



TRABALHO DE CAMPO NA EDUCAÇÃO BÁSICA PROPOSTA DE ROTEIROS EM TERESÓPOLIS/RJ

Fernando Ayres Padilha
Esequiel Rodrigues Oliveira

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

A reprodução desta obra está autorizada para fins pedagógicos, desde que informada a fonte.

1ª edição: 2022

Trabalho de Campo na Educação Básica:
proposta de roteiros em Teresópolis-RJ
/ Fernando Ayres Padilha/Esequiel Rodrigues Oliveira- Rio
de Janeiro: UERJ, 2022.

51 p.

ISBN 978-65-88405-58-1

1. Roteiros pedagógicos. 2. Trabalho de Campo. 3.
Teresópolis/RJ.

Universidade do Estado do Rio de Janeiro R. São Francisco
Xavier, 524 CEP 20550-900 - Rio de Janeiro - RJ



NEPE
Núcleo de Extensão, Pesquisa e Editoração
Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira

TRABALHO DE CAMPO NA EDUCAÇÃO BÁSICA PROPOSTA DE ROTEIROS EM TERESÓPOLIS/RJ

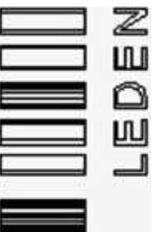
Sede Teresópolis do Parque Nacional da
Serra dos Órgãos e Horto Municipal Carlos Guinle

Fernando Ayres Padilha
Esequiel Rodrigues de Oliveira

Rio de Janeiro

2022

Grupo de pesquisa LEDEN - Linguagem e Educação: Ensino e Ciência
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Educação Básica



Agradecimentos

- ICMBIO
- Horto Municipal Carlos Guinle
- PPGEB/CAP-UERJ

Sumário

• Apresentação	6
• O Trabalho de Campo	8
• Localização das áreas de estudo	11
• Trabalho de campo em espaços abertos – a importância do tempo e do clima	12
• Um convite ao Trabalho de Campo no PARNASO	15
• Preparação para a visita ao PARNASO	19
• Pontos de interesse pedagógico da parte baixa da sede Teresópolis do PARNASO	20
• Ponto 1 - Centro de Visitantes	21
• Ponto 2 - Barragem do Córrego Beija-Flor	22
• Ponto 3 – Trilha Suspensa	23
• Ponto 4 – Estação Meteorológica	24
• Ponto 5 – Trilha Juçara e Poço Dois Irmãos	25
• Ponto 6 – Trilha da Primavera	26
• Ponto 7 – Trilha Mozart Catão	27
• Um convite ao Trabalho de Campo no Horto Municipal Carlos Guinle	28
• Preparação para a visita ao Horto Municipal	30
• Pontos de interesse pedagógico do Horto Municipal Carlos Guinle	31
• Ponto 1 – Jardim Sensorial	32
• Ponto 2 – Projeto PAIS – Hidroponia	33
• Ponto 3 – Canil da Guarda Civil Municipal	34
• Ponto 4 – Viveiro de Mudanças, Árvores da Mata Atlântica – Compostagem	35
• Ponto 5 – Córrego dos Penitentes	36
• Sugestão de Atividade interdisciplinar para Ensino Fundamental	37
• Sugestão de Atividade Interdisciplinar para o Ensino Médio	43
• Referências	50

Apresentação

Este trabalho é parte da pesquisa de mestrado realizada pelos autores no âmbito do Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica do Colégio de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – PPGEB/Cap-UERJ. Para tanto, partimos da hipótese de que a construção do conhecimento tem maiores chances de sucesso quando feita dentro de um contexto lúdico, prazeroso e estimulador, utilizando-se, para isso, diferentes tipos de espaços nos quais os sujeitos envolvidos no processo ensino-aprendizagem encontrem elementos que agucem a sua curiosidade, que lhes mostrem a realidade mais próxima e que lhes façam ver sentido no conteúdo lecionado.

Por conseguinte, nosso objetivo foi o de elaborar um material que pudesse servir de apoio e orientação em atividades pedagógicas interdisciplinares realizadas em duas importantes áreas verdes da cidade de Teresópolis: a sede do Parque Nacional da Serra dos Órgãos – PARNASO – e o Horto Municipal Carlos Guinle. O público-alvo deste material é, portanto, formado por professores de diferentes disciplinas das séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio do município de Teresópolis.

Buscamos, aqui, propor percursos que pudessem ser realizados sem maiores dificuldades, seja com relação ao acesso aos locais de visita, seja considerando a estrutura destes lugares e o tempo de execução da atividade. Dessa forma, os roteiros foram pensados para serem feitos dentro do horário letivo e de acordo com a faixa etária dos estudantes.



Apresentação

O material está organizado da seguinte maneira:

- Explicação sobre o instrumento pedagógico trabalho de campo;
- A localização das áreas de estudo tendo como referência a Prefeitura Municipal de Teresópolis;
- A necessidade de se considerar as condições de tempo atmosférico e clima na organização de atividades pedagógicas em áreas abertas;
- A preparação para a visita em cada um dos lugares escolhidos: Parnaso e Horto Municipal;
- Os pontos de interesse em cada um dos locais de estudo.
 - Breve descrição do ponto de interesse;
 - Localização;
 - Imagens;
 - Propostas de temas a serem trabalhados.
- Alguns slides possuem no texto palavras destacadas em azul e sublinhadas; são links para mais informações sobre o tema ao qual se referem.
- No final do material estão descritas as referências e fontes das informações aqui utilizadas.

Esperamos que este material possa estimular você e seus colegas a fazerem atividades pedagógicas na sede Teresópolis do Parnaso, no Horto Municipal e em outros tantos lugares importantes do município, a fim de ajudar em sua prática docente, tornando o cotidiano escolar mais rico e prazeroso.

Bom trabalho!



O Trabalho de Campo

A ideia de que o ensino precisa estar conectado à realidade é aceita por inúmeros educadores, tais como Pontuschka e Lopes (2009), Viveiro & Diniz (2009) e Zoratto & Hornes (2014). Esta foi a grande bandeira do patrono da educação brasileira, Paulo Freire. Abordar os conteúdos curriculares dentro do contexto da realidade que se apresenta torna-se, portanto, fundamental para que o estudante construa uma visão de mundo a mais próxima possível do mundo real.

Neste sentido, o trabalho de campo se apresenta como uma importante ferramenta para se trabalhar conteúdos disciplinares e interdisciplinares de forma mais condizente com a realidade, mais lúdica e mais interessante do que ficar apenas dentro dos limites da escola.

Mas o que é trabalho de campo? O trabalho de campo pode ser entendido, de acordo com Pontuschka e Lopes (2009, p.186), como “[...] uma das etapas fundamentais dos Estudos do Meio [...]”, na qual professores e estudantes fazem uma visita, anteriormente organizada, a um determinado lugar ou um conjunto de lugares escolhidos previamente, a fim de, entre outras coisas, tratar de algum tema ou temas curriculares específicos.

Para que o trabalho de campo tenha sucesso é necessário fazer dele uma verdadeira pesquisa, alinhada com os ensinamentos da sala de aula, a fim de que os estudantes possam, de fato, construir o seu conhecimento a partir do alinhamento da teoria com a realidade.

É fundamental diferenciar um passeio de trabalho de campo. O gérmen dessa diferenciação está no planejamento. O passeio, embora importante como prática de lazer, não prescinde de planejamento pedagógico, não tem compromisso com ensino e, muito menos, com aprendizagem. Já o trabalho de campo, planejado nas etapas de pré-campo, campo e pós-campo, está orientado por objetivos pedagógicos e conteúdos curriculares predefinidos.



O Trabalho de Campo

O pré-campo é fundamental para que o estudante acompanhe a trajetória a ser estudada e questione com curiosidade, sem repetir simplesmente aquela famosa frase que costuma ressaltar a cada parada: “O que é que eu estou fazendo aqui?”. O pré-campo vai nortear o aluno como uma representação da realidade. Quando estiver na aula de campo a sua mente já estará aberta às reflexões teórico-práticas que fundamentarão a pesquisa (ZORATTO & HORNES, 2014).

Durante a aula de campo (etapa 2 – campo), professores e estudantes terão a oportunidade de ver na prática o que começaram a discutir em sala de aula e, inclusive, ir além, observando e sentindo o ambiente e, a partir de suas percepções, elaborar perguntas e construir o conhecimento.

Após a visita é importante que os professores envolvidos conversem em sala com os estudantes a respeito da aula de campo. É fundamental deixá-los à vontade para fazerem comentários livres, sem direcionamento do professor, para que exponham aquilo que consideram que merece destaque. Em seguida, o professor precisará pontuar os assuntos trabalhados durante o campo e fazer a necessária ligação entre teoria e prática, entre a sala de aula e a realidade visitada. Esta fase é chamada de pós-campo, e é tão importante quanto as anteriores (ZORATTO & HORNES, 2014).

Portanto, é importante salientar que uma atividade de campo compreende não só a saída propriamente dita, mas as fases de planejamento, execução, exploração dos resultados e avaliação. Limitar essa atividade apenas à visita constitui-se em um desperdício das potencialidades passíveis de serem trabalhadas por meio dessa modalidade didática.

Apresentamos aqui dois roteiros para trabalhos de campo na cidade de Teresópolis. Os locais escolhidos foram duas unidades de conservação: o Parque Nacional da Serra dos Órgãos e o Horto Municipal Carlos Guinle.



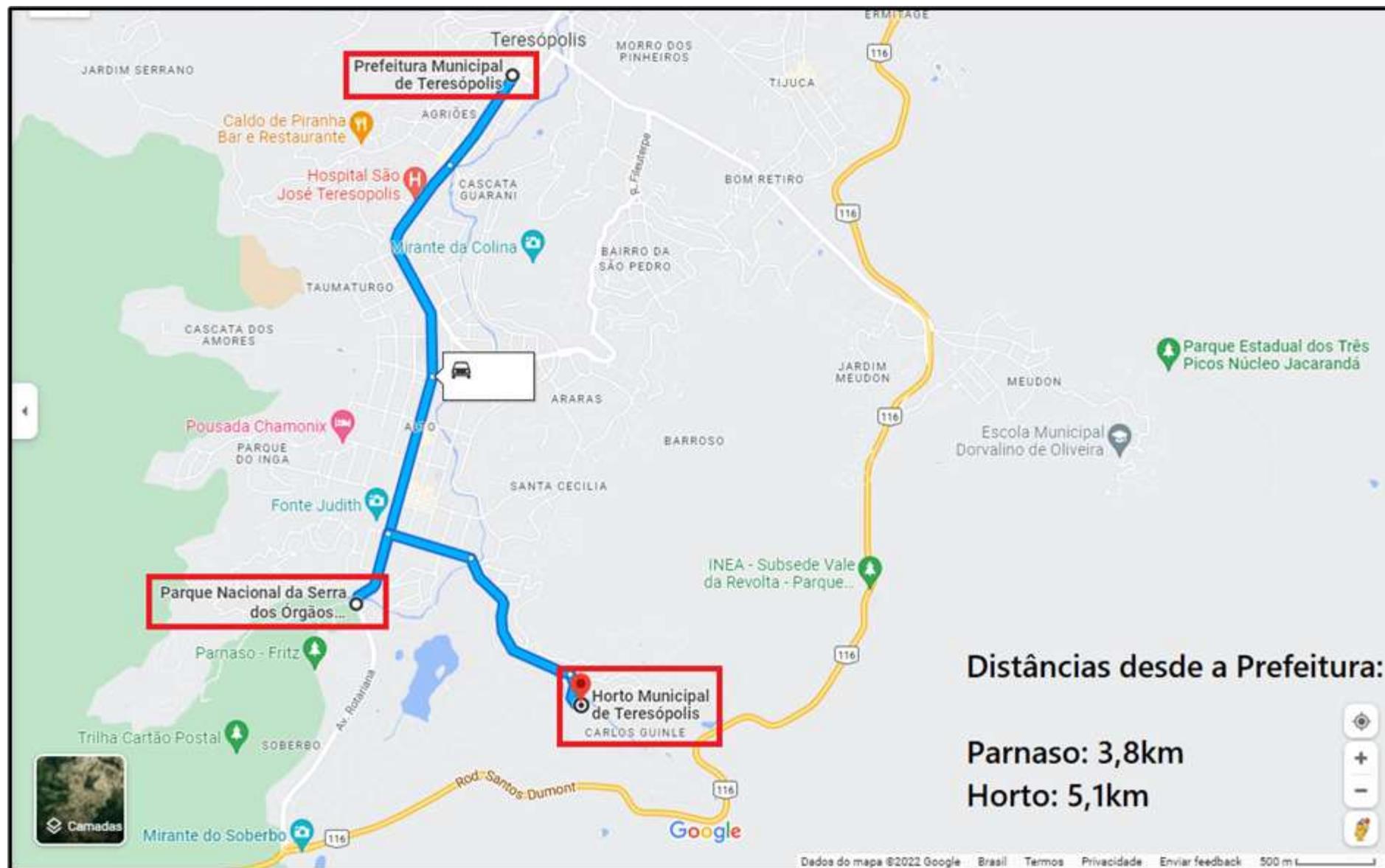
O Trabalho de Campo

Os roteiros foram pensados para serem de fácil execução, buscando minimizar eventuais dificuldades e carências de recursos que poderiam inviabilizá-los. Além disso, priorizamos áreas verdes preservadas, a fim de proporcionar às crianças e jovens do município um contato maior com a natureza. Por isso a escolha do Parnaso e do Horto Municipal, visto que são lugares abertos, amplos, com presença de natureza, onde se podem promover atividades pedagógicas e de lazer com segurança e prazer. Além disso, são lugares de fácil acesso e que estimulam a visita de estudantes para práticas educativas.

Esperamos que este material possa, de fato, contribuir com o trabalho de professoras e professores da educação básica, oferecendo possibilidades de atividades pedagógicas interdisciplinares importantes tanto para o processo ensino-aprendizagem, quanto para formação cidadã dos estudantes. Navegue à vontade pelo material. Ele possui informações, imagens, mapas e links – palavras sublinhadas em azul – para páginas WEB que têm como objetivo aprofundar o docente acerca dos temas sugeridos.



Localização das áreas de estudo



Fonte: Elaborado a partir do Google Maps.



Trabalho de campo em espaços abertos – a importância do tempo e do clima

Os trabalhos de campo, em geral, envolvem atividades realizadas em áreas abertas e, portanto, as condições de tempo e clima devem ser consideradas no planejamento. Embora não seja possível garantir que na data programada para o trabalho de campo se tenha um dia com condições atmosféricas ideais, com o planejamento adequado podemos aumentar a probabilidade de sucesso.

Mas qual a diferença entre tempo meteorológico e clima?

De acordo com o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC – do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE –

- “Tempo: conjunto de condições atmosféricas e fenômenos meteorológicos que afetam a biosfera e a superfície terrestre em um dado momento e local. Temperatura, chuva, vento, umidade, nevoeiro, nebulosidade, etc., formam o conjunto de parâmetros do tempo”. (Fonte: [CPTEC](#))
- “Clima: constitui o estado médio e o comportamento estatístico da variabilidade dos parâmetros do tempo (temperatura, chuva, vento, etc.) sobre um período, suficientemente, longo de uma localidade. O período recomendado é de 30 anos”.

Em outras palavras, podemos definir o tempo meteorológico como o estado momentâneo das condições da atmosfera de um determinado lugar. Já o clima se caracteriza pelo comportamento médio da atmosfera de um lugar por um longo tempo, em geral, 30 anos. Para exemplificar, podemos fazer uma analogia com o nosso comportamento. O clima seria a nossa personalidade, enquanto o nosso humor.

Previsão do tempo para a cidade de Teresópolis.

Fonte: [INMET](#).



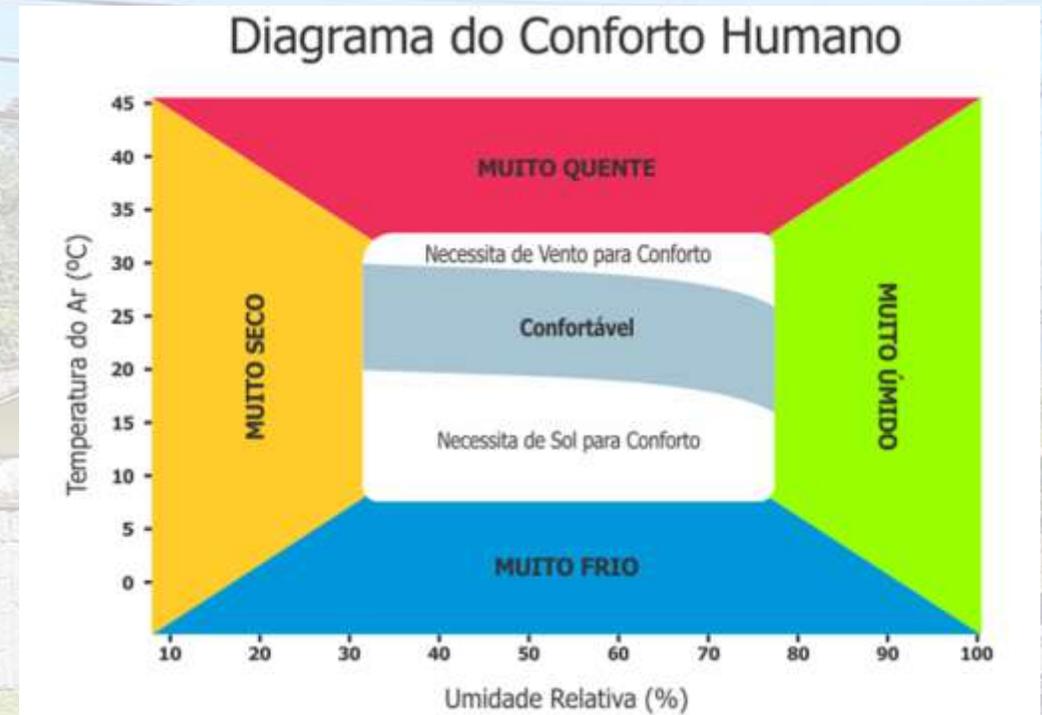
Trabalho de campo em espaços abertos – a importância do tempo e do clima

Acerca das condições climáticas é recomendável evitar datas e horários que exponham estudantes e docentes a situações de desconforto e risco, notadamente extremos de temperatura, umidade, ventos, chuva e descargas atmosféricas.

O Brasil dispõe de uma ampla rede de estações meteorológicas com um reconhecido histórico de registro de dados, que nos dá acesso a climogramas representativos (muito próximos) da área escolhida para o desenvolvimento do trabalho de campo.

O ideal é que a visita seja programada para ocorrer sob condições que definimos como a de conforto térmico, o que minimiza o risco de intercorrências e contribui para a aprendizagem e o sucesso global da atividade.

Alguns elementos climáticos precisam ser, portanto, considerados a fim de obtermos este conforto térmico. São eles: chuva, calor, exposição ao sol e frio.



Fonte: ([INMET](#), 2006).



Trabalho de campo em espaços abertos – a importância do tempo e do clima

- **Chuva:** Sob previsão de chuva, a atividade deve ser reprogramada, principalmente no verão e no período da tarde, pois nessas condições as mudanças de tempo costumam vir acompanhadas de rajadas de vento e descargas atmosféricas.
- **Calor:** Em algumas localidades e períodos do ano, temperaturas extremas podem comprometer a qualidade de uma visita de campo, principalmente se envolver deslocamentos maiores a pé e que exijam um bom preparo físico dos participantes.
- **Exposição ao Sol:** Em visitas de campo, dependendo do horário e local, a insolação pode ser um problema. Nesse caso o uso do protetor solar é indispensável. Em lugares que apresentam altas temperaturas ($>30^{\circ}\text{C}$), as atividades devem ser programadas para horários com sol mais brando e os deslocamentos a pé e eventuais paradas para explicações e/ou lanches devem ocorrer em locais à sombra e confortáveis para os participantes.
- **Frio:** O frio é um elemento muitas vezes negligenciado em um país majoritariamente tropical/equatorial. Em determinadas épocas do ano, principalmente na região sul do país ou em locais de maior altitude, as temperaturas podem facilmente causar desconforto térmico. Devemos recordar que muitos de nossos estudantes, devido à idade e estrutura corporal (percentual de gordura), são menos tolerantes a baixas temperaturas e, com isso, devemos evitar algumas datas e/ou horários em certas regiões do país. Em algumas situações e locais é possível realizar as visitas apenas escolhendo horários mais quentes e orientando os estudantes sobre as vestimentas mais adequadas.



Piscina da sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos. Fonte: [ICMBio](https://www.icmbio.org.br/).



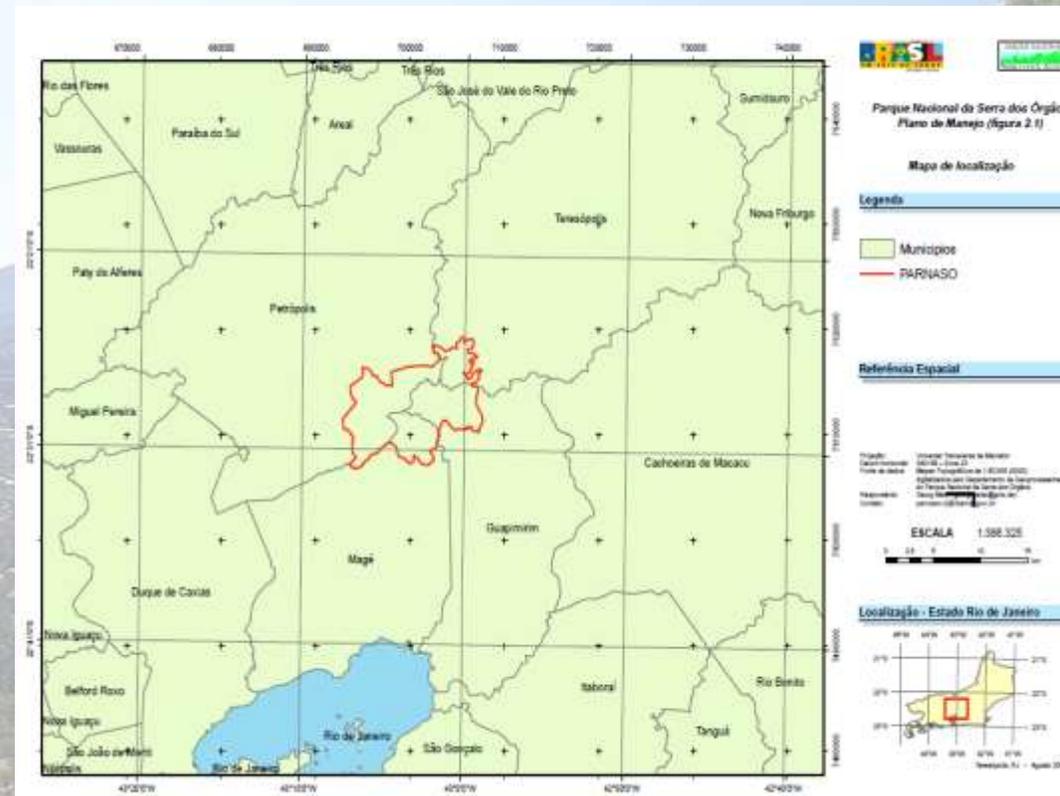
Um convite ao Trabalho de Campo no PARNASO

O Parque Nacional da Serra dos Órgãos – Parnaso – é uma unidade de conservação federal de proteção integral compreendida nos territórios de quatro municípios: Guapimirim, Magé, Petrópolis e Teresópolis, no estado do Rio de Janeiro.

É o terceiro parque nacional mais antigo do Brasil, criado em 30 de novembro de 1939, com a justificativa de preservar a Mata Atlântica compreendida nesta parte da Serra dos Órgãos. O parque conta com mais de 200 km de trilhas de diferentes níveis de dificuldade, “[...]desde a trilha suspensa, acessível até a cadeirantes, até a pesada Travessia Petrópolis-Teresópolis, com 30 Km de subidas e descidas pela parte alta das montanhas” (Portal do ICMBio).

Nossa área de estudos compreende a parte baixa da sede Teresópolis, cuja entrada está localizada na principal avenida da cidade, bem próximo do portal acessado por quem chega da região metropolitana do Rio de Janeiro. A sede tem, assim, um acesso bem fácil.

Mapa da área ocupada pelo Parnaso

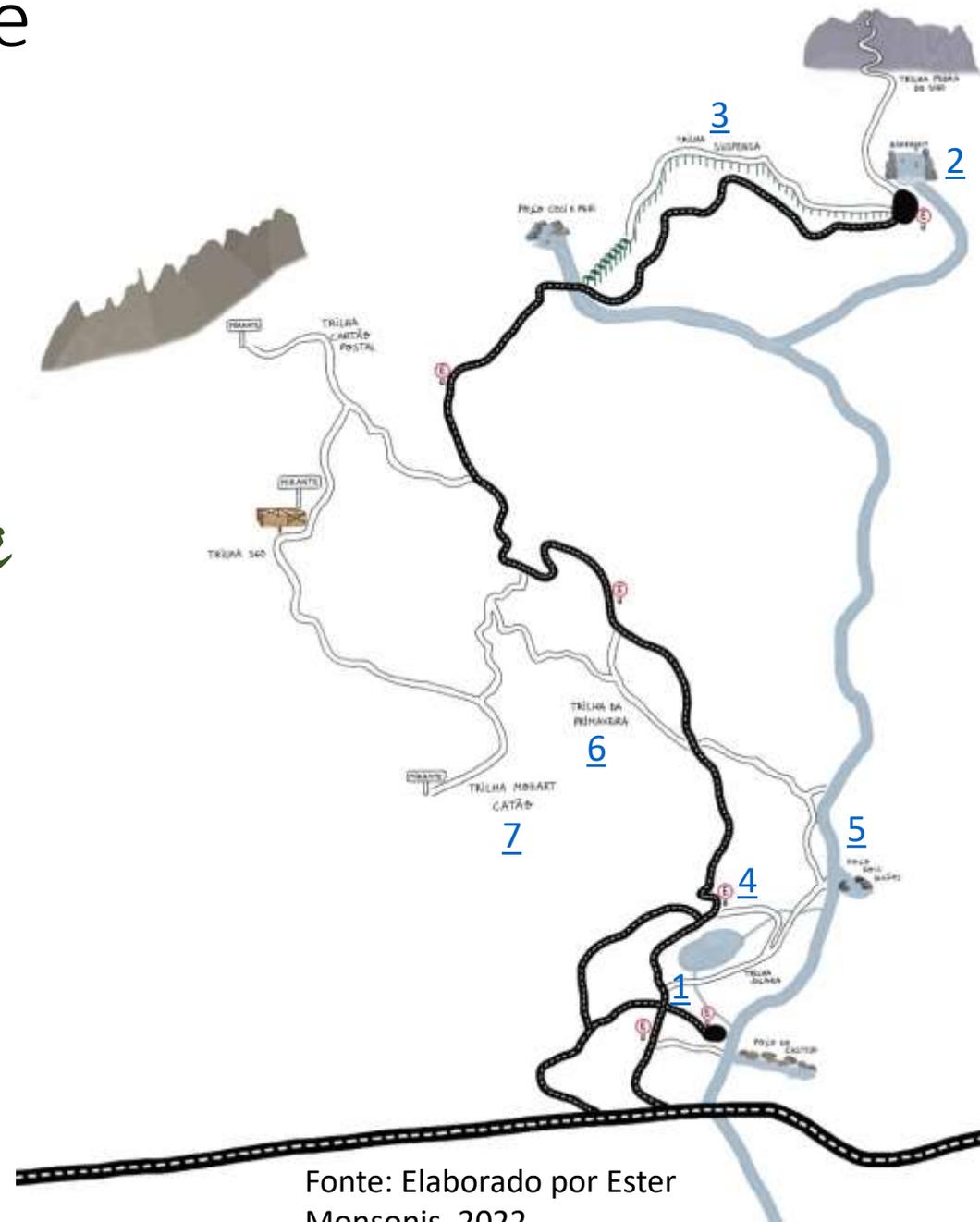


Fonte: Portal do ICMBio, 2021.



Um convite ao Trabalho de Campo no PARNASO

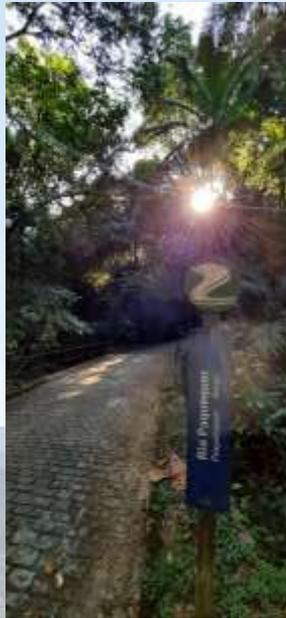
*Trilhas da Parte baixa
da sede Teresópolis*



Fonte: Elaborado por Ester Monsonis, 2022.



Um convite ao Trabalho de Campo no PARNASO



Fonte das imagens: arquivo do autor, 2021.



Preparação para a visita ao PARNASO

- O PARNASO é uma unidade de conservação federal que, em geral, está sob a gestão de uma empresa privada responsável pela administração do parque. Por isso há cobrança de ingresso, exceto nos intervalos entre as licitações. No entanto, há gratuidade para grupos escolares, desde que a visita seja agendada com antecedência, que não precisa ser de muitos dias. Para agendar a visita sugerimos enviar e-mail com as informações do grupo, data e horário.
 - Contatos da sede Teresópolis:
 - E-mail para visitação: sac.parnaso@icmbio.gov.br
 - Endereço: Av. Rotariana, s/n., Teresópolis-RJ
 - Telefone: (21)2152-1100
- O parque funciona de domingo a domingo, inclusive em feriados. Na sede Teresópolis, o horário de funcionamento é das 07h às 16h. Há estacionamento junto ao Centro de Visitantes, próximo à Barragem e também na área do auditório.
- É importante verificar a previsão do tempo antes de visitar o parque, pois a visita fica bastante prejudicada em dia de chuva. Durante a visita, orientar a todos os participantes a usarem roupas leves, tênis confortável, protetor solar, repelente de insetos e boné, bem como levar garrafinha de água e lanche.
- O parque conta com uma grande área de piquenique próxima à piscina, na qual recomenda-se fazer um lanche ao final da atividade.

Entrada da sede Teresópolis e área de Piquenique



**Portaria
Parnaso**
22°26'54.35"S
42°59'0.26"O

Altitude
925m



Fonte das imagens: arquivo do autor, 2021.



Pontos de interesse pedagógico da parte baixa da sede Teresópolis do PARNASO

1. Centro de Visitantes



2. Barragem do Córrego Beija-Flor



3. Trilha Suspensa



4. Estação Meteorológica



5. Trilha Juçara e Poço Dois Irmãos



6. Trilha da Primavera



7. Trilha Mozart Catão



Pontos de Interesse

Ponto 1 - Centro de Visitantes

250 metros após a entrada encontramos o Centro de Visitantes, um espaço amplo que contém maquete do parque, exposição de quadros com imagens e informações da geologia local, fauna e flora. Ali é possível ter um panorama da unidade de conservação e abordar conteúdos variados, tais como: relevo, clima, espécies vegetais e animais do bioma Mata Atlântica, história e importância da Unidade de Conservação, entre outros. Junto ao Centro de Visitantes está o auditório, no qual, caso o grupo solicite, pode ser passado um vídeo de cerca de 15 minutos sobre o PARNASO.



Centro de Visitantes
22°26'55.97"S
42°59'8.63"O

Altitude
960m



Fonte das imagens: arquivo do autor, 2021.



Pontos de Interesse

Ponto 2 - Barragem do Córrego Beija-Flor

A Barragem do Córrego Beija-Flor pode ser acessada a pé – cerca de 3.000m desde a entrada do parque – ou de automóvel. Nela há estacionamento. Ali encontra-se uma placa da CEDAE que fala sobre a captação de água para a cidade de Teresópolis. Sugerimos que neste ponto sejam trabalhados temas como:

- qualidade da água – turbidez, acidez;
- Bacia do rio Paquequer;
- Impactos positivos e negativos da barragem;
- Sedimentos no fundo;
- Tamanho das rochas;
- Temperatura no local;
- Estrutura física do local;
- Altitude de onde a água é captada;
- Matacão do poço do Beija Flor – tamanho, origem, tipo de rocha, movimento, áreas de risco, colúvio etc.



**Represa Beija
Flor**
22°27'4.45"S
43° 0'4.91"O

Altitude
1165m



Pontos de Interesse

Ponto 3 – Trilha Suspensa

Próximo à barragem do Córrego Beija-Flor encontramos a entrada da Trilha Suspensa. Esta trilha, quando não está em manutenção, possui 1.300m de extensão e pelo fato de praticamente não ter declividade, seu nível de dificuldade é fácil. Quando é possível percorrê-la completamente leva-se cerca de uma hora de caminhada, que termina junto à Ponte sobre o Rio Paquequer, onde se pode falar da importância deste curso d'água para a cidade de Teresópolis, bem como da diferença da aparência da água ali e ano centro da cidade. A grande atração desta trilha é o fato de estar em um nível elevado com relação ao terreno e, portanto, a sensação que temos é que estamos andando por cima das árvores. Ela possui piso de placas de madeira e corrimão. Caso o grupo não queira percorrer toda a trilha, é possível utilizar uma saída para a estrada da Barragem após 400m do seu início. Neste caso, o tempo estimado é de 20 minutos. Caso ela seja totalmente percorrida, o tempo estimado é de 45 minutos. Sugerimos que neste ponto sejam trabalhados temas como:

- Extrato arbóreo-arbustivo;
- Placas informativas;
- Tamanho das folhas;
- Testemunhos da passagem do tempo (como os troncos entre as grades do corrimão);
- Qualidade e acessibilidade da trilha;
- Costão rochoso, solo raso, tamanho das árvores;
- Intemperismo químico, físico e biológico;
- Líquens;
- Mudanças do relevo, sombreamento.



Início da Trilha
22°27'6.22"S
43° 0'4.74"O

Altitude
1171m

Fim da Trilha
22°27'22.33"S
42°59'48.86"O

Altitude
1131m



Fonte das imagens: arquivo do autor, 2021.

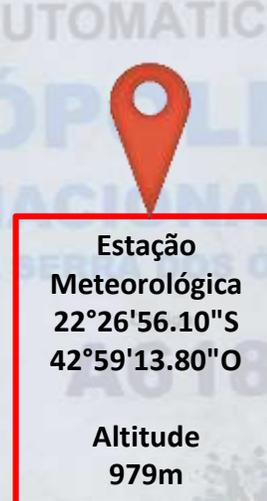


Pontos de Interesse

Ponto 4 – Estação Meteorológica

Saindo do Centro de Visitantes e seguindo pela Estrada da Barragem por cerca de 150m chega-se à Estação Meteorológica Automática do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. Inaugurada em novembro de 2006, a estação mede um grande conjunto de dados meteorológicos e informações que podem ser acompanhadas por meio do site do INMET (<https://mapas.inmet.gov.br/>), tais como: temperatura, umidade, ponto de orvalho, pressão, vento, radiação e chuva. Tempo estimado: 20 minutos. Sugerimos que neste ponto sejam trabalhados temas como:

- Tempo e clima;
- Microclima e ilhas de calor;
- Vento;
- Precipitação;
- Insolação;
- Energia solar;
- Características do local onde a estação precisa estar e os seus instrumentos.



Fonte das imagens: arquivo do autor, 2021.



Pontos de Interesse

Ponto 5 – Trilha Juçara e Poço Dois Irmãos

A Trilha Juçara tem início nos fundos do Centro de Visitantes. Trata-se de uma trilha de nível fácil, com cerca de 500m de extensão, incluindo o Poço dois Irmãos. Nela é possível ver muitos exemplares da palmeira que dá nome à trilha e que sofreu com a exploração ilegal no passado, devido ao seu grande valor comercial. Por isso a trilha procura sensibilizar o visitante para a preservação desta árvore. Após cerca de 100m de trilha, é possível acessar, à direita, o Poço Dois Irmãos, onde os visitantes costumam se banhar e é neste rio que se faz a captação de água para a piscina natural do parque. Tempo estimado: 30 minutos. Sugerimos que neste ponto sejam trabalhados temas como:

- O conflito de usos, mostrando que uma das margens do rio não pertence ao parque;
- Rochas no leito do rio;
- Variação de volume do rio ao longo do ano e durante fortes chuvas;
- Água superficial e lençol freático
- Alto, médio e baixo curso de rio/competência e capacidade;
- Presença de líquens nas árvores;
- Fitas nas árvores referentes a estudos científicos;
- Grande número de rochas ao longo da trilha – depósito de tálus;
- Sinais de vandalismo.



Início Trilha Juçara
22°26'54.44"S
42°59'14.00"O

Altitude
976m

Fim Trilha Juçara e Início Trilha Primavera
22°26'58.73"S
42°59'21.10"O

Altitude
1028m



Fonte das imagens: arquivo do autor, 2021.



Pontos de Interesse da Serra dos Órgãos (PARNA)

TRILHA DA PRIMAVERA

Ponto 6 – Trilha da Primavera

A Trilha da Primavera tem sua entrada pela Estrada da Barragem, próxima ao final da Trilha Juçara. Tem nível de dificuldade leve, com apenas 500m de extensão e pouco desnível, ideal para ser trabalhada com estudantes do Ensino Fundamental I e II séries iniciais. Aqui encontramos uma floresta mais densa, alguns matacões e palmitos-juçara, bem como sinais das pesquisas científicas ali realizadas. O tempo estimado para percorrê-la é de 25 minutos. Sugerimos que neste ponto sejam trabalhados temas como:

- Caixas d'água presentes na trilha;
- Variedades e tamanhos diferentes das árvores;
- Serrapilheira;
- Presença de Embaúbas – com placa explicativa – e sua relação com as formigas;
- Tamanho das folhas, luminosidade nos extratos arbóreo-herbáceo e arbustivo;
- Matacão.



Uma integração de todas as trilhas da sede Teresopolis. O ponto tem o nome de uma espécie ameaçada de extinção, a formiga Juçara (Eciton bispinosum).

Você pode encontrar esta visita uma a aproximadamente 100 metros de distância.

A Trilha Juçara é curta e agradável para quem quer fazer um passeio leve e rápido. Tem cerca de 500 metros de extensão e leva a uma mata secundária de Mata Atlântica.

Fim Trilha Juçara e Início Trilha Primavera
22°26'58.73"S
42°59'21.10"O

Altitude 1028m

Fim Trilha Primavera
22°27'6.14"S
42°59'29.96"O

Altitude 1051m



Fonte das imagens: arquivo do autor, 2021.



Pontos de Interesse

Ponto 7 – Trilha Mozart Catão

A Trilha [Mozart Catão](#) leva o nome do famoso alpinista brasileiro, morador de Teresópolis, que faleceu, junto com seu companheiro Alexandre de Oliveira, em 1998, ao tentar escalar o Aconcágua. Esta trilha termina no mirante que leva o nome de Alexandre. Há, também, a fonte Othon Leonardos, que homenageia outro alpinista vitimado na mesma expedição ao Aconcágua. A trilha tem cerca de 1.100m, com desnível moderado. Tem nível de dificuldade mediano, ideal para ser trabalhada com estudantes do Ensino Fundamental II séries finais e Ensino Médio. O tempo estimado para percorrê-la, ida e volta, é de 1 hora e 30 minutos, incluindo uma pausa no mirante, de onde podemos ver uma parte significativa da cidade de Teresópolis e do relevo da Serra do Mar. Sugerimos que neste ponto sejam trabalhados temas como:

- Declividade;
- Cursos d'água cruzando a trilha nos períodos mais úmidos do ano;
- Fonte [Othon Leonardos](#);
- Ocupação urbana (no mirante);
- Diferentes sons ao longo d trilha;
- Relevo;
- História dos alpinistas: Mozart Catão, Alexandre de Oliveira e Othon Leonardos



**Início Trilha
Mozart Catão**
22°27'14.35"S
42°59'32.32"O

Altitude
1093m

**Mirante Mozart
Catão**
22°27'7.90"S
42°59'13.65"O

Altitude
1191m



Um convite ao Trabalho de Campo no Horto Municipal Carlos Guinle

O Horto Municipal de Teresópolis é um parque com cerca de 10 mil metros quadrados, inaugurado em 1968 com o objetivo de cultivar mudas para a arborização de espaços públicos do município (HMT, 2021). Além disso, atualmente conta com um jardim sensorial, que possui ervas e plantas medicinais para uso, sobretudo, de atividades pedagógicas; pequenos animais, como galinhas e faisões; e também o canil da Guarda Municipal.

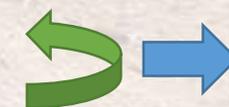
O Horto ocupa uma área relativamente pequena. Não é um local para se fazer trilha. Trata-se de um espaço onde é possível contemplar a natureza e abordar diferentes temas curriculares com estudantes. Os visitantes podem conhecer o espaço, fazer piquenique em área apropriada, ter contato com o jardim sensorial, colher alimentos da horta e levar uma muda de planta mediante a doação de um insumo para o horto.

É possível programar com a administração do horto uma participação de integrantes da Secretaria de Meio ambiente a fim de promover uma conversa acerca da história e da importância do horto para o município.

Localização do Horto Municipal
Av. Tobias Barreto, 21 - Carlos Guinle, Teresópolis - RJ



Fonte: Google Earth.



Um convite ao Trabalho de Campo no Horto Municipal Carlos Guinle



Preparação para a visita ao Horto Municipal

O Horto Municipal Carlos Guinle é um espaço que está sob a gestão da Divisão de Parques e Jardins da Secretaria Municipal de Serviços Públicos. “Seu propósito principal é o cultivo de mudas de plantas de várias espécies para arborização e complementação paisagística de praças e jardins públicos do município” (Fonte: [Secretaria Municipal de Turismo](#)). Sua entrada é gratuita. Para visita de grupos escolares o ideal é que se faça um agendamento com a administração do local a fim de que possam receber o grupo com mais atenção, inclusive organizando uma conversa com profissionais da [Secretaria Municipal de Meio Ambiente](#). Para agendar a visita sugerimos enviar e-mail com as informações do grupo, data e horário.

- E-mail para visitação: denise.rodrigues@teresopolis.rj.gov.br
- Endereço: Av. Tobias Barreto, 21 - Carlos Guinle, Teresópolis – RJ

O Horto está localizado em um bairro residencial, em rua larga, arborizada, onde há espaço amplo para estacionar carros e ônibus.

Está aberto ao público de terça a domingo, inclusive feriados, das 8h às 16.

Sugerimos uma visita de cerca de duas horas e meia, com estudantes da educação infantil, ensino fundamental I e Ensino Fundamental II – séries iniciais, com caminhada pelo espaço, palestra com profissional da Secretaria de Meio Ambiente e/ou da Divisão de Parques e Jardins e um piquenique.

Entrada do Horto Municipal



Pontos de interesse pedagógico do Horto Municipal Carlos Guinle

1. Jardim Sensorial



2. Projeto PAIS – Hidroponia



3. Canil da Guarda Civil Municipal



4. Viveiro de Mudas, Árvores da Mata Atlântica - Compostagem



5. Córrego dos Penitentes



Pontos de Interesse

Ponto 1 – Jardim Sensorial

Criado por iniciativa da Rede Brasilidade Solidária – RBS – ONG voltada ao Turismo Solidário, o Jardim Sensorial é um espaço que tem como objetivo principal estimular nossos sentidos: visão, olfato, paladar e tato, e conhecer algumas das espécies que servem como alimento ou medicamento. Nele podemos encontrar orégano, manjeriço, alecrim, nirá, peixinho, malva, novalgina, entre outras. Cada uma delas está identificada com uma placa. Sugerimos que aqui sejam abordados os seguintes temas:

- A percepção da paisagem por meio de diferentes sentidos;
- A importância da biodiversidade para a saúde;
- A diversidade florística;
- A importância dos vegetais para a culinária.



Fonte das imagens:
arquivo do autor, 2022.



Pontos de Interesse

Ponto 2 – Projeto PAIS – Hidroponia

[O Projeto PAIS](#) – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável – está presente no Horto Municipal Carlos Guinle com a produção de alimentos orgânicos – hortaliças e ovos – que são destinados a creches e abrigos da cidade. Trata-se de uma produção baseada no modelo Mandala, que intercala diferentes espécies vegetais, minimizando o ataque de pragas e buscando aproveitar o espaço da melhor maneira possível. Sugerimos que aqui sejam abordados os seguintes temas:

- Agricultura orgânica;
- Alimentação saudável;
- Ovos orgânicos;
- Hidroponia;
- Modelo Mandala de cultivo.



Fonte das imagens:
arquivo do autor, 2022.



Pontos de Interesse

Ponto 3 – Canil da Guarda Civil Municipal

A Companhia de Operações com Cães da Guarda Civil Municipal de Teresópolis tem no Horto um espaço para hospedagem e treinamento dos seus animais. Os cães da Guarda são utilizados em diversas atividades de segurança, tais como: patrulhamento, segurança patrimonial, operações de resgate, além de fornecer apoio às polícias civil e militar nas [operações de busca e apreensão de drogas](#). Ao lado do canil, o Horto dispõe de um parque canino, que é aberto para pessoas que queiram levar seus cachorros. Sugerimos que aqui sejam abordados os seguintes temas:

- A Guarda Civil Municipal;
- Cães para segurança;
- Adestramento de cães;
- Espaços públicos apropriados para levar animais domésticos;



Fonte das imagens:
arquivo do autor, 2022.



Pontos de Interesse

Ponto 4 – Viveiro de Mudanças, Árvores da Mata Atlântica – Compostagem

O viveiro de mudas é o espaço destinado à reprodução de mudas de espécies paisagísticas e nativas que são utilizadas em espaços públicos do município e para o reflorestamento. Embora seja um jardim, o Horto também preserva espécies de árvores nativas da Mata Atlântica, sobretudo às margens do córrego dos Penitentes, que atravessa o Horto. Há, também, uma área destinada à compostagem que serve para fornecer adubo ao Horto. Sugerimos que aqui sejam abordados os seguintes temas:

- Adubo químico e orgânico;
- Espécies nativas e introduzidas da flora;
- Paisagismo, jardinagem e reflorestamento;
- Redução do lixo.



Fonte das imagens:
arquivo do autor, 2022.



Pontos de Interesse

Ponto 5 – Córrego dos Penitentes

O Horto Municipal é atravessado pelo córrego dos Penitentes, afluente do rio Paquequer, o principal da cidade. Neste ponto o córrego apresenta pequenos sinais de contaminação pelo lançamento de esgoto doméstico. Mais à montante do Horto, a Companhia Estadual de Águas e Esgoto – CEDAE – mantém um ponto de captação de água para a cidade. Sugerimos que aqui sejam abordados os seguintes temas:

- Captação e abastecimento de água;
- Poluição e Tratamento de esgoto;
- Mata ciliar;
- Erosão fluvial;
- Turbidez.



Fonte das imagens: arquivo do autor, 2022.



Sugestão de Atividade Interdisciplinar para o Ensino Fundamental

- Tema: Água – Fonte da vida
- Disciplinas envolvidas: Ciências e Geografia
- Público: Estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental
- Local do campo: Horto Municipal Carlos Guinle
- Pré-campo: Trabalhar em, pelo menos, quatro aulas o tema da água e sua importância para as áreas urbanas e rurais em cada uma das disciplinas envolvidas e, portanto, de acordo com o seu embasamento teórico curricular, buscando fazer a relação com eventos ocorridos no território. Exemplos: Poluição dos rios, tratamento de água, saneamento básico, saúde da população, irrigação de plantas, hidroponia etc.



A Água e a BNCC

• Ciências

De acordo com a BNCC, o ensino de Ciências nas séries finais do Ensino Fundamental tem como objetivos

explorar aspectos mais complexos das relações consigo mesmos, com os outros, com a natureza, com as tecnologias e com o ambiente; ter consciência dos valores éticos e políticos envolvidos nessas relações; e, cada vez mais, atuar socialmente com respeito, responsabilidade, solidariedade, cooperação e repúdio à discriminação. (BRASIL, 2019, p.343).

A Atividade Interdisciplinar aqui sugerida vai ao encontro da Unidade Temática “Vida e Evolução”, que tem como Objetos do Conhecimento: Diversidade de ecossistemas, Fenômenos naturais e impactos ambientais e Programas e indicadores de saúde pública. As habilidades que poderemos trabalhar com esta atividade interdisciplinar são (BRASIL, 2019, p.347):

- (EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.

- (EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.

- (EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.

A poluição dos rios e o saneamento básico podem ser abordados correlacionando-os com o tema da saúde da população. Para isso, destacamos o material elaborado pela Secretaria Municipal de Educação de Goiânia, intitulado “Ciências da Natureza: SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE”, disponível em: <<https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/eaja/ciencias-da-natureza-saneamento-basico-e-saude/>>. O material possui explicações voltadas para a 7ª série (8º ano), bem como uma vídeo-aula sobre o tema. Apesar de ser voltada para a antiga 7ª série da Eaja, o conteúdo está de acordo com os objetos de conhecimento do 7º ano do Ensino Fundamental, de acordo com a BNCC. Conforme destaca o material (GOIÂNIA, 2016):



A Água e a BNCC

a carência dos serviços de saneamento básico oportuniza um quadro propício ao desenvolvimento de diversas doenças, tais como: diarreia, hepatite A, verminose e outros. Essas doenças estão ligadas, em maioria, à contaminação da água.



Charge do Lute, de 06 de julho de 2016, sobre a queda do IDH do Brasil e a poluição da água.

Fonte: Secretaria Municipal de Educação de Goiânia.

Sugerimos, também, um pequeno vídeo produzido pela ANA que aborda a água em si e sua importância para a vida no Planeta Terra: “Água?”, disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=lye8mZexCSM&list=PLdDOTUulnCu39awZBPVYcmvK85DghH5&index=4>>.

• Geografia

De acordo com a BNCC, o ensino de Geografia no 7º ano do Ensino Fundamental tem como objetos de conhecimento

No 7º ano, os objetos de conhecimento abordados partem da formação territorial do Brasil, sua dinâmica sociocultural, econômica e política. Objetiva-se o aprofundamento e a compreensão dos conceitos de Estado-nação e formação territorial, e também dos que envolvem a dinâmica físico-natural, sempre articulados às ações humanas no uso do território. Espera-se que os alunos compreendam e relacionem as possíveis conexões existentes entre os componentes físico-naturais e as múltiplas escalas de análise, como também entendam o processo socioespacial da formação territorial do Brasil e analisem as transformações no federalismo brasileiro e os usos desiguais do território (BRASIL, 2019, p.382).

A Atividade Interdisciplinar aqui sugerida está de acordo com a Unidade Temática “Natureza, ambientes e qualidade de vida” e com seu respectivo Objeto de Conhecimento “Biodiversidade e ciclo hidrológico”. Dessa forma pretende-se trabalhar as seguintes habilidades (BRASIL, 2019, p.384):



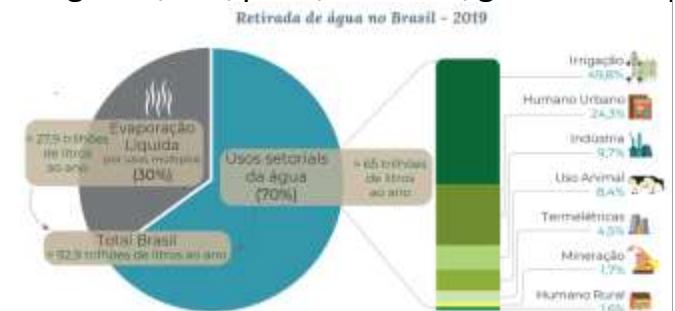
A Água e a BNCC

- (EF06GE04) Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal.
- (EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.
- (EF06GE10) Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares.
- (EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo.
- (EF06GE12) Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos.

O tema água possui materiais interessantes disponíveis na internet. Segundo a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), “no Brasil, a água é utilizada principalmente para irrigação de lavouras, abastecimento público, atividades industriais, geração de energia, extração mineral, aquicultura, navegação, turismo e lazer [...]” (BRASIL, ano?), onde cada um desses usos acarreta impactos específicos à quantidade e à qualidade das águas. Dessa forma, será importante que a professora ou o professor explore este assunto antes do campo no Horto Municipal, a fim de explicar a importância da água para todas as espécies de vida, como também para as diversas atividades humanas, destacando o nosso cotidiano nas cidades e no campo. Sugerimos o uso do material disponibilizado pela ANA sobre os Usos da Água, com texto, imagens e vídeo, disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/usos-da-agua>>.

Gráfico sobre os usos da água no Brasil em 2019.

Fonte: ANA, Brasil (ano?).



A Água e a BNCC

Há dois vídeos produzidos pela ANA sobre os usos múltiplos da água que são didáticos e estão disponíveis no canal anagov:

<<https://www.youtube.com/watch?v=FdL2yQoroag>>

<<https://www.youtube.com/watch?v=AAHvMPs3VjQ>>.

O artigo de Bacci e e Pataca (2008), intitulado “Educação para a água”, traz um interessante ponto de vista acerca da importância de se tratar, na escola, a relação homem-natureza dentro de uma perspectiva complexa e, portanto, de maneira interdisciplinar, enfocando a realidade local.

- **Material de apoio:**

- ✓ Material didático “Ciências da Natureza: SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE”, da Secretaria Municipal de Educação de Goiânia, disponível em: <<https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/eaja/ciencias-da-natureza-saneamento-basico-e-saude/>>.

- ✓ Texto e vídeos produzidos pela ANA: “Usos da Água”, disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/usos-da-agua>>; “Água?”, disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=lYe8mZexCSM&list=PLdDOTUulnCu39awZBPVYcmvK85DghH5&index=4>>.

- ✓ Artigo “Educação para a água”, de Denise de La Corte Bacci e Ermelinda Moutinho Pataca.

- ✓ O resumo expandido publicado nos anais do 4º Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências, de 2016, intitulado “Hidroponia: Uma proposta pedagógica para o ensino de Fisiologia Vegetal”, disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2019/TRABALHO_EV126_MD1_SA7_ID2097_01072019235521.pdf>.

- Preparação da visita: Consultar a [página 30](#).



A Água no Trabalho de Campo

- **Campo:**

O trabalho de campo será feito no período da manhã, horário em que os estudantes têm aulas regulares. Na chegada ao local, deve-se reunir o grupo para dar uma breve explicação sobre o horto. Em seguida, iniciar o percurso pela entrada principal do parque. Fazer uma observação geral da paisagem local e seguir para o Jardim Sensorial (Ponto 1 do PE). No Jardim Sensorial será possível abordar diferentes espécies de plantas e seus usos na culinária e farmácia. Sentir os cheiros e texturas também são sugeridos. A segunda parada pode ser no rio (Ponto 5 – Córrego dos Penitentes, do PE) que passa nos fundos do parque. Ali sugere-se abordar a qualidade da água e o porquê dela estar com aquela aparência, bem como falar sobre montante e jusante, para onde aquela água vai e quais os usos que se fazem dela. Para se trabalhar o ecossistema Mata Atlântica e suas espécies vegetais, sugerimos ir até o Viveiro de Mudas, Árvores da Mata Atlântica – Compostagem (Ponto 4 do PE). Neste ponto, é possível explicar o que é compostagem e a sua importância tanto para o solo e as plantas, como para a reutilização do lixo orgânico, e também explicar o funcionamento da irrigação.

Dando prosseguimento à visita, sugerimos como a próxima parada o Ponto 2 do PE, Projeto PAIS – Hidroponia, onde será possível explicar sobre a cultura hidropônica. Como destacam Junior et alii (2019, p.2):

A hidroponia, uma técnica de cultivar plantas sem uso de solo, de forma que as raízes ficam em contato com uma solução contendo nutrientes essenciais para o crescimento da planta, pode ser utilizado como uma ferramenta prática na construção dos conhecimentos de botânica, pois contextualizam conteúdos teóricos aplicados juntos à prática, englobando conteúdos da fisiologia vegetal como nutrição mineral, fotossíntese, relações hídricas e respiração celular.

Por fim, sugerimos fazer um piquenique com o grupo na área apropriada do horto para, em seguida, retornar à escola.



Sugestão de Atividade Interdisciplinar para o Ensino Médio

- Tema: Paisagem, Relevo e Conservação dos solos
- Disciplinas envolvidas: Língua Portuguesa, Arte e Geografia
- Público-alvo: Estudantes da 1ª série do Ensino Médio
- Local do campo: Sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos
- Pré-campo: Trabalhar em, pelo menos, três aulas os temas Paisagem, Relevo e Conservação dos Solos em cada uma das disciplinas envolvidas e, portanto, de acordo com o seu embasamento teórico curricular, buscando fazer a relação desses conteúdos com os aspectos da paisagem e eventos ocorridos no território local e regional, tais como a tragédia de janeiro de 2011 (Região Serrana) e os impactos das fortes chuvas de fevereiro de 2022 (Petrópolis).



Paisagem, Relevo e Conservação dos Solos e a BNCC

• Língua Portuguesa e Arte

De acordo com a BNCC do Ensino Médio, a área de Linguagens e Suas Tecnologias

[...]busca consolidar e ampliar as aprendizagens previstas na BNCC do Ensino Fundamental nos componentes Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa – observada a garantia dos direitos linguísticos aos diferentes povos e grupos sociais brasileiros. Para tanto, prevê que os estudantes desenvolvam competências e habilidades que lhes possibilitem mobilizar e articular conhecimentos desses componentes simultaneamente a dimensões socioemocionais, em situações de aprendizagem que lhes sejam significativas e relevantes para sua formação integral” (BRASIL, 2019, p.481).

A atividade interdisciplinar que aqui sugerimos está de acordo com a Competência Específica 2 da área, qual seja:

Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza (BRASIL, 2019, p.492).

Seguindo, portanto, os preceitos destacados acima, a Atividade Interdisciplinar 1 no que tange à Área de Linguagens visa a abordar o romance O Guarani, de José de Alencar, publicado pela primeira vez em 1857, que conta a história do índio Peri e da branca Ceci e que tem como um dos cenários a Serra dos Órgãos, com destaque para o rio Paquequer, principal curso d'água de Teresópolis. Trazer um romance que se passa em outra época, mas no território em que vivem os estudantes pode ser um importante elo entre estes e o conteúdo disciplinar, levando-os a reconhecer a sua terra e seu patrimônio natural, trabalhando, assim, a identidade territorial, bem como diferentes formas de expressá-la, como afirma a BNCC da área:

No Ensino Médio, os jovens intensificam o conhecimento sobre seus sentimentos, interesses, capacidades intelectuais e expressivas; ampliam e aprofundam vínculos sociais e afetivos; e refletem sobre a vida e o trabalho que gostariam de ter. Encontram-se diante de questionamentos sobre si próprios e seus projetos de vida, vivendo juventudes marcadas por contextos socioculturais diversos (BRASIL, 2019, p. 481).



Paisagem, Relevo e Conservação dos Solos e a BNCC

Pensamos que o romance “O Guarani” pode ser, portanto, um importante instrumento didático para se trabalhar a paisagem local, bem como as diferentes formas de vê-la, percebê-la e descrevê-la. Como descrito no item “O Cenário”, da primeira parte do livro,

De um dos cabeços da Serra dos Órgãos desliza um fio de água que se dirige para o norte, e engrossado com os mananciais que recebe no seu curso de dez léguas, torna-se rio caudal.

É o Paquequer: saltando de cascata em cascata, enroscando-se como uma serpente, vai depois se espreguiçar na várzea e embeber no Paraíba, que rola majestosamente em seu vasto leito.

Dir-se-ia que, vassalo e tributário desse rei das águas, o pequeno rio, altivo e sobranceiro contra os rochedos, curva-se humildemente aos pés do suserano. Perde então a beleza selvática; suas ondas são calmas e serenas como as de um lago, e não se revoltam contra os barcos e as canoas que resvalam sobre elas: escravo submisso, sofre o látego do senhor. Não é neste lugar que ele deve ser visto; sim três ou quatro léguas acima de sua foz, onde é livre ainda, como o filho indômito desta pátria da liberdade.

Aí, o Paquequer lança-se rápido sobre o seu leito, e atravessa as florestas como o tapir, espumando, deixando o pêlo esparso pelas pontas do rochedo, e enchendo a solidão com o estampido de sua carreira. De repente, falta-lhe o espaço, foge-lhe a terra; o soberbo rio recua um momento para concentrar as suas forças, e precipita-se de um só arremesso, como o tigre sobre a presa.

Depois, fatigado do esforço supremo, se estende sobre a terra, e adormece numa linda bacia que a natureza formou, e onde o recebe como em um leito de noiva, sob as cortinas de trepadeiras e flores agrestes (ALENCAR, 1996, p. 3).

Trabalhar O Guarani e observar parte da paisagem da Serra dos Órgãos no Parnaso é possibilitar tanto uma viagem ao passado, quanto entrelaçar o imaginário à realidade atual, destacando as mazelas da nossa sociedade, porém tendo a esperança de um futuro tão belo quanto as pinturas novecentistas.

Pintura “In The Virgin Forest, on the River Paquequer”, de Frank Edward Cox, 1871.



Fonte: Instituto Moreira Salles, Coleção Martha e Erico Stickel.

Pintura de Rugendas, século XIX.



Fonte: Retirado do livro “Rugendas e o Brasil”, de Pablo Diener e Maria Costa (CYPRIANO, 2003).

Fotografia “Serra dos Órgãos”, de Marc Ferrez, 1890.



Fonte: Instituto Moreira Salles, Coleção Gilberto Ferrez.



Paisagem, Relevo e Conservação dos Solos e a BNCC

Nossa proposta vai, portanto, ao encontro do que afirma a BNCC do Ensino Médio sobre o ensino da Arte:

A Arte, enquanto área do conhecimento humano, contribui para o desenvolvimento da autonomia reflexiva, criativa e expressiva dos estudantes, por meio da conexão entre o pensamento, a sensibilidade, a intuição e a ludicidade. Ela é, também, propulsora da ampliação do conhecimento do sujeito sobre si, o outro e o mundo compartilhado. É na aprendizagem, na pesquisa e no fazer artístico que as percepções e compreensões do mundo se ampliam e se interconectam, em uma perspectiva crítica, sensível e poética em relação à vida, que permite aos sujeitos estar abertos às percepções e experiências, mediante a capacidade de imaginar e ressignificar os cotidianos e rotinas (BRASIL, 2019, p. 482).

Trabalhar Arte e Literatura no Parnaso por meio do romance O Guarani e de pinturas e fotografias do século XIX poderá levar os estudantes a estabelecer uma rica convergência de conhecimentos e percepções, do passado e do presente, juntamente com a abordagem sobre o relevo e a conservação dos solos que a Geografia trará à atividade, possibilitando, até mesmo, fazer previsões para o futuro do local.

• Geografia

Na BNCC do Ensino Médio a Geografia compõe, junto com a Filosofia, a História e a Sociologia a Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, que propõe

[...]que os estudantes desenvolvam a capacidade de estabelecer diálogos – entre indivíduos, grupos sociais e cidadãos de diversas nacionalidades, saberes e culturas distintas –, elemento essencial para a aceitação da alteridade e a adoção de uma conduta ética em sociedade. Para tanto, define habilidades relativas ao domínio de conceitos e metodologias próprios dessa área. As operações de identificação, seleção, organização, comparação, análise, interpretação e compreensão de um dado objeto de conhecimento são procedimentos responsáveis pela construção e desconstrução dos significados do que foi selecionado, organizado e conceituado por um determinado sujeito ou grupo social, inserido em um tempo, um lugar e uma circunstância específicos (BRASIL, 2019, p.561-562).

A Atividade Interdisciplinar aqui sugerida vai ao encontro do objetivo da Competência Específica 3 da área, que é:



Paisagem, Relevo e Conservação dos Solos e a BNCC

Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global (BRASIL, 2019, p.574).

Desta forma, construímos a proposta de um trabalho de campo feito na sede Teresópolis do Parnaso com professoras(es) de Geografia, Língua Portuguesa e Arte. Como já explicado acima, no item referente à Língua Portuguesa e à Arte será abordado durante a etapa do Pré-Campo o Romance O Guarani, bem como pinturas e fotografias de Teresópolis no século XIX. Nas aulas de Geografia que precederão o trabalho de campo, sugerimos que sejam abordados conceitos de Geomorfologia, bem como a importância do conhecimento sobre o relevo para a ocupação dos solos e demais atividades sociais. Para tanto, além do livro didático adotado, sugerimos que a professora ou o professor busque apoio nos trabalhos de Nunes e Palha (2014), no qual os autores relatam atividades interdisciplinares feitas em uma Estação Ecológica de Minas Gerais com estudantes de um curso técnico de Meio Ambiente; e de Castro e Silva (2014) sobre a importância de uma educação que aborde a apropriação do relevo e de paisagens tecnogênicas por diferentes grupos sociais a fim de se evidenciar riscos e conflitos envolvidos com o uso dos solos. Além disso é importante que se leve para a sala de aula reportagens sobre eventos naturais ocorridos em Teresópolis e na Região Serrana que tenham tido forte impacto sobre a população – na vida pessoal, na agricultura, comércio, turismo. Chamar a atenção para a relação entre relevo, água, clima e mudanças climáticas, e uso e conservação dos solos.

- Preparação da visita: Consultar a [página 19](#).
- Campo: O trabalho de campo será feito no período da manhã, horário em que os estudantes têm aulas regulares. Na chegada ao local, deve-se reunir o grupo para dar uma breve explicação sobre o parque. Em seguida iniciar o percurso a fim de observar pontos de interesse sobre o tema. Sugerimos como primeira parada o ponto de interesse número 2 do nosso PE: a Barragem do Córrego Beija-Flor. Nela é possível ver o rio Paquequer e a captação de sua água para a cidade. Ali se pode abordar o romance O Guarani, a pedir aos estudantes que observem a paisagem, discutir sobre a importância da água para a vida nas cidades e no campo e sobre o tratamento que damos a ela. Chamar a atenção para os grandes matacões que há no local e discutir sobre como foram parar ali, trabalhando, assim, a declividade do relevo e seus impactos. Em seguida, sugerimos ir para a Trilha Suspensa (ponto 3 do PE), na qual também é possível destacar os aspectos da paisagem, relacionando-os com os cenários do romance O Guarani, bem como relacionar os diferentes tipos e tamanhos de árvores ao relevo e à profundidade dos solos. Como terceiro e último ponto de parada sugerimos o Mirante Mozart Catão (passando pela trilha de mesmo nome – Ponto 7 do PE). No percurso da trilha pode-se destacar a serrapilheira, possíveis cicatrizes em encostas, cortes de estrada, erosão dos solos etc.



Paisagem, Relevo e Conservação dos Solos e a BNCC

Já no mirante, além de contemplar parte da cidade de Teresópolis, sugerimos abordar, mais uma vez, os aspectos da paisagem, destacando as diferentes formas de relevo, e também a história de Mozart Catão, Alexandre de Oliveira e Othon Leonardos – alpinistas de Teresópolis – a fim de destacar importantes nomes locais e seus feitos. Mozart Catão e Waldemar Niclevicz foram os primeiros brasileiros a conquistarem o topo do Monte Everest (ver “Brasileiros chegam ao topo do Everest pela 1ª vez”, disponível em: <<https://efemeridesdoefemello.com/2015/05/14/brasileiros-chegam-ao-topo-do-everest-pela-1a-vez/>>). Isto ocorreu em 1995. Três anos depois, Mozart Catão foi a uma expedição ao Aconcágua, junto com Othon Leonardos e Alexandre Oliveira, onde foram vítimas de uma avalanche. Para abordar a saga dos alpinistas, sugerimos a leitura da reportagem de PADILLA (2022), publicada na Revista Época, intitulada “Drama no Aconcágua”).

Alpinistas (Othon Leonardos, Alexandre Oliveira e Mozart Catão) na expedição brasileira ao Aconcágua, em 1998.



Fonte: Facebook (disponível em: <<https://www.facebook.com/groups/410551625627708/user/100002499819526/>>. Acesso: 11 jul. 2022

• Material de apoio:

- ✓ o trabalho desenvolvido por Nunes e Palha (2014), no qual os autores relatam atividades interdisciplinares feitas em uma Estação Ecológica de Minas Gerais com estudantes de um curso técnico de Meio Ambiente.
- ✓ O romance O Guarani, de José de Alencar, cuja obra é de domínio público e pode ser encontrada em PDF na internet (<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000135.pdf>)
- ✓ O trabalho de Castro e Silva (2014) sobre a importância de uma educação que aborde a apropriação do relevo e de paisagens tecnogênicas por diferentes grupos sociais a fim de se evidenciar riscos e conflitos envolvidos com o uso dos solos.
- ✓ O acervo de imagens do Instituto Moreira Salles sobre Teresópolis e a Serra dos Órgãos: (<https://acervos.ims.com.br/portals/#/detailpage/4294980335>).
- ✓ Reportagem da Revista Época sobre a expedição brasileira ao Aconcágua, em 1998, na qual faleceram os alpinistas Mozart Catão, Alexandre Oliveira e Othon Leonardos, considerada a maior tragédia do alpinismo brasileiro (<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG54612-6014,00-DRAMA+NO+ACONCAGUA.html>).



Observações sobre a etapa do campo

É importante ressaltar que os professores das diferentes disciplinas precisam ficar atentos para o fato de que a atividade é interdisciplinar e não uma aula de cada disciplina. Ou seja, devem fazer um esforço para dar explicações aos estudantes que os levem a ter uma visão mais holística sobre o tema e não compartimentada.

Em algum momento da atividade é interessante que os professores reservem um tempo para que os estudantes fiquem livres para fazerem suas observações pessoais do local.

Ao final do percurso sugerimos que se faça uma atividade lúdica, como um piquenique, na qual estudantes e professores possam conversar mais livremente. Em seguida, os professores podem fazer um resumo do que foi visto e, então, voltarem todos para a escola.

- **Pós-campo:**

O pós-campo é uma etapa tão importante quanto as duas anteriores e, portanto, a ele deve ser dada a devida atenção. Além de conversar sobre como foi o campo, professores e estudantes podem dar as suas impressões, destacando pontos positivos e negativos.

Em geral, professores que realizam trabalhos de campo costumam pedir relatórios ou redações como atividade final. Consideramos estas tarefas como importantes, porém, em alguns casos, pode acabar desestimulando os estudantes que, muitas vezes, acham tarefas como estas maçantes. Sugerimos atividades mais lúdicas, que estejam de acordo com os interesses dos estudantes, tais como produção de vídeos, exposição de fotografias, entrevistas etc., e que a escola dedique um espaço físico e um tempo para que os estudantes e os professores possam mostrar os resultados a toda comunidade escolar.



Referências

ALENCAR, J. O Guarani. São Paulo: Ática, 1996. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000135.pdf>. Acesso: 10 jul. 2022.

ALI, Ndiaye. Análise do desenvolvimento do Programa PAIS-Produção Agroecológica Integrada e Sustentável, enquanto estratégia para geração de renda e segurança alimentar e nutricional de sistemas de produção familiares: Estudo realizado nos estados do Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica da UFRRJ, 2016. Disponível em: <https://cursos.ufrj.br/posgraduacao/ppgao/files/2016/11/Aly-disserta%c3%a7%c3%a3o.pdf>. Acesso em 26 fev. 2022.

BACCI, D.C. e PATACA, E.M. Educação para a água. Revista Estudos Avançados, 22 (63), 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/4Cz7B6yQGGfV73Ngy6g848w/?lang=pt&format=pdf>. Acesso: 10 jul. 2022

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em 15 jan. 2022.

BRASIL. ICMBio. Guia do Visitante. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/parnaserradosorgaos/guia-do-visitante.html>. Acesso em: 10 dez. 2021.

BRASIL. CPTEC. INPE. Glossário. Disponível em: <https://www.cptec.inpe.br/glossario.shtml#9>. Acesso em: 03 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. INMET. Conforto Térmico. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inmet?r=clima/confortotermicoHumano>. Acesso em: 10 fev. 2022.

CYPRIANO, F. Brasil maquiado. Folha de São Paulo Ilustrada. São Paulo, sábado, 15 de março de 2003. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq1503200319.htm>. Acesso: 11 jul. 2022.

FOLHA ONLINE. Alpinista mandou recado ao pai antes de morrer. Buenos Aires, 05 fev. 1998. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fol/esp/s2052455.htm>. Acesso em: 10 fev. 2022.

GOIÂNIA. Secretaria Municipal de Educação. Ciências da Natureza: SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE, 2016. Disponível em: <https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/eaja/ciencias-da-natureza-saneamento-basico-e-saude/>. Acesso: 12 jul. 2022.

JUNIOR, M.J.S. ; SANTOS, A.M.G. ; COSTA, N.G. ; SILVA, J.M. e SILVA, F.C.L. Hidroponia: uma proposta pedagógica para o ensino de Fisiologia Vegetal. 4º CONAPESC, Campina Grande, 22 a 24 de agosto de 2019. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/analises/conapesc/2019/TRABALHO_EV126_MD1_SA7_ID2097_01072019235521.pdf. Acesso: 12 jul. 2022.

NETDIÁRIO. Vinte anos sem Mozart Catão e Alexandre Oliveira. Teresópolis, 03 fev. 2018. Disponível em: <https://netdiario.com.br/noticias/vinte-anos-sem-mozart-catao-e-alexandre-oliveira/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

NUNES, M. S. & PALHA, F.P. O trabalho de campo como prática interdisciplinar - estudo de caso para as disciplinas de Conservação dos Solos e Geografia e Análise Ambiental do curso técnico em Meio Ambiente (CEFET-MG). Revista Educação e Tecnologia, Belo Horizonte: v. 19, n. 3, p. 9-20, set./dez. 2014. Disponível em: <https://www.ufmg.br/estacaoecologica/wp-content/uploads/2020/11/2014-NUNES-Malena-Silva.-PALHA-Felipe-Pimentel-trabalho-de-campo.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.

PONTUSCHKA, N.N. e LOPES, C.S. Estudo do meio: teoria e prática. Geografia (Londrina), v.18, n.2, p. 173-191, 2009. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/2360>>. Acesso: 05 jun. 2020.

TERESÓPOLIS. Secretaria Municipal de Turismo. Disponível em: <https://turismo.teresopolis.rj.gov.br/hmt/historia/>. Acesso em: 28 nov. 2021.

TERESÓPOLIS. Prefeitura Municipal. Assessoria de Comunicação. Cães farejadores da Guarda Civil Municipal de Teresópolis atuam com sucesso em mais uma operação policial. Teresópolis, 17 de maio de 2022. Disponível em: <https://teresopolis.rj.gov.br/caes-farejadores-da-guarda-civil-municipal-de-teresopolis-atuam-com-sucesso-em-mais-uma-operacao-policial/>. Acesso em: 20 mai. 2022.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. da S. Atividades de campo no ensino das Ciências e na Educação Ambiental: refletindo sobre as potencialidades dessa estratégia na prática escolar. Ciência em tela, São Paulo, v. 2, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://www.cienciaemtelanutes.ufrj.br/artigos/0109viveiro.pdf>>. Acesso: 03 mar. 2020.

ZORATTO, F. M. M.; HORNES, K. L. Aula de campo como instrumento didático-pedagógico para o ensino de geografia. In: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná, 2014. v.1. Cadernos PDE.





As florestas tropicais são ricas em Biodiversidade

Tropical forests are rich in biodiversity

Bons Estudos!

Can you also notice the different colors of the leaves? Some can be red or purple. This color occurs in young leaves, but try to imagine why this happens.

Many plants produce in the new leaves some chemicals to prevent (or at least hinder) these young leaves being eaten by herbivorous animals. These chemicals give the leaves this reddish color.

Você consegue também notar as cores diferentes das folhas? Algumas inclusive têm a cor vermelha ou lilás. Normalmente, isso ocorre nas folhas mais jovens, mas tente imaginar por que isso acontece.

Muitas plantas produzem nas folhas novas algumas substâncias químicas para impedir (ou pelo menos dificultar) que essas folhas sejam comidas pelos animais herbívoros. São essas substâncias químicas que dão essa cor avermelhada às folhas.

