

**1<sup>a</sup>**

**Série**

**Geografia**

**MATERIAL  
DIGITAL**

# Sensoriamento remoto

**2º bimestre  
Aula 5**

**Ensino  
Médio**



**GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO**

## Conteúdos

- Definição de sensoriamento remoto;
- Origens do sensoriamento remoto.

## Objetivos

- Reconhecer o conceito de sensoriamento remoto;
- Analisar as origens do sensoriamento remoto.

## Para começar



VIREM E CONVERSEM



5 minutos

## Sensoriamento remoto

Observe a imagem e responda:

1. Por que você acha que as áreas aparecem em cores diferentes (verde, roxo, azul)?
2. Para qual finalidade essa imagem poderia ser utilizada?



Imagem do satélite Landsat-9.

Reprodução – IBGE, [s.d.]. Disponível em:  
<https://atlascolar.ibge.gov.br/cartografia/21735-sensoriamento-remoto.html#:~:text=O%20sensoriamento%20remoto%20é%20a,contato%20físico%20com%20o%20mesmo>. Acesso em: 12 set. 2025.

## Foco no conteúdo

Sensoriamento remoto é uma técnica que **obtem informações da Terra sem contato direto**.

Para a coleta de dados, usa-se **radiação eletromagnética** de fontes naturais (Sol) ou artificiais (radares). Os dados são coletados, processados e transformados em imagens.

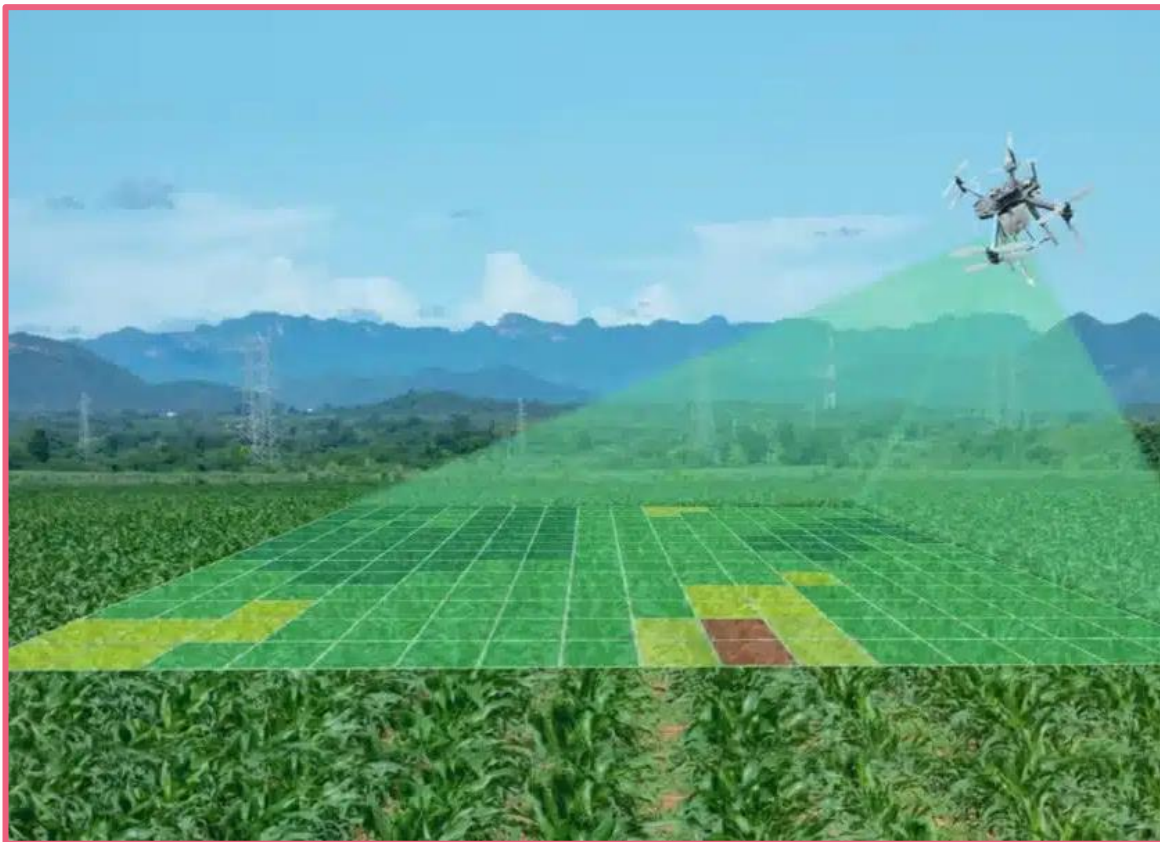


Satélite CBERS 4A.

---

Disponível em: <https://www.gov.br/inpe/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/cbers-4a-completa-3-anos> Acesso em: 22 set. 2025.

## Foco no conteúdo



Usos e aplicações do sensoriamento remoto e geoprocessamento na agricultura.

Reprodução – AGROADVANCE. Disponível em: <https://agroadvance.com.br/blog-sensoriamento-remoto-e-geoprocessamento/>. Acesso em: 12 set. 2025.

## Aplicações:

- mapeamento e atualização de dados cartográficos;
- monitoramento ambiental e climático;
- produção de informações meteorológicas;
- estudo para agricultura;
- avaliação de impactos ambientais.

**Para refletir**

Como cada uma dessas áreas se beneficia do sensoriamento remoto?

### História e evolução

- **Século XIX:** uso de balões e pombos com câmeras. Surgem as primeiras imagens aéreas.
- **Primeira Guerra Mundial:** fotografias aéreas para fins militares. Reconhecimento de terrenos e estratégias de combate.
- **1957 (Guerra Fria):** lançamento do satélite Sputnik 1. Início da observação da Terra a partir do espaço.
- **Década de 1960:** corrida espacial e desenvolvimento de satélites para monitoramento do planeta.



Pombo-câmera para reconhecimento aéreo na Primeira Guerra Mundial.

Reprodução – MAXIMILIAN SCHÖNHERR/WIKIMEDIA COMMONS, 2011.  
Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bundesarchiv\\_Bild\\_183-R01996\\_Brieftaube\\_mit\\_Fotokamera\\_cropped.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bundesarchiv_Bild_183-R01996_Brieftaube_mit_Fotokamera_cropped.jpg). Acesso em: 12 set. 2025.



## Foco no conteúdo

- **1970:** lançamento do Landsat 1. Fazia mapeamento detalhado de solos, vegetação e corpos d'água.
- **Anos 1980-1990:** sensores com maior resolução espacial e sistemas digitais para processamento.
- **Século XXI:** novos sensores, informações mais precisas (até composição química).
- **Atualidade:** uso de drones e inteligência artificial. Aperfeiçoamento, análise automatizada e processamento de grandes volumes de dados.

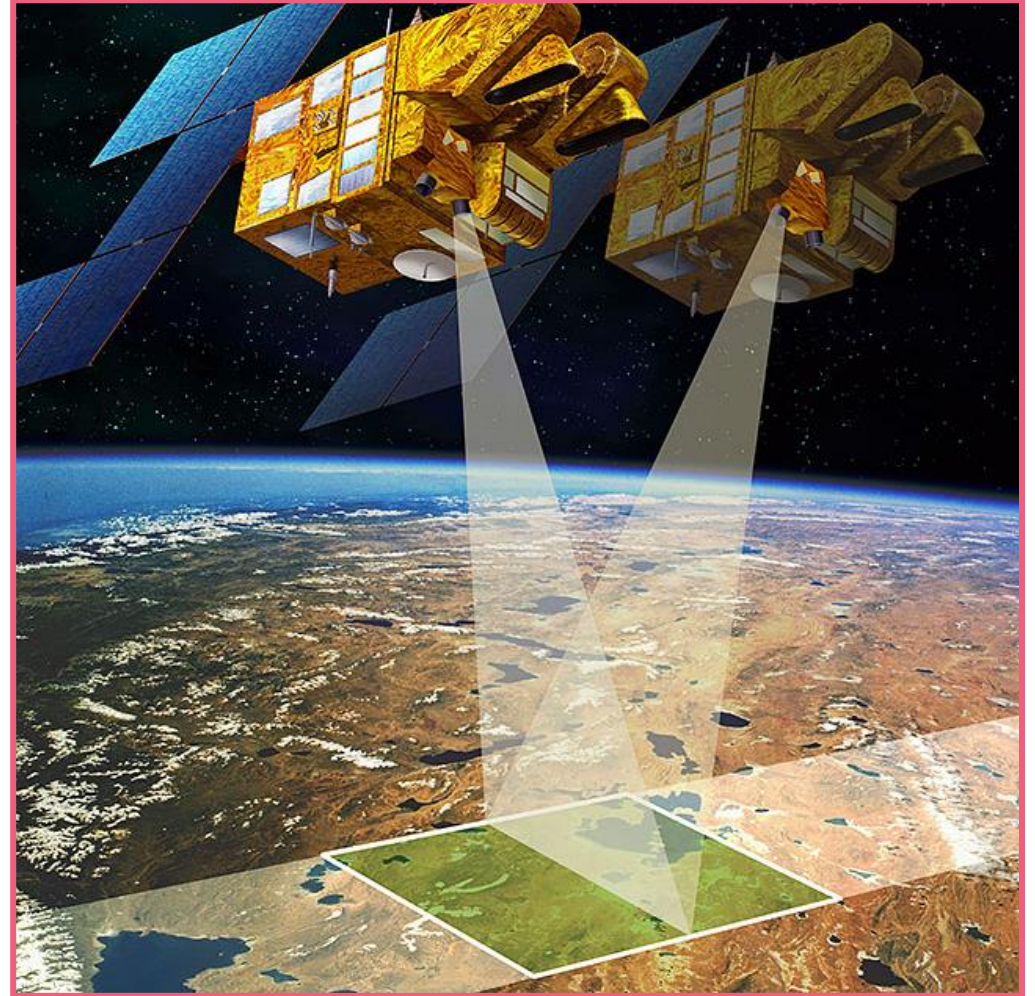


Imagem fictícia de satélite capturando dados para produzir imagem área.

Reprodução – IBGE, [s.d.]. Disponível em:  
<https://atlasescolar.ibge.gov.br/cartografia/21735-sensoriamento-remoto.html#:~:text=O%20sensoriamento%20remoto%20é%20a,contato%20físico%20com%20o%20mesmo>. Acesso em: 12 set. 2025.



**Pause e responde**

 **2 minutos**

Qual inovação tecnológica marcou o sensoriamento remoto no século XXI?

**O uso de novos sensores capazes de capturar centenas de imagens e gerar informações muito detalhadas.**

**O lançamento do satélite Landsat 1, que introduziu sensores multiespectrais para mapear solos e vegetação.**

**A corrida espacial da década de 1960, que impulsionou o desenvolvimento de satélites de monitoramento.**

**O emprego de fotografias aéreas durante a Primeira Guerra Mundial para fins militares.**



**Pause e responde**

Qual inovação tecnológica marcou o sensoriamento remoto no século XXI?



O uso de novos sensores capazes de capturar centenas de imagens e gerar informações muito detalhadas.

O lançamento do satélite Landsat 1, que introduziu sensores multiespectrais para mapear solos e vegetação.



A corrida espacial da década de 1960, que impulsionou o desenvolvimento de satélites de monitoramento.

O emprego de fotografias aéreas durante a Primeira Guerra Mundial para fins militares.



# Processos-chave do funcionamento do sensoriamento remoto

## 1. Fonte de energia:

- **sensores passivos:** usam energia natural (ex.: Sol);
- **sensores ativos:** emitem energia (ex.: radares).

## 2. Interação com objetos:

- a superfície reflete, absorve ou emite radiação de formas diferentes.

## 3. Aquisição de dados:

- os sensores registram essas interações → geram imagens ou gráficos.

## 4. Análise e interpretação:

- softwares processam os dados → identificam padrões e mudanças ao longo do tempo.

Observe a imagem a seguir para compreender os processos do sensoriamento remoto.

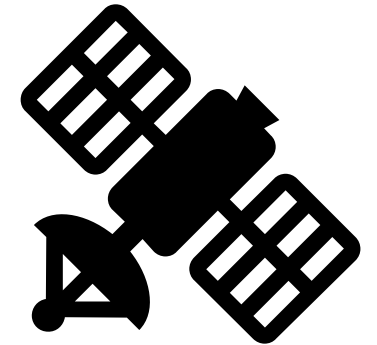
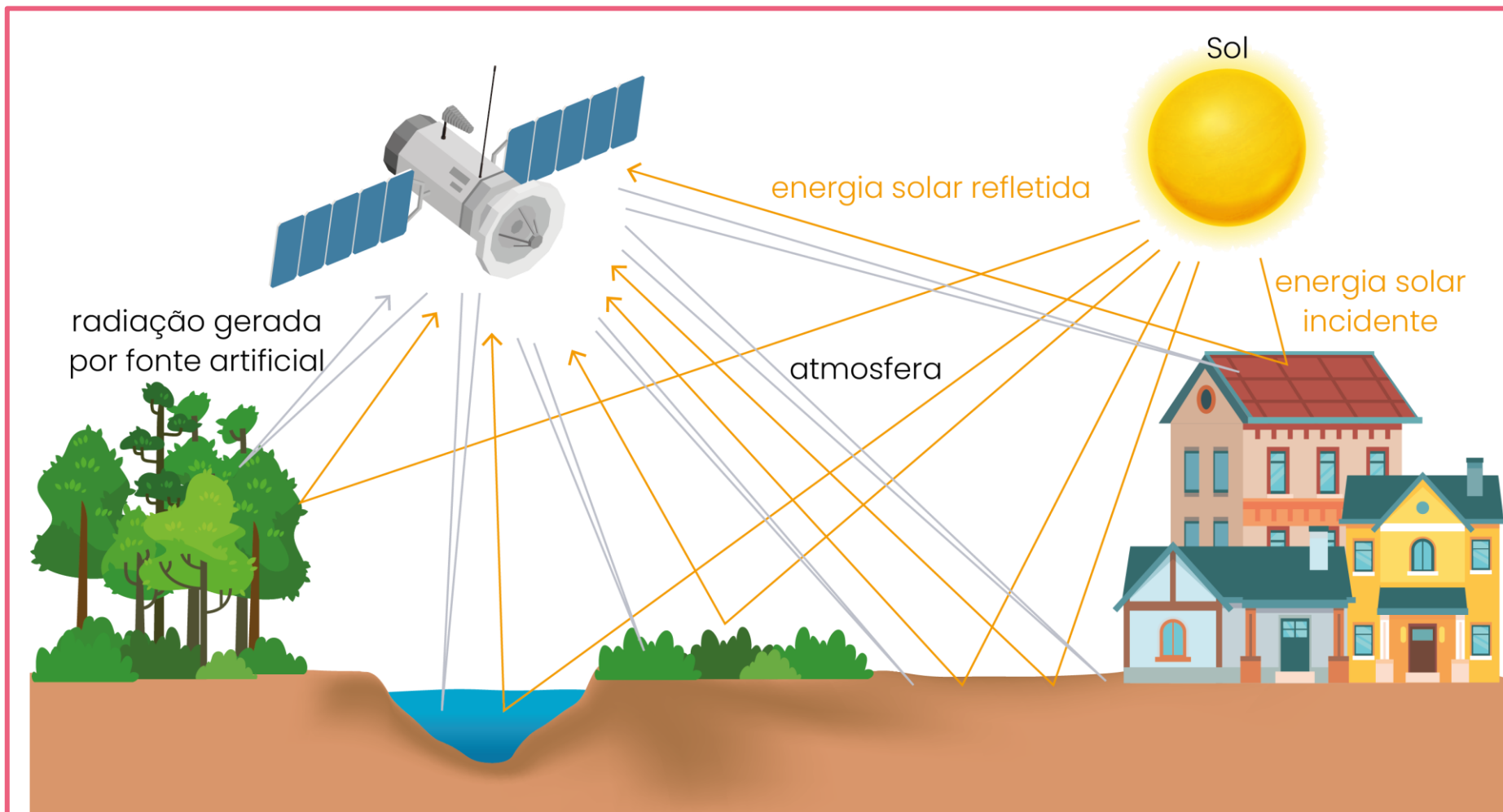


Imagem PowerPoint



# Foco no conteúdo



Os sensores ativos usam fonte de radiação própria (setas cinza).

Os sensores passivos usam a radiação externa (setas laranja).

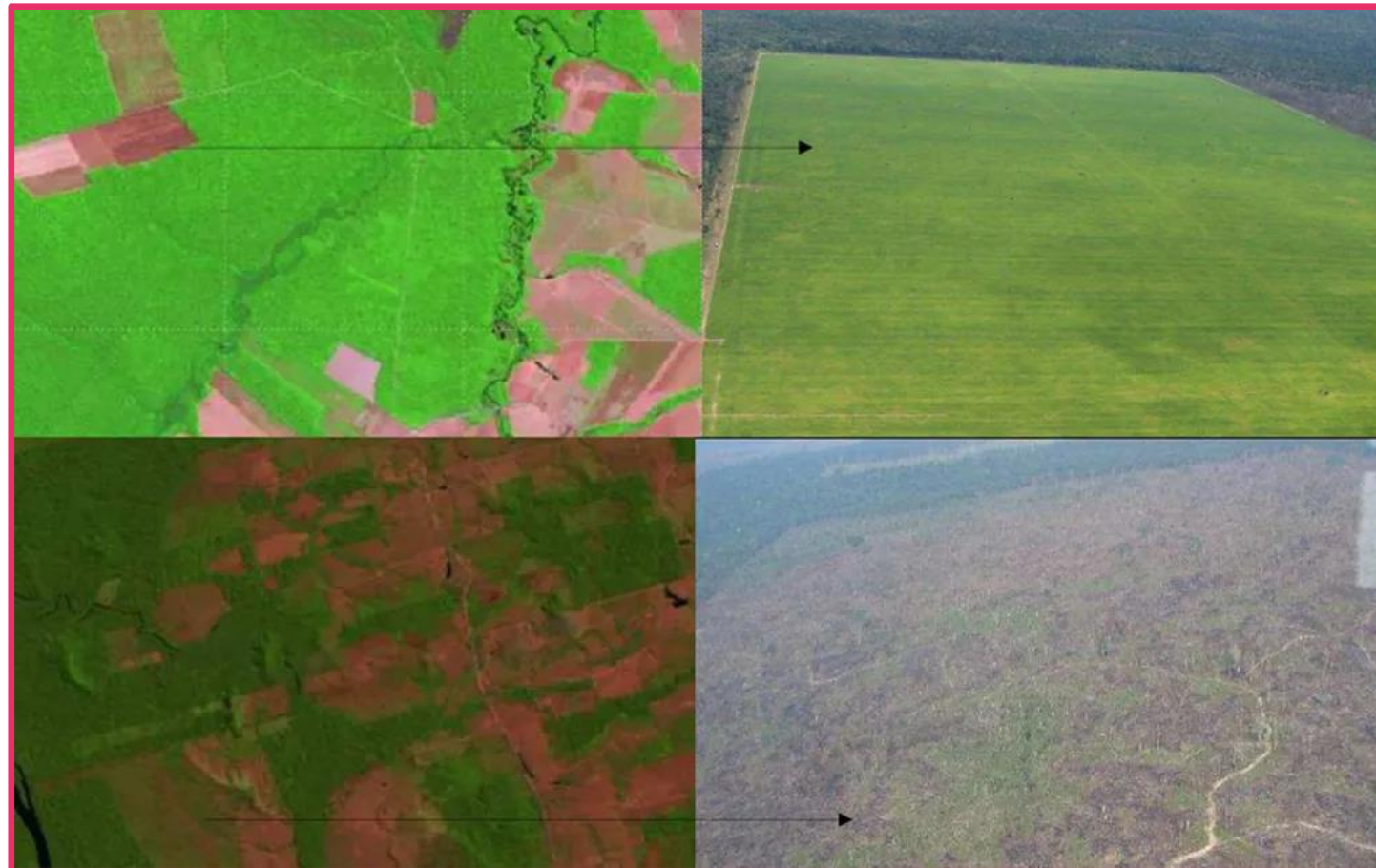
Produzido pela SEDUC-SP com imagens © Getty Images

→ Os sensores ativos usam fonte de radiação própria → Os sensores passivos usam a radiação externa

Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Cartografia e Coordenação de Meio Ambiente.

### Benefícios e desafios

- **Importância:** tecnologia para conservação ambiental, desenvolvimento sustentável e segurança socioeconômica.
- **Benefícios:** prevenção de desastres, redução de perdas agrícolas, gestão hídrica, sustentabilidade.
- **Desafios:** alto custo, necessidade de capacitação técnica, dificuldade maior em países em desenvolvimento.



Imagens mostram como a imagem aparece no satélite (à esquerda) e como ela é na realidade.

Reprodução – G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2020/08/24/como-funcionam-os-satelites-que-monitoram-desmatamento-na-amazonia-pais-tem-volume-de-dados-absurdo-segundo-especialistas.ghtml>. Acesso em: 12 set. 2025.

# Análise de caso – Enchente do RS em 2025

g1

MEIO AMBIENTE

## Imagens de satélite mostram danos de enchentes no Rio Grande do Sul; VEJA

Dados do satélite europeu Copernicus Sentinel-1 mostram inundações severas que atingem o estado gaúcho pela segunda vez em dois anos, deixando milhares de desabrigados.

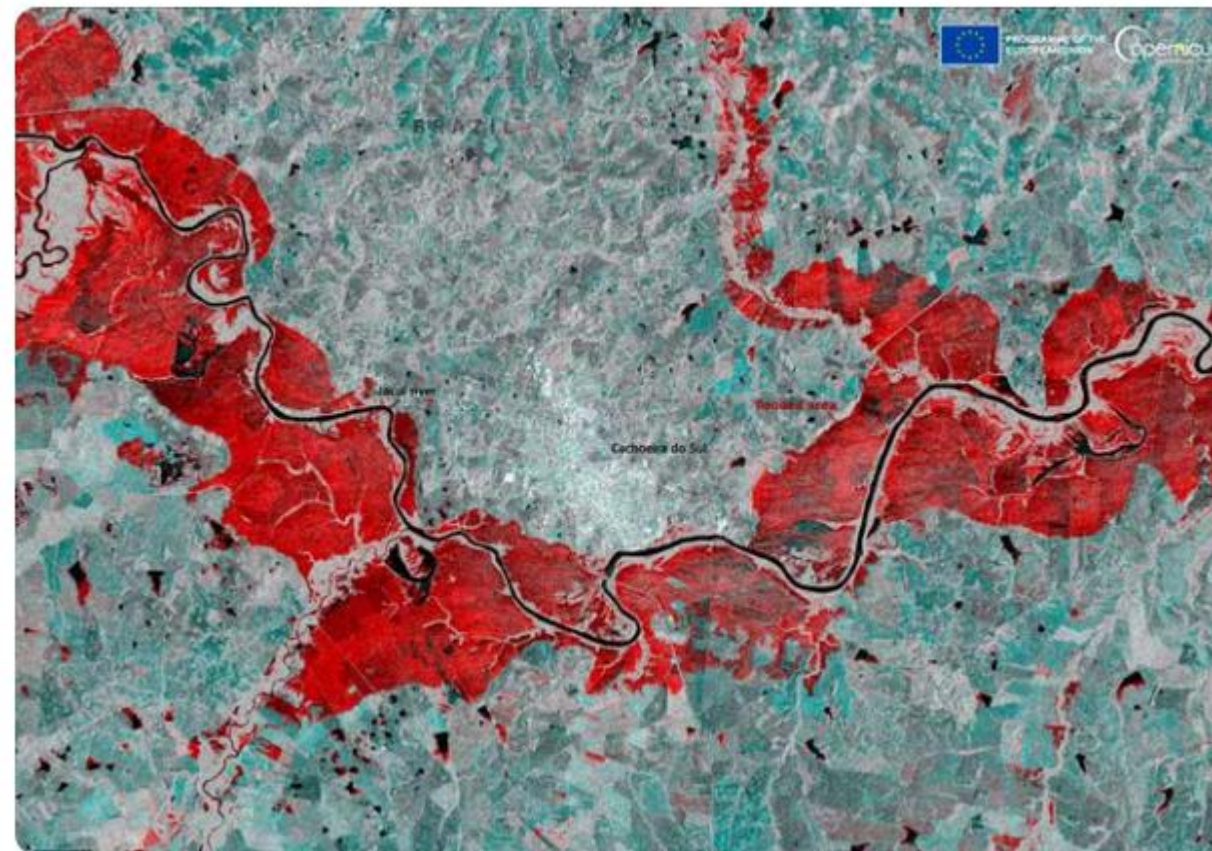


Imagem de satélite mostra extensas áreas alagadas (em vermelho) ao longo do rio Jacuí, próximo a Cachoeira do Sul, no Rio Grande do Sul, em junho de 2025.

Reprodução – G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/06/27/satelite-enchentes-rio-grande-do-sul.ghtml>. Acesso em: 12 set. 2025.





A imagem de satélite mostra novas enchentes no Rio Grande do Sul em 2025, revelando áreas alagadas e os impactos sobre o território. O sensoriamento remoto permite observar a dimensão do desastre e fornece informações essenciais tanto para ações imediatas de resposta quanto para o planejamento de medidas futuras de prevenção e gestão ambiental.

Sobre esse aspecto, responda às questões.

1. O que a imagem nos mostra sobre a situação da enchente?
2. De que forma o sensoriamento remoto pode contribuir na tomada de decisões durante e após um desastre natural?

### Correção

1. O que a imagem nos mostra sobre a situação da enchente?  
**A imagem revela a grande extensão das áreas alagadas (em vermelho), mostrando como a enchente atingiu tanto zonas rurais quanto próximas de áreas urbanas. É possível perceber a gravidade do desastre, com rios transbordados e vastas áreas cobertas pela água.**
2. De que forma o sensoriamento remoto pode contribuir na tomada de decisões durante e após um desastre natural?  
**O sensoriamento remoto ajuda a identificar rapidamente as regiões mais afetadas, possibilitando que equipes de resgate priorizem áreas críticas. Além disso, os dados auxiliam no planejamento de ações de recuperação, como a reconstrução de infraestrutura, e servem para pensar medidas preventivas no futuro, evitando que tragédias semelhantes causem tantos prejuízos**

# Encerramento

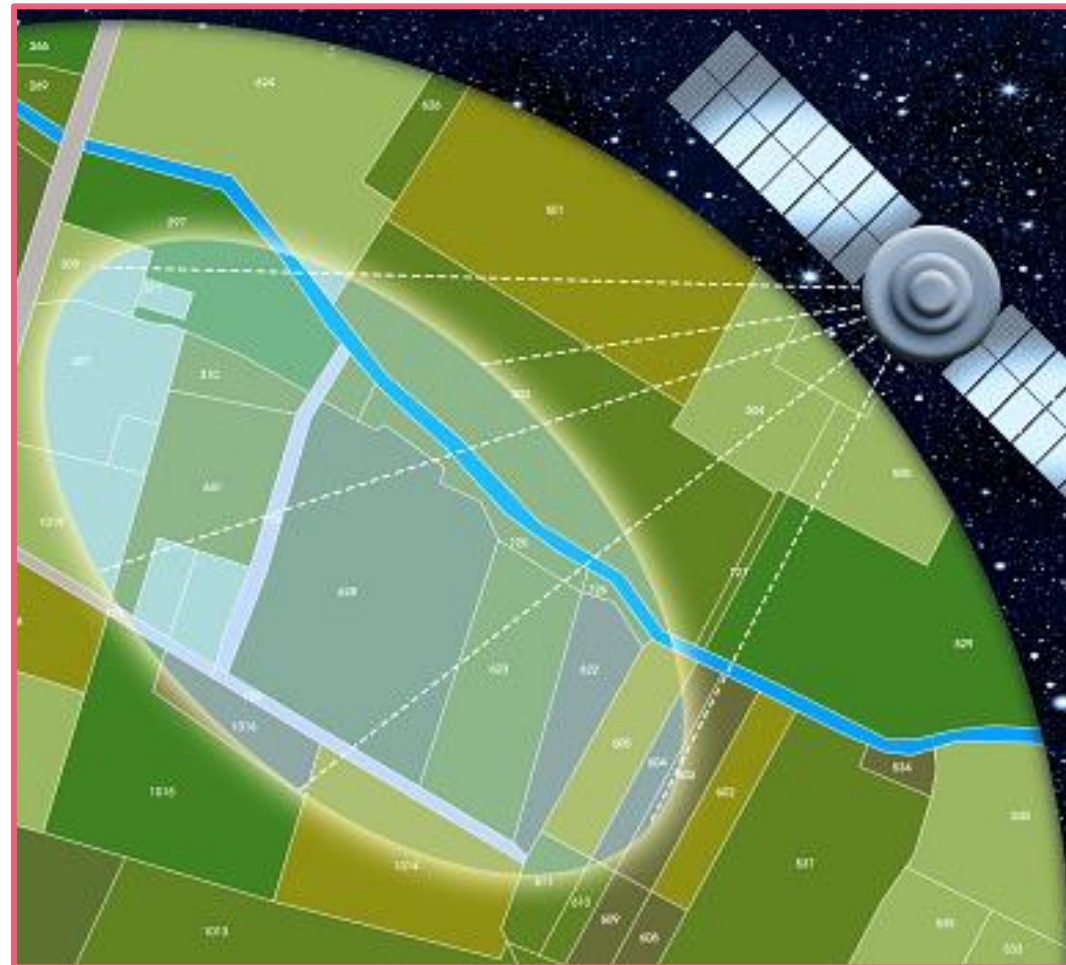


COM SUAS PALAVRAS



5 minutos

1. De que maneira as imagens de satélite podem influenciar decisões importantes no presente e no futuro, tanto na vida das pessoas quanto na gestão do meio ambiente?



Mapeamento geodésico por satélite.

© Getty Images

## Referências

- BERNARDI, A. C. de C. et al. **Agricultura de precisão**: resultados de um novo olhar. Brasília, DF: Embrapa, 2014. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1003275/1/2014cpamtlucianoshiratsushisensoriamentoremotoconceitosbasicosaplicacoesagriculturaprecisao.pdf>. Acesso em: 14 set. 2025.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Atlas Geográfico Escolar. Sensoriamento remoto**, [s.d.]. Disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/cartografia/21735-sensoriamento-remoto.html>. Acesso em: 14 set. 2025.
- LEMOV, D. **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.
- PEIXOTO, R. Imagens de satélite mostram danos de enchentes no Rio Grande do Sul; Veja. **G1**, 27 jun. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/06/27/satelite-enchentes-rio-grande-do-sul.ghtml>. Acesso em: 14 set. 2025.

## Referências

ROSENSHINE, B. Principles of instruction: research-based strategies that all teachers should know. **American Educator**, v. 36, n. 1, Washington, 2012. p. 12-19. Disponível em: <https://www.aft.org/ae/spring2012>. Acesso em: 27 mar. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**: etapa Ensino Médio, 2020. Disponível em: [https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2023/02/CURR%C3%8DCULO-PAULISTA-etapa-Ensino-M%C3%A9dio\\_ISBN.pdf](https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2023/02/CURR%C3%8DCULO-PAULISTA-etapa-Ensino-M%C3%A9dio_ISBN.pdf). Acesso em: 14 set. 2025.

SOUZA, R. B. de. Sensoriamento remoto: conceitos fundamentais e plataformas. **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)**, [s.d.]. Disponível em: [http://www3.inpe.br/crs/crectalc/pdf/ronald\\_ceos.pdf](http://www3.inpe.br/crs/crectalc/pdf/ronald_ceos.pdf). Acesso em: 14 set. 2025.

Identidade visual: Imagens © Getty Images.

**Para professores**

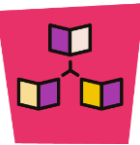
## Slide 2



**Habilidade:** (EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.



**Tempo:** 5 minutos.



**Dinâmica de condução:** projete o slide com a imagem do satélite Landsat-9 e leia em voz alta as perguntas projetadas. Explique que a atividade busca despertar a curiosidade sobre como tecnologias permitem observar a Terra de maneira diferente do olhar humano. Incentive os estudantes a compartilhar percepções iniciais sobre as cores da imagem e os possíveis usos dessas informações. Faça perguntas complementares como: “Será que essas cores representam exatamente o que vemos a olho nu?”, “Que vantagem existe em usar uma imagem de satélite para estudar a natureza e as cidades?”.

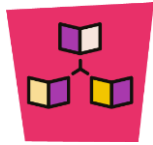
Conduza a conversa destacando que o sensoriamento remoto é uma ferramenta que amplia a visão do espaço geográfico, permitindo identificar padrões e transformações ambientais que nem sempre são visíveis diretamente.



### **Expectativas de respostas:**

- os estudantes devem perceber que as cores resultam do processamento dos sensores, que captam radiação além do espectro visível;
- é esperado que citem usos práticos das imagens, como monitoramento ambiental, estudo do desmatamento, expansão urbana, previsão do tempo ou planejamento territorial;
- alguns podem relacionar as cores com diferentes tipos de cobertura da superfície (florestas, áreas urbanas, corpos d'água);
- podem ainda mencionar que essas imagens ajudam a analisar mudanças ao longo do tempo, servindo de base para pesquisas científicas e decisões de gestão ambiental.

## Slide 4



**Dinâmica de condução:** projete o slide e realize a leitura coletiva com a turma, destacando em especial os termos em negrito, como “obtem informações da Terra sem contato direto” e “radiação eletromagnética”. Explique que o sensoriamento remoto é uma técnica fundamental da Geografia, pois permite observar o planeta de diferentes formas, sem necessidade de estar fisicamente no local.

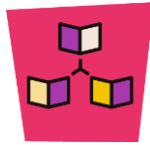
Em seguida, provoque a turma com perguntas como: “Quais situações do nosso dia a dia podem ser monitoradas a distância com imagens de satélite?”, “Por que é importante usar tanto fontes naturais (como o Sol) quanto artificiais (como radares)?”, “Que vantagens esse tipo de tecnologia traz para a sociedade em comparação com a simples observação em campo?”.

Utilize a imagem do satélite Landsat 9 para explicar que atualmente temos tecnologias avançadas capazes de coletar dados continuamente, fornecendo informações que apoiam desde pesquisas científicas até políticas públicas e ações de emergência, como no caso de enchentes ou queimadas.



**Aprofundamento:** para explorar mais sobre o sensoriamento remoto e suas aplicações, acesse:

NASA. Ciência Landsat. Disponível em: <https://landsat.gsfc.nasa.gov/satellites/landsat-9/landsat-9-overview/>. Acesso em 19 set. 2025.

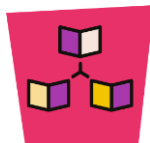


**Dinâmica de condução:** projete o slide e peça que os estudantes observem a lista de aplicações, relacionando-as com a imagem do drone utilizado na agricultura. Explique que o sensoriamento remoto é uma ferramenta versátil, presente em diferentes áreas do conhecimento e da vida cotidiana. Em vez de apenas explicar cada item, incentive a turma a dar exemplos concretos: “Vocês já viram imagens de satélite sendo usadas na previsão do tempo?”, “Como o monitoramento por satélites pode ajudar em casos de queimadas ou enchentes?”, “De que forma a agricultura pode se beneficiar ao identificar áreas mais produtivas ou afetadas por pragas?”.

Após a discussão inicial, destaque que essas aplicações mostram como a tecnologia conecta ciência, meio ambiente, economia e sociedade.



**Aprofundamento:** para conhecer mais sobre as aplicações práticas do sensoriamento remoto, acesse: BASE. Sensoriamento remoto. Disponível em: <https://www.baseaerofoto.com.br/quais-os-principais-usos-e-aplicacoes-do-sensoriamento-remoto/>. Acesso em: 19 set. 2025.



**Dinâmica de condução:** projete os dois slides e peça aos estudantes que acompanhem a leitura da linha do tempo apresentada. Destaque como a evolução tecnológica foi acontecendo em etapas: das soluções mais simples, como balões e pombos com câmeras, até as inovações atuais, como sensores hiperespectrais e uso de drones com inteligência artificial.

Para tornar o momento mais participativo, provoque a turma com perguntas como: “O que mudou na forma de observar a Terra entre o século XIX e os dias atuais?”, “Por que a corrida espacial foi um marco tão importante para a evolução do sensoriamento remoto?”, “De que forma os avanços recentes, como drones e inteligência artificial, tornam essa técnica mais útil no nosso cotidiano?”.

Explique que cada avanço refletiu as necessidades e as possibilidades de cada época: desde usos militares, passando pela corrida espacial, até chegar às aplicações ambientais e urbanas da atualidade.



**Aprofundamento:** para aprofundar a evolução histórica do sensoriamento remoto e conhecer exemplos de aplicações práticas, acesse:

WIKIPEDIA. Sensoriamento remoto. Disponível em:  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Sensoriamento\\_remoto](https://pt.wikipedia.org/wiki/Sensoriamento_remoto). Acesso em: 19 set. 2025.



**Tempo:** 2 minutos.

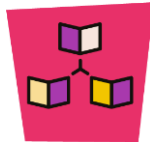


**Dinâmica de condução:** projete o slide com a questão e peça que os alunos leiam atentamente as alternativas. Dê um breve tempo para que reflitam e escolham a que consideram correta. Em seguida, revele a alternativa A como a resposta certa e comente cada opção, reforçando a evolução histórica do sensoriamento remoto e a importância das inovações tecnológicas em cada período.



**Expectativas de respostas:**

- **A.** (Correta): O uso de sensores hiperespectrais no século XXI representou um grande avanço, pois eles permitem captar centenas de bandas espectrais e obter informações extremamente detalhadas, inclusive sobre a composição química da superfície terrestre.
- **B.** (Incorreta): O satélite Landsat 1 foi importante, mas pertence à década de 1970. Seu marco foi a introdução de sensores multiespectrais, não do século XXI.
- **C.** (Incorreta): A corrida espacial da década de 1960 foi fundamental para o desenvolvimento de satélites, mas trata-se de um marco anterior, não do século XXI.
- **D.** (Incorreta): O emprego de fotografias aéreas durante a Primeira Guerra Mundial foi uma inovação, mas ocorreu muito antes da era dos satélites e das tecnologias atuais.



**Dinâmica de condução:** projete os dois slides em sequência, destacando que o sensoriamento remoto funciona como uma cadeia de etapas que vai da emissão ou captação da energia até a análise dos dados em softwares especializados. Explique de forma didática a diferença entre sensores passivos (dependem de fontes externas, como o Sol) e sensores ativos (geram sua própria energia, como os radares), usando as setas da imagem para ilustrar.

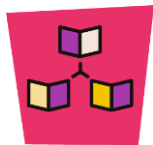
Estimule a turma com perguntas como: “O que acontece com a radiação ao atingir diferentes superfícies, como uma floresta, um rio ou uma cidade?”, “Por que é importante que algumas tecnologias gerem sua própria energia em vez de depender do Sol?”.

Finalize mostrando que, após essas interações, os sensores registram os dados, que são transformados em imagens e gráficos usados para identificar padrões, monitorar mudanças ambientais e apoiar tomadas de decisão.



**Aprofundamento:** para aprofundar os estudos sobre o funcionamento do sensoriamento remoto:

IBGE. Sensoriamento remoto. Disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/cartografia/21735-sensoriamento-remoto.html>. Acesso em: 19 set. 2025.



**Dinâmica de condução:** projete o slide e peça que os alunos observem os tópicos de forma crítica, identificando tanto os avanços quanto os desafios do sensoriamento remoto. Proponha uma reflexão inicial: “Por que uma tecnologia tão avançada ainda encontra dificuldades para ser aplicada em todos os lugares?”.

Em seguida, estimule exemplos concretos: como o sensoriamento remoto ajuda a prever enchentes, monitorar áreas agrícolas ou melhorar a gestão da água. Depois, contraste com os desafios: alto custo de satélites e drones, necessidade de softwares caros e profissionais especializados.

Conclua destacando que, apesar das dificuldades, essa tecnologia é fundamental para equilibrar crescimento econômico, sustentabilidade e qualidade de vida, especialmente quando associada a políticas públicas e iniciativas de conservação.

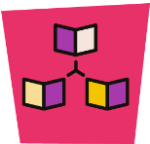


**Aprofundamento:** para ampliar a discussão sobre benefícios e desafios do sensoriamento remoto, acesse:

SKYWATCH. Vantagens e desvantagens do sensoriamento remoto. Disponível em: <https://skywatch.com/advantages-and-disadvantages-of-remote-sensing-understanding-the-limits-of-a-powerful-technology/>. Acesso em: 19 set. 2025.



**Tempo:** 10 minutos.



**Dinâmica de condução:** leia com a turma o enunciado da atividade e destaque que o objetivo é analisar uma imagem de satélite recente para compreender a dimensão de um desastre ambiental real. Explique que os estudantes devem observar atentamente os elementos da imagem (áreas alagadas, rios, zonas urbanas e rurais) e relacionar o que veem com os conteúdos de sensoriamento remoto apresentados na aula. Incentive-os a pensar não apenas no que a imagem mostra no presente, mas também em como essas informações podem ser utilizadas para planejamento futuro e tomada de decisões.

Se preferir, organize a atividade em duplas ou pequenos grupos para que os alunos discutam suas interpretações antes de registrar as respostas. Após o preenchimento, promova uma socialização coletiva, estimulando a comparação de percepções e destacando como diferentes olhares podem enriquecer a análise.

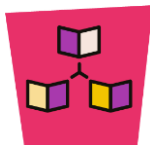


**Expectativas de respostas:** espera-se que os estudantes sejam capazes de:

- identificar corretamente os principais elementos representados na imagem (áreas alagadas, rios, zonas urbanas e áreas naturais);
- reconhecer que o sensoriamento remoto fornece informações valiosas em situações de desastre, permitindo avaliar a extensão dos danos e apoiar decisões emergenciais;
- refletir sobre como esses dados podem ser aplicados também ao planejamento futuro, como a prevenção de novos desastres, a gestão do território e a formulação de políticas públicas ambientais;
- desenvolver uma visão crítica sobre a importância da tecnologia para compreender problemas ambientais e propor soluções sustentáveis.



**Tempo:** 5 minutos.



**Dinâmica de condução:** projete o slide de encerramento e leia a pergunta em voz alta com a turma. Estimule uma conversa aberta, relacionando as imagens de satélite ao cotidiano dos estudantes, como previsão do tempo, monitoramento de enchentes, acompanhamento do desmatamento ou planejamento urbano. Incentive-os a pensar em como essas tecnologias podem influenciar tanto a vida das pessoas (mobilidade, segurança, agricultura, moradia) quanto a gestão ambiental (conservação, prevenção de desastres, uso sustentável dos recursos). Se possível, registre no quadro as contribuições ou convide voluntários para compartilhar exemplos concretos.



**Expectativas de respostas:** espera-se que os estudantes:

- reconheçam que o sensoriamento remoto oferece informações fundamentais para decisões imediatas (ex.: resposta a desastres naturais) e para o planejamento de longo prazo (ex.: ocupação do solo, políticas ambientais);
- identifiquem exemplos de uso no dia a dia, como previsão meteorológica, monitoramento agrícola, desmatamento ou urbanização;
- compreendam que as imagens de satélite são uma ferramenta estratégica para unir ciência, gestão pública e cidadania, ajudando a equilibrar desenvolvimento e preservação ambiental.

Para esta aula é indicado o exercício **5** Unidade temática: **Cartografia e Sistema de Informações Geográficas**. Dentro desse conjunto, o exercício tem como objetivo consolidar os elementos trabalhados na aula, em especial a compreensão do conceito de sensoriamento remoto e a identificação de suas principais características e aplicações na Geografia. A atividade reforça a ideia de que o sensoriamento remoto é um conjunto de técnicas que permite obter imagens e dados da superfície terrestre, por meio da captação e registro da energia refletida ou emitida pelos objetos, possibilitando o monitoramento e a análise de fenômenos naturais e humanos.

Esses exercícios podem ser realizados em casa, de forma autônoma pelos estudantes, ou selecionados para discussão em sala de aula, promovendo a interpretação de imagens e a compreensão dos fundamentos tecnológicos do sensoriamento remoto. O exercício 5 tem alto nível de dificuldade.



**GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO**