC-SP com © Getty Images

Redes sociais: uso e impactos (dados globais)

Tempo diário e percepções de usuários online



Por que as pessoas usam?

- Contato com amigos e eventos atuais
- Conteúdo divertido
- Compartilhar fotos e vídeos

Impactos percebidos (fev. 2019)

- Acesso à informação
- Facilidade de comunicação
- Piora da privacidade
- Polarização política
- Mais distrações

Fonte: Dados base (fev. 2019; fev. 2025).

Transformações nos meios de comunicação



Evolução dos meios de comunicação.

Produzido pela SEDUC-SP com imagens © Getty Images

Um mundo conectado

O avanço das tecnologias de **transporte e comunicação** possibilitou a formação de **fluxos materiais e imateriais** em **escala mundial**, integrando diferentes regiões do planeta. Esse processo faz parte de uma longa trajetória histórica de transformações que modificaram as relações entre as sociedades e o espaço geográfico.

Tecnologias disruptivas na era da informação

A **Quarta Revolução Industrial** reúne **tecnologias** disruptivas da informação que ampliam o fluxo de dados e **automatizam** processos industriais e comerciais.

GLOSSÁRIO

Disruptivo é algo que provoca uma ruptura significativa, mudando profundamente a forma como algo funciona ou é feito.



Foco no conteúdo

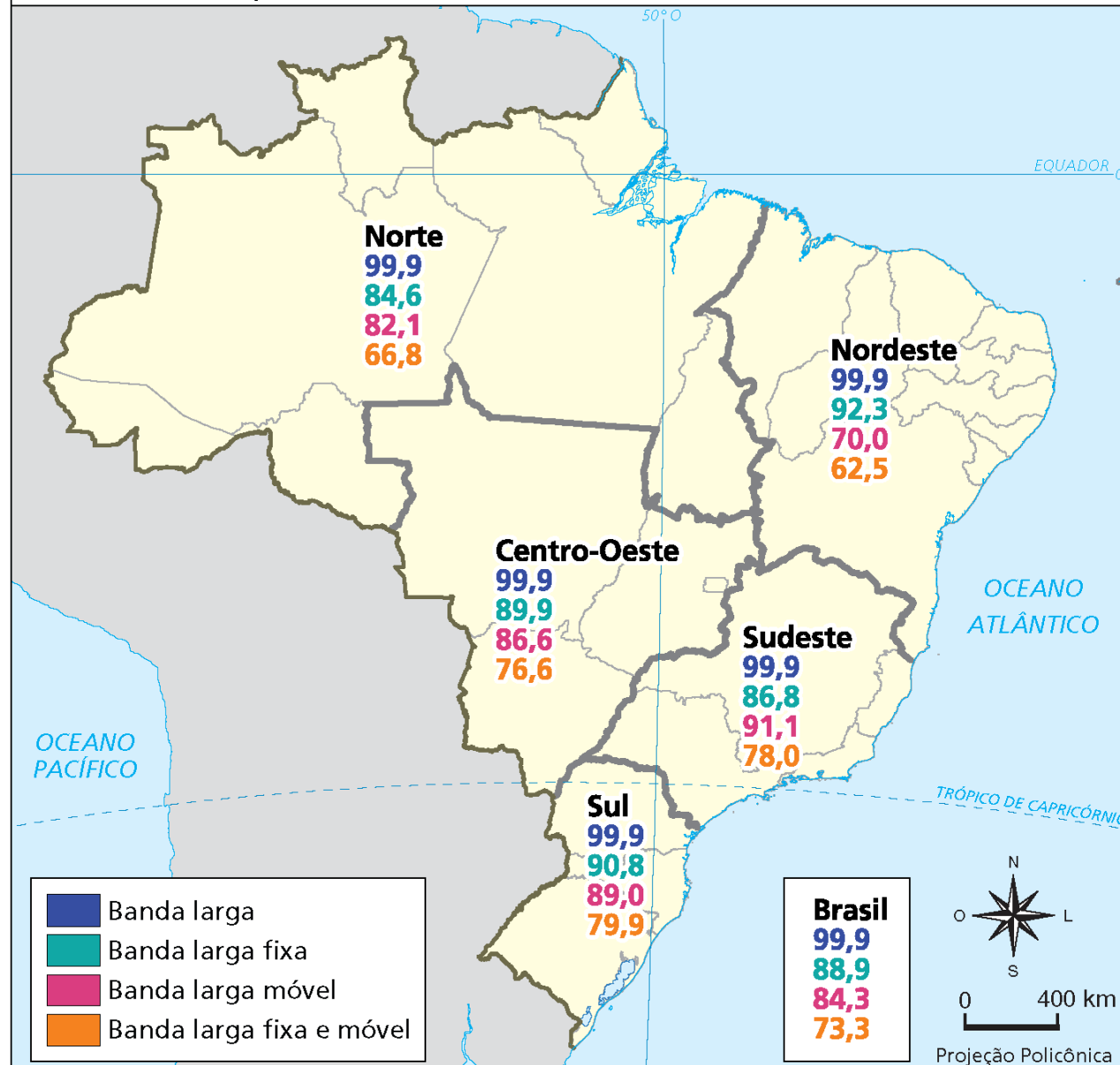
Uma sociedade mediada pela internet

Com a ampliação do acesso à internet – presente em quase todos os domicílios brasileiros – a tecnologia passou a transformar profundamente as relações humanas, influenciando a vida social, a economia e a política. Hoje, ela está presente em quase todos os aspectos do cotidiano.

Acesso à internet no Brasil, de acordo com o IBGE.

Fonte: LOSCHI; FERREIRA, 2025. Produzido pela SEDUC-SP com © Getty Images

Domicílios em que havia utilização da Internet (%)
Por tipo de conexão - 2024



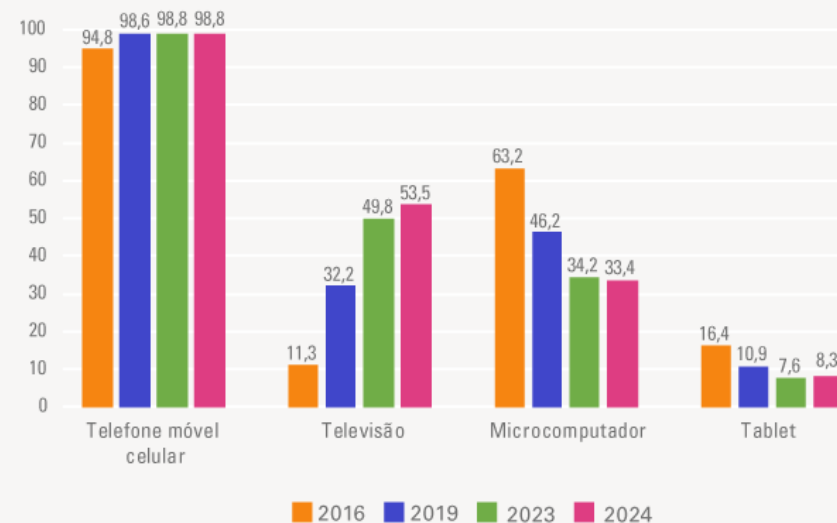
Impacto do uso da internet

Com o amplo acesso à internet, é possível observar impactos em diferentes áreas, como:

- compartilhamento de informações;
- formação de opinião pública;
- promoção de movimentos sociais e culturais;
- inovações no comércio;
- entretenimento;
- usos indevidos e ilegais;
- disseminação de informações e notícias falsas.

Pessoas de 10 anos ou mais que utilizaram a Internet (%)

Por equipamento utilizado para acessar a Internet



Fonte: PNAD Contínua: Tecnologia da Informação e Comunicação - 2024

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS **IBGE**

Utilização da internet no Brasil por equipamento utilizado.

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. Disponível em:

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/44033-pela-primeira-vez-mais-da-metade-da-populacao-acessa-a-internet-pela-tv>. Acesso em 21 fev. 2026.



Pensando em uma sociedade mediada pela internet, qual fenômeno proporcionado pelas tecnologias da informação contribui para reduzir desigualdades no acesso ao conhecimento em diferentes regiões do espaço geográfico?

Redução da interação presencial entre as pessoas.

Democratização do acesso à informação.

Garantia de privacidade absoluta aos usuários.

Eliminação das desigualdades sociais.



Pensando em uma sociedade mediada pela internet, qual fenômeno proporcionado pelas tecnologias da informação contribui para reduzir desigualdades no acesso ao conhecimento em diferentes regiões do espaço geográfico?

✗

Redução da interação presencial entre as pessoas.

Democratização do acesso à informação.



✗

Garantia de privacidade absoluta aos usuários.

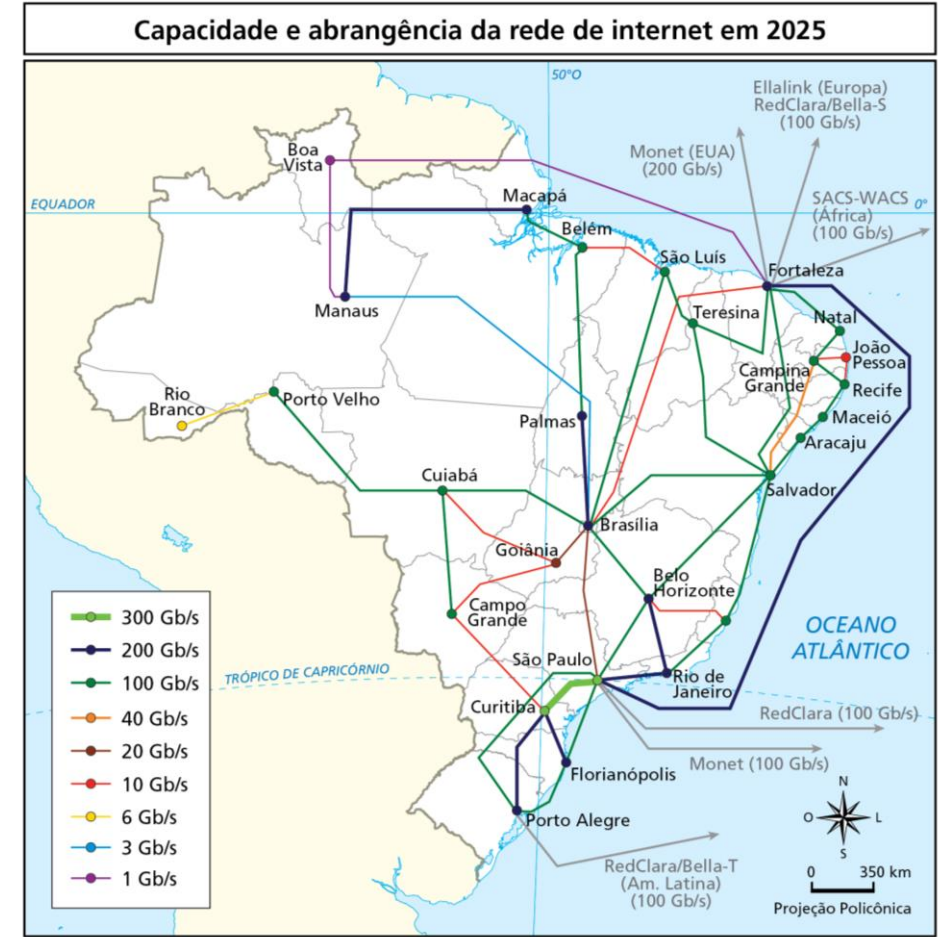
Eliminação das desigualdades sociais.



Redes imateriais ainda dependem de conexões físicas

A maior parte das **informações** que circulam pelo mundo (cerca de 95%) viaja por **cabos submarinos de fibra óptica** instalados no fundo dos oceanos, que conectam os países à rede global de internet.

Isso acontece porque os **cabos físicos** têm maior capacidade, menor custo e menor atraso (latência) em comparação com a comunicação via satélite, tornando-se a base da infraestrutura global da **internet**.



RNP, [s.d.]. Produzido pela SEDUC-SP

A internet ainda não é para todos: as desigualdades no acesso à internet

Leia a reportagem da ONU News sobre a conectividade no mundo em 2025.

Para refletir

Até que ponto a tecnologia e a internet são democráticas, se reproduzem as mesmas exclusões do mundo analógico?

Conectividade que cresce, mas não chega a todos

A edição deste ano apresenta, pela primeira vez, estimativas globais de inscrições 5G. O mundo tem agora cerca de 3 bilhões de inscrições, um terço das ligações móveis de banda larga, e as redes de quinta geração cobrem 55% da população mundial.

Contudo, este avanço tecnológico mostra disparidades significativas: 84% das pessoas em países de rendimento elevado têm acesso ao 5G, enquanto apenas 4% das populações de países de baixo rendimento podem beneficiar dessa infraestrutura.

A desigualdade não está apenas na cobertura, mas também no uso. Segundo o relatório, um usuário típico em países de alto rendimento consome quase oito vezes mais dados móveis do que um utilizador em países de baixo rendimento, revelando diferenças profundas no acesso a serviços que exigem mais largura de banda.

A UIT reforça que a ubiquidade de 3G e 4G não é suficiente para acompanhar tecnologias emergentes, deixando milhões de utilizadores “conectados” apenas em teoria.



Conectar é o mesmo que incluir?

**COM SUAS PALAVRAS**

Em grupos, discutam e elaborem um parágrafo argumentativo, respondendo à pergunta:

- A internet contribui mais para reduzir as desigualdades ou para reforçá-las?

Para ajudar na escrita do parágrafo, discutam em grupos as questões a seguir:

- Quem controla a infraestrutura (cabos, redes, satélites) e as plataformas digitais pode exercer um novo tipo de poder global? Por quê?
- A desigualdade digital (diferenças de acesso e qualidade da internet) pode ser vista como uma desigualdade territorial? Explique.
- Sem acesso à internet, quais direitos e formas de participação política ficam mais difíceis?

Resolução

A internet pode atuar como uma ferramenta de emancipação social ao ampliar o acesso à informação, à educação e às formas de participação política. Entretanto, ela também reproduz e aprofunda desigualdades, pois sua infraestrutura e suas plataformas são controladas por grandes corporações e países centrais, configurando uma nova forma de poder global sobre os fluxos de informação e dados. Além disso, o acesso à internet é desigual no território, o que cria uma nova dimensão de desigualdade socioespacial entre regiões, países e grupos sociais. Sem acesso às redes digitais, parcelas da população têm sua cidadania limitada, pois ficam excluídas do debate público, de serviços digitais e de formas contemporâneas de mobilização política. Assim, a internet expressa as contradições da globalização: ao mesmo tempo em que oferece possibilidades de inclusão, também reforça estruturas históricas de dominação e exclusão social e territorial.

Fluxos de informação e tecnologia

- Como a revolução tecnológica transformou os fluxos de informação em escala global e local?
- De que forma as redes sociais impactam as relações e a saúde humanas?

Ilustração representativa de inovação tecnológica.

© Getty Images



Referências

CASTELLS, M. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, negócios e sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

GAGLIONI, C. 'As redes sociais subvertem etapas do processo democrático'. **Nexo**, 28 dez. 2023. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/entrevista/2021/01/07/as-redes-sociais-subvertem-etapas-do-processo-democratico>. Acesso em: 21 fev. 2026.

HAN, B. C. **A expulsão do outro**: sociedade, percepção e comunicação hoje. Petrópolis: Vozes, 2022a.

HAN, B. C. **Infocracia**: digitalização e a crise da democracia. Petrópolis: Vozes, 2022b.

HARARI, Y. N. **21 lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pela primeira vez, mais da metade da população acessa a internet pela TV. **Agência de Notícias IBGE**, 24 jul. 2025. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/44033-pela-primeira-vez-mais-da-metade-da-populacao-acessa-a-internet-pela-tv>. Acesso em: 21 fev. 2026.

Referências

LEMOV, Doug. **Aula nota 10 3.0**: 63 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula / Doug Lemov; tradução: Daniel Vieira, Sandra Maria Mallmann da Rosa; revisão técnica: Fausta Camargo, Thuinie Daros. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2023.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA (RNP). **Evolução da rede Ipê**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.rnp.br/sistema-rnp/infraestrutura-para-pesquisa/evolucao-da-rede-ipe/>. Acesso em: 25 nov. 2025.

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: 21 fev. 2026.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**: etapa Ensino Médio, 2020. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2026.

SENE, E. de. **Globalização e espaço geográfico**. São Paulo: Contexto, 2003.

Referências

LOSCHI, M.; FERREIRA, C. Internet chega a 74,9 milhões de domicílios do país em 2024. Agência IBGE Notícias, 24 jul. 2025. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/44031-internet-chega-a-74-9-milhoes-de-domicilios-do-pais-em-2024> . Acesso em: 17 mar. 2026.

THUY. Daily time spent on social networking by internet users worldwide from 2012 to 2025 (in minutes). Statista, 19 nov. 2025. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/433871/daily-social-media-usage-worldwide/> . Acesso em: 18 mar. 2026.

Identidade visual: imagens © Getty Images

Para professores

Slide 2



Habilidade: (EM13CHS202) Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.

Slide 3



Tempo: 3 minutos.

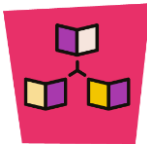


Dinâmica de condução: ao trabalhar com a manchete e o trecho da reportagem, conduza os alunos a refletirem sobre como as redes sociais reconfiguram a percepção de tempo na sociedade contemporânea. A leitura deve ser orientada para que percebam que, da Revolução Industrial à Revolução Digital, a tecnologia não apenas acelera o tempo, mas também transforma a maneira como os sujeitos se relacionam com múltiplos “agoras” simultâneos – o tempo do trabalho, das interações sociais, do consumo de informação e da vida presencial. A partir disso, estimule os estudantes a problematizarem quanto tempo passam nas redes sociais e a analisarem de que forma esse uso pode contribuir para o bem-estar, ao ampliar a comunicação e o acesso à informação, mas também representar desafios, como a sobrecarga informacional, a fragmentação da atenção e a sensação de aceleração permanente do cotidiano. Oriente-os a irem além da experiência pessoal, relacionando o texto à ideia de sociedade em rede, economia da atenção e às transformações do tempo social na globalização digital.



Expectativas de respostas: espera-se que os estudantes abordem sua própria experiência com as redes sociais.

Slides 4 e 5



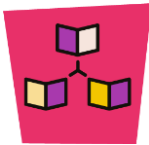
Dinâmica de condução: ao trabalhar com os slides, recupere brevemente a discussão anterior sobre a intensificação dos fluxos e a integração entre regiões do mundo, destacando que essas transformações são resultado de um processo histórico de longa duração. Utilize a imagem para mostrar que as inovações nos meios de comunicação não surgem de forma isolada, mas se acumulam e reconfiguram as relações entre sociedade e espaço geográfico. Em seguida, introduza a Quarta Revolução Industrial como um momento de convergência de tecnologias digitais que ampliam a circulação de informações e transformam a organização da produção, do consumo e da vida cotidiana. Apresente os conceitos de Internet das Coisas, Big Data e Inteligência Artificial de maneira articulada, enfatizando que essas tecnologias ampliam a capacidade de coleta, processamento e uso de dados. Por fim, estimule os alunos a relacionarem essas inovações aos processos de globalização, aos novos fluxos informacionais e às mudanças no trabalho, no território e nas relações de poder, problematizando quem controla essas tecnologias e quais são seus impactos sociais.



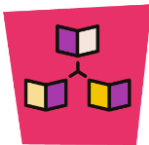
Dinâmica de condução: destaque que a expansão do acesso à internet no Brasil representa uma transformação estrutural na forma como as pessoas se informam, se relacionam, consomem e participam da vida pública. Utilize os gráficos para evidenciar a difusão quase generalizada da conectividade e para discutir as desigualdades de acesso entre regiões, classes sociais e dispositivos utilizados. Em seguida, conduza os alunos a refletirem sobre os múltiplos impactos da internet, enfatizando que ela atua simultaneamente como meio de comunicação, espaço de formação de opiniões, ferramenta econômica e arena cultural e política. Problematicize o caráter ambíguo dessas transformações, apontando tanto as possibilidades de inovação, mobilização social e ampliação do acesso à informação quanto os desafios relacionados à desinformação, aos usos indevidos e às práticas criminosas. Estimule os estudantes a relacionarem esses impactos à globalização dos fluxos informacionais, à economia digital e às novas formas de controle e poder exercidas no ambiente virtual.



Aprofundamento: sugestão de material de estudo: assista ao vídeo “O impacto da internet nas relações sociais”, produzido pela Agência Hotworks e divulgado pelo canal do Danilo Saksida, para ficar por dentro do assunto. No vídeo, são discutidos os potenciais das mídias sociais na formação de bolhas de opinião, resultando em polarização política e conflitos sociais. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=N_GpX6sc8xo&t=1s. Acesso em: 21 fev. 2026.



Dinâmica de condução: destaque que a internet, apesar de parecer “virtual”, depende de uma infraestrutura física complexa e estrategicamente distribuída pelo planeta. Utilize o vídeo e o mapa para evidenciar que os cabos submarinos são elementos centrais da integração global, conectando continentes e sustentando os fluxos de informação em tempo real. Explore a ideia de que a distribuição desses cabos não é neutra, pois acompanha interesses econômicos, geopolíticos e tecnológicos, concentrando-se em regiões mais desenvolvidas e estratégicas. Em seguida, relacione essa infraestrutura aos fluxos informacionais globais e ao uso das redes sociais, mostrando que a circulação de dados, conteúdos e interações depende desse suporte material invisível para os usuários. Estimule os alunos a refletirem sobre como o controle dessa infraestrutura pode representar uma forma de poder territorial e informacional, além de discutir as implicações para a soberania digital, a economia global e as desigualdades no acesso à informação.



Dinâmica de condução: ao apresentar o slide, destaque que, apesar do avanço das tecnologias digitais, o acesso à internet permanece profundamente desigual no mundo, configurando a chamada **divisão digital global**. Oriente os alunos a interpretar a reportagem da ONU News como uma evidência de que a conectividade cresce de forma assimétrica, beneficiando, sobretudo, países e grupos sociais com maior renda e infraestrutura. Chame atenção para os dados que revelam disparidades no acesso a tecnologias como o 5G e no volume de dados consumidos, relacionando-os às desigualdades econômicas e territoriais da globalização. Em seguida, explore a pergunta de reflexão do slide para problematizar o caráter democrático da tecnologia, incentivando os estudantes a discutirem se a internet reduz desigualdades ou se tende a reproduzir e a aprofundar exclusões já existentes no mundo analógico. Conduza a discussão para conceitos como desigualdade socioespacial, cidadania digital e globalização desigual, destacando que o acesso à informação se tornou um recurso estratégico no século XXI.

Slides 12 e 13



Tempo: 10 minutos.



Dinâmica de condução: ao conduzir a atividade, apresente a problematização à turma, destacando que se trata de uma questão aberta, que exige posicionamento crítico e argumentação, e não apenas a enumeração de vantagens e desvantagens da internet. Organize os estudantes em grupos pequenos e oriente-os a discutirem coletivamente as questões orientadoras, articulando-as à resposta final. Reforce que o texto deve assumir uma posição (ou uma síntese crítica) e justificar os argumentos, relacionando o controle das plataformas digitais às novas formas de poder global, à desigualdade de acesso à internet, às desigualdades territoriais e à ausência de conectividade às limitações da cidadania e da participação política. Durante a discussão, circule entre os grupos, provocando reflexões mais profundas sobre quem se beneficia dos fluxos de informação, como a internet se distribui de forma desigual no espaço geográfico e quais direitos ficam restritos sem acesso às redes. No final, solicite que os grupos socializem suas ideias e conduza uma síntese conceitual, retomando noções como divisão digital, globalização desigual, território e cidadania digital, ressaltando o caráter ambíguo da tecnologia, que pode tanto ampliar possibilidades de inclusão quanto reproduzir e aprofundar desigualdades existentes.

Slide 14



Tempo: 3 minutos.



Dinâmica de condução: para finalizar, conduza uma discussão coletiva, retomando as principais ideias trabalhadas ao longo da atividade, relacionando-as ao cotidiano dos estudantes. Destaque como a revolução tecnológica ampliou a velocidade, o alcance e a escala dos fluxos de informação, conectando espaços locais a dinâmicas globais em tempo real. Em seguida, promova uma reflexão crítica sobre os impactos das redes sociais nas relações humanas e na saúde, estimulando os alunos a identificarem tanto potencialidades (acesso à informação, mobilização social, comunicação) quanto riscos (desinformação, dependência digital, isolamento social e impactos na saúde mental). Finalize reforçando a importância do uso consciente e crítico das tecnologias digitais como dimensão da cidadania contemporânea.



Expectativas de respostas: a revolução tecnológica intensificou os fluxos de informação ao tornar a comunicação mais rápida, global e contínua, conectando o local ao global em tempo real. A informação passou a circular em grande volume e velocidade, transformando a economia, a política, a cultura e a organização do espaço geográfico, além de se tornar um recurso estratégico de poder.

As redes sociais transformam as relações humanas ao ampliar a comunicação, o acesso à informação e a mobilização social, mas também podem gerar desinformação, polarização, dependência digital e impactos na saúde mental, como ansiedade e estresse. Assim, elas ampliam as possibilidades de interação, mas também criam novos desafios para o bem-estar e a convivência social.

Caderno de exercícios

Para esta aula, são indicados os exercícios **3 e 4 do bloco de conteúdo “Fluxos materiais e imateriais”**. Dentro desse conjunto, eles pretendem **aprofundar** elementos. Esses exercícios podem ser feitos em casa, de forma autônoma pelos estudantes, ou você pode selecionar alguns para trabalhar em sala de aula.



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**