

**PROGRAMA DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL
2025 - 2026**



GEO LAB LABORATÓRIO MÓVEL CIÊNCIAS DA TERRA

GEO LAB LABORATÓRIO MÓVEL

CIÊNCIAS DA TERRA



Índice

Introdução

Descrição das atividades

Notas Informativas

Procedimento de marcação

GEO significa Terra e serviu de inspiração para batizar o projeto de GEO Lab Laboratório Móvel Ciências da Terra, o laboratório ambulante que permite desvendar alguns segredos da Terra e muitas das curiosidades dos alunos.

A geologia e as tecnologias com ela relacionadas estão entre os principais pilares sobre os quais assentam a sociedade moderna, o progresso social e o bem-estar da humanidade. Basta olhar em redor e ver que as grandes fontes de energia que usamos e de que dependemos e que a maioria das estruturas, equipamentos, utensílios e objetos têm origem ou estão relacionados com rochas e ou minerais. Assim, é fundamental enfatizar os conteúdos desta disciplina nos “curricula” ou então implementar projetos de complemento curricular como é exemplo o “GEO Lab Laboratório Móvel Ciências da Terra”.

Informações e marcações:

Núcleo dos Dragoeiros das Neves – Divisão de Formação e Comunicação
info.ifcn@madeira.gov.pt 291 145 594

Objetivos gerais:



- Reforçar o saber da geologia do arquipélago da Madeira nas escolas da Região Autónoma da Madeira, estabelecendo, deste modo, um complemento aos conteúdos administrados nas instituições de ensino;
- Estimular os alunos e os professores para a importância do ensino e aprendizagem da geologia na medida que contribui para o progresso social e para o bem-estar da humanidade;
- Consciencializar os alunos e os professores para a aprendizagem da geologia local, através de uma componente mais contextualizada na prática.

O Laboratório Móvel



O laboratório móvel apresenta um conjunto de atividades práticas que possibilitam os alunos formular questões-problema, fazer previsões e elaborar conclusões, em particular sobre a geologia local, isto é, sobre a geologia do arquipélago da Madeira - a sua génese, a sua geodiversidade e a necessidade da sua geoconservação. As seguintes tabelas estabelecem a relação entre aprendizagens essenciais nas diferentes áreas disciplinares ao longo do ensino básico e secundário com as atividades práticas do GEO Lab e o contributo destas no aprofundamento dessas mesmas aprendizagens.

Horário de funcionamento do GEO Lab:

Considerando o horário de trabalho dos técnicos do GEO - Lab e as distâncias das escolas e instituições à Secretaria Regional de Agricultura e Ambiente, os horários nos seguintes grupos de concelhos, para requisição e funcionamento são:

Grupo A (Funchal, Câmara de Lobos; Santa Cruz; Porto Santo)

- Se for por turnos - manhã das 9h30 às 12h30; tarde das 14h às 17h00;
- Se for o dia - 9h30 às 17h00 (os técnicos têm 1h30 de almoço).

O Laboratório Móvel



Grupo B (Machico, Santana, São Vicente, Porto Moniz, Calheta, Ponta do Sol, Ribeira Brava) das 9h30 - 16h30.

- Se for por turnos - manhã das 9h30 às 12h30; tarde das 14h às 16h30;
- Se for o dia - 9h30 às 16h30 (os técnicos têm 1h30 de almoço).

Como funciona o GEO Lab

O Geo Lab é um veículo automóvel, com as dimensões - 7m de comprimento + 2,5m de largura + 3,5m de altura, que vai às escolas e comporta um laboratório equipado para desenvolver experiências com os alunos, por turma, sendo que esta terá de se deslocar ao carro laboratório que deverá poder estacionar em recinto escolar/institucional (parque escolar). As escolas que não possuem parque escolar para estacionar o laboratório móvel, as atividades poderão ocorrer na sala de aula da escola.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra

1º CICLO

Duração da atividade:
60 minutos

Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
1º ano Estudo do Meio 60 minutos	Identificar as propriedades de diferentes materiais (ex: forma, textura, cor, sabor, cheiro, brilho, fluviabilidade, solubilidade), agrupando-os de acordo com as suas características, e relacionando-os com as suas aplicações.	Explora os Materiais Gelológicos - Toca, Cheira, Observa e Agrupa! (Atividade prática)	Identificar propriedades físicas dos materiais (forma, textura, cor, sabor*, cheiro, brilho, fluviabilidade, solubilidade); Agrupar materiais de acordo com essas propriedades; Relacionar as propriedades com as aplicações práticas no quotidiano. *Nota: sabor apenas se os materiais forem seguros e apropriados (como sal ou açúcar); caso contrário, deve ser omitido.



Material a ser disponibilizado pela escola:

- Mesas para colocar junto ao Geo Lab. Estas servirão para os alunos resolverem os exercícios complementares à atividade prática.
- Considerar, para além destas mesas, mais duas para apoio à atividade prática e/ou lúdica.
- Disponibilidade de uma tomada elétrica (o mais próximo possível do local onde estacionará o Geo Lab para ligar o Laboratório Móvel de Ciências da Terra).

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab

Laboratório Móvel
Ciências da Terra



1º CICLO

Duração da atividade:
60 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
2º ano Estudo do Meio 60 minutos	Estabelecer a correspondência entre as mudanças de estado físico (evaporação, condensação, solidificação, fusão) e as condições que as originam, com o ciclo da água.	Como circula a água no Arquipélago da Madeira? (Atividade prática)	Compreender a origem da água; Identificar os diferentes estados físicos da água (sólido, líquido e gasoso) através da observação direta e/ou de experiências simples; Reconhecer as mudanças de estado físico da água: fusão (gelo a derreter); solidificação (água a congelar); evaporação (água a desaparecer com o calor); condensação (formação de gotinhas com o vapor); Relacionar as mudanças de estado físico com fatores como o calor ou o frio; Estabelecer a ligação entre essas transformações e o ciclo da água, identificando os momentos em que elas ocorrem na Natureza (chuva, nevoeiro, nuvens, gelo, etc.); Participar ativamente em experiências práticas e registar as observações (em imagens, desenhos ou frases simples); Desenvolver atitudes de curiosidade, observação e respeito pelo ambiente, valorizando a água como recurso essencial.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

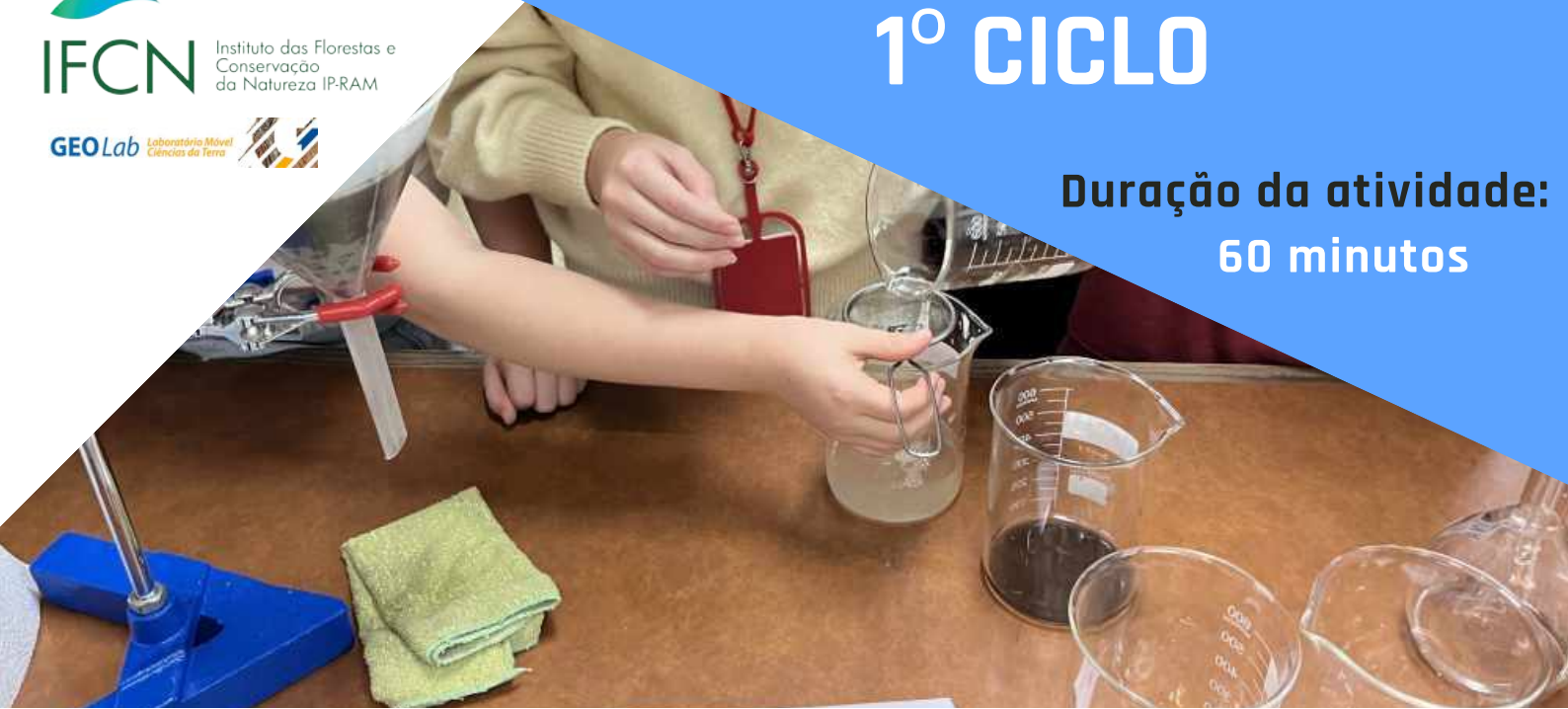
GEO Lab

Laboratório Móvel
Ciências da Terra



1º CICLO

Duração da atividade:
60 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
2º ano Estudo do Meio 60 minutos	Reconhecer a existência de bens comuns à humanidade (água, ar, solo, etc.) e a necessidade da sua preservação.	Qual é o comportamento da água em diferentes tipos de solo? (Atividade prática)	Identificar o solo como parte do ambiente natural, relacionando-o com a vida das plantas, animais e seres humanos; Identificar diferentes tipos de solo do arquipélago da Madeira (ex: arenoso, argiloso, com matéria orgânica) através da observação de cor, textura e cheiro; Observar o comportamento da água ao ser colocada em cada tipo de solo, analisando a rapidez com que penetra ou escorre; Relacionar a permeabilidade dos solos com a sua importância para a vida das plantas e para a agricultura; Registrar observações de forma simples, usando frases curtas, desenhos ou tabelas comparativas; Promover atitudes de respeito pela Natureza, compreendendo a importância de preservar os solos.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab

Laboratório Móvel
Ciências da Terra



1º CICLO

Duração da atividade:
60 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
2º ano Estudo do Meio 60 minutos	Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas de intervenção.	De onde vem, para onde vai e como pode ser poluída a água do arquipélago da Madeira? (Atividade prática)	Identificar problemas ambientais visíveis no meio onde vivem (rua, ribeiras, mar, terrenos, escola, jardim); Compreender de forma simples o percurso da água potável na ilha da Madeira: origem, captação, tratamento, distribuição e destino; Interpretar um modelo que simula a formação de reservatórios de água subterrânea e captação de água no arquipélago da Madeira; Colocar perguntas simples e relevantes sobre a situação simulada (ex: "De onde vem a água que bebemos?", "Para onde vai a água da chuva quando cai?", "Como é que a água subterrânea fica poluída?"); Propor soluções simples e possíveis para a sua idade, como "Evitar o uso de produtos tóxicos na agricultura".

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab

Laboratório Móvel
Ciências da Terra

1º CICLO

Duração da atividade:
60 minutos

Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
3º ano Estudo do Meio 60 minutos	Distinguir formas de relevo (diferentes elevações, vales e planícies) e recursos hídricos (cursos de água, oceano, lagos, lagoas, etc.), do meio local, localizando-os em plantas ou mapas de grande escala. Identificar os diferentes agentes erosivos (vento, águas correntes, ondas, precipitação, etc.), reconhecendo que dão origem a diferentes paisagens à superfície da Terra.	Como se formam as ribeiras do arquipélago da Madeira? (Atividade prática) (Modelo Experimental de Ribeira)	Identificar as etapas da formação de uma ribeira, incluindo a precipitação, infiltração, escoamento superficial e escavação do solo, com base em observações diretas e modelos simples; Compreender a ligação entre chuva, relevo e erosão com a formação do leito em formato "V" e "U" nos vales da ilha; Identificar no modelo experimental da ribeira, vocabulário geológico simples (como "nascente", "vale", "caudal", "enchente"); Desenvolver a curiosidade científica ao observar, comparar diferentes caudais e provocar hipóteses simples: "E se chovesse muito? E se for pouca chuva?"; Valorizar a importância das ribeiras para a ilha, entendendo que são fontes de água, setores agrícolas (levadas), e locais ricos em biodiversidade.
3º ano Estudo do Meio 60 minutos	Utilizar instrumentos de medida para orientação e localização no espaço de elementos naturais e humanos do meio local e da região onde vive, tendo como referência os pontos cardeais.	Exploradores em ação com uma bússola na mão (Atividade prática) (Bússola)	Utilizar instrumentos de orientação simples, como a bússola e a carta geológica da ilha da Madeira, para localizar estruturas geológicas (ribeiras, cones vulcânicos) e geossítios no meio envolvente; Reconhecer e aplicar os pontos cardeais (norte, sul, este, oeste) em situações práticas; Desenvolver noções espaciais e de localização no contexto da região onde vive.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM



1º CICLO

Duração da atividade:
60 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
4º ano Estudo do Meio 60 minutos	Utilizar representações cartográficas, a diferentes escalas (em suporte de papel ou digital), para localizar formas de relevo, rios, lagos e lagoas em Portugal.	Exploradores em ação com um mapa na mão (Atividade prática) (Bússola)	Ler e interpretar a carta geológica da Madeira, (mapa) identificando símbolos e legenda; Localizar e identificar formas de relevo, como montanhas, cones vulcânicos, planaltos, ribeiras, lagos; Desenvolver o sentido de orientação geográfica e a consciência do património geológico da região.
4º ano Estudo do Meio 60 minutos	Reconhecer alguns fenómenos naturais (sismos e vulcões, etc.) como manifestações da dinâmica e da estrutura interna da Terra e como agentes modificadores da paisagem.	Como nasceu o arquipélago da Madeira? (Atividade prática) (Erupções vulcânicas)	Compreender que o arquipélago da Madeira teve origem em erupções vulcânicas submarinas; Identificar , de forma simples, o que é um vulcão e como funciona (lava, magma, cratera, etc.); Relacionar a atividade prática “Como nasceu o arquipélago da Madeira” com a formação dos cones vulcânicos e planaltos existentes no arquipélago; Estimular a curiosidade científica através de uma experiência prática; Desenvolver capacidades de observação, expressão oral e registo simples de informação.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra

1º CICLO

Duração da atividade:
60 minutos

Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
4º ano Estudo do Meio 60 minutos	Reconhecer alguns fenómenos naturais (sismos e vulcões, etc.) como manifestações da dinâmica e da estrutura interna da Terra e como agentes modificadores da paisagem.	Por que é que a minha casa treme? (Atividade prática)	Compreender o que é um sismo; Reconhecer os efeitos dos sismos na superfície terrestre, incluindo danos em edifícios, alterações no relevo e consequências para as populações; Identificar comportamentos seguros a adotar antes, durante e após um sismo; Realizar uma atividade prática que simule os efeitos de um sismo em diferentes tipos de construção; Desenvolver o espírito crítico e de observação, avaliando quais os materiais e formas de construção mais resistentes; Promover atitudes de prevenção e responsabilidade, valorizando o conhecimento como forma de proteção.
4º ano Estudo do Meio 60 minutos	Recolher amostras de rochas e de solos agrupando-as de acordo com as suas propriedades (cor, textura, dureza, cheiro, permeabilidade) e exemplificar a sua aplicabilidade. Descrever diversos tipos de uso do solo da sua região (áreas agrícolas, florestais, industriais ou turísticas), comparando com os de outras regiões.	“Rochas e Solos do arquipélago da Madeira - descobrir, comparar e usar!” (Atividade prática)	Observar e comparar amostras de rochas e solos do arquipélago da Madeira com base em propriedades como: cor, textura, dureza, cheiro e permeabilidade; Agrupar os materiais observados segundo as suas semelhanças e diferenças; Relacionar as propriedades observadas com a utilização prática das rochas e solos (ex: construção, agricultura, decoração); Valorizar as rochas e as suas aplicações locais, reconhecendo-as como parte fundamental da geodiversidade e da identidade da nossa região.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab

Laboratório Móvel
Ciências da Terra



1º CICLO

Duração da atividade:
60 minutos

Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
4º ano Estudo do Meio 60 minutos	Reconhecer e valorizar o património natural e cultural – local, nacional, etc. identificando na paisagem elementos naturais (sítios geológicos, espaços da Rede Natura, etc.) e vestígios materiais do passado (edifícios, pontes, moinhos e estátuas, etc.) costumes, tradições, símbolos e efemérides.	Fósseis do arquipélago da Madeira (Atividade prática)	Compreender o que são fósseis e como se formam ao longo do tempo; Identificar fósseis ou vestígios de seres vivos do passado encontrados no arquipélago da Madeira; Relacionar a presença de fósseis com a história geológica da ilha; Desenvolver capacidades de observação e comparação, analisando amostras reais ou réplicas de fósseis; Valorizar o património paleontológico local como parte integrante da geodiversidade e da identidade da região.
4º ano Estudo do Meio 60 minutos	Reconhecer e valorizar o património natural e cultural – local, nacional, etc. identificando na paisagem elementos naturais (sítios geológicos, espaços da Rede Natura, etc.) e vestígios materiais do passado (edifícios, pontes, moinhos e estátuas, etc.) costumes, tradições, símbolos e efemérides.	À descoberta do Património Geológico e Cultural do arquipélago da Madeira – os geossítios (Atividade teórico-prática) (Jogo Power point)	Compreender o conceito de geodiversidade, incentivando a observação, identificação e interpretação de diferentes formas, materiais e processos geológicos presentes no arquipélago da Madeira; Reconhecer elementos do património geológico (ex: formações geológicas, rochas, fósseis, paisagens geológicas protegidas/geossítios); Relacionar geologia com ocupação humana e tradições (ex. calçada madeirense, Igreja da Sé, casas de pedra...); Identificar vestígios materiais do passado, como edifícios antigos, muros, pavimentos, pontes, moinhos, estátuas ou fontes; Desenvolver atitudes de respeito e cuidado pelo património geológico e cultural da região.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM



2º CICLO

Duração da atividade:
90 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
5º ano Ciências Naturais 90 minutos	Distinguir mineral de rocha e indicar um exemplo de rochas de cada grupo (magmáticas, metamórficas e sedimentares); Discutir a importância dos minerais, das rochas e do solo nas atividades humanas, com exemplos locais ou regionais.	Constituição e Utilização das rochas do arquipélago da Madeira (Atividade prática)	Relacionar a origem das rochas magmáticas com a sua textura, através da observação de amostras de mão de rochas e minerais do arquipélago da Madeira; Distinguir rochas sedimentares detríticas consolidadas e não consolidadas, com base em características visíveis em amostras representativas da região; Reconhecer a relevância geológica, histórica e cultural das rochas na construção da identidade local, através da sua utilização nas atividades tradicionais e na arquitetura típica do arquipélago da Madeira; Refletir sobre a sustentabilidade e uso responsável dos recursos geológicos do arquipélago da Madeira, valorizando a sua conservação como património natural e cultural.
5º ano Ciências Naturais 90 minutos	Explicar a importância dos agentes biológicos e atmosféricos na génese do solo, indicando os seus constituintes, propriedades e funções; Discutir a importância dos minerais, das rochas e do solo nas atividades humanas, com exemplos locais ou regionais.	Formação e constituição do solo no arquipélago da Madeira (Atividade prática)	Compreender como o solo se forma a partir da rocha-mãe através da ação do tempo, da água, do vento e dos seres vivos; Identificar os principais componentes do solo (fragmentos de rocha, matéria orgânica, ar e água); Distinguir diferentes tipos de solo do arquipélago da Madeira (solo argiloso, arenoso, fértil e florestal); Valorizar o solo vulcânico como recurso essencial à vida e à agricultura no arquipélago da Madeira.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab

Laboratório Móvel
Ciências da Terra



2º CICLO

Duração da atividade:
90 minutos

Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
5º ano Ciências Naturais 90 minutos	Distinguir água própria para consumo (potável e mineral) de água imprópria para consumo (salobra e inquinada), analisando questões problemáticas locais, regionais ou nacionais.	Toda a água do arquipélago da Madeira é boa para beber? (Atividade prática)	Distinguir entre água potável, água mineral, água salobra e água inquinada (contaminada); Compreender que a água potável deve ter determinadas características físicas e químicas para ser segura ao consumo; Compreender a importância da análise da qualidade da água; Relacionar os conhecimentos com problemas locais ou regionais de escassez ou contaminação da água.
5º ano Ciências Naturais 90 minutos	Interpretar os rótulos de garrafas de água e justificar a importância da água para a saúde humana.	O que diz o rótulo da garrafa de água da Madeira? (Atividade prática)	Ler e interpretar a informação presente nos rótulos de garrafas de água; Identificar os principais componentes químicos da água mineral natural; Compreender a importância da água para o funcionamento do corpo humano; Valorizar a qualidade da água disponível na região da Madeira; Desenvolver a capacidade de comparar e tirar conclusões com base em dados simples.
5º ano Ciências Naturais 90 minutos	Discutir a importância da gestão sustentável da água ao nível da sua utilização, exploração e proteção, com exemplos locais, regionais, nacionais ou globais.	Como é tratada a água no arquipélago da Madeira (Atividade prática)	Compreender que a água que usamos diariamente precisa ser tratada antes de ser consumida; Reconhecer os principais processos utilizados no tratamento da água: decantação, coagulação, floculação e filtração; Conhecer o papel das Estações de Tratamento de Água (ETA) no fornecimento de água potável à população da Madeira; Compreender o funcionamento das ETAR (Estações de Tratamento de Águas Residuais), com foco na importância da ETAR do Porto Santo.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab

Laboratório Móvel
Ciências da Terra



3º CICLO

Duração da atividade:
90 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
7º ano Ciências Naturais 90 minutos	Caracterizar a paisagem envolvente da escola (rochas dominantes, relevo), a partir de dados recolhidos no campo. Relacionar a ação de agentes de geodinâmica externa (água, vento e seres vivos) com a modelação de diferentes paisagens, privilegiando o contexto português.	A erosão nas ribeiras do arquipélago da Madeira (Atividade prática)	Identificar os principais agentes de erosão nas ribeiras da Madeira, com destaque para a ação da água da chuva e do escoamento superficial em terrenos inclinados; Compreender como a erosão contribui para o transporte de sedimentos, a formação de leitos de ribeira, depósitos de aluvião e alteração das paisagens naturais do arquipélago da Madeira; Descrever as etapas da sedimentogénese, que conduzem à formação das rochas sedimentares; Reconhecer os riscos associados à erosão intensa nas ribeiras, como aluviões, deslizamentos de terras e destruição de infraestruturas; Refletir sobre estratégias de prevenção e mitigação da erosão.
7º ano Ciências Naturais 90 minutos	Distinguir rochas detríticas de quimiogénicas e de biogénicas em amostras de mão.	Como são constituídas as Rochas Sedimentares do arquipélago da Madeira? (Atividade prática)	Distinguir rochas detríticas de quimiogénicas e de biogénicas, do arquipélago da Madeira a partir da observação de amostras de mão recorrendo a uma chave dicotómica; Relacionar diferentes tipos de paisagens sedimentares do Arquipélago da Madeira com os fatores que condicionam a sua formação.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra

3º CICLO

Duração da atividade:
90 minutos

Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
7º ano Ciências Naturais 90 minutos	Explicar a deformação das rochas (dobras e falhas), tendo em conta o comportamento dos materiais (dúctil e frágil) e o tipo de orças a que são sujeitos, relacionando-as com a formação de cadeias montanhosas.	Como se formaram as falhas geológicas na Ilha da Madeira (Atividade prática) (Modelo de falhas))	Compreender as condições que levaram à formação de falhas no arquipélago da Madeira; Identificar os tipos de movimento observados nas falhas do Estreito e da Pedra Furada; Reconhecer a relação entre a tectónica e o vulcanismo na Madeira; Desenvolver competências de análise geológica a partir de observação de imagens e esquemas, incluindo a interpretação de cortes, identificação de planos de fratura e visualização de deslocamentos aparentes em afloramentos rochosos.
7º ano Ciências Naturais 90 minutos	Identificar os principais aspetos de uma atividade vulcânica, em esquemas ou modelos, e estabelecendo as possíveis analogias com o contexto real em que os fenómenos acontecem. Relacionar os diferentes tipos de edifícios vulcânicos com as características do magma e o tipo de atividade vulcânica que lhes deu origem.	Que tipos de lavas se libertaram no arquipélago da Madeira (Atividade prática) (Modelo de vulcão)	Distinguir lavas ácidas, intermédias e básicas com base na composição em sílica e viscosidade; Identificar os principais tipos de lavas vulcânicas associados à formação do arquipélago da Madeira (ex: lavas basálticas, traquíticas); Relacionar a composição e a viscosidade das lavas com o tipo de erupção (explosiva ou efusiva) e com a paisagem resultante; Observar amostras de rochas vulcânicas da Madeira e reconhecer características como cor, textura e porosidade, associando-as ao tipo de lava de origem; Compreender o papel das erupções vulcânicas na formação do relevo do arquipélago, com exemplos de paisagens formadas por diferentes tipos de lavas (ex. fajãs, escoadas lávicas, escarpas, montanhas; Sensibilizar para a importância do património vulcânico da Madeira, promovendo o interesse pela geologia local e pelos geossítios.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra

3º CICLO

Duração da atividade:
90 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
7º ano Ciências Naturais 90 minutos	Identificar os principais aspetos de uma atividade vulcânica, em esquemas ou modelos, e estabelecendo as possíveis analogias com o contexto real em que os fenómenos acontecem. Relacionar os diferentes tipos de edifícios vulcânicos com as características do magma e o tipo de atividade vulcânica que lhes deu origem.	Crateras vulcânicas que armazenam água na ilha da Madeira (Atividade prática)	Compreender como se formam as crateras vulcânicas e outros tipos de depressões resultantes da atividade vulcânica na ilha da Madeira; Identificar exemplos reais no arquipélago da Madeira onde se observam estas formações (ex. Paul da Serra, Lagoa do Caramujo, Fanal), reconhecendo o seu valor ecológico, geológico e cultural; Sensibilizar para a importância da água acumulada nestas crateras como recurso hídrico e como habitat para espécies endémicas da floresta Laurissilva; Promover o respeito e a valorização do património geológico e natural da Madeira, reconhecendo a ligação entre geologia, biodiversidade e sustentabilidade.
7º ano Ciências Naturais 90 minutos	Identificar alguns minerais (biotite, calcite, feldspato, moscovite, olivina, quartzo), em amostras de mão de rochas e de minerais.	Constituição e utilização das Rochas Magmáticas do arquipélago da Madeira Qual é a Rocha? (Atividade prática)	Relacionar a génese das rochas magmáticas vulcânicas e plutónicas (basalto e gabro) com a sua textura; Distinguir as rochas magmáticas do arquipélago da Madeira, a partir da observação de amostras de mão de rochas e minerais com recurso a uma chave dicotómica; Relacionar as características das rochas magmáticas vulcânicas com as respetivas condições de formação; Comparar as rochas dominantes na ilha da Madeira com as rochas dominantes na Ilha do Porto Santo e ainda com as das ilhas Selvagens.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra

3º CICLO

Duração da atividade:
90 minutos

Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
7º ano Ciências Naturais 90 minutos	Distinguir rochas magmáticas (granito e basalto) de rochas metamórficas (xistos, mármore e quartzitos), relacionando as suas características com a sua génese.	Qual o efeito da temperatura na formação dos minerais do basalto e do gabro (Atividade prática)	Compreender a relação entre a temperatura de arrefecimento do magma e a textura das rochas magmáticas (basalto e gabro); Distinguir entre arrefecimento rápido e lento do magma, associando esses processos respetivamente ao basalto (textura afanítica) e ao gabro (textura fanerítica), rochas do arquipélago da Madeira; Observar e comparar amostras de mão de basalto e de gabro, identificando diferenças no tamanho dos cristais e na textura; Relacionar as condições de formação das rochas magmáticas (profundidade, tempo de arrefecimento) com a cristalização dos seus minerais.
7º ano Ciências Naturais 45 minutos	Interpretar informação relativa ao ciclo das rochas, integrando conhecimentos sobre rochas sedimentares, magmáticas e metamórficas com as dinâmicas interna e externa da Terra.	Jogo Tabuleiro O Ciclo das Rochas (Atividade lúdico-pedagógica)	Conhecer , de forma lúdica, as rochas magmáticas e sedimentares no contexto insular (arquipélago da Madeira).



ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM



3º CICLO

Duração da atividade:
90 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
7º ano Ciências Naturais 90 minutos	Interpretar informação relativa ao ciclo das rochas, integrando conhecimentos sobre rochas sedimentares, magmáticas e metamórficas com as dinâmicas interna e externa da Terra.	Ciclo das Rochas no arquipélago da Madeira (Atividade prática)	Identificar os processos envolvidos na transformação das rochas: cristalização, sedimentogénese, metamorfismo; Relacionar o ciclo das rochas com a geologia do arquipélago da Madeira, reconhecendo as evidências de rochas de origem magmática predominante e de rochas sedimentares locais; Distinguir os três grandes tipos de rochas, com base em amostras de mão e/ou imagens reais da Madeira (ex.: basalto, calco arenito biogénico do Porto Santo); Desenvolver competências de observação, descrição e interpretação geológica; Valorizar o património geológico regional e reconhecer a sua importância para a paisagem, cultura e história do arquipélago.
7º ano Ciências Naturais 90 minutos	Discutir medidas de proteção de bens e de pessoas, antes, durante e após um sismo, bem como a importância da ciência e da tecnologia na previsão sísmica.	Por que é que a minha casa treme? (Atividade prática)	Compreender o que é um sismo; Reconhecer os efeitos dos sismos na superfície terrestre, incluindo danos em edifícios, alterações no relevo e consequências para as populações; Identificar comportamentos seguros a adotar antes, durante e após um sismo; Desenvolver o espírito crítico e de observação, avaliando quais os materiais e formas de construção mais resistentes; Promover atitudes de prevenção e responsabilidade, valorizando o conhecimento como forma de proteção.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab

Laboratório Móvel
Ciências da Terra



3º CICLO

Duração da atividade:
90 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
8º ano Ciências Naturais 90 minutos	Relacionar o papel dos instrumentos de ordenamento e gestão do território com a proteção e conservação da Natureza. Sistematizar informação relativa a Áreas Protegidas em Portugal e no Mundo, explicitando medidas de proteção e de conservação das mesmas. Identificar algumas associações e organismos públicos de proteção e conservação da Natureza existentes em Portugal.	“Não é só Pedras!” O que é património geológico? Conhecer para proteger (Atividade teórico-prática) (Sala de aula) (Projetor)	Compreender o que é o património geológico e o que são os geossítios; Conhecer os Monumentos Naturais classificados da Região Autónoma da Madeira; Promover e divulgar os valores naturais, científicos e estéticos dos Geossítios. Compreender a importância da criação de Áreas protegidas/ Monumentos Naturais na valorização do território; Relacionar o património geológico com a história, cultura e identidade da ilha da Madeira; Promover a valorização e preservação do património natural.

Material a ser disponibilizado pela escola:

- Mesas para colocar junto ao Geo Lab. Estas servirão para os alunos resolverem os exercícios complementares à atividade prática.
- Considerar, para além destas mesas, mais duas para apoio à atividade prática e/ou lúdica.
- Disponibilidade de uma tomada elétrica (o mais próximo possível do local onde estacionará o Geo Lab para ligar o Laboratório Móvel de Ciências da Terra).

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra

SECUNDÁRIO

Duração da atividade:
90 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
10º ano Biologia e Geologia 45 minutos	Explicar o ciclo litológico com base nos processos de génese e características dos vários tipos de rochas, selecionando exemplos que possam ser observados em amostras de mão no laboratório e/ou no campo.	Ciclo das Rochas (Atividade prática) (Jogo de tabuleiro)	Conhecer , de forma lúdica, as rochas magmáticas e sedimentares no contexto insular do arquipélago da Madeira; Estabelecer , ao longo do jogo, a relação entre as etapas e as amostras de mão de rochas do arquipélago da Madeira por identificar.
10º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Explicar o ciclo litológico com base nos processos de génese e características dos vários tipos de rochas, selecionando exemplos que possam ser observados em amostras de mão no laboratório e/ou no campo.	Ciclo das Rochas no arquipélago da Madeira (Atividade prática)	Identificar os processos envolvidos na transformação das rochas: cristalização, sedimentogénese, metamorfismo; Relacionar o ciclo das rochas com a geologia do arquipélago da Madeira, reconhecendo as evidências de rochas de origem magmática predominante e de rochas sedimentares locais; Distinguir os três grandes tipos de rochas, com base em amostras de mão e/ou imagens reais da Madeira (ex.: basalto, calcoarenito biogénico do Porto Santo); Desenvolver competências de observação, descrição e interpretação geológica.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM



SECUNDÁRIO

Duração da atividade:
90 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
10º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Relacionar composição de lavas (ácidas, intermédias e básicas), tipo de atividade vulcânica (explosiva, mista e efusiva), materiais expelidos e forma de edifícios vulcânicos, em situações concretas/ reais.	Evidências de erupções explosivas no arquipélago da Madeira (Atividade prática)	Reconhecer evidências geológicas de erupções explosivas no arquipélago da Madeira através da observação de materiais piroclásticos (ex. cinzas, lapilli, bombas); Analisar a influência da concentração de gases dissolvidos no magma na determinação do tipo de erupção vulcânica (explosiva ou efusiva); Explicar de que forma o teor em sílica e em gases afeta a viscosidade do magma e, consequentemente, o comportamento eruptivo; Identificar e descrever rochas vulcânicas associadas a erupções explosivas, como os tufos; Interpretar a carta geológica da ilha da Madeira como testemunho de antigos episódios vulcânicos explosivos.
10º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Planificar e realizar atividades laboratoriais de simulação de aspetos de atividade vulcânica, identificando analogias e diferenças de escalas (temporal e espacial) entre os modelos e os processos geológicos.	Que tipos de lavas se libertaram no arquipélago da Madeira (Atividade prática) (Modelo de cone vulcânico)	Identificar os principais tipos de lavas vulcânicas associados à formação do arquipélago da Madeira (ex: lavas basálticas, traquíticas); Relacionar a composição e a viscosidade das lavas com o tipo de erupção (explosiva ou efusiva) e com a paisagem resultante; Compreender o papel das erupções vulcânicas na formação do relevo do arquipélago, com exemplos de paisagens formadas por diferentes tipos de lavas (ex. fajãs, escoadas lávicas, cones, escarpas); Determinar a densidade e a composição química das rochas magmáticas do arquipélago da Madeira, recorrendo à análise de diagramas de teor em sílica, para inferir o tipo de lava e de erupção vulcânica que lhes deu origem. (efusiva, explosiva ou mista); Sensibilizar para a importância do património vulcânico da Madeira, promovendo o interesse pela geologia local e pelos geossítios.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab

Laboratório Móvel
Ciências da Terra



SECUNDÁRIO

Duração da atividade:
90 minutos

Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
10º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Planificar e realizar atividades laboratoriais de simulação de aspetos de atividade vulcânica, identificando analogias e diferenças de escalas (temporal e espacial) entre os modelos e os processos geológicos.	Crateras vulcânicas que armazenam água na ilha da Madeira (Atividade prática)	Compreender como se formam as crateras vulcânicas e outros tipos de depressões resultantes da atividade vulcânica na ilha da Madeira; Identificar exemplos reais na região onde se observam estas formações (ex. Paul da Serra, Lagoa do Caramujo, Fanal), reconhecendo o seu valor ecológico, geológico e cultural; Sensibilizar para a importância da água acumulada nestas crateras como recurso hídrico e como habitat para espécies endémicas da floresta Laurissilva; Promover o respeito e a valorização do património geológico e natural do arquipélago da Madeira, reconhecendo a ligação entre geologia, biodiversidade e sustentabilidade.
10º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Planificar e realizar atividades laboratoriais de simulação de aspetos de atividade vulcânica, identificando analogias e diferenças de escalas (temporal e espacial) entre os modelos e os processos geológicos.	Por que razão ocorre a subida de magma em diques? (Atividade prática)	Explicar por que o magma ascende através de fraturas nas rochas (diques), com base na diferença de densidade entre o magma e as rochas encaixantes; Identificar a importância da pressão interna e da existência de planos de fraqueza para a formação de diques/filões; Reconhecer a presença de diques/filões no terreno ou em imagens de afloramentos geológicos, compreendendo o seu significado como registo da atividade magmática.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra

SECUNDÁRIO

Duração da atividade:
90 minutos

Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
11º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Explicar características litológicas e texturais de rochas sedimentares com base nas suas condições de génese.	A erosão nas ribeiras do arquipélago da Madeira (Atividade prática) (Aluvião)	Compreender os processos de erosão, transporte e deposição fluvial nas ribeiras do arquipélago da Madeira, com especial enfoque na formação de aluviões; Identificar os fatores naturais e humanos que influenciam a intensidade da erosão nas ribeiras madeirenses, como a declividade, cobertura vegetal, urbanização e precipitação intensa; Analisar sedimentos recolhidos em leitos de ribeiras, observando características como o tamanho, forma e grau de desgaste dos materiais transportados; Fomentar o pensamento crítico e a consciencialização ambiental, através da reflexão sobre medidas de prevenção e mitigação de riscos naturais associados à erosão e à ocupação das linhas de água.
11º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Caracterizar rochas detríticas, quimiogénicas e biogénicas (balastro/conglomerado/brecha, areia/arenito, silte/siltito, argila/argilito, gesso, sal-gema, calcários, carvões), com base em tamanho, forma/origem de sedimentos de composição mineralógica/química.	Como são constituídas as rochas sedimentares do arquipélago da Madeira (Atividade prática)	Distinguir rochas detríticas de quimiogénicas e de biogénicas, do arquipélago da Madeira a partir da observação de amostras de mão recorrendo a uma chave dicotómica.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB

SECUNDÁRIO



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra



Duração da atividade:
90 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
11º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Caracterizar rochas detríticas, quimiogénicas e biogénicas (balastro/conglomerado/brecha, areia/arenito, silte/siltito, argila/argilito, gesso, sal-gema, calcários, carvões), com base em tamanho, forma/origem de sedimentos de composição mineralógica/química.	Como distinguir as areias do arquipélago da Madeira (Atividade prática)	Identificar e comparar as características físicas e minerais das areias provenientes de diferentes locais do arquipélago da Madeira (ex: cor, granulometria, composição, forma dos grãos); Relacionar a origem geológica das areias com os processos de formação e erosão característicos da Madeira e Porto Santo, incluindo a ação vulcânica, marítima e biológica; Desenvolver competências de observação, registo e análise laboratorial, utilizando instrumentos como lupa, microscópio, peneiros, ácido clorídrico (para teste de carbonatos), entre outros; Sensibilizar para a importância geológica e ecológica das praias e areias da região, reforçando a valorização do património natural do arquipélago.
11º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas magmáticas com base nas suas condições de génese. Classificar rochas magmáticas com base na composição química (teor de sílica), composição mineralógica (félsicos e máficos) e ambientes de consolidação. Caracterizar basalto, gabro, andesito, diorito, riolito e granito (cor, textura, composição mineralógica e química)	Como distinguir macroscopicamente as diferentes rochas magmáticas do arquipélago da Madeira? (Atividade prática)	Identificar rochas magmáticas vulcânicas do arquipélago da Madeira em amostras de mão; Relacionar a génese das rochas magmáticas com a respetiva textura, com base na dimensão e na identificação macroscópica dos seus minerais constituintes.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB

SECUNDÁRIO



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra



Duração da atividade:
90 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
11º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas magmáticas com base nas suas condições de génese. Classificar rochas magmáticas com base na composição química (teor de sílica), composição mineralógica (félsicos e máficos) e ambientes de consolidação. Caracterizar basalto, gabro, andesito, diorito, riolito e granito (cor, textura, composição mineralógica e química)	Qual foi o efeito da temperatura na formação dos minerais do basalto e do gabro? (Atividade prática)	Compreender a influência da temperatura e da taxa de arrefecimento na formação e textura dos minerais em rochas ígneas, como o basalto (extrusiva) e o gabro (intrusiva); Comparar as texturas do basalto e do gabro, (rochas do arquipélago da Madeira), identificando diferenças no tamanho dos cristais resultantes de diferentes condições de arrefecimento do magma; Observar à lupa os principais minerais presentes no basalto e no gabro, como piroxena, olivina e plagioclase.
11º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Relacionar a génese de dobras e falhas com o comportamento (dúctil/frágil) de rochas sujeitas a tensões. Interpretar situações de falha (normal/ inversa/ desligamento) salientando elementos de falha e tipo de tensões associadas.	Que tipo de deformações geológicas ocorreram na Ilha da Madeira (Atividade prática) (Maquete de falhas)	Compreender as condições que levaram à ocorrência de falhas no arquipélago da Madeira com recurso a Identificar os tipos de movimento observados nas falhas do Estreito e da Pedra Furada; Reconhecer a relação entre a tectónica e o vulcanismo na Madeira; Desenvolver competências de análise geológica a partir de observação de imagens e esquemas, incluindo a interpretação de cortes, identificação de planos de fratura e visualização de deslocamentos aparentes em afloramentos rochosos; Localizar falhas na Carta Geológica da Ilha da Madeira (2010).

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra

SECUNDÁRIO

Duração da atividade:
90 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
11º ano Biologia e Geologia 90 minutos	Relacionar as características geológicas de uma região com as condições de formação de aquíferos (livres e cativos).	De onde vem a água que sai na torneira da tua casa? (Atividade prática)	Identificar as principais origens da água potável no arquipélago da Madeira, como nascentes, furos, galerias e captações superficiais; Compreender o papel da porosidade e da permeabilidade das rochas (ex.: basaltos, tufos, piroclastos, materiais aluvionares) na capacidade de armazenamento e circulação da água subterrânea; Relacionar as estruturas geológicas (falhas, diques, descontinuidades) com a recarga, movimentação e captação de água nos aquíferos madeirenses; Identificar e caracterizar os principais tipos de aquíferos presentes no arquipélago da Madeira: aquíferos suspensos e aquífero de base; Interpretar mapas geológicos e hidrogeológicos para correlacionar áreas de afloramento rochoso, zonas de infiltração e locais de captação de água subterrânea; Reconhecer a importância dos aquíferos para o abastecimento público e agricultura e ecossistemas da ilha, avaliando também riscos de sobre-exploração e contaminação; Fomentar a valorização e preservação dos recursos hídricos subterrâneos como parte do património natural da Madeira.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB

SECUNDÁRIO



IFCN

Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra

Duração da atividade:
90 minutos

Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
12º ano Geologia 90 minutos	Interpretar, a partir de uma carta geológica e no contexto de atividades de campo, as principais características geológicas da região onde a escola se insere. Interpretar a evolução geológica da região onde a escola se insere, a partir da carta geológica (1:50 000) e da sua notícia explicativa, valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: Geografia, Matemática, etc.). Aplicar conceitos de cartografia geológica na região onde a escola se insere.	Como explorar a Carta Geológica da Ilha da Madeira (2010) (Atividade prática)	Compreender o significado da simbologia contida na Carta Geológica da Ilha da Madeira; Interpretar, a partir da carta geológica as principais características geológicas da região onde a escola se insere. Interpretar a evolução geológica da região onde a escola se insere, a partir da carta geológica da Ilha da Madeira (1:50 000) e da sua notícia explicativa.

Material a ser disponibilizado pela escola:

- Mesas para colocar junto ao Geo Lab. Estas servirão para os alunos resolverem os exercícios complementares à atividade prática.
- Considerar, para além destas mesas, mais duas para apoio à atividade prática e/ou lúdica.
- Disponibilidade de uma tomada elétrica (o mais próximo possível do local onde estacionará o Geo Lab para ligar o Laboratório Móvel de Ciências da Terra.

ATIVIDADES PRÁTICAS DO GEO LAB

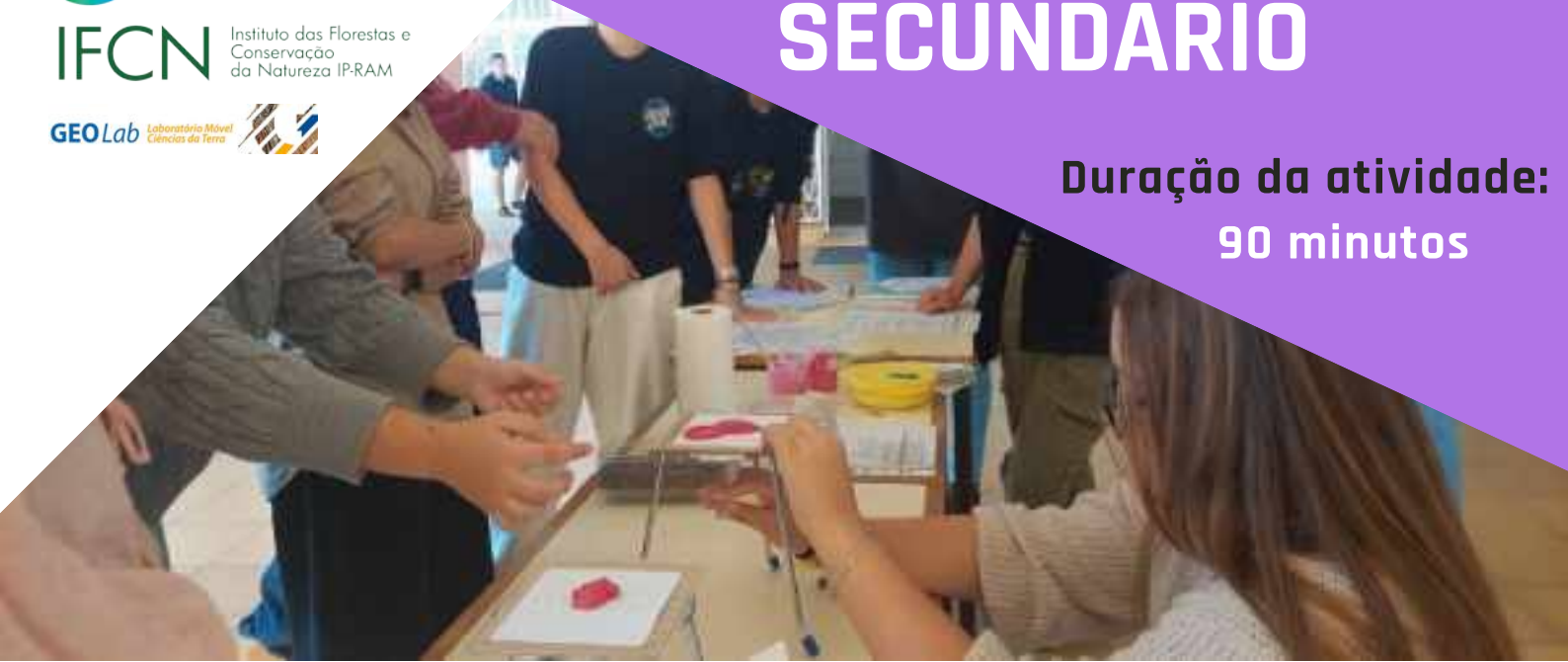
SECUNDÁRIO



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra

Duração da atividade:
90 minutos



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
12º ano Geologia 90 minutos	Relacionar as características geológicas de uma região com as condições de formação de aquíferos (livres e cativos).	De onde vem a água que sai na torneira da tua casa? (Atividade prática)	Identificar as principais origens da água potável no arquipélago da Madeira, como nascentes, furos, galerias e captações superficiais; Compreender o papel da porosidade e da permeabilidade das rochas (ex.: basaltos, tufos, piroclastos, materiais aluvionares) na capacidade de armazenamento e circulação da água subterrânea; Relacionar as estruturas geológicas (falhas, diques, descontinuidades) com a recarga, movimentação e captação de água nos aquíferos madeirenses; Identificar e caracterizar os principais tipos de aquíferos presentes no arquipélago da Madeira: aquíferos suspensos e aquífero de base; Interpretar mapas geológicos e hidrogeológicos para correlacionar áreas de afloramento rochoso, zonas de infiltração e locais de captação de água subterrânea; Reconhecer a importância dos aquíferos para o abastecimento público e agricultura e ecossistemas da ilha, avaliando também riscos de sobre-exploração e contaminação; Fomentar a valorização e preservação dos recursos hídricos subterrâneos como parte do património natural da Madeira.

VISITAS DE ESTUDO

SECUNDÁRIO



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM



Duração da atividade:
2:30 horas



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
Secundário Geologia Manhã ou Tarde	Planificar e realizar atividades práticas (ex.: pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou visitas de estudo, entrevistas a especialistas, exposições, elaboração de folhetos ou debates) que permitam encontrar formas de conciliar o desenvolvimento da região com a preservação dos recursos geoambientais.	Novidade Trilho das Rochas com Histórias - Descobre o património geológico e cultural do arquipélago da Madeira (Visita de estudo à Ponta de São Lourenço)	Identificar e interpretar formações e estruturas geológicas observáveis ao longo do trilho, relacionando-as com a história geológica do arquipélago da Madeira; Reconhecer o valor científico e educativo do património geológico local, associando-o aos processos geodinâmicos que moldaram a ilha; Relacionar elementos geológicos com aspetos culturais, históricos e económicos da região, evidenciando como a geologia influenciou o modo de vida das comunidades; Promover a consciência para a preservação e valorização do património natural e cultural, refletindo sobre o papel do geoturismo e da educação ambiental.

NOTA:

- A alimentação, seguro e transporte são por conta da instituição solicitadora.
- Os participantes devem levar roupa prática e calçado para caminhar e molhar, boné, protetor solar, casaco, água e alimentação.

VISITAS DE ESTUDO SECUNDÁRIO

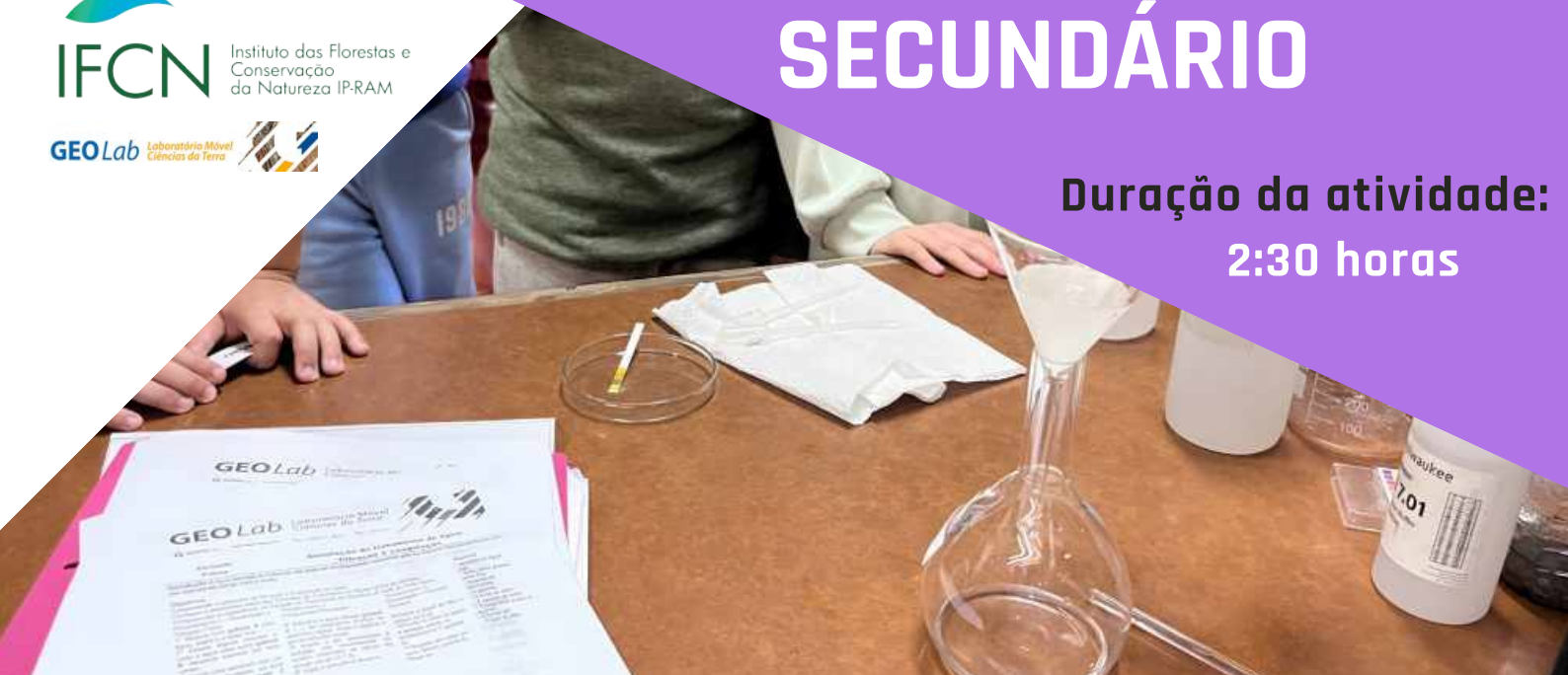


Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM



Laboratório Móvel
Ciências da Terra

Duração da atividade:
2:30 horas



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
Secundário Geologia Manhã ou Tarde	Planificar e realizar atividades práticas (ex.: pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou visitas de estudo, entrevistas a especialistas, exposições, elaboração de folhetos ou debates) que permitam encontrar formas de conciliar o desenvolvimento da região com a preservação dos recursos geoambientais.	Novidade Roteiro Glaciar de Planalto no Paúl da Serra (Visita de estudo Sítio das Pedras / Bica da Cana)	Compreender a importância do património natural e geológico do Paúl da Serra, reconhecendo os vestígios da ação glaciar e a sua relação com a formação da paisagem atual; Identificar evidências da ação glaciar presentes no planalto (ex.: vales em U, blocos erráticos, modelação do relevo); Desenvolver atitudes de preservação ambiental, compreendendo que os recursos naturais e geológicos fazem parte do património comum; Conhecer o passado geológico para compreender mudanças climáticas e ambientais atuais.

NOTA:

- A alimentação, seguro e transporte são por conta da instituição solicitadora.
- Os participantes devem levar roupa prática e calçado para caminhar e molhar, boné, protetor solar, casaco, água e alimentação.

VISITAS DE ESTUDO SECUNDÁRIO



Instituto das Florestas e
Conservação
da Natureza IP-RAM

GEO Lab Laboratório Móvel
Ciências da Terra



Duração da atividade:
2:30 horas



Ano	Aprendizagens Essenciais	Tema	Objetivos
Secundário Geologia Manhã ou Tarde	Planificar e realizar atividades práticas (ex.: pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou visitas de estudo, entrevistas a especialistas, exposições, elaboração de folhetos ou debates) que permitam encontrar formas de conciliar o desenvolvimento da região com a preservação dos recursos geoambientais.	Novidade Cabo Girão "História esculpida nas rochas" (Visita de estudo ao Miradouro do Rancho)	Compreender a origem e evolução geológica do Cabo Girão, identificando as principais formações rochosas visíveis a partir do miradouro; Reconhecer o valor científico, educativo e turístico do Monumento Natural do Cabo Girão, como exemplo de geossítio integrado numa área protegida; Desenvolver a capacidade de observação e interpretação da paisagem, relacionando aspetos da geologia com a morfologia do território madeirense; Promover o trabalho cooperativo e o espírito de grupo, através da realização de uma atividade lúdico-pedagógica; Estimular a curiosidade científica e o pensamento crítico, valorizando o conhecimento local e as histórias associadas à geologia e à paisagem do Cabo Girão.

NOTA:

- A alimentação, seguro e transporte são por conta da instituição solicitadora.
- Os participantes devem levar roupa prática e calçado para caminhar e molhar, boné, protetor solar, casaco, água e alimentação.

NOTAS INFORMATIVAS

A instituição é responsável pela **impressão dos protocolos** a serem usados pelos alunos durante a atividade (um por cada participante).

Não são ministradas atividades experimentais a mais do que uma turma ao mesmo tempo.

Material a ser disponibilizado pela escola:

- Mesas para colocar junto ao Geo Lab. Estas servirão para os alunos resolverem os exercícios complementares à atividade prática.
- Considerar, para além destas mesas, mais duas para apoio à atividade prática e/ou lúdica.
- Disponibilidade de uma tomada elétrica (o mais próximo possível do local onde estacionará o Geo Lab para ligar o Laboratório Móvel de Ciências da Terra.

A instituição deverá ter **parque de estacionamento** para carrinha Geo Lab.

No dia da atividade, à hora marcada, os participantes devem estar no local onde irá decorrer a atividade, de modo a não atrasar a atividade.

Atenção:

dado que a equipa do IFCN tem uma agenda programada com várias atividades ao longo do dia e tem que se deslocar para os locais onde são realizadas as atividades, caso haja algum impedimento ou atraso, a entidade solicitadora deverá informar de imediato (291 145 594), pois a atividade poderá ficar comprometida correndo o risco de não ser realizada.

Reforçamos a importância da escolha de um tema devidamente enquadrado com o nível de escolaridade do grupo-alvo a atingir com a ação.

No caso de ser emitido algum alerta pelo Serviço Regional de Proteção Civil para a zona da atividade fica inviabilizada qualquer atividade.

PROCEDIMENTO DE MARCAÇÃO

**As atividades devem ser
solicitadas com 1 mês de antecedência.**

1. Consultar o programa em

<https://ifcn.madeira.gov.pt/divulgacao/programa-de-educacao-ambiental/programa-de-educacao-ambiental.html>;

2. Escolher (s) atividade(s) pretendida(s);

3. Contactar a Divisão de Formação e Comunicação (Núcleo dos Dragoeiros das Neves) através do nº 291 145 594;

Trocar todas as informações necessárias e **pré agendar** a atividade; **Indicar:** atividade pretendida; data e hora; nº de participantes e seu nível de escolaridade.

Não são ministradas atividades experimentais a mais de que uma turma ao mesmo tempo.

Indicar o nome do responsável da marcação, assim como, da pessoa que irá acompanhar o grupo na atividade e seu contacto telefónico.

Indicar se a escola e/ou instituição tem parque para o Geolab

4. Formalizar o pedido enviando um email para info.ifcn@madeira.gov.pt;

5. Confirmação da atividade por e-mail do Núcleo dos Dragoeiros (info.ifcn@madeira.gov.pt).