

ETAPA 9

DESENVOLVIMENTO DE ORIENTAÇÕES CURRICULARES COM GESTORES EDUCACIONAIS E ESCOLARES

Documento Conceitual: Programa de Aulas
- A Água e o Relevo do Nosso Bairro

Orientações > Módulo > **Documento
Conceitual**

O que é? Um programa de sequências didáticas selecionado, construído e conduzido pela professora Júlia P. And – rade a pedido de professores da EMEF Amorim Lima em 2016 –, para ampliar o roteiro do 6º ano da escola com pesquisa contextualizada sobre o bairro e a cidade, a fim de desenvolver competências gerais de colaboração, experimentação científica e pensamento interdisciplinar (geografia, ciências, matemática e história), com ênfase em habilidade de raciocínio espacial, desenvolvimento de hipóteses e expressão matemática.

Registro parcial da proposta disponível [aqui](#).

Quanto tempo durou? Dois meses e meio no primeiro semestre de 2016, com um encontro semanal de 1 hora e 30 minutos.

Quem participou: estudantes de 6º ano vespertino da Escola Amorim Lima de 2016 sob a responsabilidade da professora Julia Pinheiro Andrade, com apoio rodiziado de diferentes professores (ciências, matemática, história e educação física) e da coordenação pedagógica da escola.

Objetivo geral: facilitar o estudo autônomo dos estudantes por meio de roteiros e fichas de estudos “auto explicativas” para compreensão da relação entre os cursos d’água, a forma do relevo e a ocupação humana da urbanização de São Paulo, em especial, no Butantã, em que se localiza a EMEF Amorim Lima.

Objetivo específico: completar o “Roteiro Água” de 6º ano da Escola Amorim Lima com experimentos que ajudassem a construir conceitos espaciais (noções básicas de localização em cartografia, leitura de mapas, confecção de maquete, compreensão de cursos d’água); e contribuíssem com a investigação do entorno da escola (o Córrego Iquiririm, que nasce ao lado e passa embaixo da escola).

Objetivo ampliado: aos objetivos didáticos do Roteiro Água adicionou-se uma atividade de campo na aldeia Guarani do Pico do Jaraguá, com a qual a coordenadora da escola, Renata Cortese, já tinha proximidade e relação. Então, para a atividade de campo, o estudo se ampliou e abarcou a reflexão sobre a cultura Guarani em geral e, em especial, suas amplas capacidades de cuidado e preservação das matas e das águas no Pico do Jaraguá.

Programa de sequências didáticas:

1a. Sequência didática experimental - “Água, recurso infinito?” (disponível [aqui](#))

Resumo: nesta sequência didática elaborada pela Atina Educação, a proposta é investigar a distribuição e a disponibilidade de água no mundo e sensibilizar para a disponibilidade de água no território local. Na atmosfera, a água doce representa apenas 0,05% do planeta e boa parte dela vem sendo poluída, o que diminui seu aproveitamento. A prática promove a reflexão sobre a distribuição de água no planeta, a percepção dos diferentes tipos de corpos d’água e colabora no reconhecimento dos seus estados físicos em diferentes ambientes. A sequenciação de conteúdos promove a construção de habilidades de quantificação matemática, como frações de água em forma intuitiva (trabalhando com garrafas pet, copos e conta gotas), e transpõe essas proporções a gráficos e algoritmos de cálculo (como regra de três).

1b. Montagem colaborativa de experimento com os alunos - ver os materiais necessários no Anexo 1.

2. Sistematização dos aprendizados com a sequência didática “Água” e aproximação sobre a distribuição de água em São Paulo - roteiro de estudos parte 2, em dupla com registro individual.

3. Estudo de representações verticais da cidade de São Paulo via Google Earth - roteiro de estudos parte 3, em duplas com registro individual no Google Earth: que tipo de vista dos objetos é expressa em mapas? Estudo de projeção espacial: desenho de observação de objetos em vista frontal, oblíqua e vertical.

4. Experimentos de estudo da modelagem do relevo paulista e de sua relação com as nascentes de água, destacando a localização da cidade de São Paulo e o curso do Rio Tietê (da nascente em Salesópolis à foz no Rio Paraná, no noroeste do estado).

a. Realização de ficha de atividades sobre o relevo paulista retirada do livro “Geografia em mapas: o estado de São Paulo” (MARTINELLI; LEMOS, ed. Ática, 2001).

b. Realização de sequência didática “De onde vem nossos rios?”:

- I. preenchimento de tabela de hipóteses iniciais para comparação entre o que se imagina/hipotetiza sobre o Rio Tietê e comparar com o conhecimento construído ao final do experimento;
- II. construção da massinha caseira de modelar com as cores da legenda;
- III. aplicação da massinha nas formas do relevo paulista sobre o mapa do estado de São Paulo em A3;
- IV. construção da legenda.

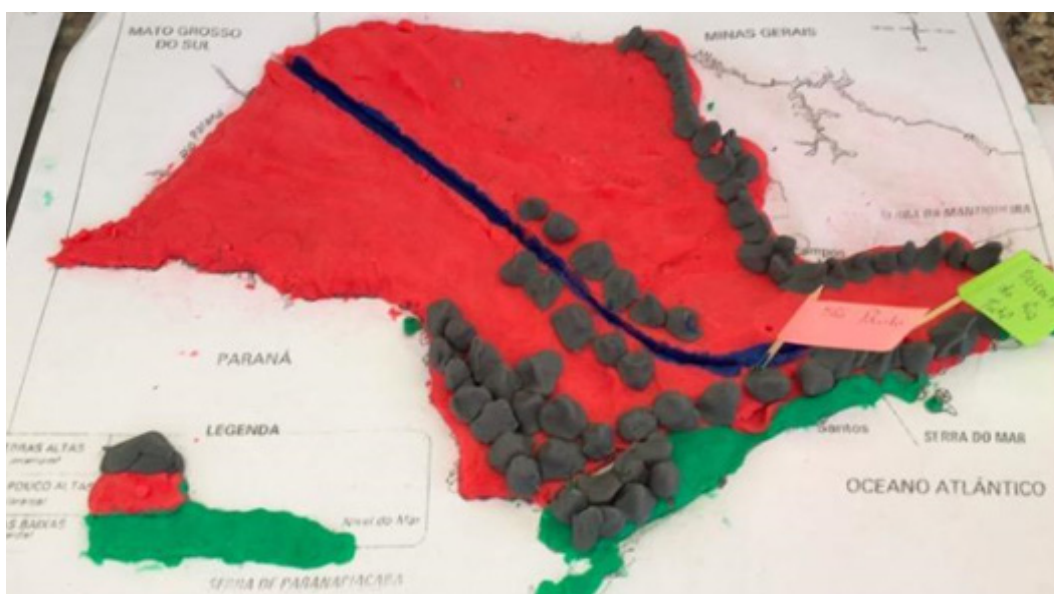


Fig. 1. Ilustração de modelagem esquemática do relevo paulista em massinha caseira construída por estudantes de 6o ano da escola Amorim Lima. **Em verde, terras baixas (Litoral); em marrom, terras altas (Planalto Atlântico, Serra do Mar e Serra da Mantiqueira); em laranja, terras médias (Depressão Periférica e Planalto Ocidental); e em azul, o Rio Tietê.**

5. Preparação para trabalho de campo no bairro: observação da nascente do Córrego Iquiririm e ida à Aldeia Guarani no Pico do Jaraguá.

- a. Como fazer registros em campo? Como fazer boas fotografias?
- b. Como elaborar boas entrevistas? Preparando-se para conversa com índios Guarani.

6) Sistematização do estudo de campo - em avaliação colaborativa (em grupos) via Google Formulários, ilustrado com fotos e mapas estudado em campo. Disponível [aqui](#).

ANEXOS - Roteiros de estudos

Anexo 1. Materiais necessários para realizar a sequência didática “Água: recurso infinito?”, do livro “Bahia, Brasil: espaço, ambiente e cultura. Livro do Professor” (ed. Geodinâmica, 2012, p. 149)

Lista de materiais necessários por grupo de trabalho (sugestão: até 5 alunos)

- garrafa PET de 2 litros com tampinha;
- garrafa PET de 1,5 litro com tampinha;
- 4 copos plásticos de 100 ml;
- 1 copo plástico de 50 ml;
- conta-gotas (se não houver, pode-se utilizar o dedo mindinho);
- régua;
- lápis, borracha e papel em branco.



Fig. 2. Exemplo de materiais utilizados na sequência didática “Água, recurso infinito?”. Sugestão abaixo para aperfeiçoamento: mostrar toda a água do mundo (salgada e doce). Para essa atividade, precisaremos de mais de 50 garrafas PET de 2 litros.



TABELA 1
DIPONIBILIDADE HÍDRICA NO PLANETA

Michelle de J. Camarero

TIPO DE REGISTRO	QUALIDADES	QUANTIDADES
A. Hipóteses Iniciais	Rios Lagos e pantanos Chuvas Gelo Atmosfera Água subterrânea	2% 2% 3% 4% 3% 6%
B. Informações colhidas após a leitura do Livro do Estudante	Gleçiaros Águas subterrâneas Lagos e pantanos Rios e atmosfera	1% 0,5% 0,08% 0,2%
C. Informações finais		
O que aprendi com essa atividade	Eu aprendi que tem muita água doce congelada, e que a água que podemos usar é uma parte ínfima se comparada ao restante de água no mundo.	

Fig.3. Exemplos de registros de estudantes em tabela de hipóteses sobre a disponibilidade hídrica discutida na sequência didática “Água, recurso infinito?”.

Fonte: Julia P. Andrade.

WAGNER da Silva
Barreto



TABELA 1

DIPONIBILIDADE HÍDRICA NO PLANETA


TIPO DE REGISTRO	QUALIDADES	QUANTIDADES
A. Hipóteses Iniciais TIPOS DE AGUA DOCE E QUANTIDADE	Rios LAGOS AGUA DA ATMOSFERA NASCENTES Lagois GELO	5% ou 10% 7% 75% 8% 10% 7%
B. Informações colhidas após a leitura do Livro do Estudante		
C. Informações finais	AGUA SUBTERRÂNEA 22,4 GELAS E CALOTES POLARES 77,2% LAGOS E MANTOS 0,35 Rios e ATMOSFERA 0,05	
O que aprendi com essa atividade	Apreendi que a água doce é pouca comparada a água salgada, e que a maior quantidade de água doce está no solo índ.	

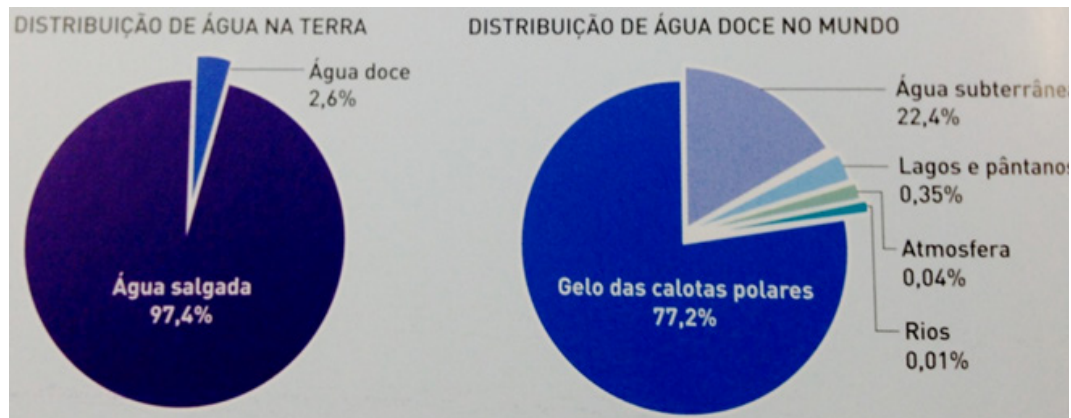
Fig.4. Exemplos de registros de estudantes em tabela de hipóteses sobre a disponibilidade hídrica discutida na sequência didática “Água, recurso infinito?”.

Fonte: Julia P. Andrade.



Anexo 2. Roteiro complementar: "A água e meu bairro" - parte 2

Nome: _____ Grupo: _____ Prof.ª: Julia P. Andrade

1. Observe atentamente os gráficos setoriais e a tabela abaixo, utilizados no experimento sobre a disponibilidade hídrica no mundo.



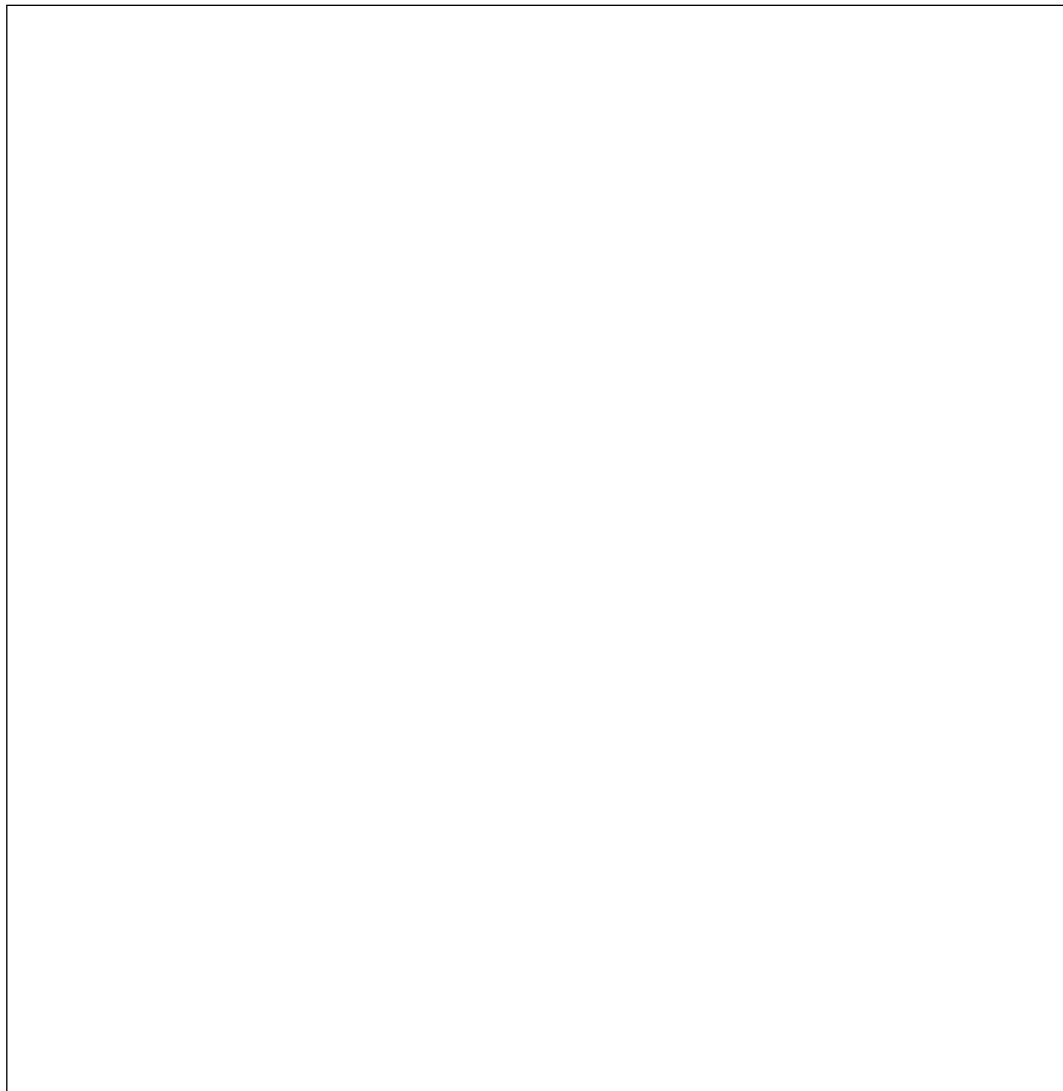
Fonte: FURLAN, S.; SARACENI, V. (Orgs). *Atlas Ambiental Santana de Parnaíba, SP, Brasil*. São Paulo: Geodinâmica, 2012, p.64.

TABELA 2 - CORRESPONDÊNCIA ENTRE PORCENTAGENS DE ÁGUA DOCE, MILILITROS E RECIPIENTES PARA EXPERIÊNCIA					
Qualidade da água doce	Total de água doce	Geleiras e calotas polares	Água subterrânea	Lagos e pântanos	Rios e atmosfera
Porcentagem %	100	77,2	22,4	0,35	0,05
Recipiente					
Mililitros máximos do recipiente	2000	1550	450	7	0,5
Quantidade necessária durante a experiência	1 cheia (2000 mL)	1 quase cheia (1544 mL)	4 copos de 100 mL + 1 copo de 50 mL	14 gostas (35 mL)	2 gotas (1 mL)

Fonte: ANDRADE, J.; SENNA, C. *Bahia, Brasil. Espaço, Ambiente e Cultura. Livro do Professor*. São Paulo: Geodinâmica, 2012, p.153.

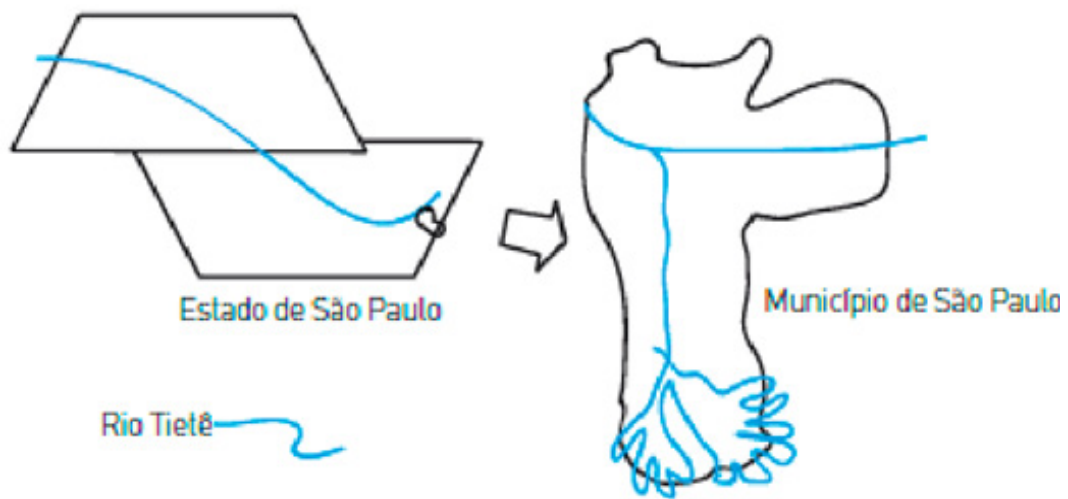
1b. Qual foi o problema que procuramos resolver por meio do experimento sobre a “disponibilidade hídrica” (qual foi o objetivo do experimento)?

1a. Faça abaixo um desenho do resultado do experimento sobre a disponibilidade de água doce do mundo. Identifique as qualidades e as quantidades (porcentagens) de água doce identificadas por seu grupo.



2. Considere os desenhos (croquis) abaixo, localizando o Rio Tietê no estado e no município de São Paulo.

Croquis territoriais esquemáticos



Crie aqui suas legendas:

Relevo de serras

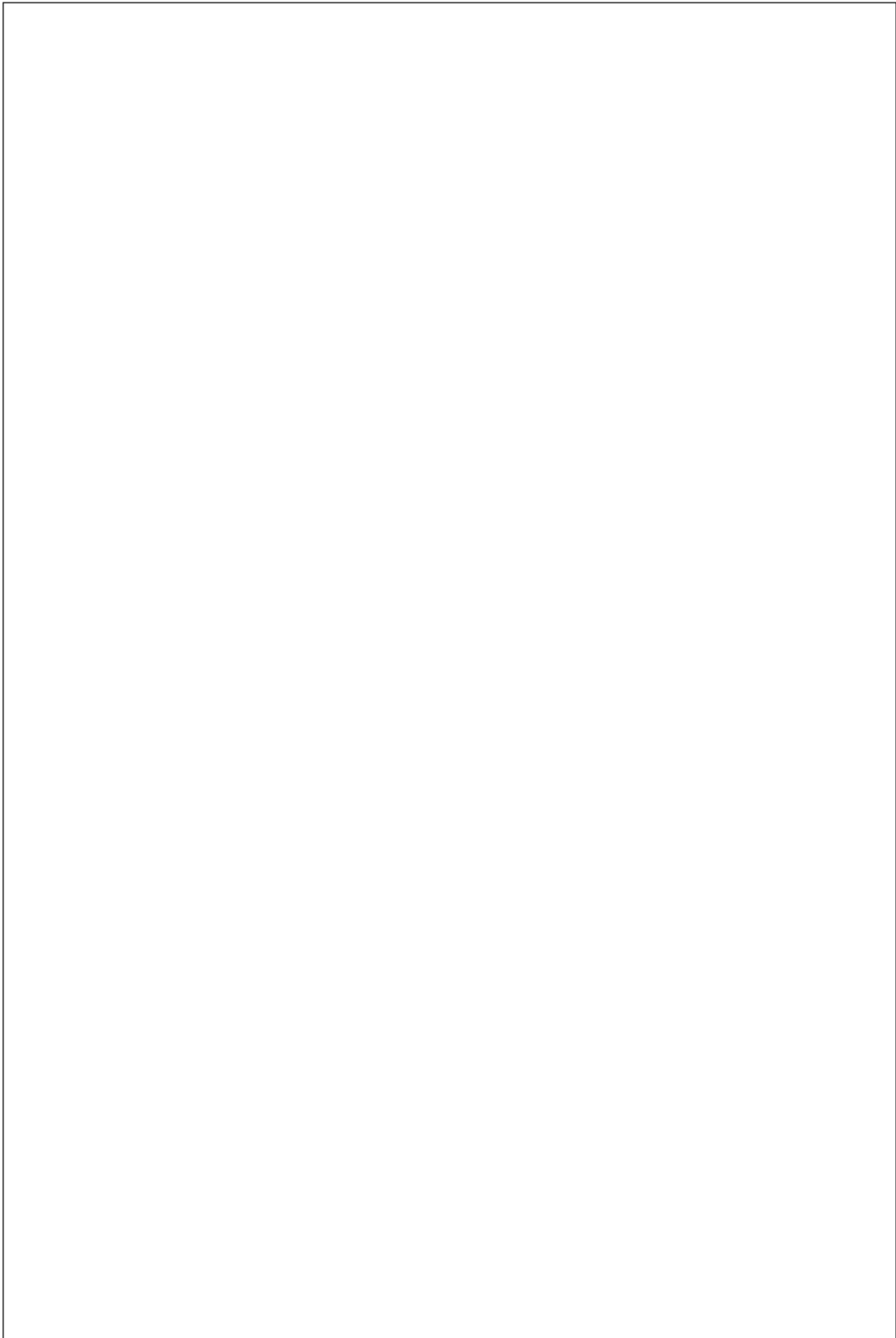
Nascente Tietê

Bairro Butantã

Fonte dos croquis: Julia P. Andrade

2a. Você sabe onde nasce o Rio Tietê? No croqui acima, crie uma legenda apresentando a nascente do rio e a desenhe sobre o mapa do estado de São Paulo.

2b. Como você imagina ser o relevo na nascente do Tietê? Abaixo, faça um desenho representando-a.

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for a student to draw their imagination of the relief at the source of the Tietê river.

Anexo 3. Roteiro complementar: “A água e meu bairro” - parte 3

Nome: _____ Grupo: _____

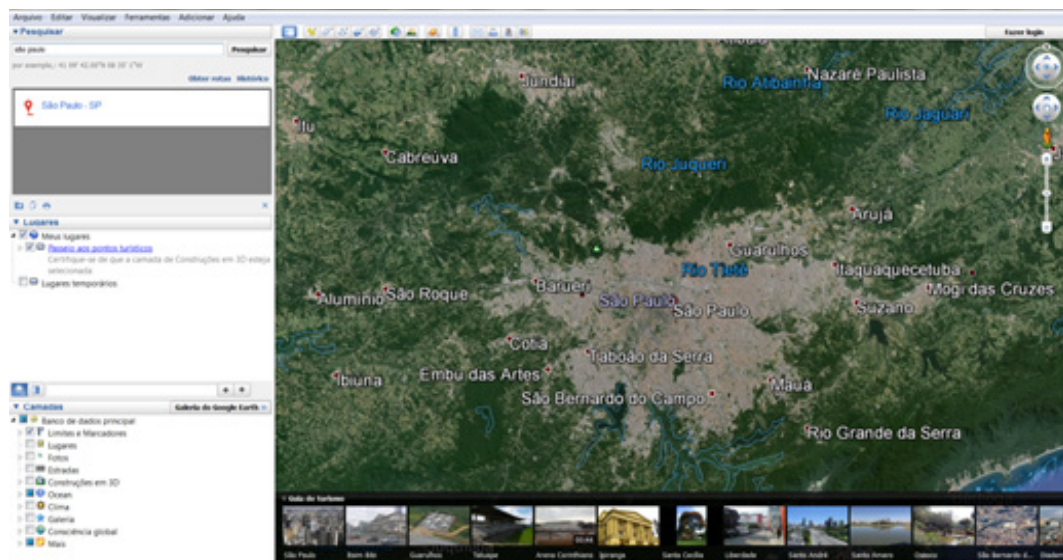
Prof.^a: Julia P. Andrade

1. Exercício de desenho das vistas de um objeto na vertical, na horizontal e em vista oblíqua (meio diagonal, de cima para baixo). Exemplo:
2. Os mapas representam que tipo de vista? _____.
3. Pesquisa no Google Earth. Veja o passo a passo:

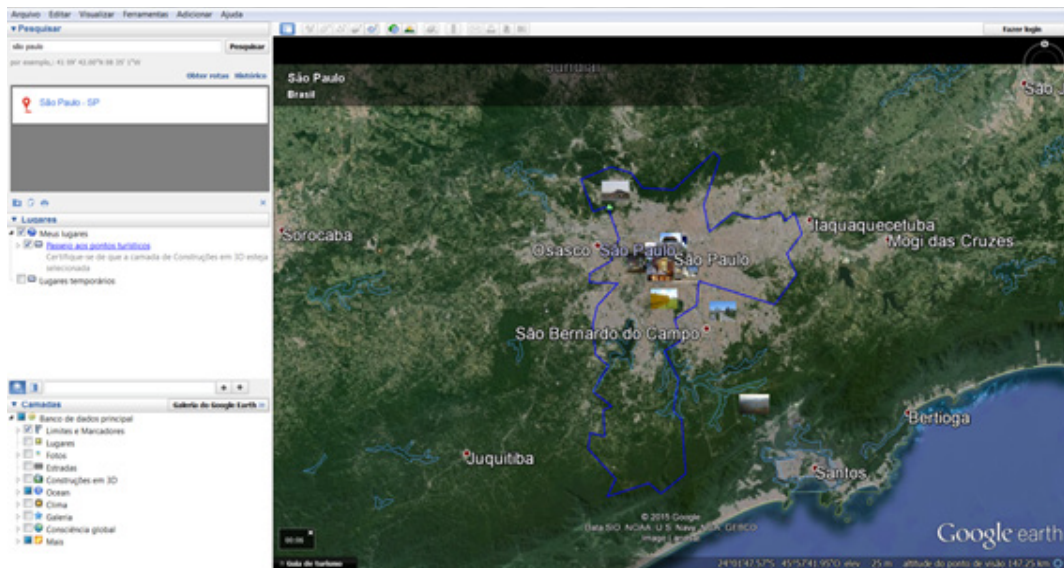
Passo 1 - Localize o campo “pesquisar” e escreva “São Paulo”.

Passo 2 - Verifique em “Camadas” as legendas que o visualizador oferece. Deixe clicadas apenas as opções “Limites” e “Marcadores”.

Passo 3 - Veja na “Guia de Turismo” a foto de São Paulo e espere para visualizar os limites do município.



4. No Passo 3 você deve estar vendo esta imagem:



5. O que representa o traçado em azul? Com o que ele parece?

6. O que representa a cor cinza? Observe em diferentes escalas (zoom + e -).

7. O que representa a cor verde? Observe em diferentes escalas (zoom + e -).

8. Pesquise ao redor de São Paulo represas e serras. Você descobriu algumas?

9. Pesquise pela Escola Amorim Lima. Veja em que bairro e região de São Paulo a escola está localizada.

10. Tente descrever a localização da escola em relação aos rios Pinheiros e Tietê (direita/esquerda/norte/sul etc).

11. Observe a bússola do Google Earth quando você gira ao redor da localização da escola.

12. Por que quando descrevemos localizações em mapas é melhor utilizarmos os pontos cardeais (norte/sul/leste/oeste) ou colaterais (nordeste, noroeste, sudeste, sudoeste) do que “direita”, “esquerda”, “em cima” e “embaixo”?

13. Pesquise pelo parque na nascente do Rio Tietê.

14. Em qual cidade/município nasce o Rio Tietê?

15. Observe o relevo ao redor desse lugar da nascente (faça zoom + e -, até enxergar o litoral).

16. Como é o relevo na região da nascente do Tietê?

17. Em relação à cidade de São Paulo, o Rio Tietê nasce em qual direção?

18. No estado de São Paulo, as águas do rio Tietê correm da direção _____ para a direção _____, até desaguar no rio _____, que faz a divisa entre o estado de São Paulo e o Mato Grosso do Sul.

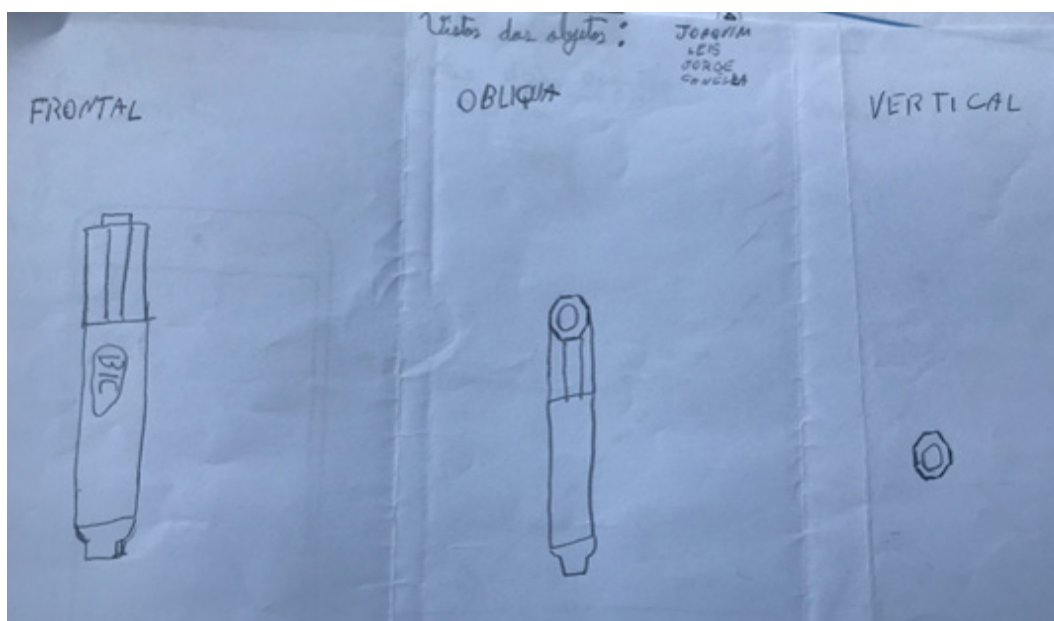


Fig.5. Exemplo de desenho de diferentes vistas de objeto de estudante de 6o ano da Escola Amorim Lima.

Anexo 4 - Modelagem do relevo

Roteiro complementar: a água e meu bairro

TEMA: como é o relevo paulista? Onde nasce o rio Tietê?

Vamos hoje realizar um experimento modelando o relevo do Estado de São Paulo com o objetivo de compreender suas diferentes altitudes, localizar o rio Tietê e a cidade de São Paulo.

Materiais necessários:

- Papel sulfite A3 com o contorno do estado de São Paulo ampliado
- Massas de modelar nas cores verde, laranja e marrom em quantidade suficiente para cobrir todo o interior do estado desenhado na folha sulfite
- Régua para medir a altura de cada faixa de altitude
- Palitos de dente ou de churrasco para marcar as camadas de massa de modelar

Receita para massa de modelar caseira para uma modelagem em A3

- ✓ 4 xícaras de chá de farinha de trigo
- ✓ 1 xícara de chá de sal refinado
- ✓ 1 colher de sopa de vinagre
- ✓ 2 colheres de sopa de óleo
- ✓ 1 ½ xícara de chá de água
- ✓ Corante alimentício nas cores verde, laranja e marrom

Modo de preparo da massa:

Misture todos os ingredientes (com exceção do corante) em um recipiente. Verifique a consistência da massa: se ela estiver muito pegajosa, acrescente um pouco de farinha. Se ela ficou muito seca, junte pouco mais de água. Separe uma parte da massa para cada cor que será usada. Misture gotas de corante em cada parte da massa.

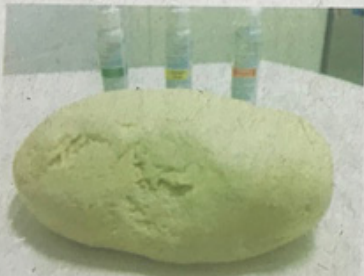


Figura 1. Massa de modelar caseira antes da coloração.




Figura 2. Massa de modelar colorida nas cores sugeridas.

Como modelar o relevo do Estado de São Paulo baseada no mapa?

1. Pegar o mapa em A3 e preencher a legenda do mapa com as cores que você vai utilizar para cada altitude de forma que cada cor de massa fique com 0,5 cm:
 - Verde = terras baixas
 - Amarelo/laranja/cor natural da massa = terras pouco altas
 - Marrom/roxo: terras altas
2. Preencher toda a base do bloco diagrama com a massa de modelar verde, representando todas as áreas de terras baixas (litoral). Com o palito de dente, cortar as bordas.
3. A camada de massa deverá ter 0,5 cm de espessura.
4. Observando o mapa modelo, delimitar com palitos a área de terras pouco altas.

5. Com a massa de modelar laranja ou da cor natural da massa, os grupos representarão a segunda faixa de altitude, colocando a massa esculpida em cima da camada verde.
6. Garantir que essa camada também fique com 0,5 cm de espessura.
7. Observando o mapa modelo, com o palito de dente, delimitar as áreas de terras altas.
8. Com a massa de cor marrom/roxa, recobrir também com 0,5 cm de espessura as terras altas.
9. Atenção para as terras altas da serra da Mantiqueira (divisa entre São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais), onde ocorrem as maiores altitudes. Ali você pode utilizar 1 cm de espessura de massa marrom/roxa.
10. Localizar a nascente do Rio Tietê. Sinalizá-la com o palito de dente com post it verde.
11. Localizar a cidade de São Paulo. Sinalizá-la com o palito de dente com o post it de cor rosa.
12. Esculpir o leito do Rio Tietê e fazê-lo estar mais alto na nascente e mais baixo na foz, no noroeste do ESP, no rio Paraná. Se quiserem, pintem o rio de azul.

Modelos ilustrativos:



Nome: Paula Bossa Romão Grupo: Cinza Profa.: Julia P. Andrade

**Do mapa à maquete:
Sistematização da modelagem do relevo do ESP**

- 1) Nos croquis abaixo do Estado e do Município de São Paulo, estão faltando algumas legendas. Crie as legendas solicitadas e localize-as nos croquis.

Croquis territoriais esquemáticos

Estado de São Paulo Município de São Paulo

Rio Tietê

Crie aqui suas legendas:

Relevo de serras:	<input type="text" value="m"/>	Bairro Butantã:	<input type="text" value="●"/>
Nascente Tietê:	<input type="text" value="+"/>		

Fonte dos croquis: Julia P. Andrade

2) Considere as imagens abaixo, que refletem o que realizamos no último encontro.



Mapa pictórico utilizado para confecção da modelagem do Relevo Paulista

Modelagens feitas pelos 6os anos:

Vista vertical

Vista oblíqua



a



a



b



b

Fig.6. Ficha sobre modelagem do relevo paulista (Geografia em Mapas: o estado de São Paulo - MARTINELLI e LEMOS, 2001).

Anexo 5 - Planejamento de atividade de campo (versão inicial, para a nascente do Rio Tietê).

Escola Municipal de Ensino Fundamental Desembargador Amorim Lima

Proposta de Atividade de Campo

São Paulo - Nascentes do Rio Tietê (Salesópolis)

Proposta:

Realizar atividade de campo de 8h no dia 12/06, 6ª feira, do entorno do bairro Butantã (arredores da Escola Amorim Lima) até a nascente do Rio Tietê em Salesópolis.

Questões estruturantes:

Onde nasce e para onde corre o Tietê?

Quais rios conhecemos que deságuam no Tietê?

Responsáveis:

- Renata Cortese – coordenadora EMEF Amorim Lima
- Ibsen Wilde Dalla Dea Jr. – professor de EF da EMEF Amorim Lima
- Julia Pinheiro Andrade – professora do projeto “A água e meu bairro”

Áreas do conhecimento acadêmico envolvidas:

(x) Linguagens, Códigos e suas tecnologias entram: Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Educação Física e Educação Artística.

(x) Ciências Naturais e suas tecnologias: CNI (Matemática), CNII (Ciências).

(x) Ciências Humanas e suas tecnologias: História e Geografia.

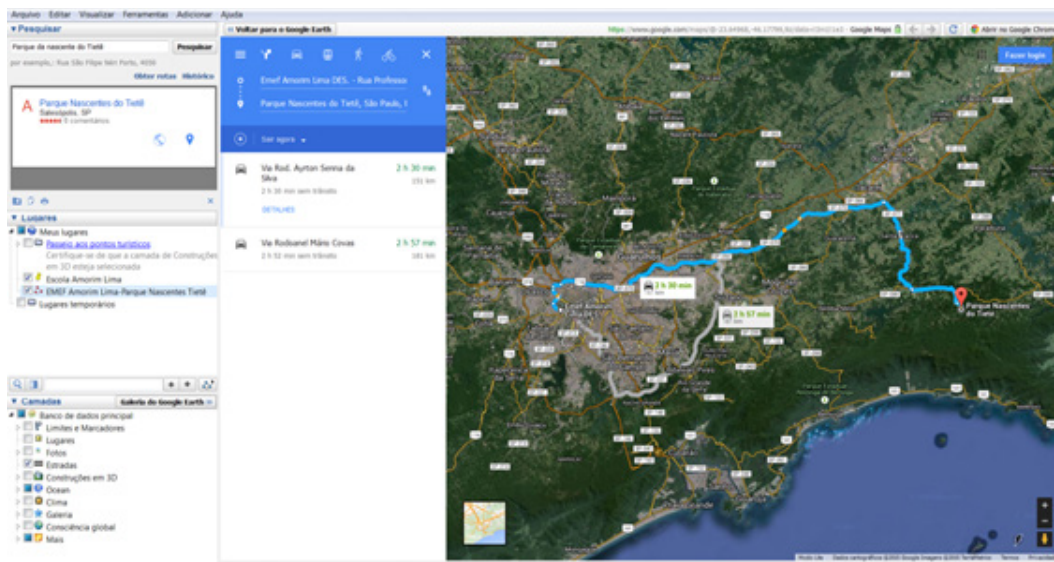
(x) Linguagem Oral e Escrita.

(x) Corpo e Movimento.

Trajetos:

a. EMEF AMORIM LIMA => Marginal Tietê, Rodovia Ayrton Senna, Rodoanel Mário Covas, vias locais Salesópolis => Parque Nascentes do Tietê.

b. Parque Nascentes do Tietê => mesmo trajeto da ida => Parque Ecológico do Tietê núcleo Engenheiro Goulart (Rua Guirá Acangatara, 70 ; Fone: 2958-1477) => EMEF Amorim Lima



Descrição da ATIVIDADE DE CAMPO

ANTES:

- a. Preenchimento de tabela de hipóteses sobre o Tietê.
- b. Leitura de categorias de legendas de uso e ocupação do solo e do croqui do percurso que deverá ser preenchido durante.
- c. Leitura de imagens de satélite e registro de fotointerpretação das características socioambientais do município (na tabela de hipóteses).

Objetivo:

Desenvolver a competência leitora de imagens aéreas para levantar informações identificáveis (factuais) e formular hipóteses sobre a configuração territorial do município para serem investigadas por meio de leitura e da atividade de campo.

DURANTE:

- a. Vivências na natureza por meio de dinâmicas propostas pelo Método Sequencial de Joseph Cornell.

Objetivo: desenvolver uma sequência de atividades que permitam realizar uma vivência mais significativa e menos apressada da natureza.

As etapas propostas são:

1) "O despertar do entusiasmo" - etapa na qual se realizam um aquecimento corporal, jogos cooperativos e brincadeiras tematizando animais e processos da natureza que despertem entusiasmo no grupo em desenvolver as vivências.

2) "Concentrar a atenção" - em que são propostas atividades em duplas que ampliam a percepção do lugar pelos cinco sentidos.

3) "Experiência direta" - na qual cada um experimenta um contato mais profundo com a natureza.

4) "Compartilhar a inspiração" - etapa em que se encerra e se socializa o aprendizado adquirido nas atividades.

b. Leitura da paisagem com colagem de etiquetas de uso e ocupação do solo em croqui, previamente confeccionado com esse objetivo.

Objetivo: permitir uma estratégia de leitura da paisagem, de fácil manejo e registro, no decorrer do deslocamentos em ônibus ou a pé, durante atividade de campo no município.

c. Leitura da paisagem por meio de registro fotográfico investigativo.

Objetivo: desenvolver a habilidade de registro fotográfico por meio da proposição de um tema a ser investigado e registrado fotograficamente. No pós-campo, todas as fotografias escolhidas devem ser acompanhadas de legendas explicativas.

d. Responder a um miniquestionário com perguntas sobre a fauna, flora e história do lugar antes de ir a campo e, depois, conferi-las por meio de entrevista com especialistas (no campo).

Objetivo: levantar, de maneira objetiva, os conhecimentos prévios sobre a biodiversidade local e regional, para depois, em atividade de campo, confirmar esses saberes com especialistas do lugar.

e. Observação da paisagem de um mirante ou outro local elevado.

Objetivo: exercitar a localização geográfica por meio da observação da paisagem e do croqui geográfico (orientação e identificação dos pontos cardeais e de referências na paisagem).

f. Confecção de uma caderneta de campo.

Objetivo: organizar todas as informações coletadas em campo sob a forma de uma caderneta. Valorizar a atividade de campo gerando um produto de registro arquivável.

Roteiro: "A água e o relevo de nosso bairro"

Objetivo geral:

Compreender a relação entre os cursos d'água, a forma do relevo e a ocupação humana realizada pela urbanização de São Paulo, em especial, do bairro do Butantã, onde está localizada a escola. Compreender as relações entre relevo e cursos d'água na definição das bacias hidrográficas em que a escola se encontra: Córrego Iquiririm => Rio Pinheiros => Rio Tietê => Rio Paraná.

Objetivo	Atividades	Encontros com Prof. ^a Julia
1. Compreender por meio de experimento o quanto há de disponibilidade de água doce para fácil consumo humano (este objetivo está articulado ao objetivo 2 do roteiro "Água")	1. Realizar a SD "Água: recurso infinito?" Disponível no livro "Bahia, Brasil: espaço, ambiente e cultura. Livro do Professor" (Geodinâmica, 2012. capa azul, com espiral)	10/04
	2. Preencher ficha de sistematização da atividade	17/04
2. Compreender por meio de experimento qual a relação entre a origem dos rios que abastecem a cidade de São Paulo e o relevo do estado de São Paulo	3. Preencher ficha de sistematização da atividade	17/04
	4. Ficha de leitura/investigação por meio do Google Earth	Iniciada em 24/04 Finalizar em 08/05
	5. Realizar sequência didática "De onde vem nossos rios?" (baseada na SD "Quem esculpiu as formas do relevo da Bahia?" do livro "Bahia, Brasil: vida, natureza e sociedade. Livro do Professor" (Geodinâmica, 2013)	16/05 e 20/05
3. Compreender os diferentes ângulos de visão possíveis na ação de fotografar e aplicar esse conhecimento para registrar aspectos positivos e negativos ao redor da escola	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar roda de conversa sobre postura de estudante em atividade de campo • Realizar a atividade da "Câmera fotográfica" e a caminhada diagnóstica ao redor do quarteirão da escola 	30/05
4. Compreender como representar o relevo em curvas de nível e realizar uma modelagem simples do relevo entorno da escola com base em um mapa 1:10.000	Modelar o relevo do bairro em massinha a partir de mapa de curvas de nível	03 e 10/06
5. Conferir as hipóteses iniciais sobre a nascente do Tietê e observar as condições do rio a jusante até a cidade de São Paulo 6. Realizar detalhada observação da paisagem por meio de croqui e com preenchimento ativo de legendas de uso e ocupação do solo 7. Realizar investigação fotográfica socioambiental do Rio Tietê 8. Vivenciar o método sequencial Cornell no Parque Nascentes do Tietê	Atlas Ambiental. Livro do Professor. Geodinâmica, 2012, cap. 5: "Atividade de campo: um método imprescindível em educação ambiental" Croqui confeccionado no Google Earth do percurso da EMEF Amorim Lima até o Parque Nascentes do Tietê	12/06