



Unidade didáctica

Botánico e Carballeira de Caldas de Reis

Recurso didáctico de educación ambiental para coñecer o Xardín e a Carballeira como ecosistema:
biodiversidade, cambio climático e patrimonio.

Que é un xardín botánico?

Un espazo onde se cultivan, estudan e conservan prantas de diferentes partes do mundo.



O Xardín de Caldas

Museo Aberto 24/7

3,5 Hectáreas

Espazo verde protexido á beira do río Umia. O noso regulador térmico urbano.

400 Exemplares Arbóreos

Árbores monumentais representando os 5 continentes.

71 Especies Diferentes

Un ecosistema único.

200 Carballos Centenarios

Incluídos no Catálogo Galego de Árbores Senlleiras.



Máis dun século de evolución patrimonial



A Homenaxe:
Francisco José de Caldas, o
"Sabio Caldas".
Un pioneiro da ciencia.



2026: Museo Aberto 24/7.
Certificación
internacional como destino
Observer de Turismo Científico.



1883: O Deseño Orixinal.
O Botánico nace como símbolo
de progreso social e saúde.
Baséase no modelo dos
xardíns románticos.



1962: Declaración BIC.
Recoñecemento oficial como
Ben de Interés Cultural,
blindando o seu valor
histórico.



MUKEUM

Por que é importante para Caldas?

Natureza (Pulmón Verde)

Aire limpo, illa de frescor, regulación do microclima e biodiversidade. Reduce a contaminación. Permite aprender sobre a natureza.

Identidade e Tradición

O escenario insubstituíble da cultura viva (Festas de Caldas). Sen o bosque saudable, as nosas tradicións quedan sen fogar.

Patrimonio e Cultura

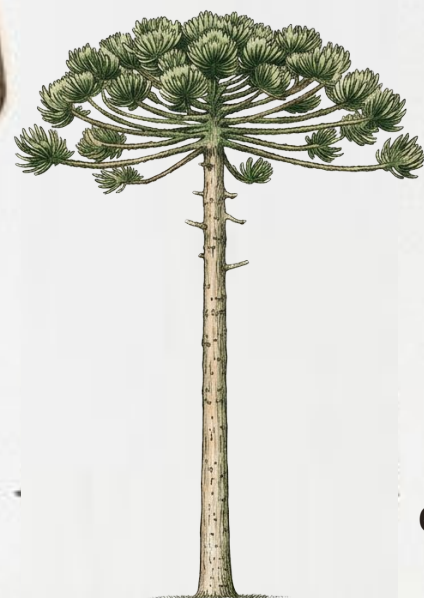
Alberga bustos de personaxes ilustres e placas que contan a historia da vila. É unha aula de historia ao aire libre.

Turismo e Benestar

Destino de Turismo Científico, lugar clave para a divulgación da ciencia. Espazo de saúde e benestar social.



As xoias do Botánico de Caldas



O Fósil Xigante
(*Araucaria angustifolia*)
Destaca pola súa antigüidade e rareza. Forma parte do proxecto inicial do xardín. Incluído no Catálogo galego de árbores senlleiras. O exemplar, de 34 m de altura é o maior de Galiza.



O Pilar da Biodiversidade
(*Quercus robur*)
Os 200 carballos centenarios de San Roque. É un ecosistema que alberga centos de liques, musgos e insectos. Catalogada como especie singular.



O Coloso do século XIX
(*Cunninghamia lanceolata*)
Da época na que se creou o xardín. Imponente espécime que roza os 30 m de altura. Incluído no Catálogo galego de árbores senlleiras.



A Homenaxe Viva
(*Camellia reticulata* 'Caldas')
Plantada no bicentenario do **Sabio Caldas** (2016) e incorporada no Rexistro Internacional da Camelia en 2021.

Ecosistema

Flora, fauna e solo relacionándose entre si e en perfecta sincronía



Flora (Pulmón Verde)

Limpa o aire,
actúa como barreira sonora
e proporciona refuxio.

Unha máquina
biolóxica perfecta
onde o residuo dun
é o alimento
do outro.

Fauna (Dispersores e Gardiáns)

Morcegos actúan como
controladores de pragas;
aves como o martiño
peixeiro e polinizadores
garanten o relevo
xeracional.

Chan (Esponxa Biolóxica)

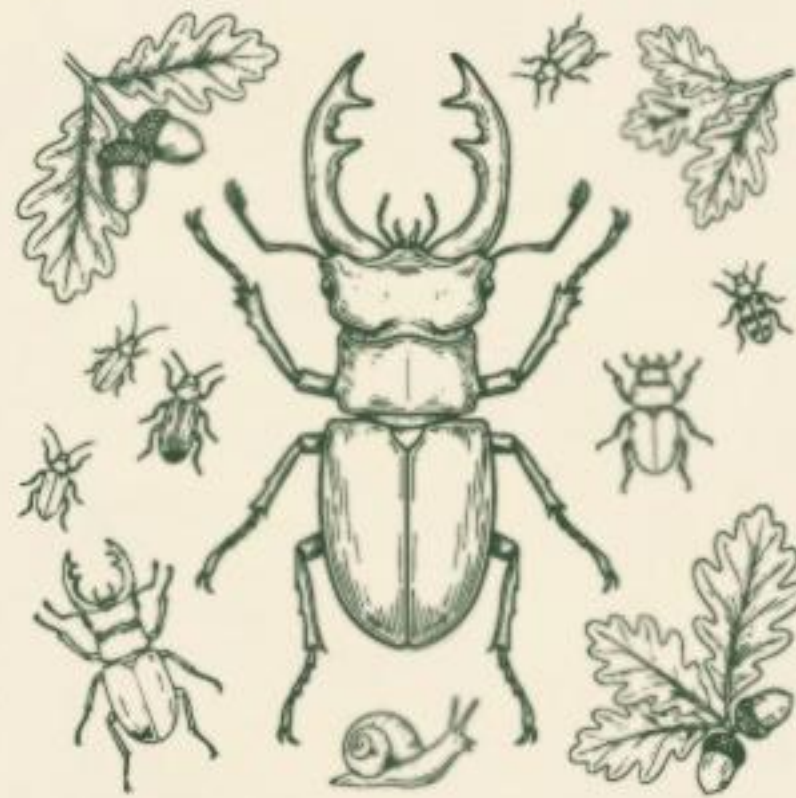
Achega nutrintes esenciais,
alberga microorganismos base e
filtra a auga cara ao río Umia.

O tecido da vida: A biodiversidade

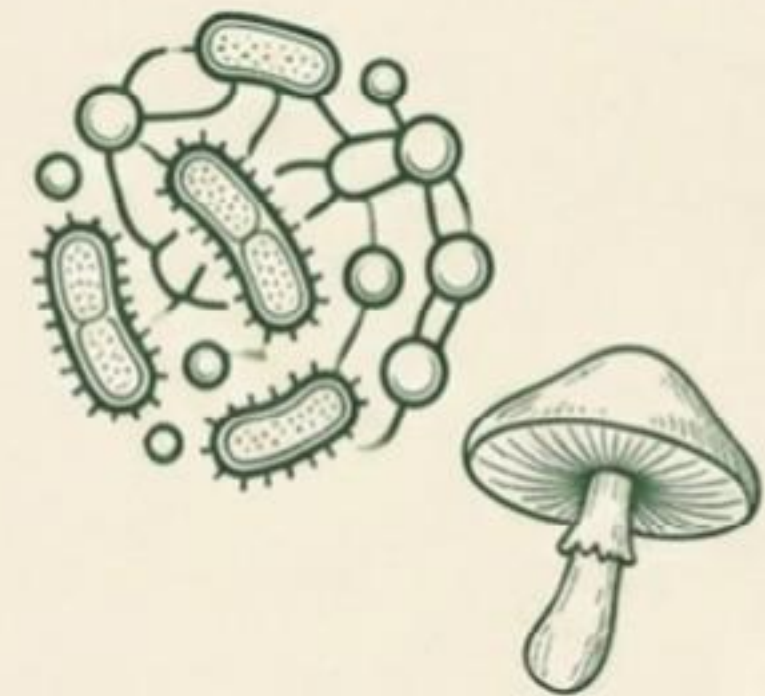
A variedade de seres vivos que existem nun lugar.



Flora (plantas)



Fauna (animais)



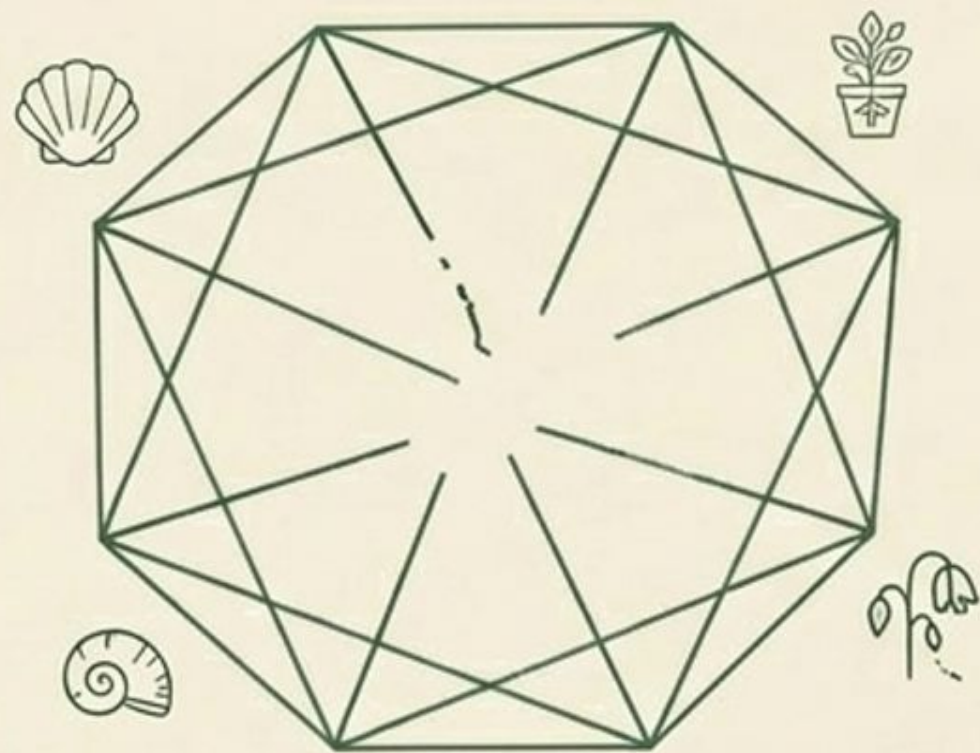
Outros seres vivos
(fungos, bacterias)



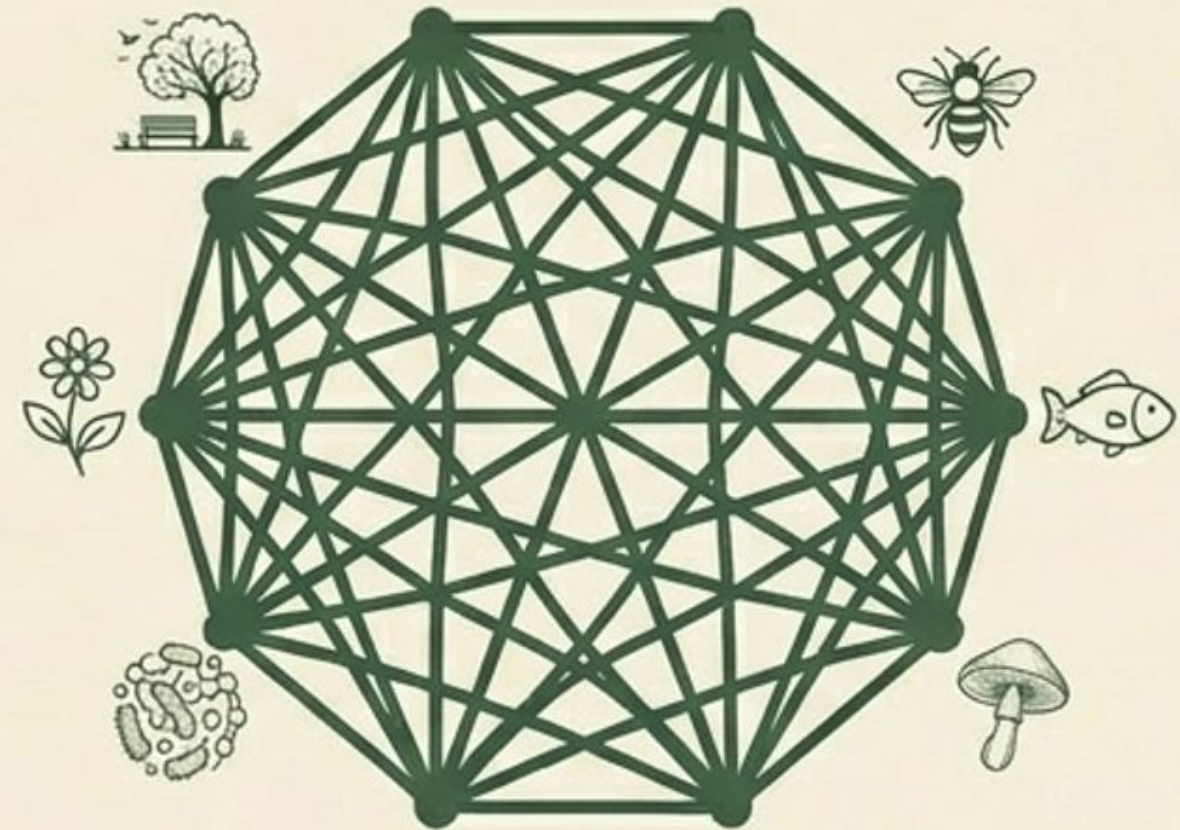
A forza do Ecosistema

Canta máis biodiversidade haxa, máis forte e resistente é un ecosistema.

Ecosistema Débil



Ecosistema Forte



Mantén o equilibrio. Cada ser vivo ten unha función; se un desaparece, afecta aos demais.

Proporciona recursos (Alimentos, Medicamentos, Materiais).

Mellora a contorna global (Produce osíxeno, Regula o clima, Limpa a auga).

A biodiversidade e os ecossistemas estão ameaçados



Ação Humana:

Construção,
destruição de habitats
e contaminação.



Especies Invasoras:

Desprazamento da
flora e da fauna
autóctonas.



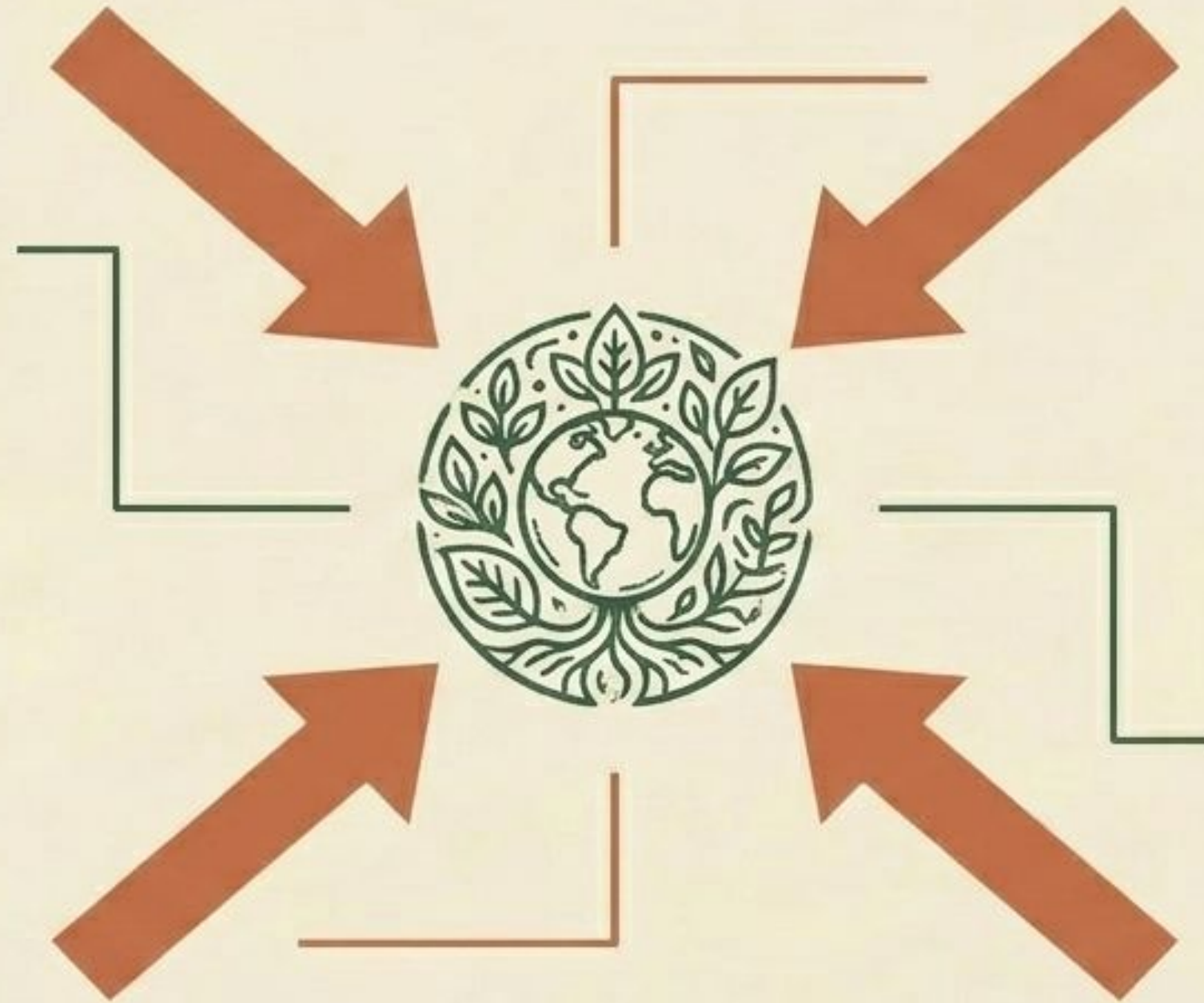
Cambio Climático:

Alterações extremas
em temperatura e choivas.



Mal Uso de Recursos:

Tala excessiva e
abandono de lixo
na natureza.



Pero ante as ameazas, a natureza protéxese e nós podemos axudar

Ameazas
(Lume e Seca)



Aumento drástico de temperaturas, risco de lumes, acción humana e desprazamento forzado de especies vulnerables.

Resistencia Natural



A biodiversidade actúa como escudo. A maior variedade botánica, maior capacidade do ecosistema para rexenerarse despois dun dano crítico.

Nós axudamos con boas prácticas ambientais



Unha boa educación impulsa a reciclaxe, o aforro de auga, a mobilidade sostible e a prevención activa de lumes.

As plantas son intelixentes e adáptanse

Como sobrevive un ciprés ás enchentes dos ríos?

A Ameaza Fluvial

Cando o río se desborda, o chan satura e queda sen osíxeno. As raíces comúns morrerían asfixiadas.

A Excepción á Regra

A diferenza da maioría das coníferas, o ciprés é unha árbore caducifolia (perde a súa folla en inverno) para conservar enerxía.

O Superpoder (Neumatóforos)

Raíces aéreas modificadas que emerxen do chan como estalagmitas. Actúan como "tubos de mergullar" biolóxicos, permitindo á árbore respirar osíxeno directamente do aire cando o chan está asolagado.



A linguaxe segreda dos carballos

A Rede de Alerta



Paso 1: O Ataque.
A árbore detecta a saliva do insecto atacante.



Paso 2: O Sinal de Alerta.
O carballo ferido emite gases invisibles (xasmonatos e terpenos) ao aire.



Paso 3: A Defensa Anticipada.
Árbores veciñas "cheiran" o perigo grazas a receptores químicos e comezan a producir taninos, volvendo as súas follas amargas e tóxicas.



Paso 4: Reforzos Aéreos.
Os gases específicos atraen a avespas parasitas e aves insectívoras. A árbore literalmente "pide axuda".

Especies Autóctonas e especies Invasoras

Autóctonas



Especies:
Carballos e castaños.

Comportamento:
Totalmente adaptadas
ao clima e ás xeadas
tardías do Umia.

Impacto: Refuxio natural
para a fauna, manteñen
o chan vivo, osixenado,
e actúan como "rede de
seguridade".

Invasoras

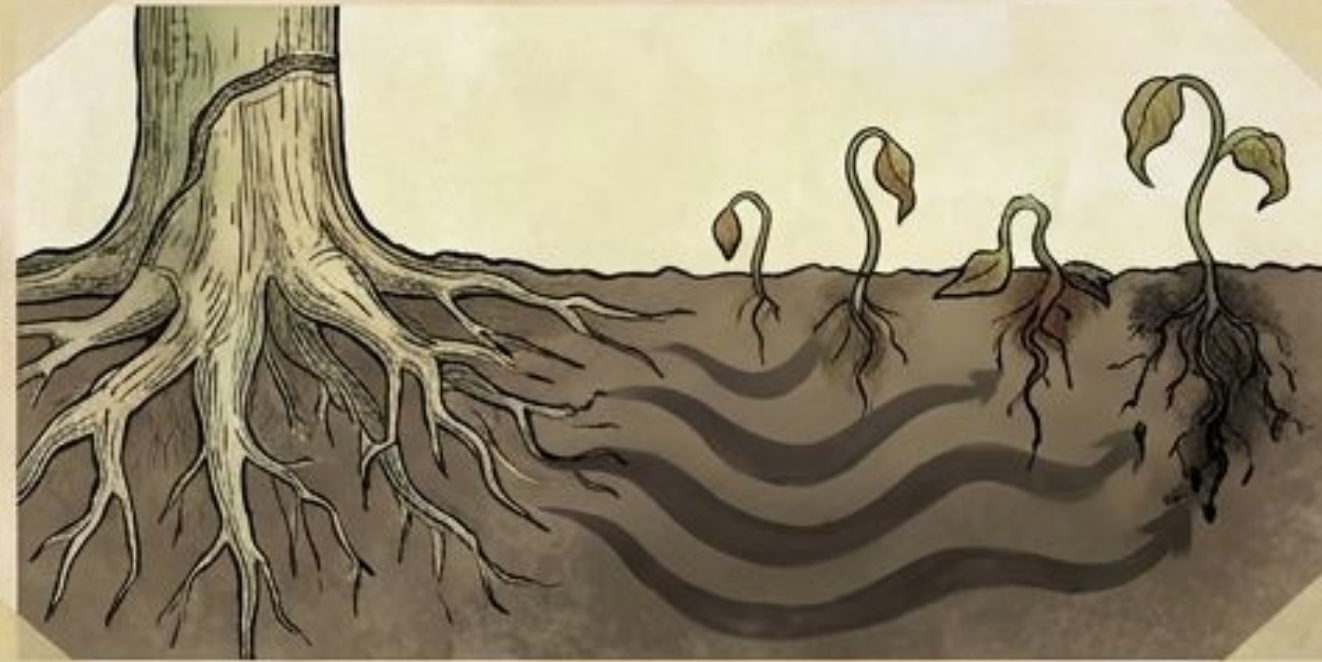


Especies: Ipomea ou
Campaíña
(Ipomoea indica),
Amor de Home
(Tradescantia fluminensis),
Avespa Velutina.

Comportamento:
Compiten coas
especies autóctonas e
poden facelas
desaparecer.

Impacto: Alteran o
ecosistema.

Especies Invasoras: como afectan ás especies autóctonas?



Guerra Química (Alelopatía)

Protagonista: Ipomea ou Campaíña ("Ipomoea indica").

O Mecanismo: As súas raíces segregan toxinas invisibles no chan que envelenan as plantas competidoras ao seu redor, creando unha "zona morta" exclusiva para si mesma.

Bloqueo Solar Físico



Protagonista: Amor de home (Tradescantia fluminensis).

O Mecanismo: Creación de alfombras densas e impenetrables a ras de chan. Ao bloquear o 100% da luz solar, impide que as landras dos grandes carballos xerminen, condenando á Carballeira á extinción a longo prazo.





Nós somos importantes para coidar o noso planeta

Na Casa 

- ✓ Reciclar plásticos e materiais.
- ✓ Aforrar auga. 
- ✓ Reducir o consumo de enerxía. 

Na Natureza 

- ✓ Respectar plantas, animais e especies autóctonas.
- ✓ Non tirar lixo. 
- ✓ Non facer lume.
- ✓ Protexer xardíns botánicos.

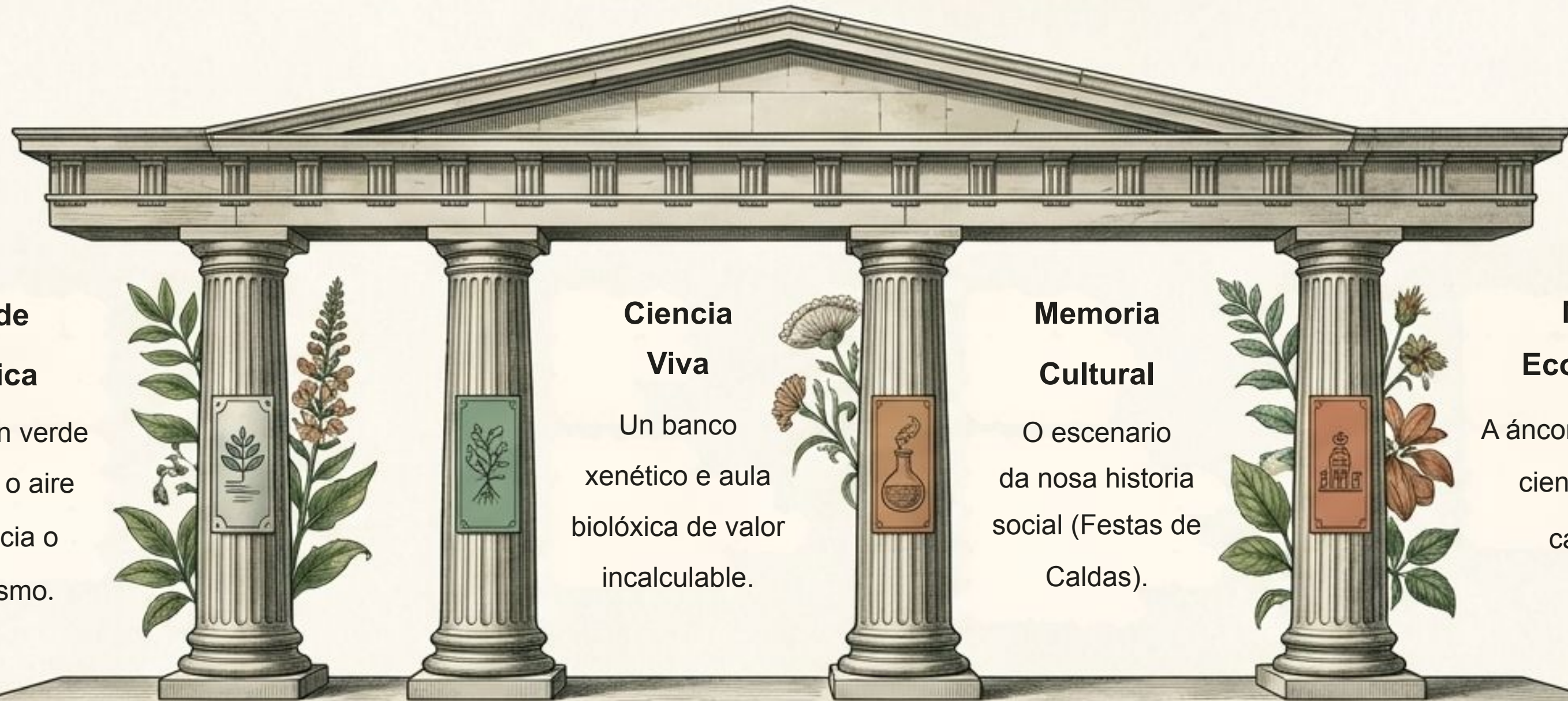
Na Sociedade 

- ✓ Usar transporte sostible.
- ✓ Participar en educación ambiental.
- ✓ Ensinar a coidar a natureza.



Pequenas accións = grandes cambios

O noso Xardín Botánico. O gran símbolo de Caldas de Reis. Coidémolo



Saúde Pública

Un pulmón verde que filtra o aire e potencia o termalismo.

Ciencia Viva

Un banco xenético e aula biolóxica de valor incalculable.

Memoria Cultural

O escenario da nosa historia social (Festas de Caldas).

Motor Económico

A áncora do turismo científico e de calidade.

Conservación activa = Non tirar lixo + Evitar ruídos excesivos + Respectar e seguir os camiños trazados

Plan Ambiental Caldas



"Coidar da Carballeira e do Botánico é coidar da identidade de Caldas de Reis. Aquí tes o coñecemento. Agora, a túa responsabilidade é protexelo."