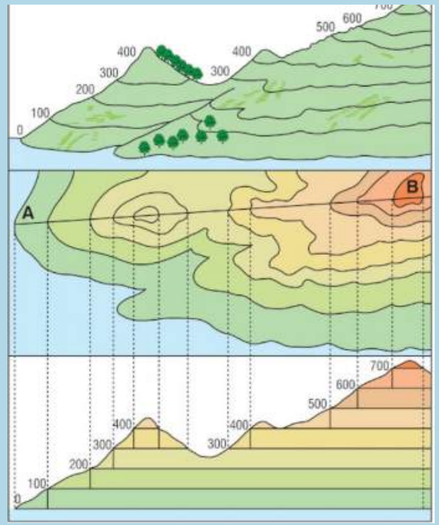
Sequência didática para o ensino de Geografia com o uso das geotecnologias

Alice Castro de Melo

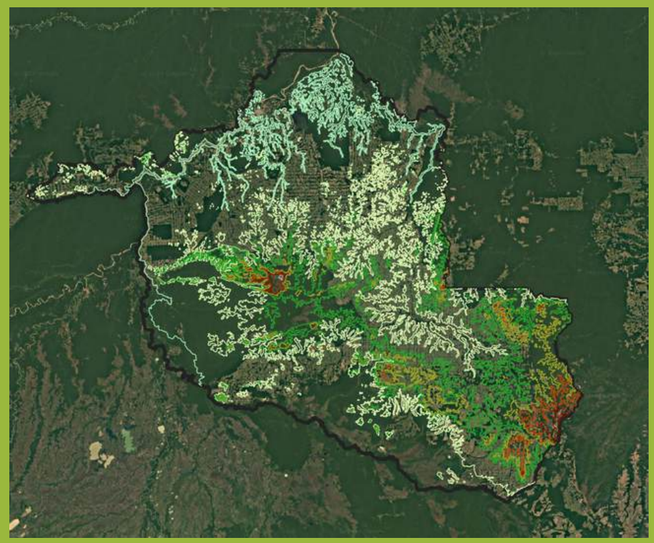
Maria Angélica Petrini

PROFGEO
Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia
Campus Cacoal







Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Melo, Alice Castro de.
Sequencia de didática para o ensino de geografia com o uso das geotecnologias / Alice Castro de Melo. - Cacoal, 2026.
30 f. : il.

Orientador(a): Profª. Dra. Maria Angelica Petrini.

Produto Educacional (Mestrado Profissional em Ensino de Geografia – ProfGeo) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Cacoal, 2026.

1. Geografia. 2. Didática. 3. Ensino . 4. Geotecnologias. I. Petrini, Maria Angelica (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Ana Lucia Bastos Paiva Martins, CRB-11/1306

Sobre as autoras

Alice Castro de Melo

Mestranda no Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional - PROFGEO vinculada ao IFRO campus Cacoal
Bacharel e licenciada em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR
Pós-graduada em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS pela Faculdade Venda Nova do Imigrante - FAVENI
Professora do Ensino Básico de Geografia pela Secretaria de Estado da Educação - SEDUC e da rede privada de ensino na Cooperativa Educacional de Vilhena - COOPEVI



Profª. Drª. Maria Angélica Petrini

Doutorado e Mestrado pela Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas (Feagri / Unicamp)
Bacharel e licenciada em Geografia pelo Instituto de Geociências da Unicamp
Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS, campus Inconfidentes.
Professora do Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional - PROFGEO vinculada ao IFRO campus Cacoal



FICHA TÉCNICA

Título do produto: Sequência didática para o ensino de Geografia com o uso das geotecnologias
Autoras: Alice Castro de Melo e Maria Angélica Petrini
Área do conhecimento: Geografia
Público-alvo: Alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II – anos finais
Diagramação: Alice Castro de Melo
Revisão ortográfica e de conteúdo: Alice Castro de Melo e Maria Angélica Petrini
Instituição envolvida: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), Campus Cacoal
Disponibilidade: Irrestrita e pública, preservando-se os direitos autorais
Divulgação: PDF
Elementos gráficos: Plataforma Canva
Consultoria: Antonimar Silva Freitas
Idioma: Português
Cidade: Cacoal
País: Brasil
Ano: 2026

APRESENTAÇÃO

A presente sequência didática visa contribuir para o ensino-aprendizagem dos alunos do sexto ano do ensino fundamental, contemplando a parte teórica das geotecnologias e suas aplicações na vida do aluno, trazendo um aprendizado significativo.

A proposta se divide em dois momentos: os conceitos sobre relevo, curvas de nível e bacia hidrográfica e, em seguida, uma abordagem prática associando essa teoria, direcionando-a em uma maquete sobre as curvas de nível.

A sequência didática é um dos produtos de uma pesquisa intitulada “Maquetes tridimensionais e geotecnologias no ensino de Geografia: uma sequência didática inclusiva sobre relevo e curvas de nível em Vilhena (RO)”, discutindo as vantagens do uso e do resgate das maquetes como aplicação dos conhecimentos cartográficos e a relevância da elaboração de sequências didáticas, além da projeção bidimensional e indo ao encontro da aplicação dessa base na parte tridimensional.

INFOGRÁFICO

Recursos digitais para a construção da proposta didática e sugestões de plataformas e sites para aulas sobre cartografia e geotecnologias

Plataformas de geoprocessamento

https://www.qgis.org/



https://earth.google.com

Geoportal SEDAM

https://geoportal.sedam.ro.gov.br/

Sites para busca de dados shapefile e raster

https://www.gov.br/ana/pt-br

https://www.ibge.gov.br/pt/inicio.html
https:https://educa.ibge.gov.br/

https://www.dgi.inpe.br/catalogo/explore

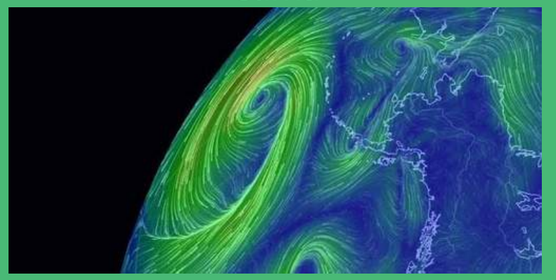
https://www.earthdata.nasa.gov/data/tools/worldview

Aplicativos didáticos Curvas de nível

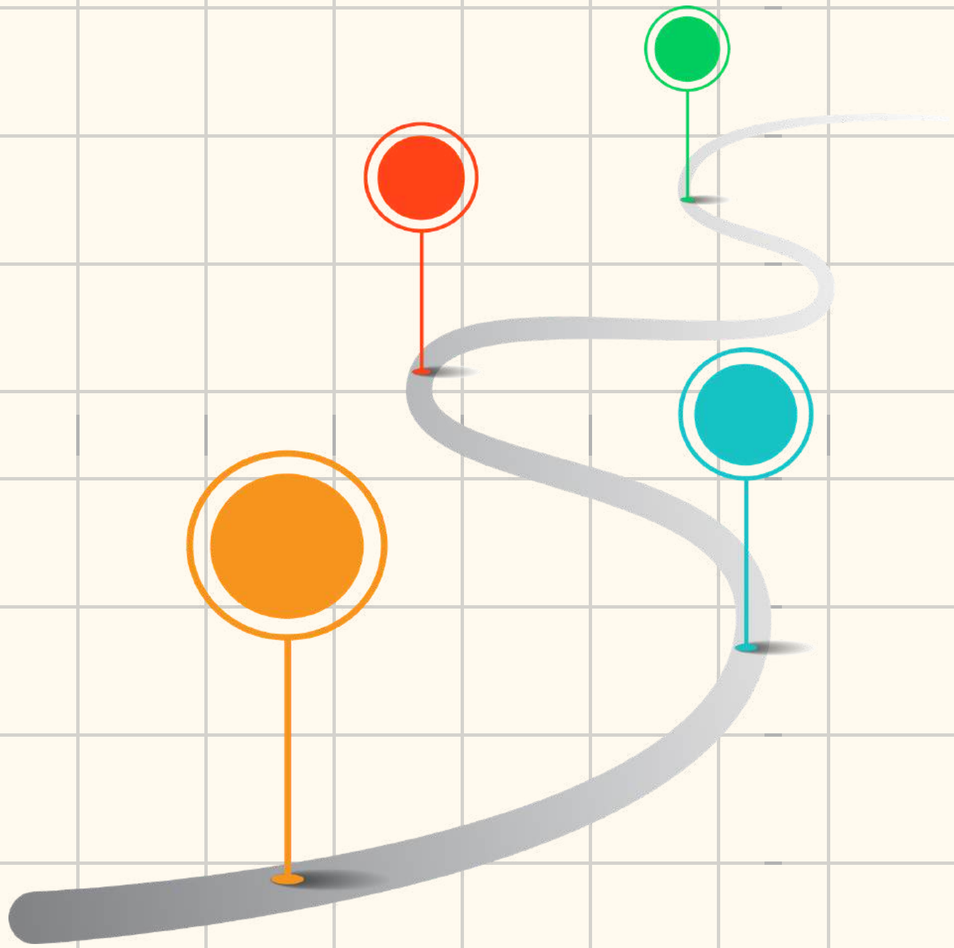


https://play.google.com/store/apps/details?id=de.berlin.reality.augmented.landscapar&hl=pt_BR

Clima



https://earth.nullschool.net/



PERCURSO DIDÁTICO

- **AULA 01 e 02:** Definições e características do relevo, curvas de nível e bacias hidrográficas 7
- **AULA 03:** Explorando as geotecnologias: O uso do Google Earth e o Geoportal para noções espaciais de localização 11
- **AULA 04:** Curvas de nível da cidade de Vilhena utilizando o Geoportal 16
- **AULA 05:** Fixando conhecimento: Maquete das curvas de nível da cidade de Vilhena/RO 21

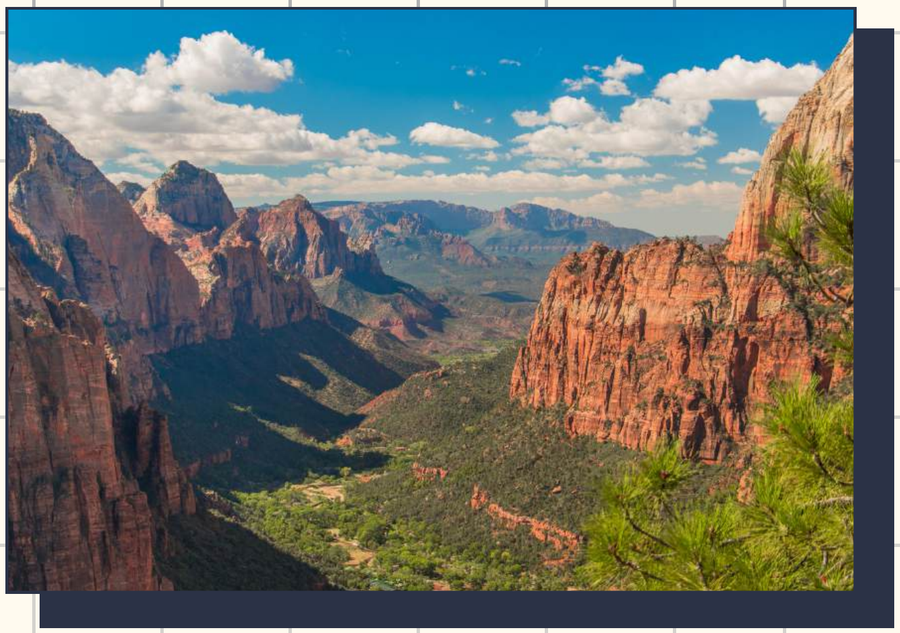
Antes de começar...



LISTA DE MATERIAIS E ESPAÇOS ESCOLARES

1. *Notebook*
2. Projetor
3. Acesso à internet
4. Sala de informática ou dispositivos móveis (*smartphones ou tablets*)





AULA 01 e 02: Definições e características do relevo, curvas de nível e bacias hidrográficas

Público-alvo: sexto ano - ensino fundamental (séries finais)

Duração da aula: 90 min. (duas aulas)

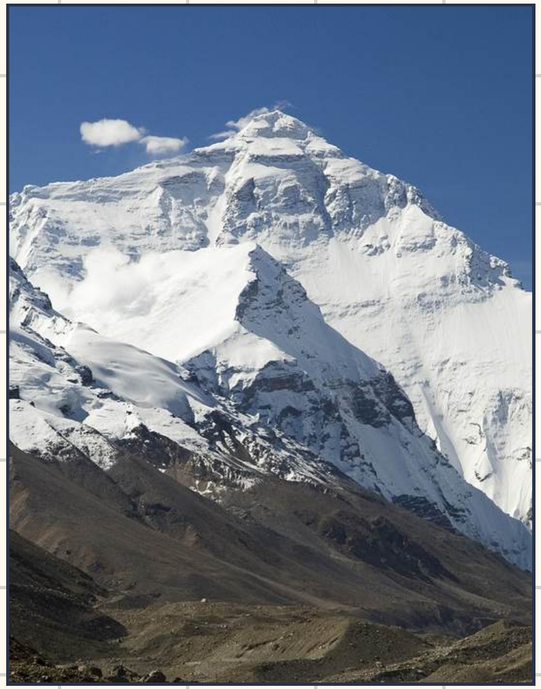
Materiais necessários: notebook, apresentação em Power Point e projetor

OBJETIVOS

- Compreender os conceitos atribuídos ao relevo e suas classificações
- Identificar elementos básicos no relevo a partir de imagens
- Apresentar o conceito de curvas de nível e sua representação de um plano tridimensional ao bidimensional

RELEVO

- Conceitos básicos da Geografia em relação ao relevo e esclarecendo as diferenças das suas classificações como planícies, planaltos, depressões e montanhas.
- Incluindo os fatores internos e externos que modelam o perfil do relevo.
- Sendo importante nesse primeiro momento, incluir na apresentação imagens que exemplifiquem cada tipo de classificação, pois a associação de imagens e conceitos facilita a fixação de temáticas da Geografia.



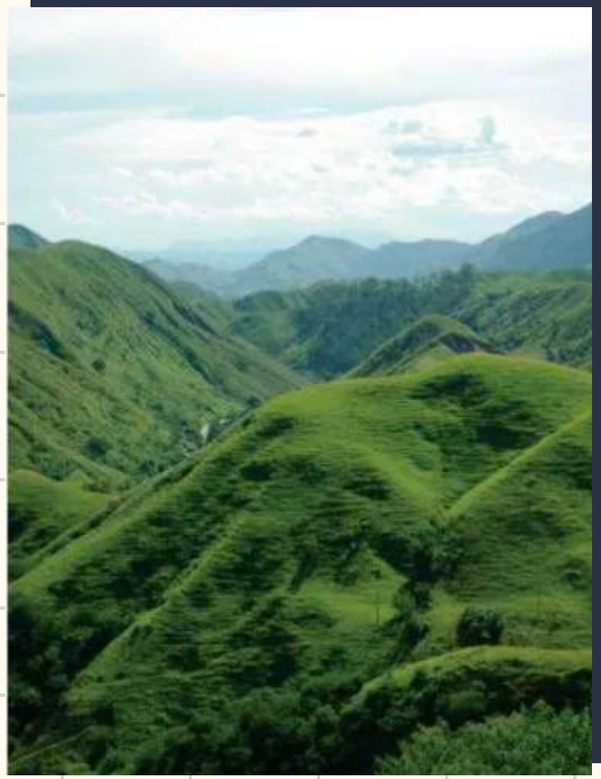
Explore mais sobre o tema!

Tem montanha no Brasil

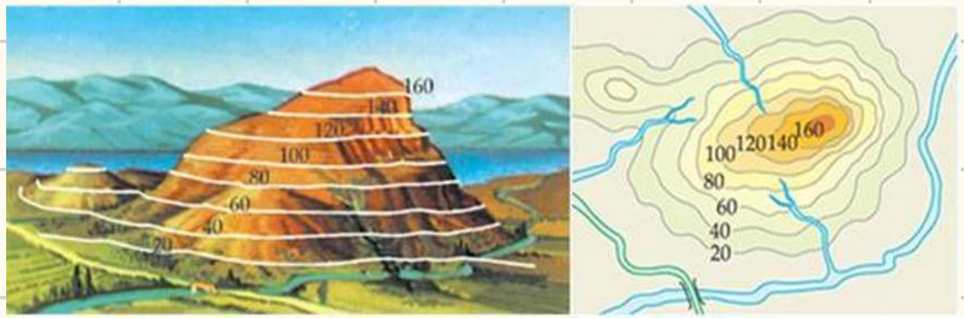
Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/criancas/voce-sabia/22430-tem-montanha-no-brasil.html Acesso: 08 set. 2026



Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/criancas/voce-sabia/22430-tem-montanha-no-brasil.html Acesso: 08 set. 2026



Disponível em: https://www.todamateria.com.br/mares-de-morros/
Acesso em: 14 de jun. de 2026



Disponível em: https://www.instagram.com/p/DMNhzuLgNK7/?img_index=2
Acesso em: 14 de jun. de 2026

CURVAS DE NÍVEL

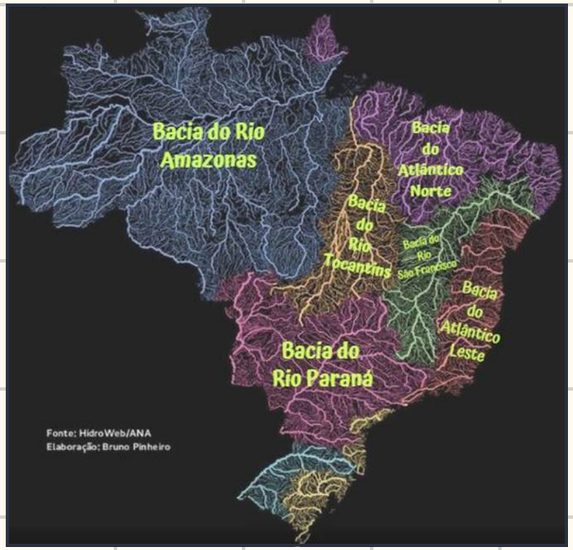
- Dando seguimento à aula, outro importante tópico apresentado é o conceito de curvas de nível e as classificações, assim como a interpretação das linhas próximas e mais afastadas.

- Incluindo nesse momento, com auxílio de uma apresentação no formato de PowerPoint e do projetor para visualização das curvas de nível e, assim, interpretação da sua simbologia (cores) em baixas e altas altitudes, assim como a mudança de valor em metros e o intervalo fixo (equidistância) em metros das linhas.

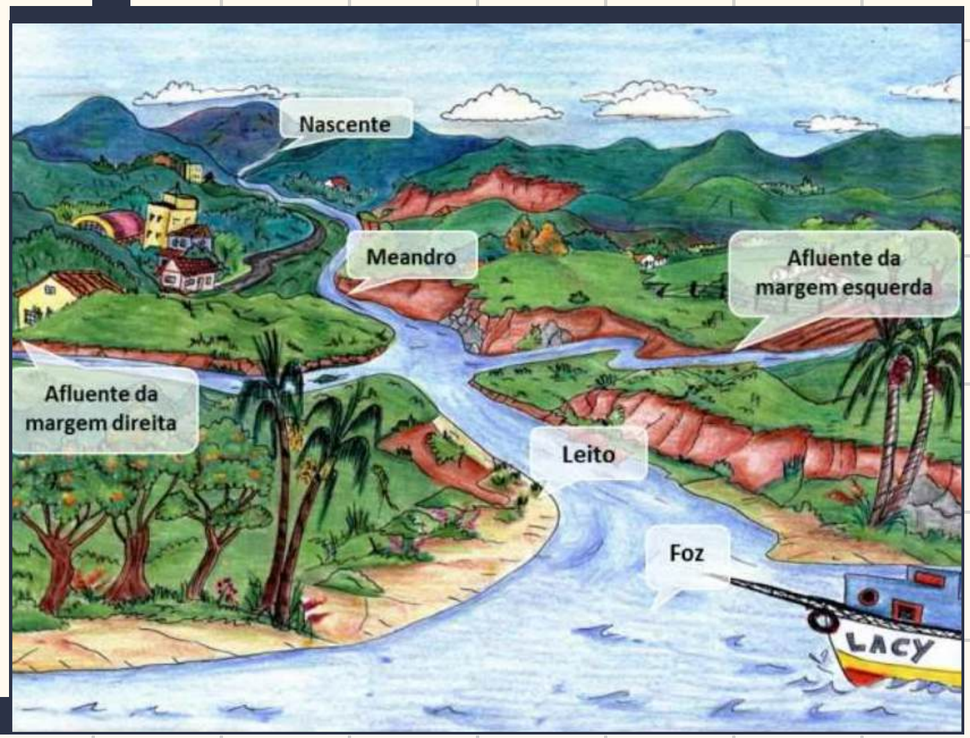
BACIAS HIDROGRÁFICAS

- Após as duas etapas anteriores das aulas, aproveitar e incluir na explicação a interligação do relevo com as bacias hidrográficas.

- Explicando ainda sobre sua função de divisor de águas, o fator de altitude no curso dos rios, assim como sua divisão entre subafluentes, afluentes e rio principal, sendo interessante conceituar os termos de montante e jusante.



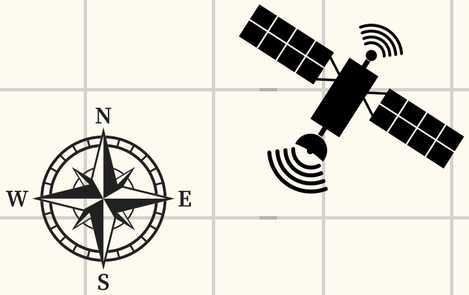
Disponível em: https://ecossis.com/noticias/responsabilidade-socioambiental/saiba-quais-sao-as-principais-bacias-hidrograficas-brasileiras/ Acesso em: 05/ 07/2026



Disponível em: http://geografalando.blogspot.com.br Fonte: http://geografalando.blogspot.com.br Acesso em: 05/ 07/2026



Disponível em: https://earth.google.com/web/?authuser=0
Acesso: 05/07/2026







Fonte: autora (2026)

AULA 03: Explorando as geotecnologias: O uso do Google Earth para noções espaciais de localização

duração da aula: 45 min.

Materiais necessários: notebook, projetor e acesso à internet
Ambiente externo: laboratório de informática

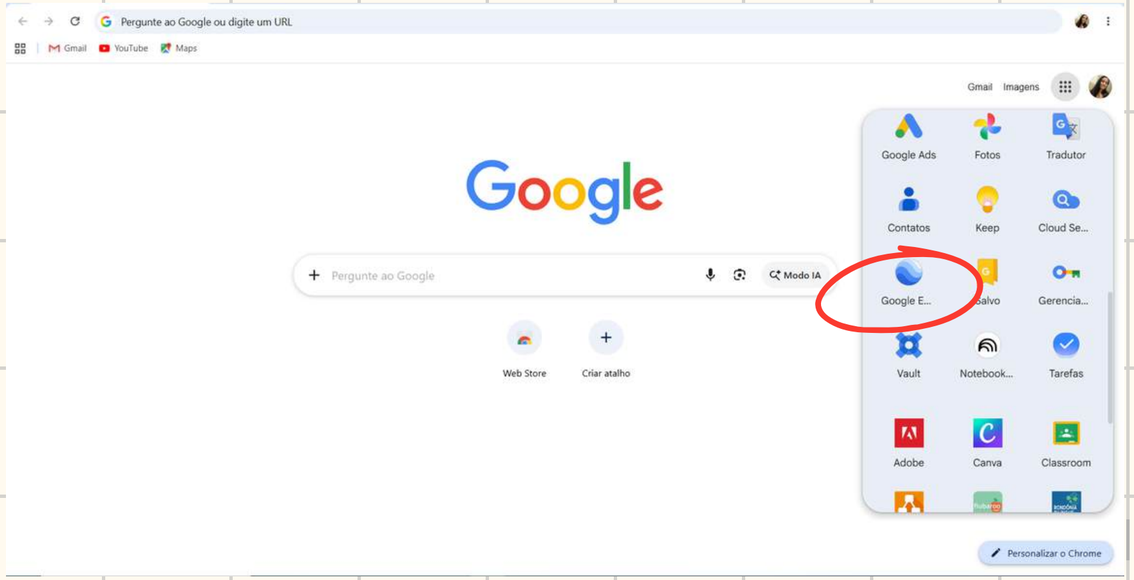
OBJETIVOS

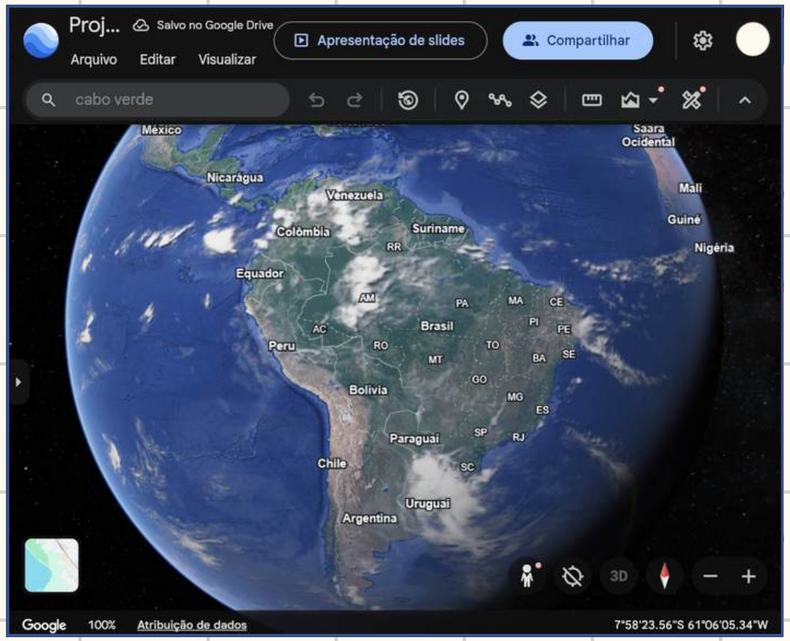
- Promover uma alfabetização digital geográfica básica, por meio do acesso ao Google Earth.
- Orientar o uso das ferramentas e suas aplicações na Geografia

O uso do Google Earth para localização espacial

- Comece orientando os alunos sobre como abrir o *Google Earth* no navegador (destacado na imagem ao lado) com o e-mail do aluno para acessar as ferramentas na plataforma. Uma sugestão: aproveite a familiaridade que alguns alunos já possuem com a ferramenta e incentive-os a assumir protagonismo, apoiando e orientando os colegas, essa atitude facilitará o andamento da aula.

- Em seguida, demonstre comandos básicos, como aproximar e afastar usando o mouse, e oriente-os a localizar primeiro o país e, em seguida, o estado e a cidade onde residem. Recomende também o uso da barra de pesquisa da ferramenta para tornar a procura mais rápida.

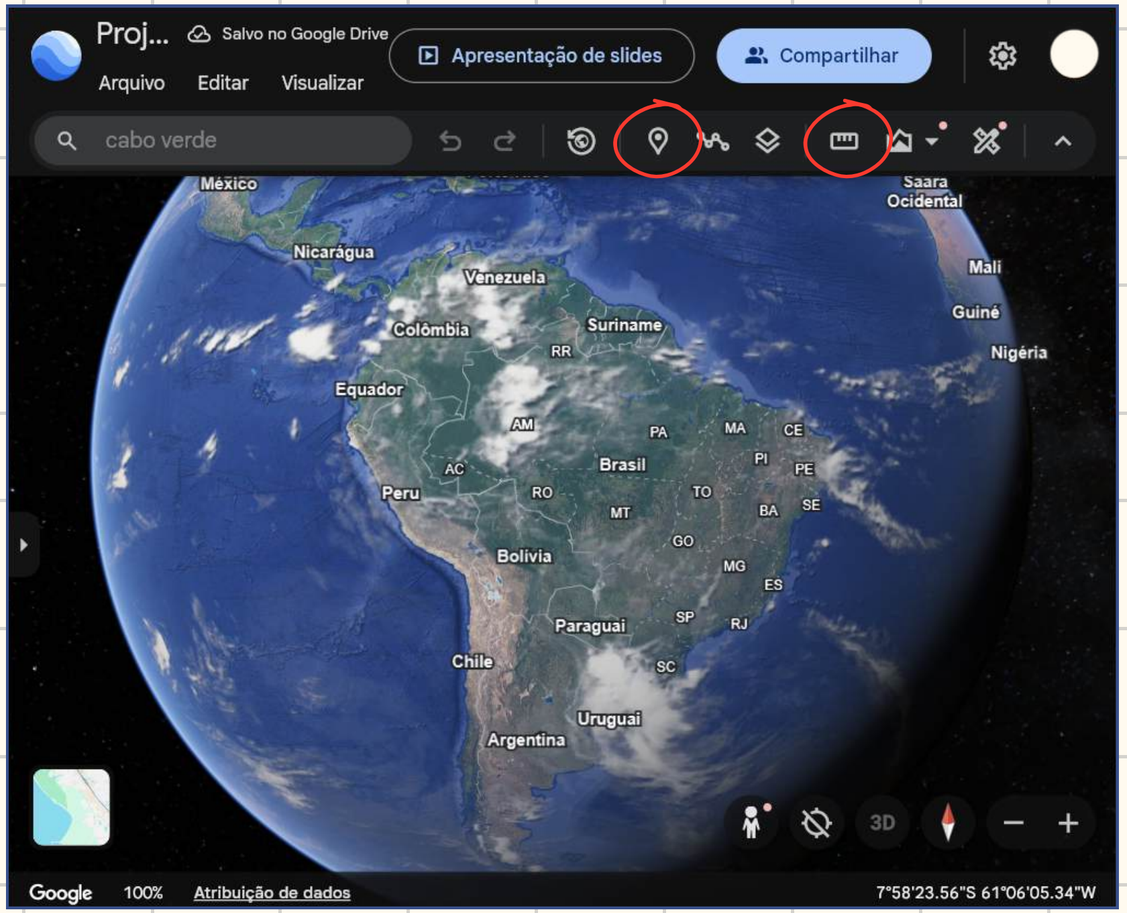




Disponível em: https://earth.google.com/
Acesso em: 05/ 07/2026

- E nesse processo demonstrar outras ferramentas da plataforma, dentre elas, medir a distância em linha reta da sua casa no mapa (recurso destacado na imagem ao lado).

- Adicionar marcador (recurso destacado na imagem ao lado) no estado ou cidade que residem, com isso, cativando a curiosidade dos alunos.

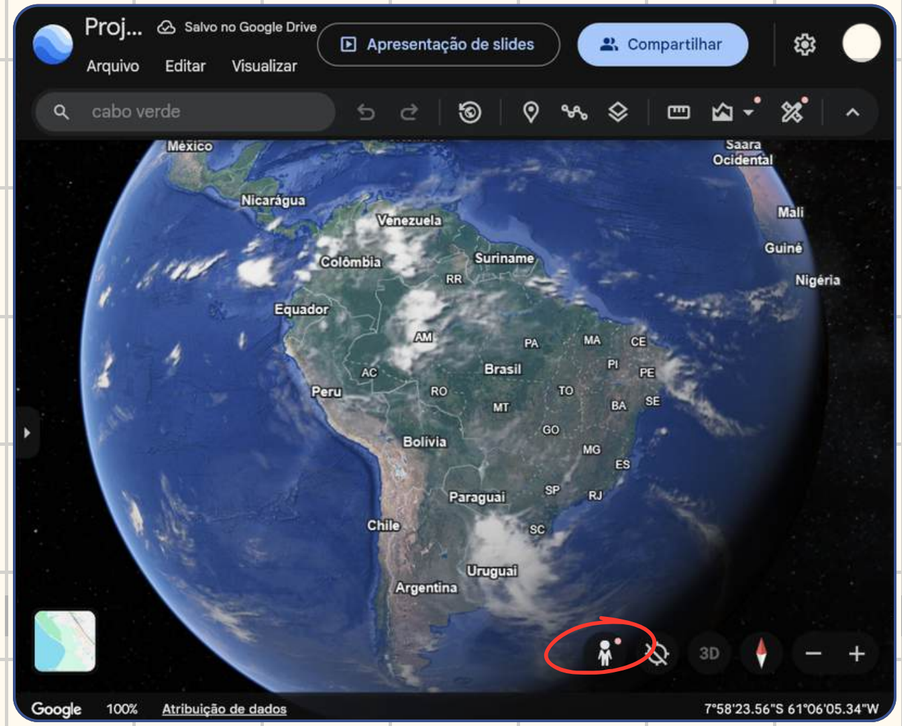


Disponível em: https://earth.google.com/
Acesso em: 05/ 07/2026

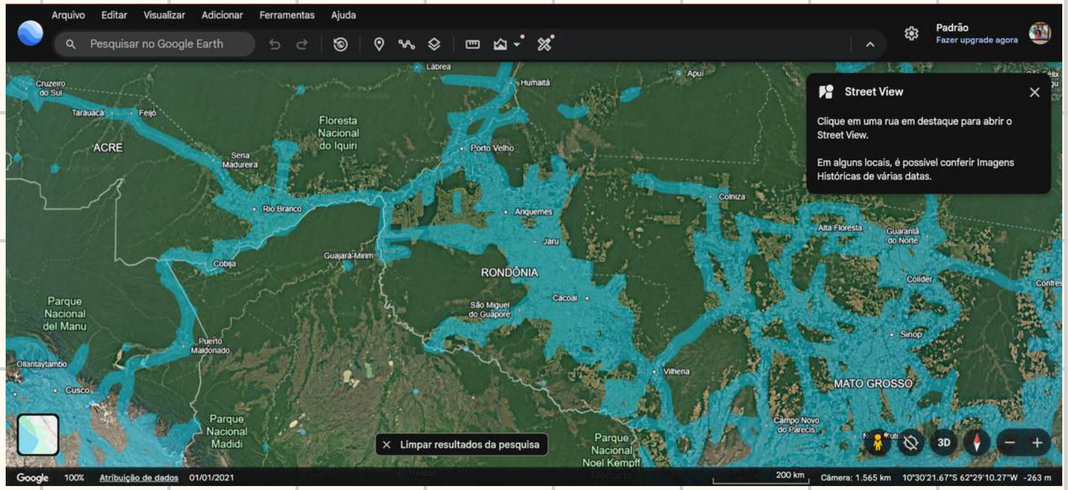
- Instrua, por fim, sobre a utilização do *Street View* (ponto destacado na imagem ao lado) para visualizar as ruas e observar as mudanças na paisagem por meio das fotos disponibilizadas pela plataforma do Google.

- Após adicionar essa função a tela ficará com os traços em azul, o que representa o trajeto feito pelo carro da *Street View*.

- Sendo interessante questionar os alunos por que alguns lugares ainda não foram fotografados.



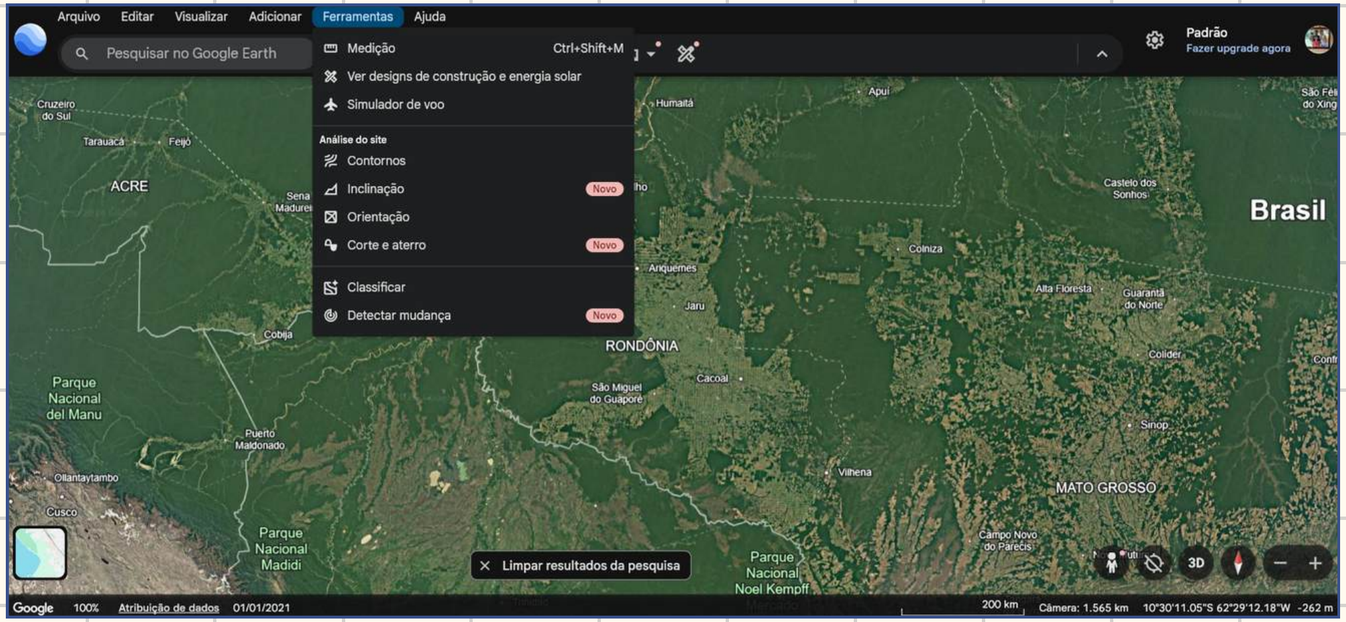
Disponível em: https://earth.google.com/
Acesso em: 05/ 07/2026



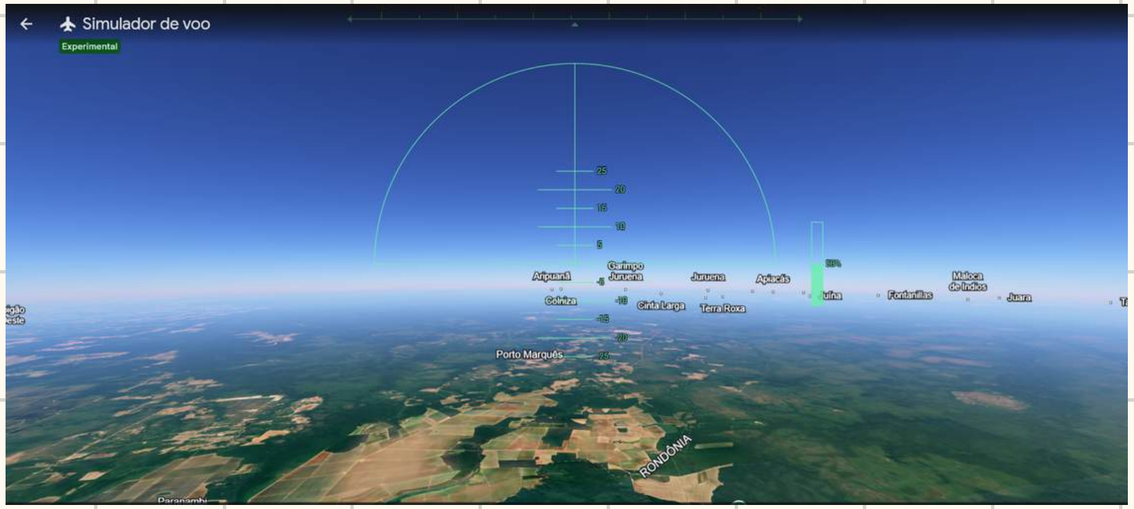
Disponível em: https://earth.google.com/web/?authuser=0
Acesso: 05/07/2026

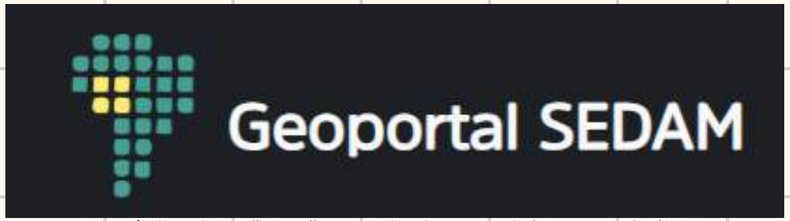
Um novo recurso foi adicionado na plataforma que é o Simulador de voo.

- Para utilizá-lo, você precisa abrir a aba de ferramentas.
- E em seguida, clicar em Simulador de voo. Utilize as setas do teclado ou do mouse para controlar a direção de voo.



Disponível em: https://earth.google.com/
Acesso em: 05/ 07/2026

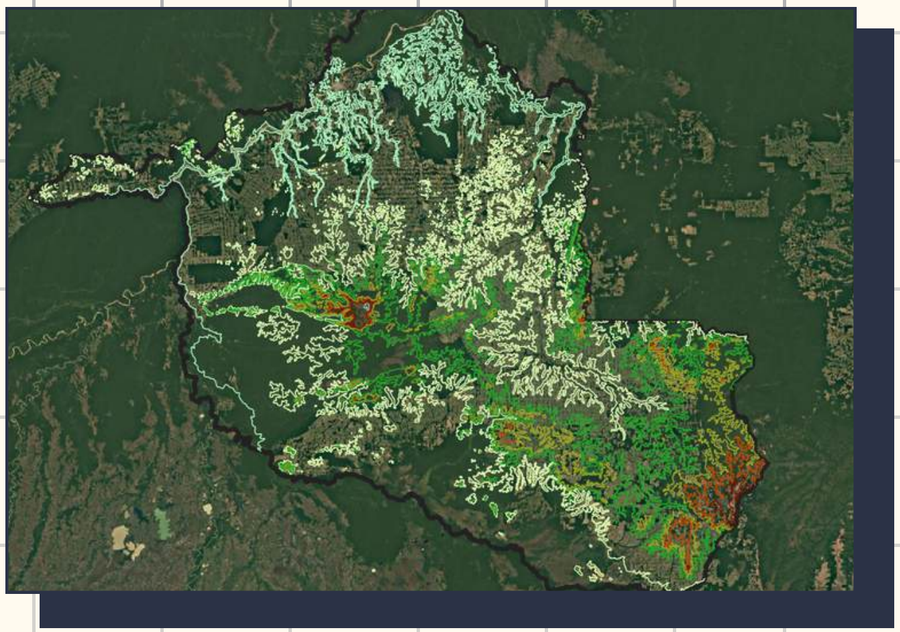

Simulador de voo
Experimental
Aripuanã
Campo Novo de Rondônia
Cujubim
Governador Jorge Teixeira
Ariquemes
Jaru
Ouro Preto do Oeste
Theobroma
Ji-Paraná
Cacaulândia
Vale do Anari
Rolim de Moura
Alvorada d'Oeste
Alto Alegre dos Parecis
Alta Floreira
Castanheiras
Primavera de Rondônia
Nova Brasilândia d'Oeste
Nova Colinas
Santa Luzia d'Oeste
Pimenteiras do Oeste
Costa Marques
São Francisco do Guaporé
Seringueiras
Alto Paraíso
Cacoal
Pimenta Bueno
Espigão d'Oeste
Rio Crespo
Colorado do Oeste
Corumbiara
Chupinguaia
Parecis
Serra Morena
Vilhena
Campo Novo do Parecis
Sapezal
Nova Maringá
Nova Marilândia
Tapurah
Sorriso
Nova Mutum
Lucas do Rio Verde
Sinop
Claudia
Itaúba
Colíder
Nova Canaã do Norte
Terra Nova do Norte
Matupá
Peixoto de Azevedo
Guarantã do Norte
Alta Floresta
Apiacás
Nova Bandeirantes
Paranaíta
Nova Monte Verde
Jurumirim
Jurumirim



Disponível em: https://https://geoportal.sedam.ro.gov.br/ Acesso: 05/07/2026



Disponível em: https://earth.google.com/web/?authuser=0 Acesso: 05/07/2026



Fonte: Elaborado pela autora (2026)

AULA 04: Curvas de nível da cidade de Vilhena utilizando o Google Earth e o Geoportal

duração da aula: 45 min.

Materiais necessários: notebook, projetor e acesso à internet
Ambiente externo: laboratório de informática

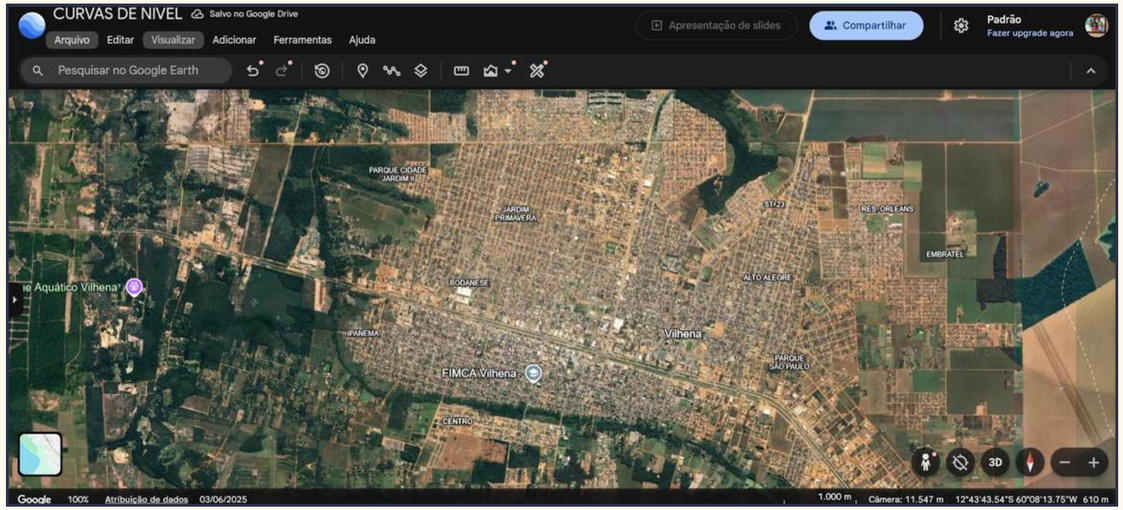
OBJETIVOS

- Aplicar os conhecimentos teóricos sobre os tipos de relevo do estado de Rondônia pelo Geoportal
- Identificar as curvas de elevação do Google Earth da cidade de Vilhena

Curvas de nível no *Google Earth*

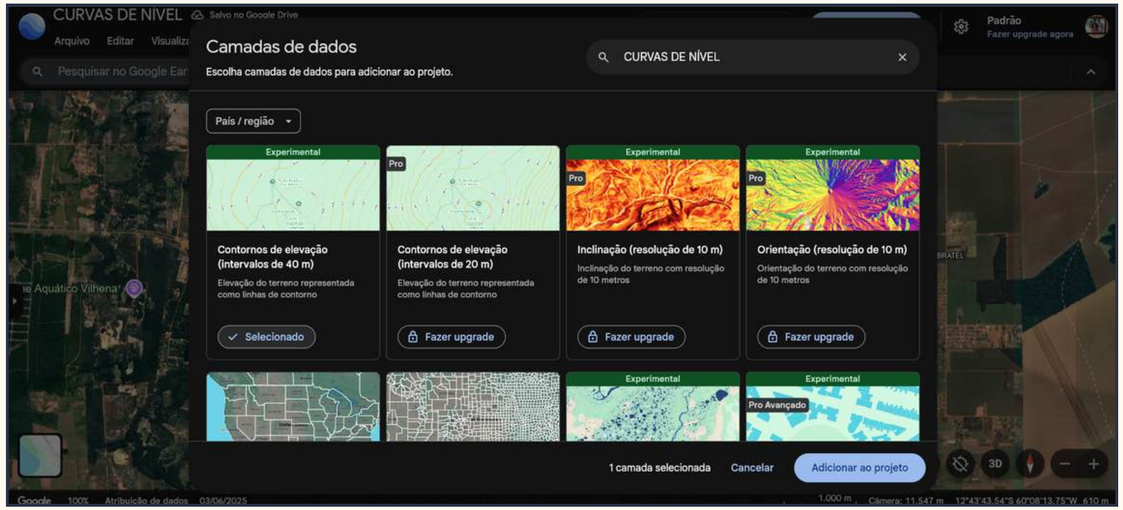
Chegou o momento de aprofundar os conhecimentos da aula anterior, a temática proposta é identificar as diferentes altitudes da cidade. Seguindo os passos abaixo:

Primeiro passo: Localizar novamente o estado que os alunos residem e posteriormente a cidade e se possível a escola ou casa



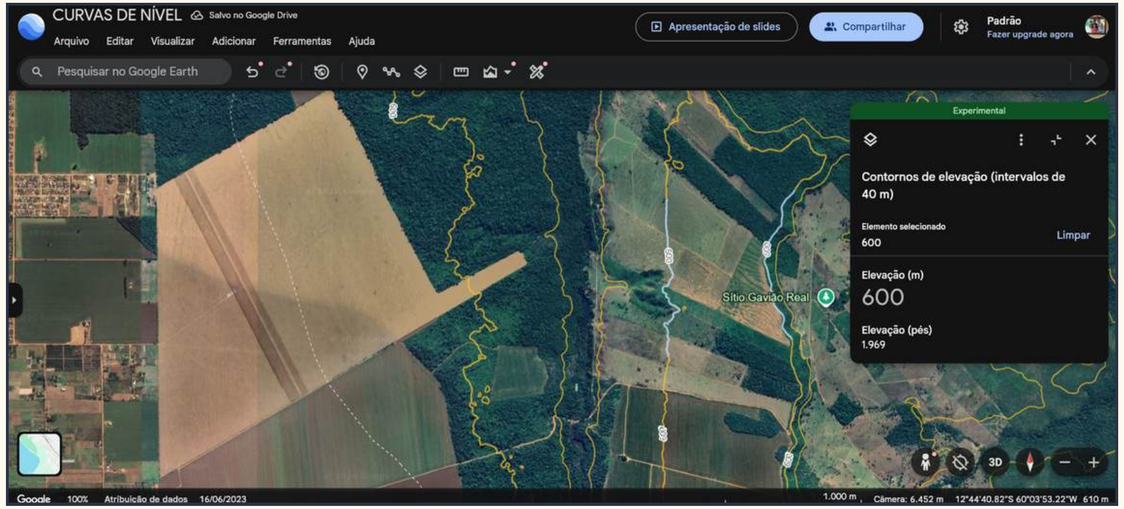
Disponível em: https://earth.google.com/web/?authuser=0
Acesso: 05/07/2026

Segundo passo: adicionar a camada de curvas de nível, a ferramenta disponibiliza de forma gratuita o contorno de 40 metros



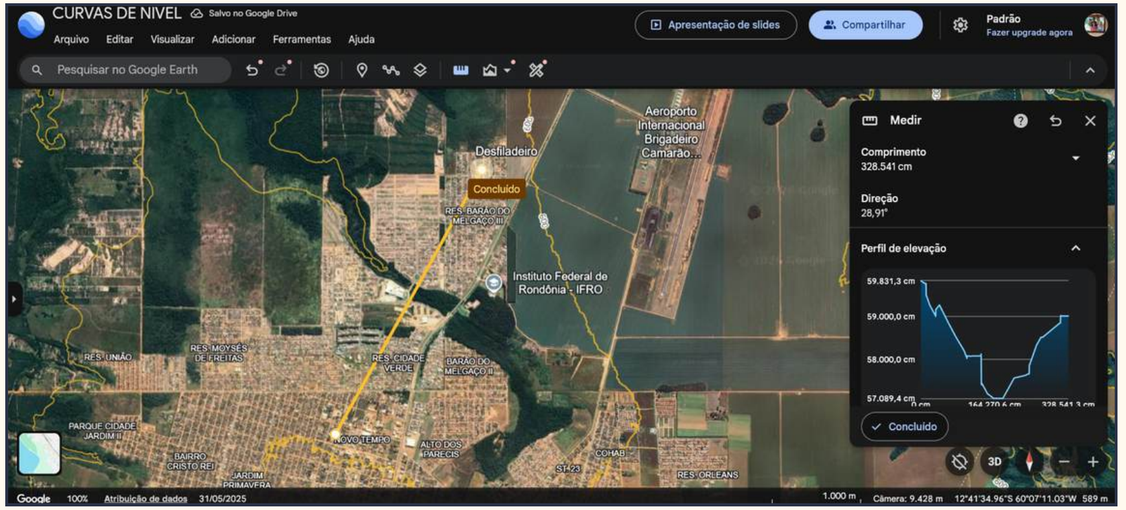
Disponível em: https://earth.google.com/
Acesso em: 05/ 07/2026

Terceiro passo: Clicando em cima das linhas que aparecem após o passo anterior, podemos visualizar a altitude que circula a cidade



Disponível em: https://earth.google.com/web/?authuser=0
Acesso: 05/07/2026

Quarto passo: utilizando a ferramenta medir a distância da área, traçamos uma linha para análise do perfil de elevação e a diferenciação de altitudes da cidade

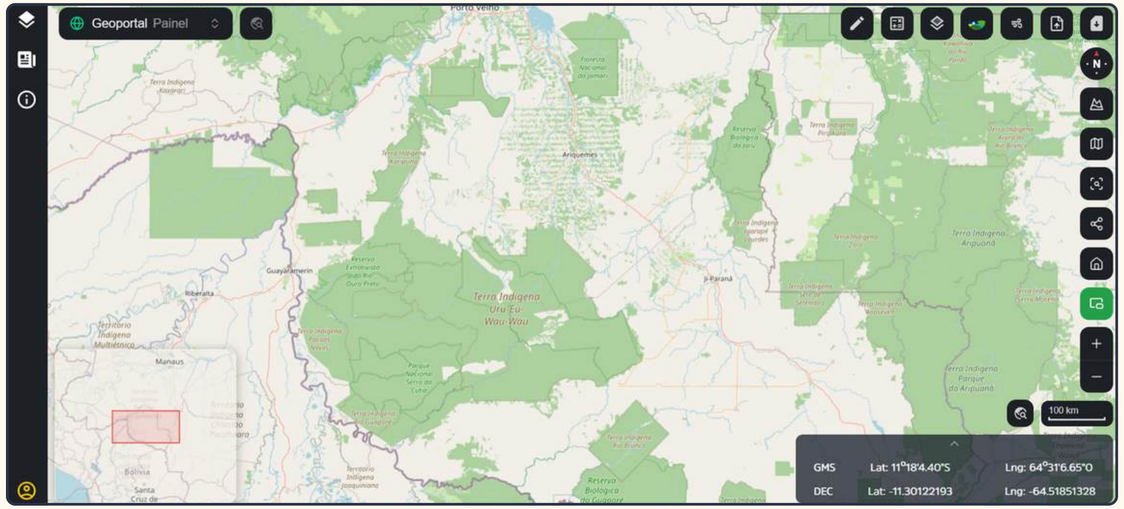


Disponível em: https://earth.google.com/web/?authuser=0
Acesso: 05/07/2026

Relevo do Estado de Rondônia pelo Geoportal

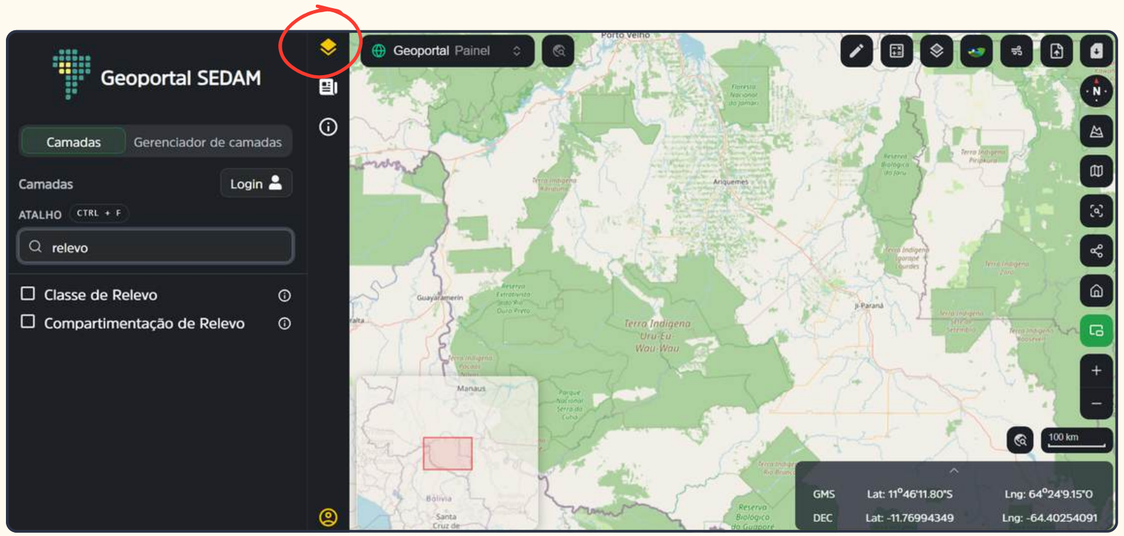
Uma abordagem cartográfica com um recorte regional que os alunos aplicam sua vivência em uma plataforma que reúne os aspectos físicos do Estado em que residem.

Primeiro passo: busque no navegador o site https://geoportal.sedam.ro.gov.br/



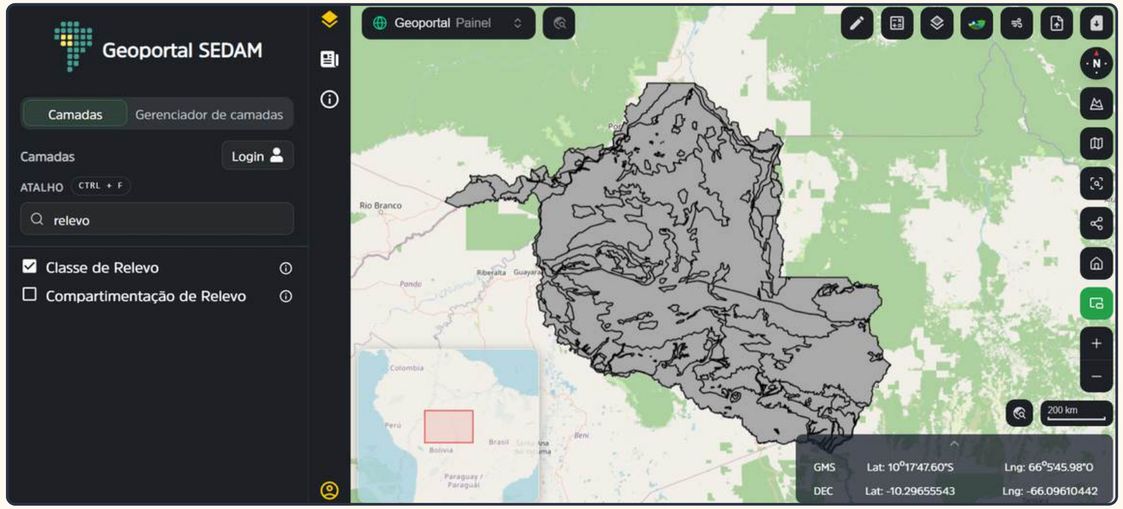
Disponível em: https://geoportal.sedam.ro.gov.br/
Acesso: 05/07/2026

Segundo passo: Clicando em camadas no canto superior esquerdo (destacada na imagem ao lado), na barra de pesquisa, digite relevo e abaixo aparecerão todas as camadas sobre relevo.



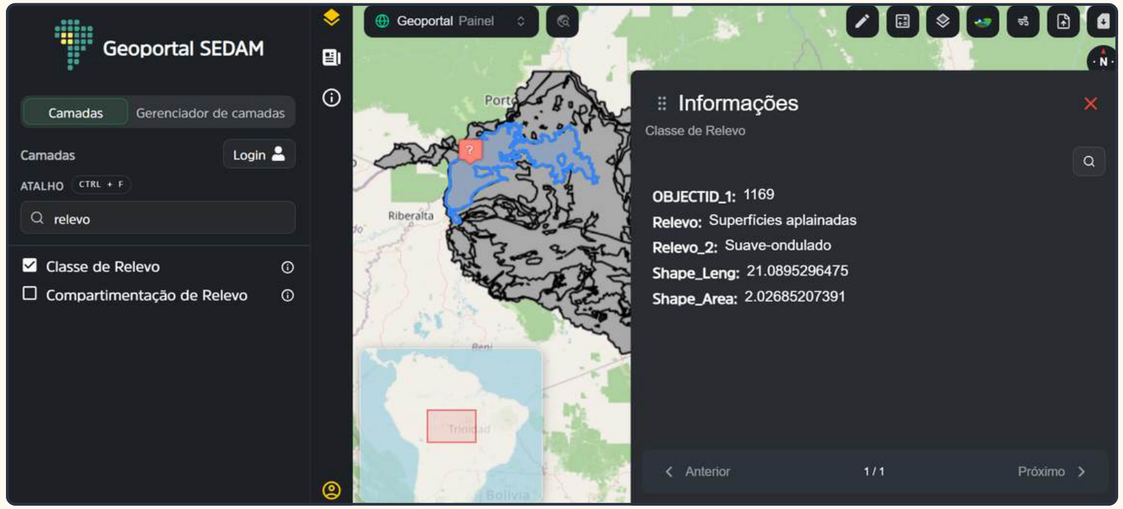
Disponível em: https://geoportal.sedam.ro.gov.br/
Acesso: 05/07/2026

Terceiro passo: selecione “classes de relevo” e o mapa ficará igual a imagem ao lado



Disponível em: https://geoportal.sedam.ro.gov.br/
Acesso: 05/07/2026

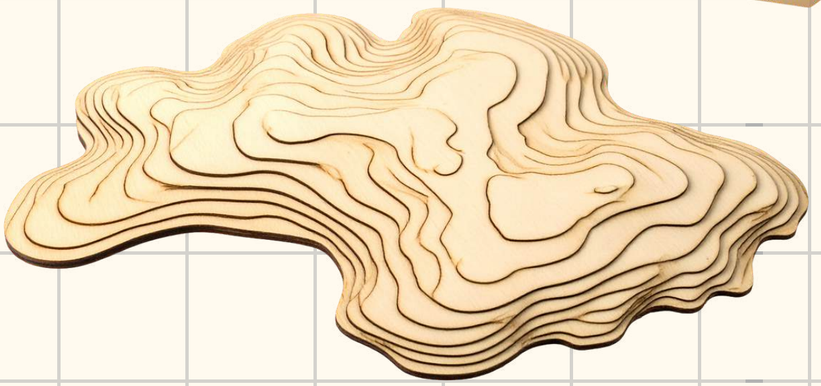
Quarto passo: Clicando no mapa uma nova janela aparece com informações sobre o relevo, com isso, podemos aplicar as classificações de relevo e associando com as altitudes.



Disponível em: https://geoportal.sedam.ro.gov.br/
Acesso: 05/07/2026







AULA 05: Fixando conhecimento: Maquete das curvas de nível da cidade de Vilhena/RO

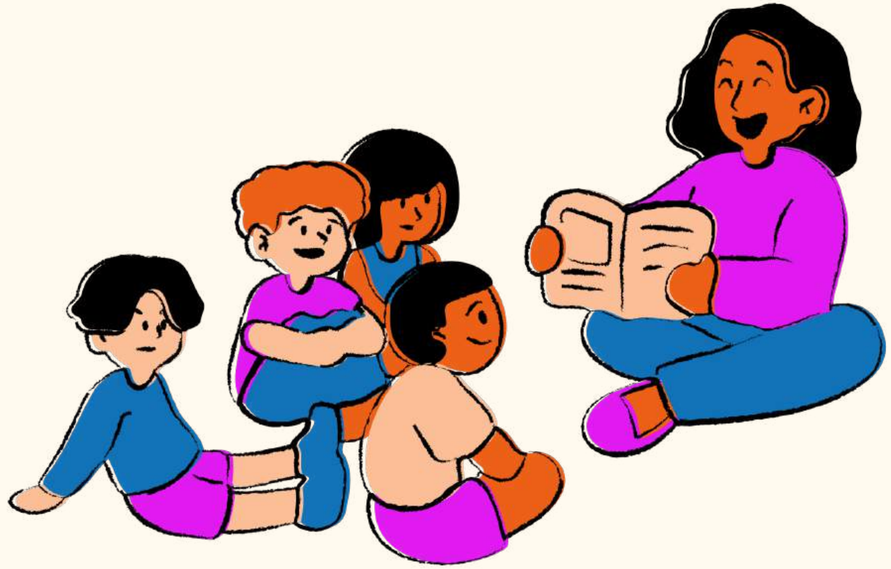
duração da aula: 45 min.

Objetivos

- Refletir sobre os conteúdos expostos em aula, resgatar determinados conceitos abordados e estabelecer relações entre os assuntos
- Evidenciar, por meio de uma maquete, as temáticas trabalhadas em sala utilizando as curvas de nível de Vilhena

- Nessa etapa visitaremos as aulas passadas como revisão dos temas abordados, retomando a trajetória das aulas.

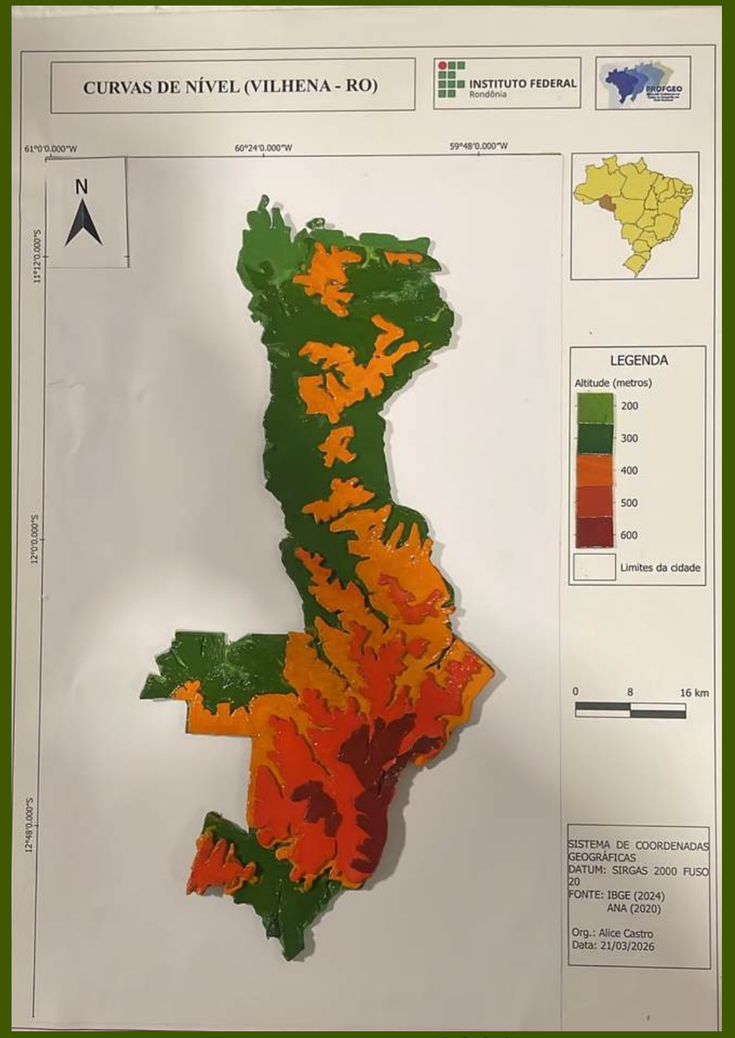
- Com perguntas, indagaremos os alunos a refletirem sobre os impactos diretos e indiretos na modificação do relevo de forma natural e com a intervenção humana.





- Com perguntas norteadoras sobre a simbologia das cores nas altitudes das curvas de nível, localizando os pontos mais altos da cidade e comparando com as paisagens vivenciadas por meio do *Google Earth*

- Após esses processos, promover uma roda de conversa com os alunos, onde eles irão definir, em duas palavras, os tópicos abordados nas aulas da proposta pedagógica.



Fonte: autora (2026)

Explore mais sobre o tema!

Cartografia Tátil: o papel das tecnologias na Educação Inclusiva

Disponível em: https://publicacoes.agb.org.br/boletim-paulista/article/view/1470/1342 Acesso: 07 set. 2026

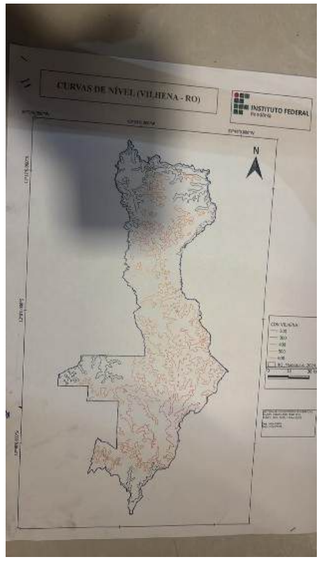
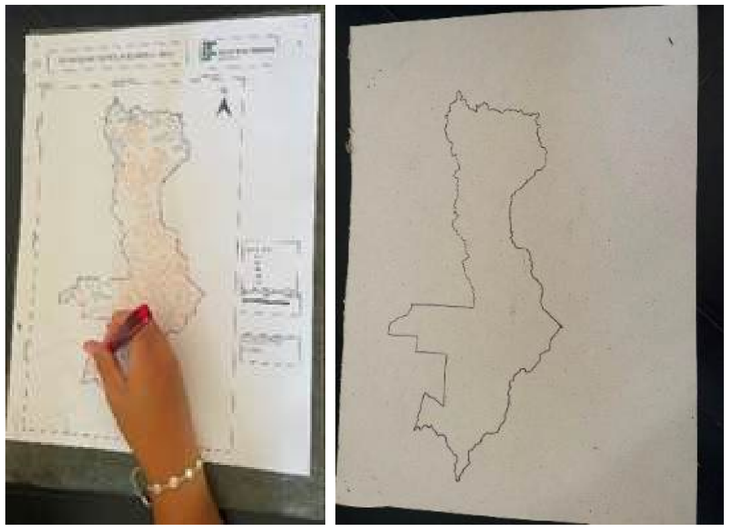


ETAPAS DE MONTAGEM DA MAQUETE

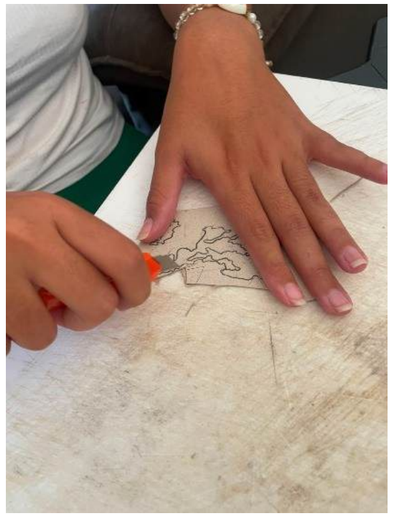
Explore mais sobre o tema!

DO PLANO AO TRIDIMENSIONAL: A MAQUETE COMO RECURSO DIDÁTICO

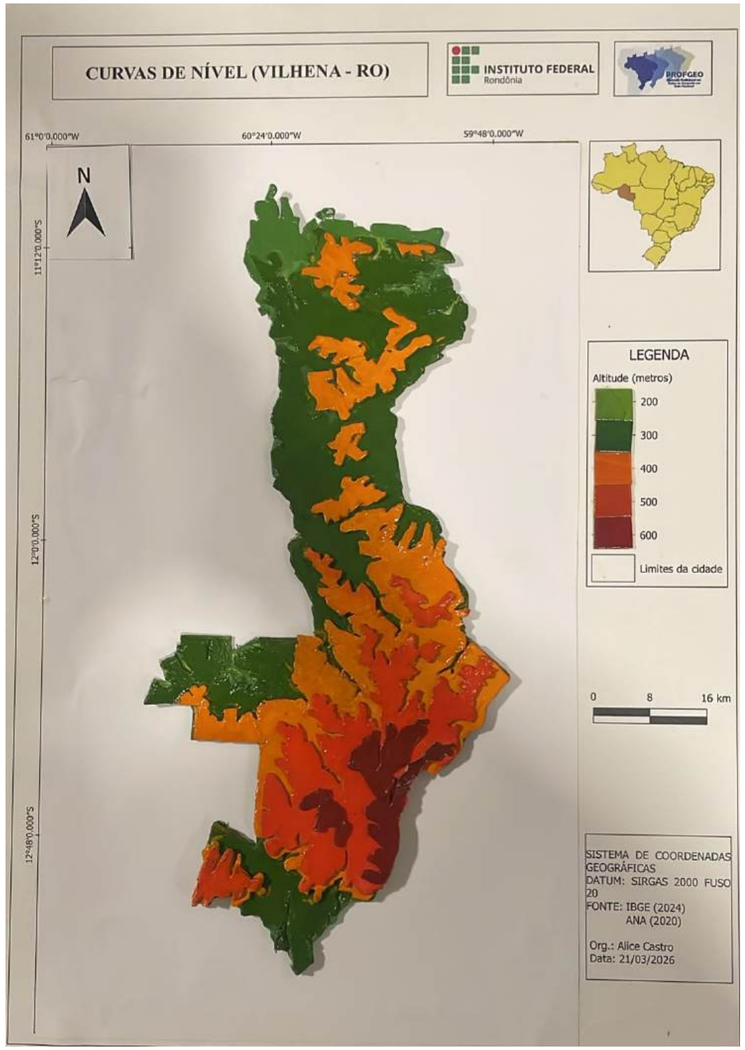
Disponível em: https://publicacoes.agb.org.br/boletim-paulista/article/view/1470/1342 Acesso: 07 set. 2026

	Primeiro passo: impressão das curvas de nível com suas cotas separadas (200 m à 600 m) e uma com todas juntas para uma visão geral das camadas.
	Segundo passo: Delimitar sobre o papel paraná os traços das curvas de nível, assim como os limites da cidade com o auxílio do papel carbono.

Fonte: autora (2026)

 	Terceiro passo: Após o processo de delimitação das curvas de nível utilizando o papel carbono, inicia-se o recorte com o uso de tesoura ou estilete. Essa etapa necessita de cuidado devido à resistência do papel paraná.
 	Quarto passo: a montagem de acordo com a altitude de cada curva de nível (de forma crescente) com a pintura das suas cotas, esse processo inicia-se com os testes das composições de cores para alcançar a proposta da legenda do mapa base impresso no primeiro passo.

Fonte: autora (2026)



Quinto passo: adicionar as informações do mapa impressos em papel adesivo para plotagem no compensado de madeira ou MDF e anexando a maquete ao centro do mapa bidimensional.

Fonte: autora (2026)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem didática proposta ofereceu uma forma prática de integrar o conhecimento geográfico com os alunos, através de etapas didáticas. Comparando com gerações anteriores, que possuíam um certo domínio da espacialidade, a nova geração, ao terceirizar por meio da imediatez com as novas tecnologias, podem comprometer importantes processos cognitivos de assimilação abstratas. Com isso, é necessário implementar aulas mais dinâmicas que abordem temas de Geografia para engajá-los.

Entretanto, a sequência pode ser ajustada conforme a realidade vivenciada pelo professor na escola onde atua. A proposta foi estruturada de maneira a seguir a realidade dessa instituição e, em determinados momentos, exigiu adaptações para alcançar os objetivos de selecionar e processar dados geográficos, integrando geotecnologias e recursos manuais numa proposta para um conhecimento geoespacial.

O objetivo principal continua sendo a aprendizagem do aluno em relação à interpretação dos elementos geográficos ao seu redor, permitindo desenvolver um senso crítico sobre as constantes modificações do espaço.

AGRADECIMENTOS

Ser grato é fundamental na trajetória que percorremos diariamente, repleta de conquistas e desafios. Nesse sentido, expressamos nossa sincera gratidão ao suporte oferecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e pelo Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional - PROFGEO, vinculado ao IFRO campus Cacoal. Agradecemos especialmente aos professores dessa instituição, que nos cativaram e motivaram ao longo desse processo didático.

Aos colegas da turma de 2024, que, mesmo indiretamente, se tornaram fontes de inspiração ao compartilhar suas experiências pedagógicas em suas escolas, bem como pela motivação para continuar na jornada. Pensando nisso, o processo de formação continuada é extremamente valioso, pois essas trocas de ideias e a partilha de rotinas bem-sucedidas em sala de aula garantem uma construção pessoal e pedagógica significativa para todos os professores.