

ROTEIRO DE ESTUDO – 6º ANO – GEOGRAFIA

TEMA CENTRAL: A CARTOGRAFIA E SUAS TECNOLOGIAS

UME DR. JOSÉ CARLOS DE AZEVEDO JUNIOR

PROFº CAPRI

NOME _____ N° _____ Turma/Ano _____

Caro(a)aluno(a), este roteiro segue o "livreto" do CURRÍCULO PAULISTA Volume 02, das páginas 130 à 138 - ADAPTADA.

Você só precisa fazer este roteiro se:

- você não está participando das aulas presenciais;
- você não recebeu o "livreto/caderno" do Currículo Paulista em Ação, Volume 02.



Se você recebeu na sua escola o "livreto/caderno" do Currículo Paulista em Ação, Volume 02, pode fazer por ele, mas se você preferir pode baixar no link:

<https://drive.google.com/file/d/1naotnr30T0nwmL7CnF67mqkGIEVXuQLq/view?usp=sharing>

Qualquer dúvida, procure seu (sua) professor(a) ou a coordenação da escola.

Um ladrão rouba um tesouro, mas não furta a inteligência. Uma crise destrói um herança, mas não uma profissão. Não importa se você não tem dinheiro, você é uma pessoa rica, pois possui o maior de todos os capitais: a sua inteligência. Invista nela. Estude! – Augusto Cury



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1 – A CARTOGRAFIA E SUAS TECNOLOGIAS

A Situação de Aprendizagem 1 propõe atividades que visam contribuir com o desenvolvimento de habilidades relacionadas à Educação Cartográfica. A linguagem cartográfica tem um papel importante no processo de aprendizagem em Geografia, no sentido de contribuir para o entendimento das interações, dinâmicas, relações e fenômenos geográficos em diferentes escalas, e para a formação da cidadania, da criticidade e da autonomia. Em um primeiro momento, o objetivo é reconhecer a importância da Cartografia enquanto linguagem, retomar os conhecimentos sobre as formas de orientação absoluta e relativa a partir dos seus referenciais e lugar de vivência e, posteriormente, aprofundar os estudos sobre a importância do Sensoriamento Remoto, dos Sistemas de Informação (SIG), do Sistema de Posicionamento Global (GPS) e da Cartografia Digital na obtenção de informações acerca da superfície terrestre e dos diferentes fenômenos.

ATIVIDADE 1 – VAMOS DIALOGAR?

1.1 – A linguagem cartográfica

As linguagens são uma construção humana, que se realizam em contextos históricos e culturais, por isso são portadoras e constitutivas de identidade, que fazem a interação entre sujeitos que podem comunicar sentimentos, conhecimentos científicos, culturais, cibernéticos, entre outros, por meio de diferentes formas de linguagem¹.

Dialogue com os(as) colegas e professor(a) sobre os exemplos de formas de linguagem apresentados a seguir e indique quais outras formas estão presentes no cotidiano:



Imagem 1² – Placa de trânsito



Imagem 2³ – HQ (história em quadrinhos)



Imagem 3⁴ – Jornal

1 Fonte: Currículo Paulista - Área de Linguagens (2019). Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/sites/7/2019/09/curriculo-paulista-26-07.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019.

2 Imagem 1. Placa de Trânsito. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/vectors/sinal-de-estrada-roadsign-30914/>. Acesso em: 6 out. 2020.

3 Imagem 2. HQ (história em quadrinhos). Créditos: Higor Kewen Alves Queiroz de Moraes, Larissa Yasmin da Silva Marques, Clícia Vitoria da Silva Coelho, Nathila Nayara Costa e Sabrina V. Franco, alunos da E.E. Frei Fernando Maria Fachini, de Santa Maria da Serra.

4 Imagem 3. Jornal. Fonte: Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/jornal-velho-jornal-retro-s%C3%A9pia-350376/>. Acesso em: 6 out. 2020.

Você já ouviu falar em Cartografia?

Para aprofundar os conhecimentos sobre o tema, leia e analise as **imagens 4, 5 e 6**. Em seguida, responda às questões no seu caderno:



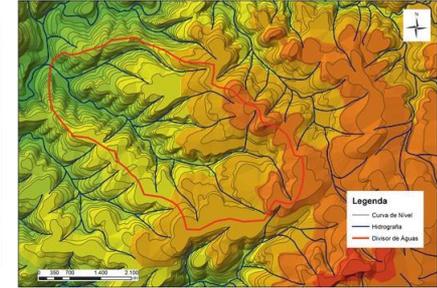
Imagem 4⁵ – Mapa da região do entorno do reservatório de Barra Bonita, no Estado de São Paulo.

Imagem 5⁶ – Mapa tátil do Plano Piloto



de Brasília/DF

Imagem 6⁷ – Modelo digital de terreno



- Descreva as imagens 4, 5 e 6.
- Compare as três imagens e indique as semelhanças e diferenças entre elas.
- Indique em quais situações do seu cotidiano a Cartografia está presente.

1.2 – Um pouco de história da Cartografia

Leia os textos e assista ao vídeo indicado.

Texto 1⁸ – O que é cartografia?

A palavra cartografia tem origem na língua portuguesa, tendo sido registrada pela primeira vez em 1839 numa correspondência, indicando a ideia de um traçado de mapas e cartas. Hoje entendemos cartografia como a representação geométrica plana, simplificada e convencional de toda a superfície terrestre ou de parte desta, apresentada através de mapas, cartas ou plantas. Por meio da cartografia, quaisquer levantamentos (ambientais, socioeconômicos, educacionais, de saúde, etc.) podem ser representados espacialmente, retratando a dimensão territorial, facilitando e tornando mais eficaz a sua compreensão. Não se pode esquecer, no entanto, que os mapas, como meios de representação, traduzem os interesses e objetivos de quem os propõe, podendo se aproximar ou se afastar da realidade representada. Além disso, enfrentam, como veremos mais adiante, as limitações e distorções que inevitavelmente surgem quando da transposição da realidade para o plano.

- Imagem 4.** Mapa da região do entorno do reservatório de Barra Bonita, no Estado de São Paulo. Fonte: Daniel Ladeira Almeida, 2016. Cedida especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.
- Imagem 5.** Mapa tátil do Plano Piloto de Brasília/DF. Fonte: Sergio Luiz Damiaty, 2017. Fotografia cedida especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.
- Imagem 6.** Modelo digital de terreno. Fonte: Elaborado especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.
- Texto 1.** O que é cartografia? Fonte: Atlas Escolar IBGE. Disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/conceitos-gerais/o-que-e-cartografia>. Acesso em: 6 out. 2020.

Texto 2⁹ – Breve história da cartografia

A Grécia antiga, considerada o berço da civilização ocidental, muito contribuiu para o desenvolvimento das ciências, da filosofia e das artes em geral. Já no século VI a.C., suas expedições militares e de navegação, impulsionaram os trabalhos de cosmógrafos, astrônomos e matemáticos, os primeiros a buscar métodos científicos capazes de representar a superfície terrestre. Dentre os personagens mais importantes, pode-se citar Eratóstenes (275-194 a.C.) e Ptolomeu (90-168 d.C.). O primeiro foi filósofo, astrônomo e matemático da escola de Alexandria, responsável pelo cálculo da circunferência da Terra. [...] Astrônomo, matemático e geógrafo, viveu em Alexandria, na época em que era dominada pelo Império Romano. Considerado o autor do primeiro Atlas Universal, disseminou o uso das coordenadas (latitude e longitude) e das projeções cônicas. Seu trabalho foi reproduzido muitas vezes durante a Idade Média, até que surgisse um mapa com maior precisão, o que só ocorreria 14 (quatorze) séculos depois, com Mercator. Enquanto os gregos experimentavam um grande avanço na área da Cartografia, os romanos ainda se encontravam em um estágio anterior. Utilizando-se de uma forma de representação muito primitiva, situavam Roma como centro do mundo e davam maior ênfase ao registro de rotas. A função principal desses mapas era de ordem prática, sendo utilizados para fins militares, administrativos e comerciais. Um dos mais famosos mapas romanos foi elaborado por Marcus Vipsanius Agripa (63-12 a.C.) a pedido do Imperador Octavio Augusto. Situado no Campo de Marte, em Roma, o “Orbis Terrarum”, mostrava com detalhes todas as rotas do Império Romano e incluía muitas outras informações. Este mapa chegou a ser reproduzido em outras importantes cidades do Império mas não foram preservados.



Mapa 1¹⁰ – Mundo Ortelius Typvs Orbis Terrarvm, 1570

Texto 3¹¹ – Eventos discutem interdisciplinaridade na prática de cartografia

[...] A evolução da cartografia como linguagem e como técnica para a elaboração e interpretação de atlas e mapas é comentada pela professora Sônia Castellar, especialista de Metodologia do Ensino de Geografia da Faculdade de Educação (FE) da USP. De acordo com ela, a atividade pode estar associada a qualquer área do conhecimento por se tratar de uma forma de representação de informações. A interdisciplinaridade também pode ser constatada através dos vários recursos utilizados para a construção de mapas, que necessita do conhecimento de diversas áreas. [...]

9 **Texto 2.** Breve História da Cartografia. Fonte: Adaptado do Atlas Escolar IBGE. Disponível em: <https://atlascolar.ibge.gov.br/conceitos-ge-rais/historia-da-cartografia/o-mundo-classico.html>. Acesso em: 6 out. 2020.

10 **Mapa 1.** Mundo Ortelius Typvs Orbis Terrarvm, 1570. Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:OrteliusWorldMap1570.jpg>. Acesso em: 29 nov. 2019.

11 **Texto 3.** Eventos discutem interdisciplinaridade na prática de cartografia. Fonte: Jornal da USP, 11 jul. 2018. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atuais/eventos-discutem-interdisciplinaridade-na-pratica-de-cartografia/>. Acesso em: 6 out. 2020.

Vídeo1¹² – Como são feitos os mapas?

O vídeo produzido pelo IBGE (publicado em 28 maio de 2015) apresenta informações sobre o processo de produção dos mapas. Aerofotogrametria, aerotriangulação, estereoscopia, reangulação, georreferenciamento... são palavras difíceis, mas que possibilitam a produção de mapas cada vez mais precisos!



Para responder às questões, dialogue com os(as) colegas e professor(a) e realize pesquisas adicionais em livros didáticos e/ou sites, se necessário.

- a) Identifique nos textos as palavras, termos e/ou expressões que você não conhece e pesquise seus significados.
- b) Segundo o **texto 1** “*Não se pode esquecer, no entanto, que os mapas, como meios de representação, traduzem os interesses e objetivos de quem os propõe, podendo se aproximar ou se afastar da realidade representada*”. O que isso quer dizer?
- c) Pesquise informações adicionais sobre as influências de Ptolomeu (90-168 d.C.) e Mercator (1512-1594) para os avanços da Cartografia.
- d) Pesquise dois exemplos de mapas antigos (históricos) que retratam o continente americano e o Brasil, e descreva as suas principais características.
- e) Com base no **texto 3** e no **vídeo 1**, comente como os mapas são feitos na atualidade e os desafios para a representação de informações.

12 **Vídeo 1.** Como são feitos os mapas? Fonte: IBGE. Duração: 13'55". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lusAgSY20wM>. Acesso em: 6 out. 2020.

ATIVIDADE 2 – CONTEXTUALIZANDO: ANÁLISE E PRODUÇÃO DE CROQUI

Você já pensou o quanto os mapas são importantes? O que é um mapa para você? Como você se orienta para ir à escola? Quando você precisa se orientar, que instrumento usa? Dialogue com os(as) colegas e professor(a) e registre em seu caderno suas principais percepções sobre o tema. Em seguida, leia a atividade a seguir e responda às questões no seu caderno:

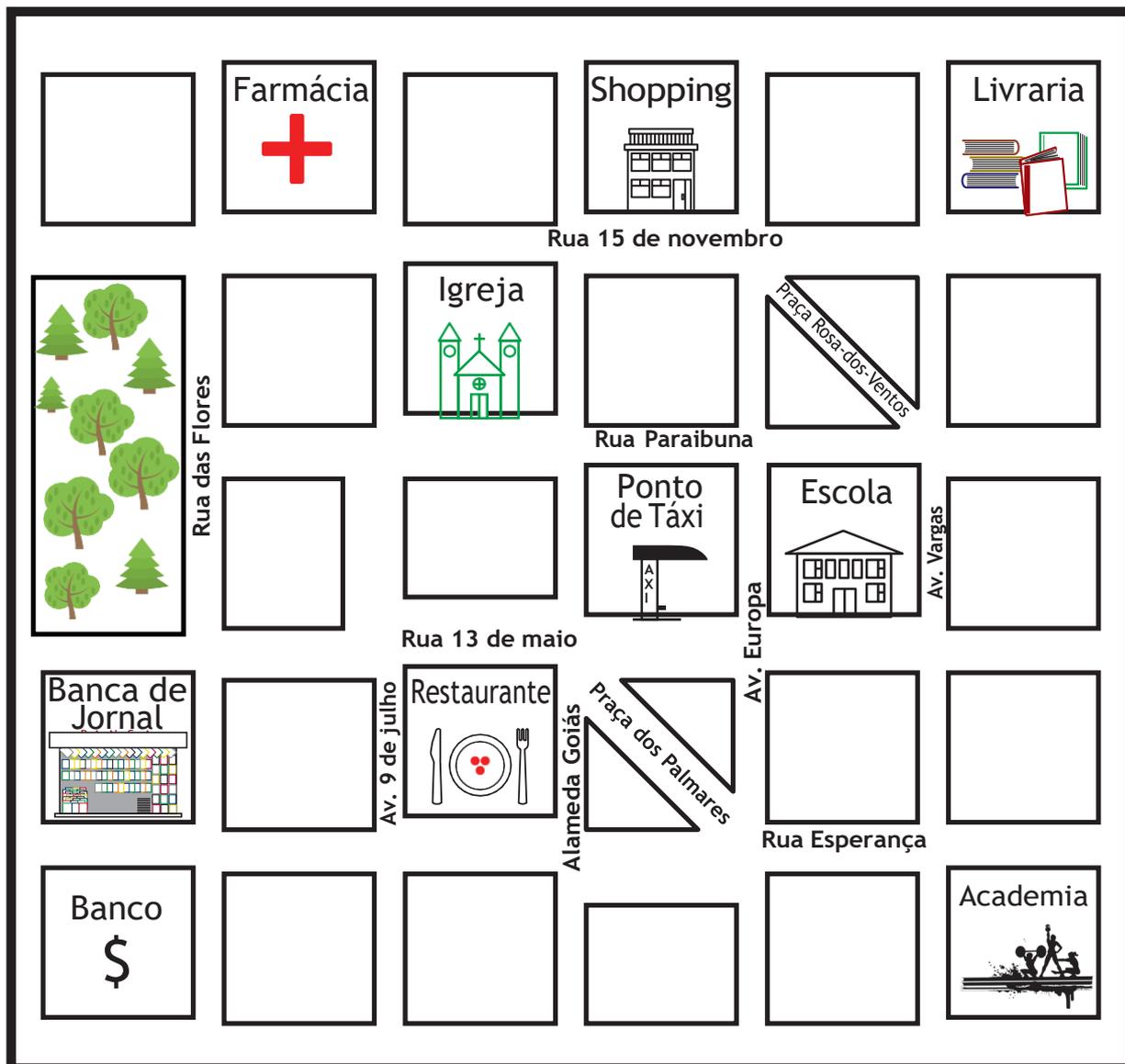
Antes de um jogo de futebol, é necessário posicionar os(as) jogadores(as) em áreas específicas do campo. Com o apoio de uma prancheta, um(a) técnico(a) de futebol apresenta as seguintes orientações táticas aos(às) jogadores(as):



Imagem 7¹³ – Croqui – Campo de Futebol

- Essa apresentação, por meio de um croqui, facilita ou dificulta o entendimento dos(as) jogadores(as) sobre o posicionamento, a distribuição e as jogadas necessárias para a vitória do time? Justifique sua resposta.
- Nessa representação, a bola está com o(a) jogador(a) **B** e deve chegar até o(a) jogador(a) **H**. Quais são as possíveis estratégias para realizar essa jogada?
- Uma estratégia parecida pode ser utilizada na leitura de um mapa quando queremos chegar a um determinado lugar. Considere por exemplo o croqui a seguir. Supondo que você está no banco e necessita ir até o shopping, qual trajeto deve percorrer? Atente-se aos pontos de referência e, em seguida, trace o percurso no próprio croqui.

13 Imagem 7. Croqui – Campo de Futebol. Fonte: elaborado especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

Imagem 8¹⁴ – Croqui – Bairro

- d) Agora, descreva no seu caderno os possíveis percursos para os seguintes deslocamentos (considerando o croqui):
- Da farmácia à escola;
 - Da livraria à banca de jornal;
 - Da academia à área verde.
- e) Você notou alguma semelhança entre o croqui do campo de futebol e o croqui do bairro? Justifique sua resposta.

14 Imagem 8. Croqui – Bairro. Fonte: elaborado especialmente para o Material de Apoio ao Currículo Paulista.

- f) Com base nas orientações do(a) professor(a), elabore um croqui do lugar onde mora e/ou da escola e/ou de outro lugar de sua preferência. Depois, compartilhe com os(as) colegas em uma exposição. Aproveite e relate os seus aprendizados no desenvolvimento desta atividade. Verifique com o(a) professor(a) a possibilidade de enviar o seu croqui para o mural “*Meu lugar no mundo*” criado pelo IBGE Educa Crianças. Para conhecer exemplos de croquis criados por estudantes de todo o país, acesse o *site* do **Educa Crianças**¹⁵, que pode ser acessado por meio do QR Code ao lado.



Texto 4¹⁶ – Curiosidade! Nomes geográficos identificam lugares e ajudam a contar suas histórias

As ruas de calçamento irregular, feito com pedras pé-de-moleque, e o casario colonial do centro histórico de Paraty, município ao sul do estado do Rio de Janeiro, foram palco de uma polêmica encerrada há pouco mais de dez anos: o nome da cidade deveria ser escrito com “y” ou com “i”? Tudo começou após mudanças nas regras ortográficas da língua portuguesa no Brasil terem determinado a substituição do y por i em palavras como Paraty, que então passou a figurar nos mapas como Parati. Revoltados com a alteração, os paratienses se mobilizaram para que o “y” retomasse seu devido lugar na grafia do nome da cidade, o que ocorreu depois da aprovação de uma lei pela Câmara de Vereadores, em 2007. A disputa mostra que não é por acaso que uma palavra é escrita e pronunciada de uma ou outra maneira. Cada letra ou fonema traz a marca da tradição e das decisões políticas que determinam os nomes das coisas. Nesse sentido, os nomes dos elementos representados em um mapa podem funcionar como fontes de informação sobre o país. É o que mostram as pesquisas sobre os Nomes Geográficos, ao buscarem a origem e as diversas formas que um nome pode ter para designar um lugar, seja ele uma cidade, rua, rio, relevo ou construções, por exemplo. Vistos como patrimônios culturais, os nomes das diversas feições geográficas de um território funcionam como verdadeiros “fósseis linguísticos” com várias camadas de história. “O nome geográfico transforma o espaço em lugar, que é o espaço vivido, marcado por emoções e que tem uma história. Quem nomeia está ligando aquele lugar à sua história. Ao recuperar o nome de uma construção, ou mesmo nomeá-la, estamos dando um significado a ela, reconhecendo e atribuindo um valor. Por isso, nunca se pode descartar um nome”, explica Ana Cristina Resende, pesquisadora da Coordenação de Cartografia do IBGE. Cada nome geográfico é formado pela junção de um nome genérico com um específico. Um exemplo é o “rio São Francisco”, formado pelo genérico “rio” e o específico “São Francisco”. O trabalho do IBGE é cuidar da padronização dos nomes que estão em suas bases cartográficas.

ATIVIDADE 3 – PROBLEMATIZANDO: FORMAS DE ORIENTAÇÃO

Você percebeu que as formas de orientação fazem parte da nossa vida? Como podemos nos orientar no espaço geográfico quando não temos mapas, pontos de referência, placas de sinalização,

¹⁵ IBGE Educa crianças. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/criancas/mural.html>. Acesso em: 6 out. 2020.

¹⁶ Texto 4. Curiosidade! Nomes geográficos identificam lugares e ajudam a contar suas histórias Fonte: Agência IBGE Notícias. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/23992-nomes-geograficos-identificam-lugares-e-ajudam-a- contar-suas-historias>. Acesso em: 6 out. 2020.

GPS e nomes de ruas? E, no caso dos povos que vivem no deserto, como eles se orientam e se deslocam? E os navegantes?



Imagem 9¹⁷ – Deserto



Imagem 10¹⁸ – Barcos

Considerando os diversos lugares, os deslocamentos das pessoas e a necessidade de encontrar estratégias para chegar a algum destino, a próxima atividade apresenta um desafio para a turma. Reunidos em grupos, analisem a situação problema:

Daniel é especializado na área de TI (Tecnologia da Informação), porém está desempregado. Ele mora na mesma cidade que você e recebeu uma proposta de emprego para trabalhar em um grande banco, localizado na avenida Paulista, em São Paulo. O problema é que Daniel não conhece São Paulo, não tem carro próprio e também não possui familiares e nem amigos nessa cidade. Diante da situação em que Daniel se encontra, ele precisa se planejar para conseguir chegar no dia e horário marcados para a entrevista de emprego. Mas como ele deve proceder? Quais estratégias podem apoiar Daniel a chegar no local dentro do horário previsto?

Imagem 11¹⁹ – Avenida Paulista – São Paulo/SP



De acordo com as informações contidas no texto e as orientações adicionais do(a) professor(a), reflitam e criem estratégias para apoiar Daniel a chegar ao banco localizado na Avenida Paulista. Como ponto de partida, considerem as seguintes etapas: definir o ponto de partida (cidade de origem); verificar os meios de transporte; identificar o endereço da rodoviária ou aeroporto; definir o local da hospedagem; identificar o endereço do prédio do banco. **Enfim, tracem as rotas possíveis de deslocamento até a cidade de São Paulo e dentro da cidade e apontem os recursos utilizados para apoiar Daniel nesse desafio.**