LEVERS

LEARNING VENTURES FOR CLIMATE JUSTICE



CADERNO DE CAMPO

FICHA TÉCNICA

Título: Caderno de Campo. LEVERS: Nichos de Biodiversidade na Minha Escola

Autores: Rita F. Patarra, Carolina Costa, Filipa Silveira, André Ruela, João Santos, Paulo Amaral, Susana Cabral, Vera Gouveia, João Paulo Constância, António M. de Frias Martins

Coordenação Editorial: Expolab - Centro Ciência Viva | 2025

Design & Layout: André Ruela e João Santos

Edição: Sociedade Afonso Chaves - Associação de Estudos Açorianos / Expolab - Centro Ciência Viva

Impressão e Acabamento: Nova Gráfica, Lda.

Créditos Fotográficos: Flora-On (Licença Creative Commons Atribuição—Não Comercial 4.0 Internacional): Paulo Ventura Araújo (Azevinho dos Açores, Cedro-do-mato, Folhado, Louro dos Açores, Pau-branco, Sanguinho, Urze, Uva-da-Serra); Carlos Aguiar (Feto do botão); Paulo Henrique Silva (Uva-da-Serra), Carlos Aguiar (Faia-da-terra). Portal da Biodiversidade dos Açores (Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 2.5 Genérica): Luis Silva (Faia-da-terra). Expolab - Centro Ciência Viva (Feto do botão).

Como citar: Patarra RF, Costa C, Silveira F, Ruela A, Santos J, Amaral P, Cabral S, Gouveia V, Constância JP, Frias Martins AM (2025). Caderno de Campo. LEVERS: Nichos de Biodiversidade na Minha Escola. Edição Sociedade Afonso Chaves / Expolab - Centro Ciência Viva, Ponta Delgada, 31 p.

Depósito Legal: 558077/25

ORGANIZAÇÃO:

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS:

FINANCIAMENTO:

Financiado pela União Europeia

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.

UK Research and Innovation

Project funded by

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER
State Secretariat for Education, Research and Innovation SERI

https://leversforclimate.eu

Sou...

A tua fotografia

Nome **Idade**

Reino **Espécie**

Escola **Turma**

Cidade **Ilha**

Sonho ser...

Gosto de descobrir sobre

O PROJETO LEVERS: NICHOS DE BIODIVERSIDADE

O projeto europeu LEVERS (*Learning Ventures for Climate Justice*), liderado pelo Trinity College Dublin (Irlanda), tem a educação como premissa central e procura promover a justiça climática e a capacitação dos cidadãos, de uma forma transversal, flexível e inclusiva nas questões ambientais, para que assumam um papel ativo na criação de um futuro mais sustentável.

Em Portugal, as ações foram coordenadas pelo Expolab - Centro Ciência Viva, com o desenvolvimento e implementação do projeto educativo "**Nichos de Biodiversidade**", com o objetivo de, a partir da criação de Jardins de Laurissilva nas escolas, promover uma maior compreensão sobre a importância da manutenção de uma biodiversidade resiliente, como forma de mitigação das alterações climáticas.

Esta iniciativa foi desenvolvida em parceria com os diversos projetos Eco-Escola, envolvendo alunos, professores e diversos parceiros locais, numa abordagem integrada de educação ambiental, ciência cidadã e envolvimento comunitário.

Neste caderno de campo, para além de aprenderes mais sobre a floresta Laurissilva, vais poder registar todas as etapas da implementação deste projeto na tua escola!

A FLORESTA LAURISSILVA

A **Floresta Laurissilva** é o nome dado a um tipo de floresta húmida subtropical, composta maioritariamente por árvores da família das lauráceas e endémicas da Macaronésia (a região formada pelos arquipélagos da Madeira, Açores, Canárias e Cabo Verde). No passado, chegou a ocupar vastas extensões do Sul da Europa e da bacia do Mediterrâneo. Nos Açores, sofreu uma enorme redução da sua extensão devido à utilização pelas populações, tendo sido substituída ao longo do tempo, por culturas agrícolas e florestais. Atualmente, encontra-se em manchas isoladas em todas as ilhas, sendo as mais significativas no Planalto Central do Pico, na Serra de Santa Bárbara na Terceira e no nordeste de São Miguel.

Porquê proteger?

A **biodiversidade** da floresta Laurissilva, engloba as diferentes formas de vida, desde organismos microscópicos, arbustos, insectos, animais, até às maiores árvores, e tem um papel crucial na manutenção das nossas fontes de alimentos, na saúde do solo, nos sistemas hídricos, nos padrões climáticos e na qualidade do ar que respiramos, sendo também uma **defesa natural contra as mudanças climáticas**. Conservar e restaurar estes ambientes naturais, bem como a biodiversidade que eles contêm, é essencial!



TOP 10
das plantas da FLORESTA LAURISSILVA

Azevinho dos Açores

Endémica

Ilex azorica Gand.





Nomes comuns Azevinho, Perado

Altura até 14m

Altitude principalmente entre 300 e 1300 m de altitude

Descrição

Árvore de folhas perenes pequenas, verde a verde-escuro, brilhantes, com ponta afiada, até 6x5 cm, com flores branca-rosadas e frutos inicialmente verdes e depois vermelhos, quando maduros.

Curiosidades

Recurso natural dos Açores. Tem grande importância ecológica, sendo uma fonte essencial de alimento para o Priolo (*Pyrrhula murina*) - ave endémica. É também utilizada como planta ornamental (usadas na decoração natalícia).

Urze

Endémica

Erica azorica Hochst. ex Seub.





Nomes comuns Urze, Mato, Vassoura

Altura até 6m

Altitude até 1700m

Descrição

Pequena árvore ou arbusto com folhas estreitas, até 1 cm de comprimento, verde-claras e macias. Flores esverdeadas tingidas de vermelho e frutos em cápsulas secas.

Curiosidades

Recurso natural dos Açores. Tradicionalmente utilizada como lenha, carvão e vassoura.

Pau-branco

Endémica

Picconia azorica (Tutin) Knobl.





Nomes comuns Pau-branco

Altura até 15m

Altitude até 700m

Descrição

Arbusto ou árvore de casca lisa, com folhas perenes, grandes e lisas, até 6x3 cm. As flores são pequenas, brancas e os frutos carnudos (verdes e azuis-escuros quando maduros).

Curiosidades

Recurso natural dos Açores. Usada na alimentação do gado silvo-pastoril e de aves (fruto). Madeira utilizada na construção civil e em carpintaria.

Sanguinho

Endémica

Frangula azorica Grubov





Nomes comuns Sanguinho

Altura até 10m

Altitude entre 500 a 700m

Descrição

Árvore pequena com folhas caducas, que se assemelham a penas, até 15x8 cm. As flores são amarelo-claras, solitárias, com 4 a 5 pétalas, e os frutos são vermelhos a negros, quando maduros.

Curiosidades

Recurso natural dos Açores. Rama usada como alimentação do gado silvo-pastoril e fruto com aspecto de cerejas. A madeira é usada na construção civil e a casca pode também ser utilizada em tinturaria.

Cedro-do-mato

Endémica

Juniperus brevifolia (Seub.) Antoine





Nomes comuns Cedro-do-mato, Cedro-da-ilha, Zimbro

Altura até 12m

Altitude até 1500m

Descrição

Arbusto ou árvore baixa, de copa alargada, com folhas do tipo agulha, ásperas, até 10x2 mm e aroma semelhante ao do pinheiro.

Curiosidades

Recurso natural dos Açores. É a única planta do tipo conífera que não foi introduzida na região. A madeira foi tradicionalmente usada para diversos fins, como repelente da traça-da-roupa e na construção de violas, barcos, armação dos telhados, janelas, alfaias, pipas de vinho, galochas, artesanato, entre outros.

Folhado

Endémica

Viburnum treleasei Gand.





Nomes comuns Folhado

Altura até 4m

Altitude entre 300 a 800m

Descrição

Arbusto ou árvore pequena, de folha perene e de superfície ondulada, até 8x5 cm. As flores são brancas e cor-de-rosa, onde se formam cachos densos de frutos azuis-escuros brilhantes (quando maduros).

Curiosidades

Recurso natural dos Açores.

Louro

Endémica

Laurus azorica (Seub.) Franco





Nomes comuns Louro, Louro-da-terra, Louro-bravo, Loureiro

Altura até 15m

Altitude entre 100 a 900m

Descrição

Árvore perene com folhas em forma de lança, compridas, até 15x8 cm, com aroma característico. As flores são verde-amareladas e os frutos são pretos, quando maduros.

Curiosidades

Recurso natural dos Açores. Usada como ornamental no Natal e a sua madeira foi usada para fabricar alfaias e cabos de utensílios agrícolas.

Uva-da-serra

Endémica

Vaccinium cylindraceum Sm.





Nomes comuns Uva-da-serra, Uva-do-mato, Uveira, Romania

Altura até 5m

Altitude entre 300 a 1300m

Descrição

Arbusto ou pequena árvore de folha caduca, até 3x5 cm. As flores podem ter pétalas brancas, rosa ou vermelhas, e os frutos são inicialmente verdes, passando a azuis-escuros, quando maduros.

Curiosidades

Recurso natural dos Açores. Os frutos são utilizados na alimentação, podendo ser consumidos em cru ou usados na confecção de doces.

Faia-da-terra

Nativa

Morella faya (Aiton) Wilbur





Nomes comuns Faia, Faia-da-terra

Altura até 20m

Altitude até 600m

Descrição

Arbusto ou árvore perene com folhas até 10x3 cm. As suas flores podem ser amarelo-esverdeadas ou rosadas. Os frutos, semelhantes a pequenas amoras, inicialmente são verdes, passando a vermelhos e finalmente pretos quando maduros.

Curiosidades

Recurso natural dos Açores. Fruto utilizado tradicionalmente na confecção de compotas e licores, sendo uma fonte importante de alimento para as aves. A madeira é usada no fabrico de carvão, na indústria e na agricultura.

Feto-do-botão

Nativa

Woodwardia radicans (L.) Sm.





Nomes comuns Feto-do-botão, Feto vaqueiro

Altura até 180cm

Altitude até 1000m

Descrição

Feto robusto, podendo atingir até 250 cm. As suas folhas (frondes) são pendentes.

Curiosidades

Recurso natural dos Açores. As suas frondes arqueadas desenvolvem "botões" (gemas) na ponta, capazes de dar origem a novas plantas quando em contacto com o solo, o que lhe confere o seu nome. É também, fonte de alimento do priolo - ave endémica.

O jardim da minha **escola**



Data: ___/___/____

Cola aqui a fotografia do teu jardim

As minhas anotações

Que espécies?



As minhas anotações

Monitorização do **jardim**

Data: __/__/____

Material necessário



Fita métrica



Paquímetro



Lápis

Tabela de registo

Estado fitossanitário (EF)			
Bom (B)	Razoável (R)	Mau (M)	Morto (X)

ID Placa	Planta	Altura (cm)	Diâmetro basal (cm)	EF

Monitorização do **jardim**



Data: ___/___/____

ID Placa	Planta	Altura (cm)	Diâmetro basal (cm)	EF

Recreios com **vida**



Data: ___/___/____

Que seres vivos habitam no jardim da tua escola?

Como vamos investigar? Como vamos proceder?

IDENTIFICAÇÃO DOS FILOS DE ANIMAIS

0	Animais com coluna vertebral	VERTEBRADOS
0	Animais sem coluna vertebral	PASSA PARA 1
1	Com patas articuladas e o corpo revestido de quitina	ARTRÓPODES
1	Sem patas articuladas	PASSA PARA 2
2	Corpo mole e protegido por uma concha visível	MOLUSCOS
2	Corpo mole, sem concha e com sedas locomotoras	ANELÍDEOS

IDENTIFICAÇÃO DAS CLASSES DOS VERTEBRADOS

0	Com pele nua; 4 patas; vivem na terra e na água; ovíparos	ANFÍBIOS
0	Animais com pêlos, penas ou escamas	PASSA PARA 1
1	Com pêlos; 4 membros; crias alimentam-se de leite	MAMÍFEROS
1	Sem pêlos	PASSA PARA 2
2	Com penas e boca com bico	AVES
2	Sem penas	PASSA PARA 3
3	Com escamas/placas provenientes da zona superficial da pele; deslocação rastejante	RÉPTEIS
3	Com escamas ou placas provenientes da zona profunda da pele e com barbatanas	PEIXES

IDENTIFICAÇÃO DAS CLASSES DOS ARTRÓPODES

0	Animais sem antenas e com quatro pares de patas	ARACNÍDEOS
0	Animais com antenas	PASSA PARA 1
1	Com dois pares de antenas; cinco pares de patas	CRUSTÁCEOS
1	Com um par de antenas	PASSA PARA 2
2	Com três pares de patas	INSECTOS
2	Com um ou dois pares de patas em cada segmento	PASSA PARA 3
3	Com um par de patas em cada segmento	QUILÓPODES
3	Com dois pares de patas em cada segmento	DIPLÓPODES

Recreios com **vida**



O que observei?

As minhas conclusões:

Conversa com o **cientista**



Data: __/__/__

Nome

Área de investigação

As minhas anotações

Hoje apresento o meu

jardim



Data: ___/___/___

As minhas anotações

Glossário



Alterações Climáticas - são mudanças significativas no clima que se têm vindo a verificar no Mundo ao longo do tempo. Implicam a constatação de uma tendência na variação do padrão do clima num período relativamente longo (30 anos). Nessa escala temporal, as pequenas variações locais ou mesmo anuais são pouco relevantes.

Biodiversidade - variedade de vida dentro de um sistema. Pode ser do mundo, de ecossistemas, de espécies ou a diversidade genética entre organismos de uma espécie.

Ecologia - ciência que estuda as relações dos seres vivos entre si e com o ambiente que os rodeia.

Ecossistema - unidade natural que inclui componentes vivos e não vivos, interagindo para produzir um sistema estável.

Educação Ambiental - a educação ambiental é um processo de reconhecimento dos valores naturais através do qual o homem estabelece uma relação entre a sua cultura, o seu meio biofísico e o cumprimento de diversas normas de conduta social. Traduz a aquisição de conhecimentos, a atitude perante as situações e a capacidade de avaliação e participação.

Glossário



Espécie Endémica - as espécies endémicas são aquelas que estão limitadas a uma área geográfica e não são encontradas, em estado selvagem, em nenhum outro lugar do mundo.

Espécie Exótica - é aquela que se instala num determinado local, mas que não é originária desse mesmo local. Estas espécies podem instalar-se através da intervenção humana - de forma intencional ou não - ou através de fenómenos naturais. Contudo, as espécies exóticas podem não apresentar comportamento invasor.

Espécie Invasora - são espécies exóticas que, quando introduzidas em outros territórios, conseguem adaptar-se, estabelecer-se, reproduzir-se e espalhar-se até colonizar o ambiente, formar novas populações e causar impactes na biodiversidade, saúde e/ou economia.

Espécie Nativa - é aquela que se encontra naturalmente num determinado ecossistema ou região, tendo evoluído localmente sem a interferência humana.

Fauna - conjunto das espécies animais que habitam num país, região, distrito, estação ou período geológico.

Flora - conjunto de espécies vegetais que existe num país ou numa região.

Glossário



Floresta Laurissilva - é o nome dado a um tipo de floresta húmida subtropical, composta maioritariamente por árvores da família das lauráceas e endémica da Macaronésia, a região formada pelos arquipélagos da Madeira, Açores, Canárias e Cabo Verde. No passado, chegou a ocupar vastas extensões do Sul da Europa e da bacia do Mediterrâneo.

Meio Ambiente - O conjunto, em dado momento, dos agentes físicos, químicos, biológicos e dos fatores sociais suscetíveis, de terem um efeito direto e indireto sobre os seres vivos e as atividades humanas.

Nome Científico - o nome científico é uma nomenclatura internacional, única e precisa, escrita em latim (ou latinizada), que evita a confusão entre regiões e idiomas. O nome científico é composto por duas partes: o género e a espécie.

Nome Comum - o nome comum é a designação popular de uma espécie numa língua local, que pode variar de região para região.

Glossário

Sustentabilidade Ambiental - consiste na manutenção das funções e componentes do ecossistema, de modo sustentável, podendo igualmente designar-se como a capacidade que o ambiente natural tem de manter as condições de vida, tendo em conta a habitabilidade, a beleza do ambiente e a sua função como fonte de energias renováveis.



Referências

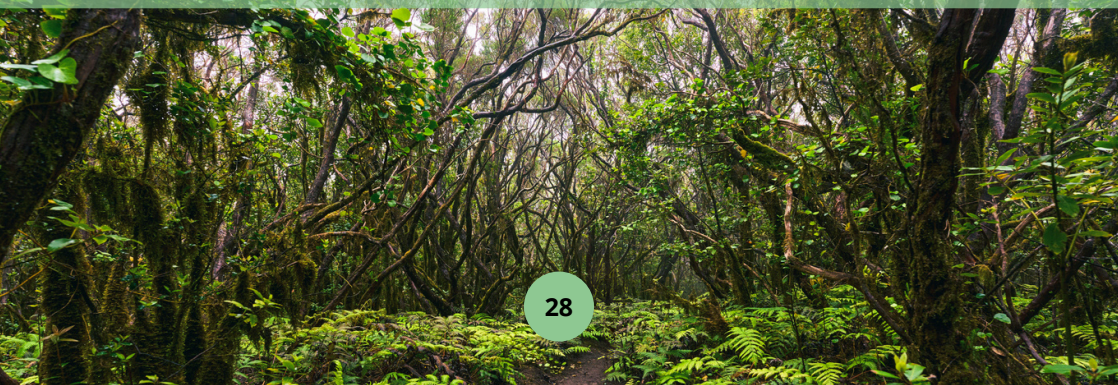
Flora-On: Flora de Portugal Interactiva. (2025). Sociedade Portuguesa de Botânica. www.flora-on.pt. Consulta efectuada em 2025.

Gabriel, R. & Borges, P.A.V. (Eds.) (2024) Guia prático da flora nativa dos Açores / Field guide of the Azorean native flora (2ª ed. revista). Instituto Açoriano de Cultura, Angra do Heroísmo. 520 pp. ISBN 978-989-8225-88-7.

LIFE Laurissilva Sustentável - Recovery, conservation and sustainable management of Tronqueira/Planalto dos Graminhais (LIFE07 NAT/P/000630). Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. https://spea.pt/projetos/life-laurissilva-sustentavel/. Consulta efectuada em 2025.

MUSAMI (2025). Aulas Verdes - O Guia do professor para educar pelo Ambiente. MUSAMI- OPERAÇÕES MUNICIPAIS DO AMBIENTE EIM SA. https://www.musami.pt/file-download/aulasverdes. Consulta efectuada em 2025.

Vieira, V., Moura, M. & Silva, L. (2020). Flora Terrestre dos Açores: Guia de Campo (2ª edição). Ponta Delgada: Letras Lavadas. 336 pp. ISBN 978-989-735-289-8.



As minhas **anotações**



Data: ___/___/____

As minhas **anotações**



Data: ___/___/____

As minhas **anotações**



Data: ___/___/____

LEVERS

LEARNING VENTURES FOR CLIMATE JUSTICE

Financiado pela União Europeia

UK Research and Innovation

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.

Project funded by

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER
State Secretariat for Education, Research and Innovation SERI

https://leversforclimate.eu