

# SERVIÇOS DOS ECOSSISTEMAS

**Sessão 4 – Curso de Formação IMPRINT+**



**IMPRIint+**




Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

2015-1-PT01-KA201-012976

**Ecosistema** – um grupo de elementos interligados, formado pela interação entre uma comunidade de organismos com o meio envolvente.







**Ecosistema** – um grupo de elementos interligados, formado pela interação entre uma comunidade de organismos com o meio envolvente.



**Ecosistema** – um grupo de elementos interligados, formado pela interação entre uma comunidade de organismos com o meio envolvente.





**Ecosistema** – um grupo de elementos interligados, formado pela interação entre uma comunidade de organismos com o meio envolvente.



**Serviço – Dar resposta a uma necessidade da população.**

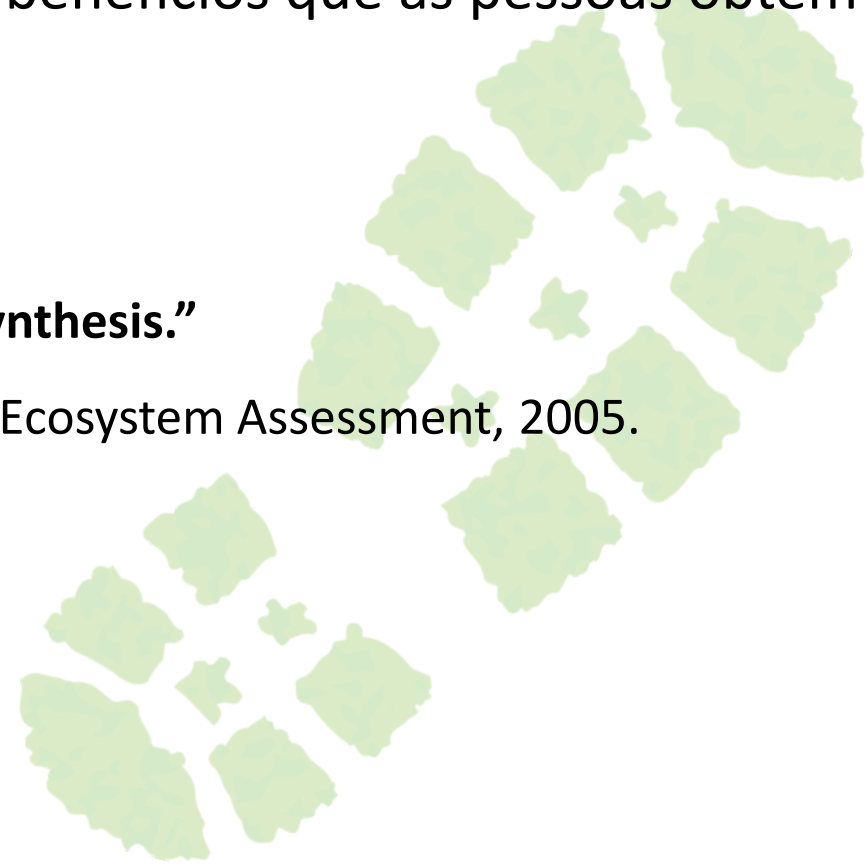
- Prestar assistência a alguém.
- Ato de ajuda
- **Fornecer algo.**



**Serviços dos ecossistemas** - Os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas.

**“Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis.”**

- Millennium Ecosystem Assessment, 2005.



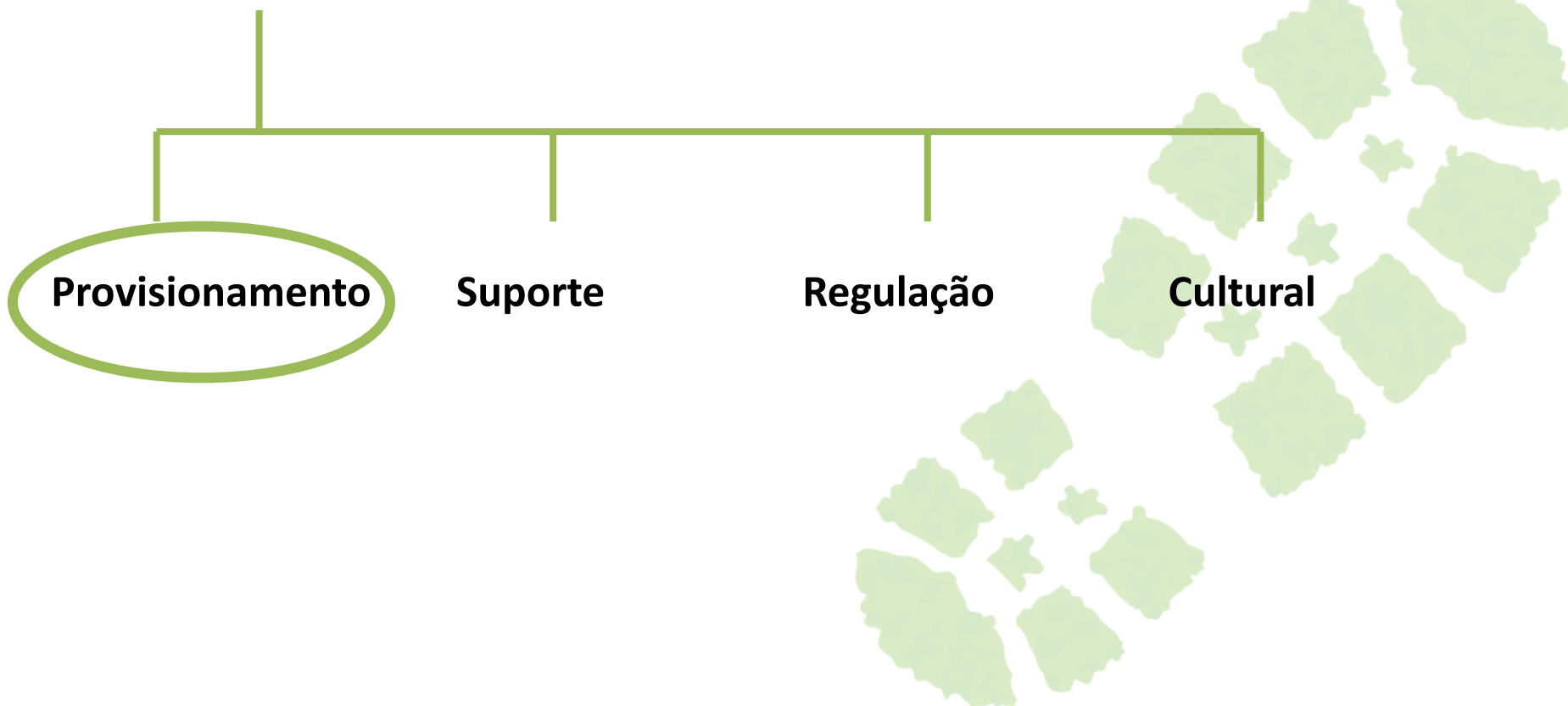


Serviços dos ecossistemas - Os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas.

Consegue identificar serviços dos ecossistemas nesta paisagem?



### Serviços dos ecossistemas



### Serviços de Provisionamento

Produtos obtidos a partir dos ecossistemas





### Serviços de Provisionamento - ALIMENTOS





### Serviços de Provisionamento – ÁGUA POTÁVEL





### Serviços de Provisionamento - FIBRAS



### Serviços de Provisionamento - COMBUSTÍVEIS



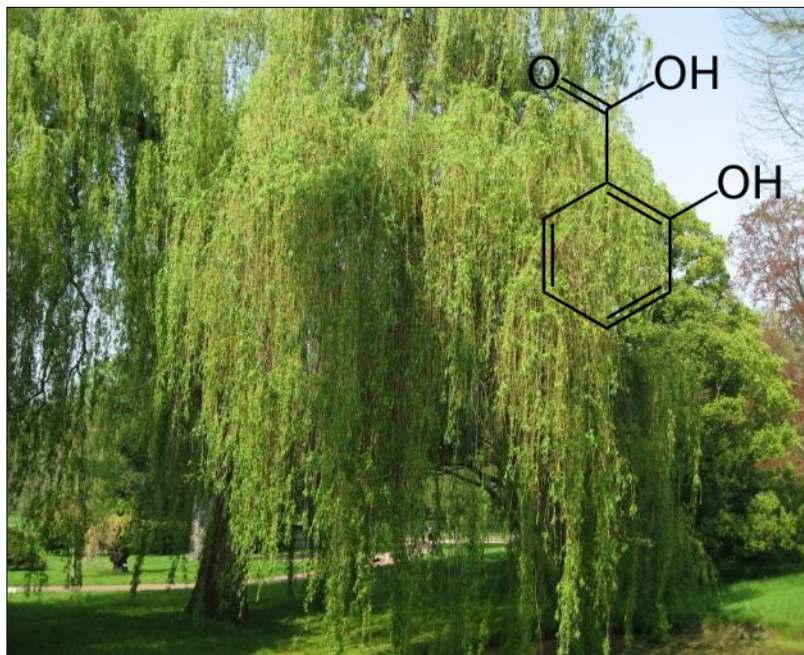


Serviços de Provisionamento

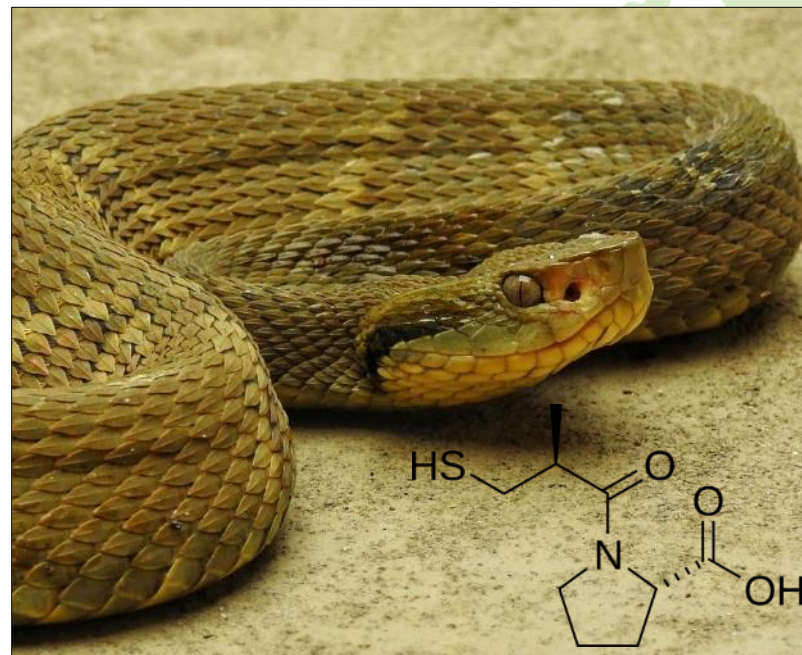
**TODOS OS OBJETOS NESTA SALA**



### Serviços de Provisionamento - MEDICAMENTOS



A aspirina foi desenvolvida a partir do ácido salicílico, presente nos salgueiros.



Os IECAs, medicamentos para a hipertensão, foram desenvolvidos a partir do veneno de *Bothrops jararaca*.



### Serviços de Provisionamento – Recursos genéticos



### Serviços de Provisionamento – Animais de estimação

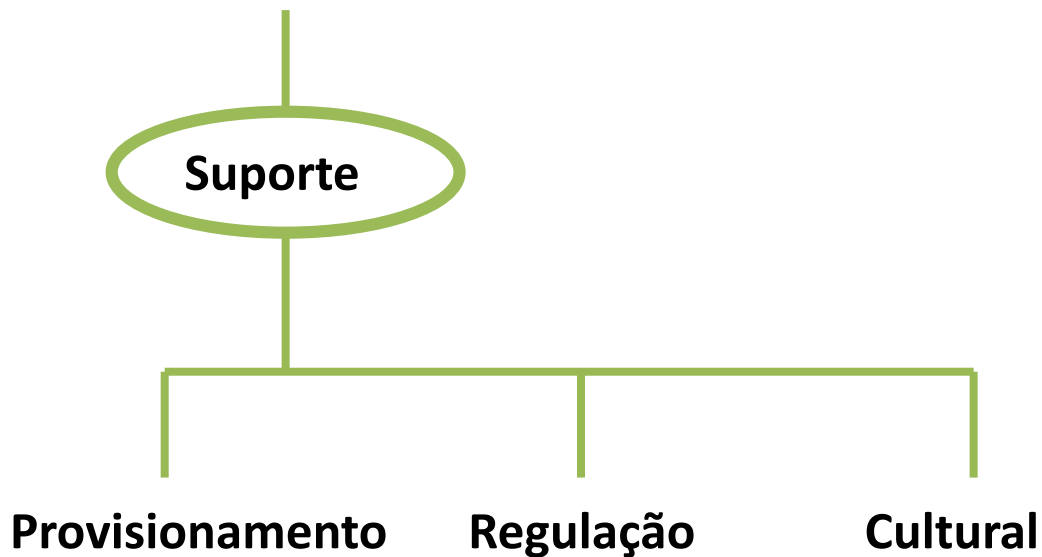




### Serviços dos ecossistemas



### Serviços dos ecossistemas



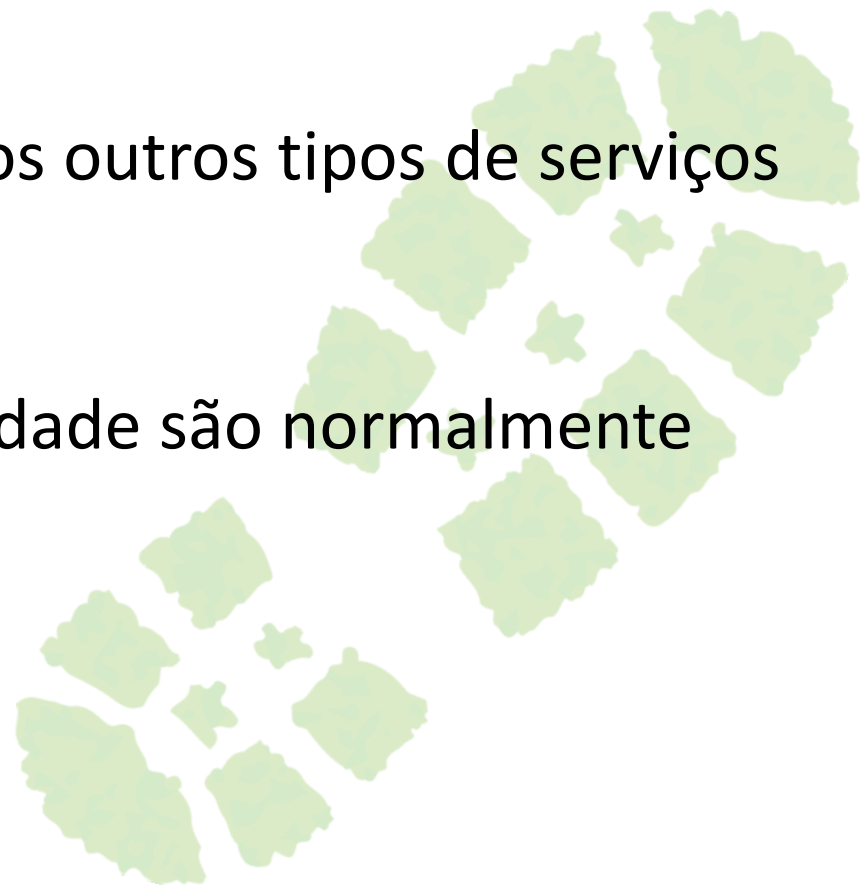
**...é mais assim.**



## Serviços de suporte

Necessários à produção dos outros tipos de serviços dos ecossistemas.

Os seus impactos na sociedade são normalmente indiretos.

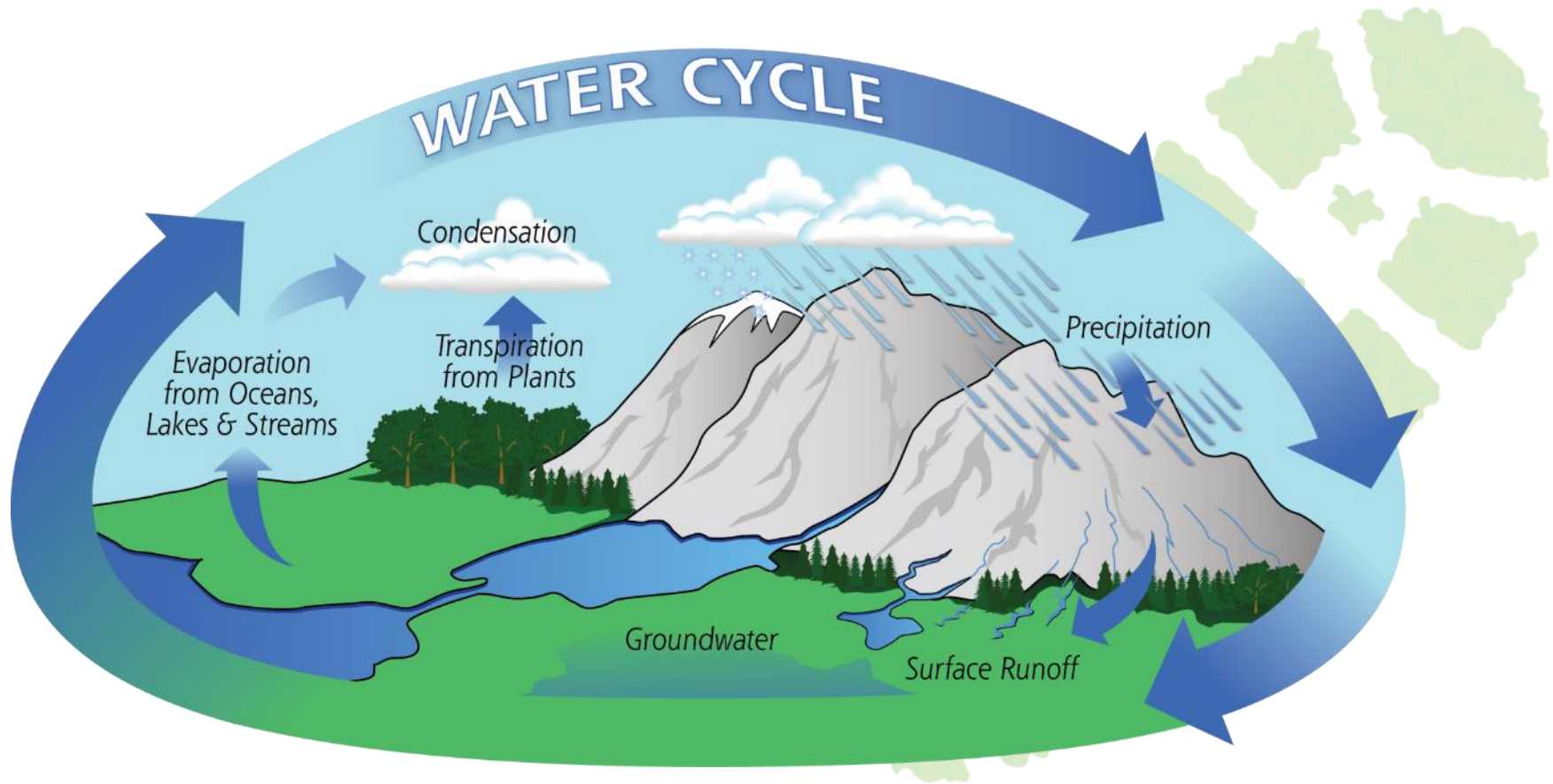


### Serviços de suporte – CICLO DA ÁGUA





### Serviços de suporte – CICLO DA ÁGUA

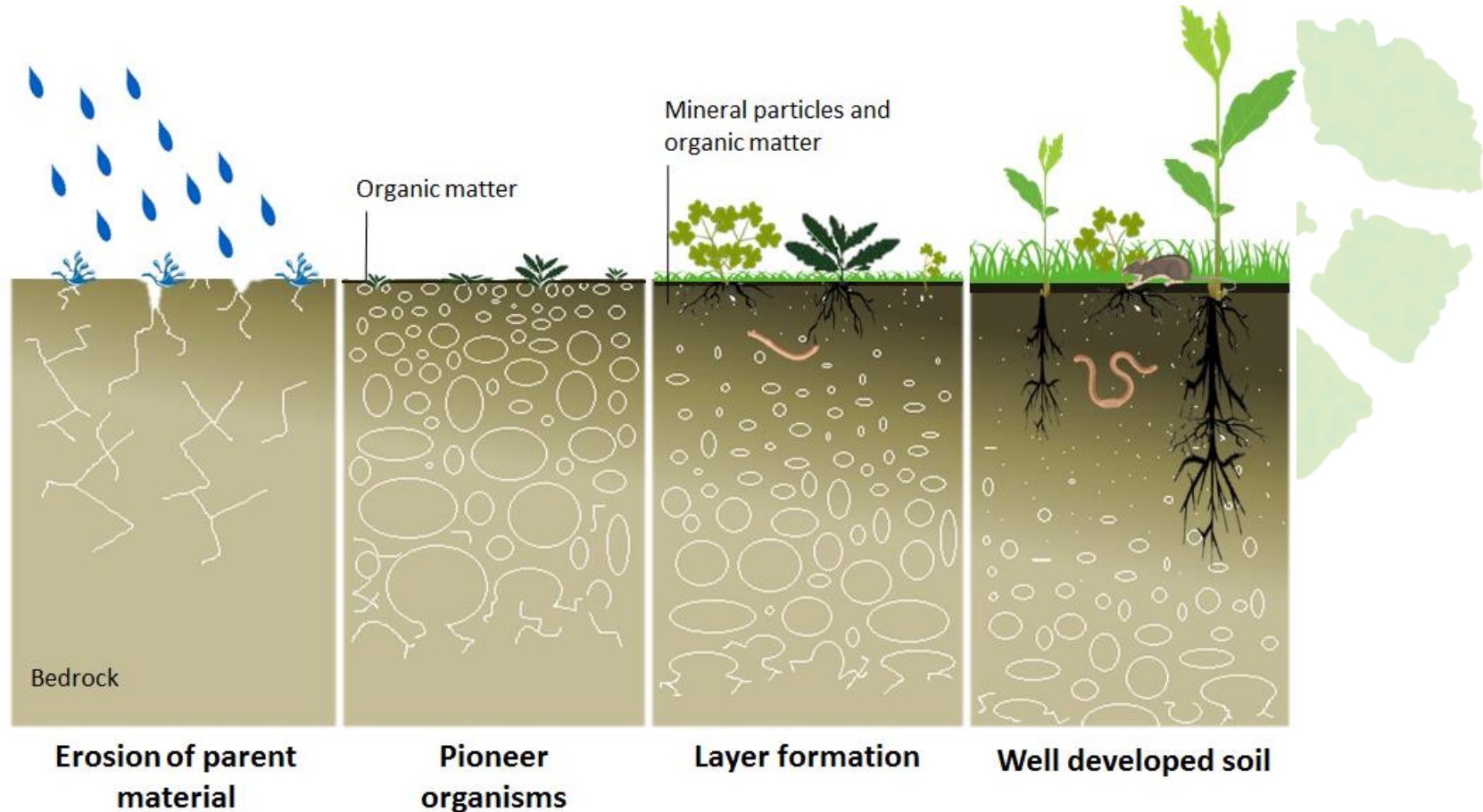


### Serviços de suporte – FORMAÇÃO DO SOLO





### Serviços de suporte – FORMAÇÃO DO SOLO

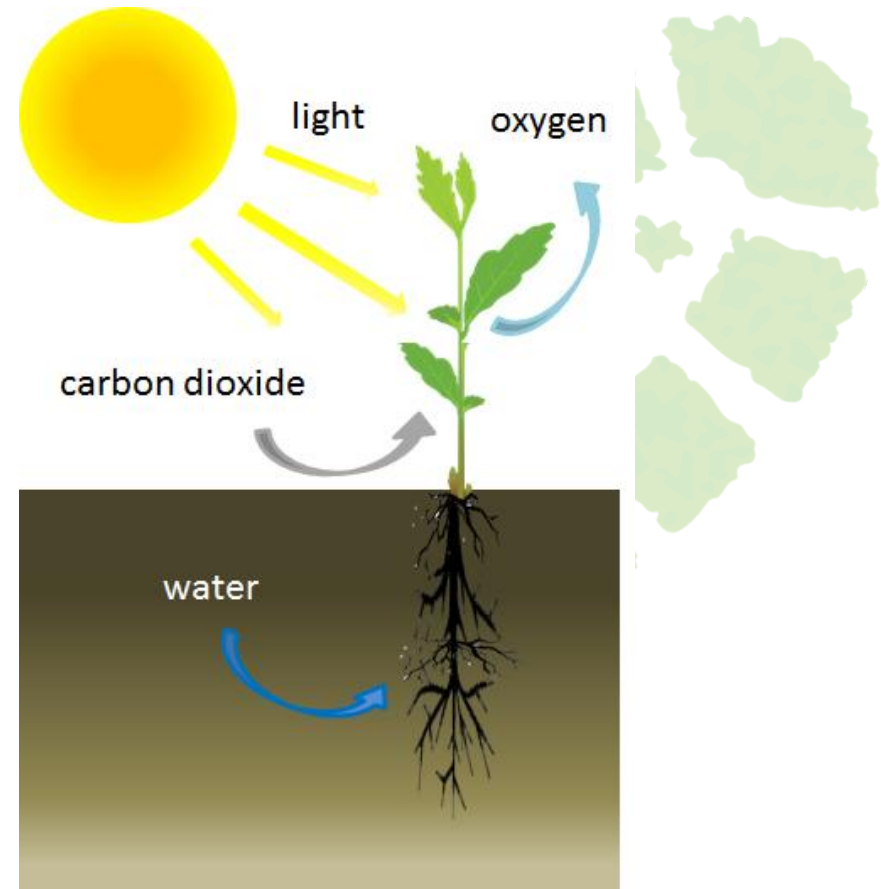
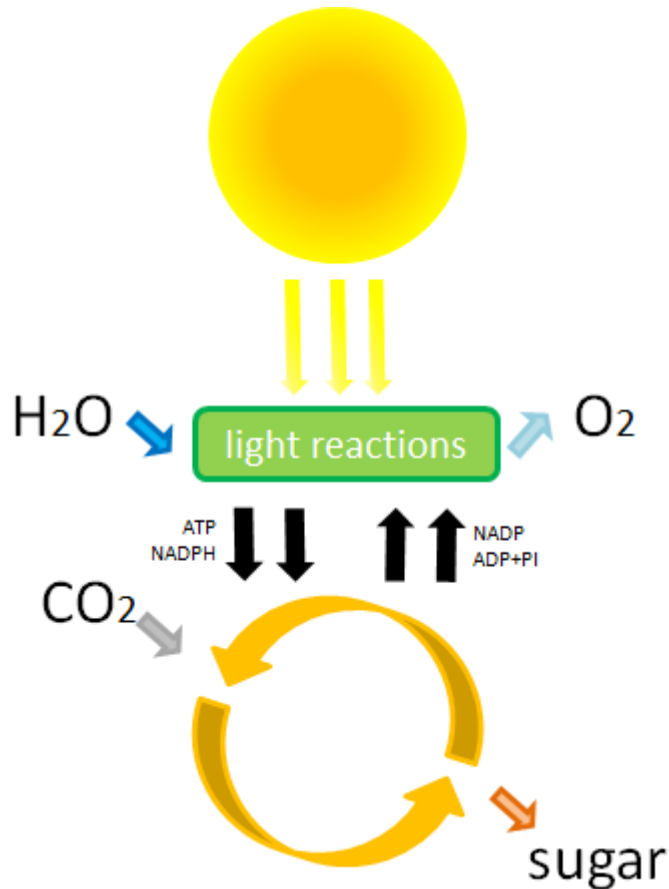


### Serviços de suporte – FOTOSÍNTESE



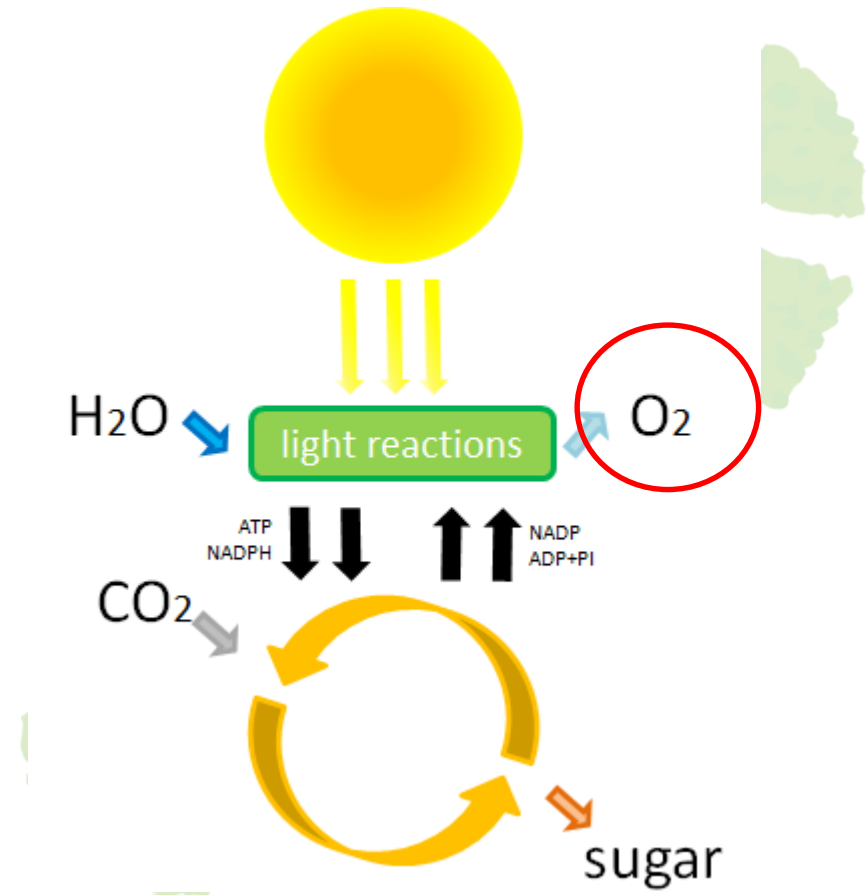


### Serviços de suporte – FOTOSÍNTESE



## Serviços de suporte – FOTOSSÍNTESE

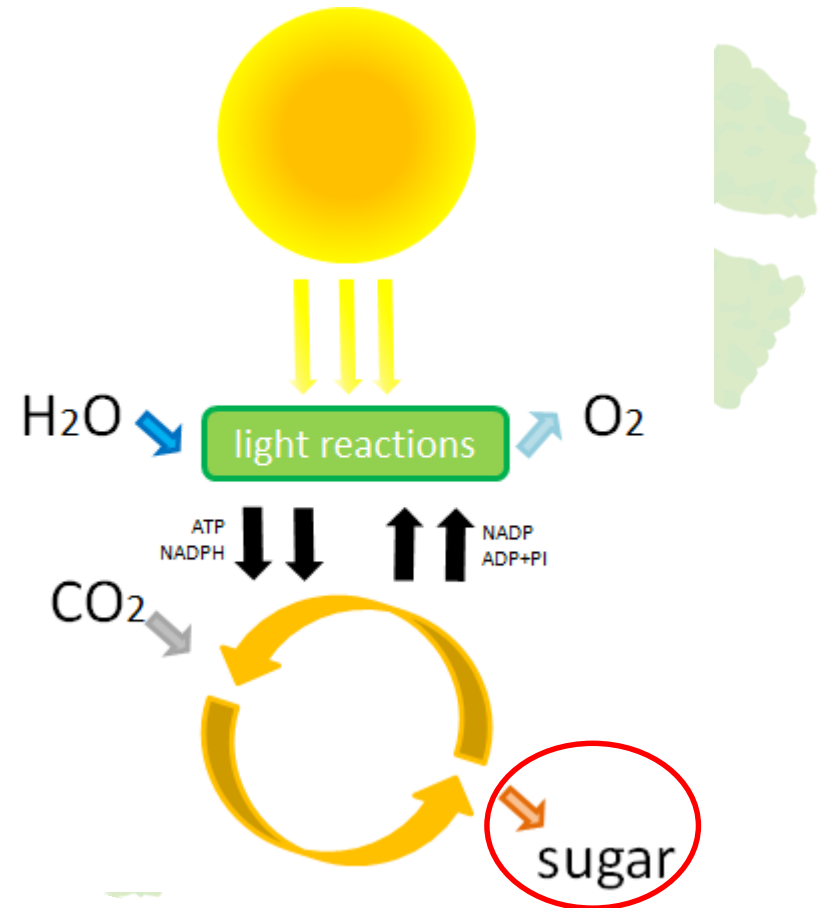
- Oxigénio





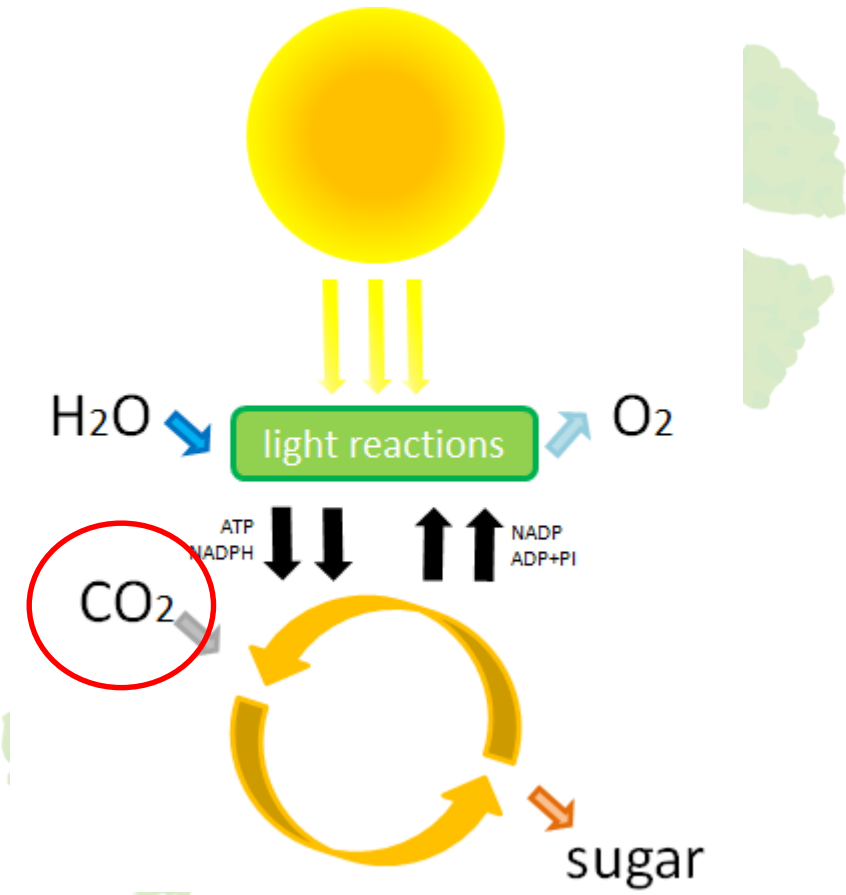
### Serviços de suporte – FOTOSSÍNTESE

- Oxigénio
- Produção primária



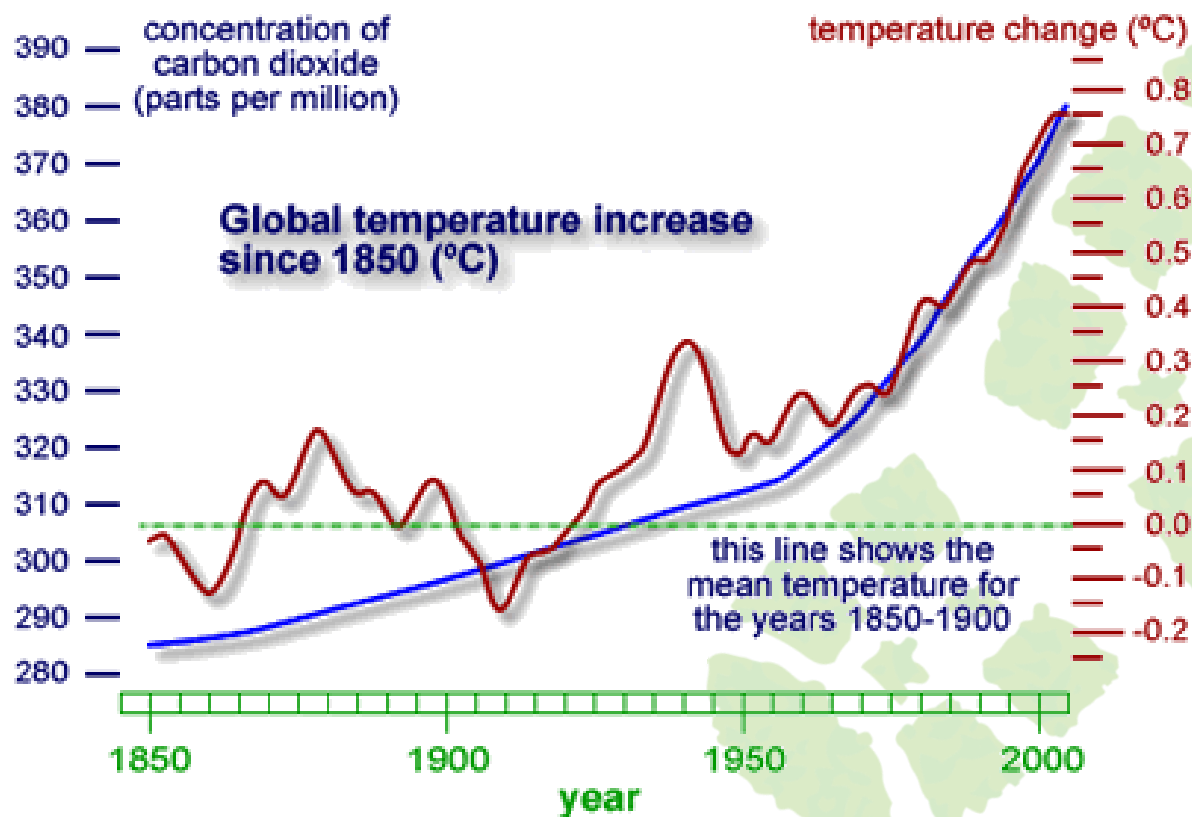
### Serviços de suporte – FOTOSSÍNTESE

- Oxigénio
- Produção primária
- Sequestro de carbono





### Serviços de suporte – FOTOSSÍNTESE



### Serviços de suporte – CICLOS DE NUTRIENTES





### Serviços de suporte – CICLOS DE NUTRIENTES

#### Produtores



### Serviços de suporte – CICLOS DE NUTRIENTES

#### Consumidores primários





### Serviços de suporte – CICLOS DE NUTRIENTES

#### Consumidores secundários





### Serviços de suporte – CICLOS DE NUTRIENTES

#### Consumidores terciários



### Serviços de suporte – CICLOS DE NUTRIENTES

#### Decompositores

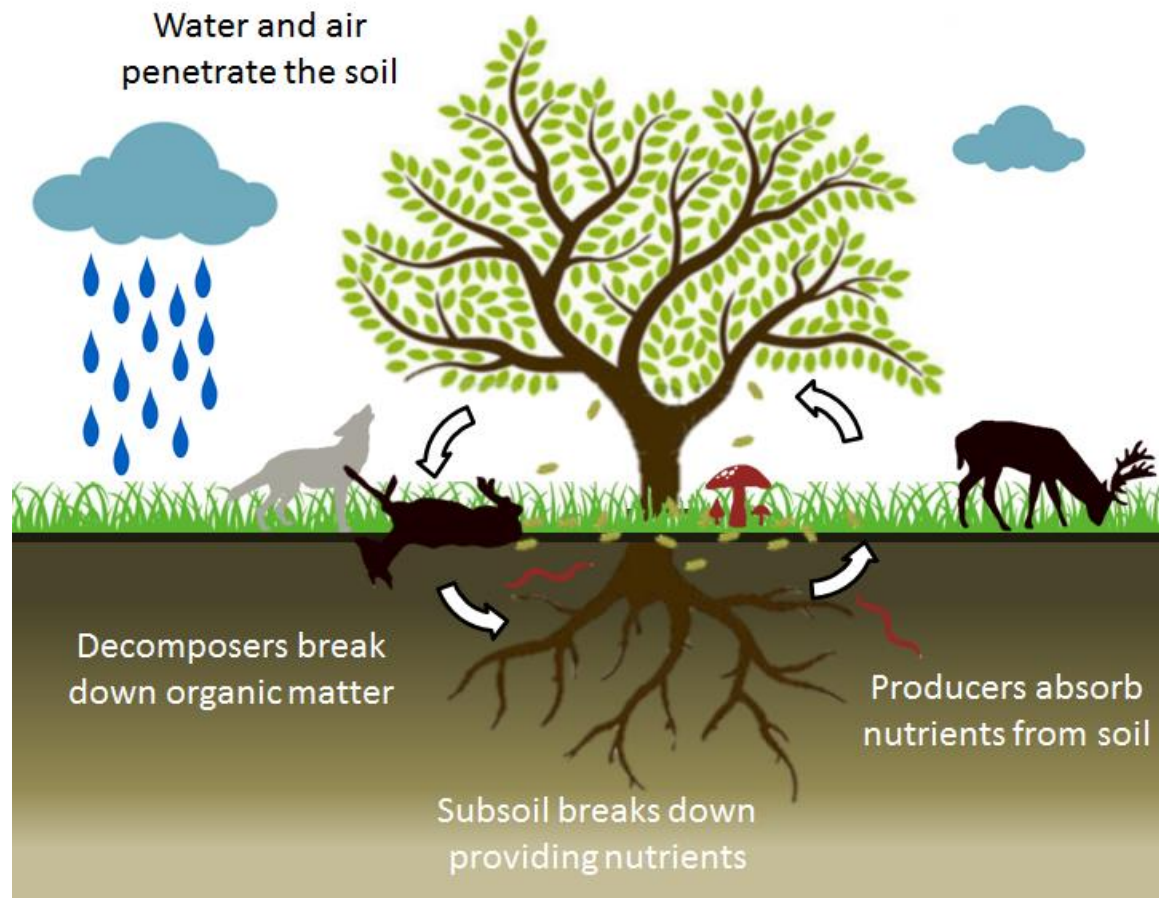




### Serviços de suporte – CICLOS DE NUTRIENTES

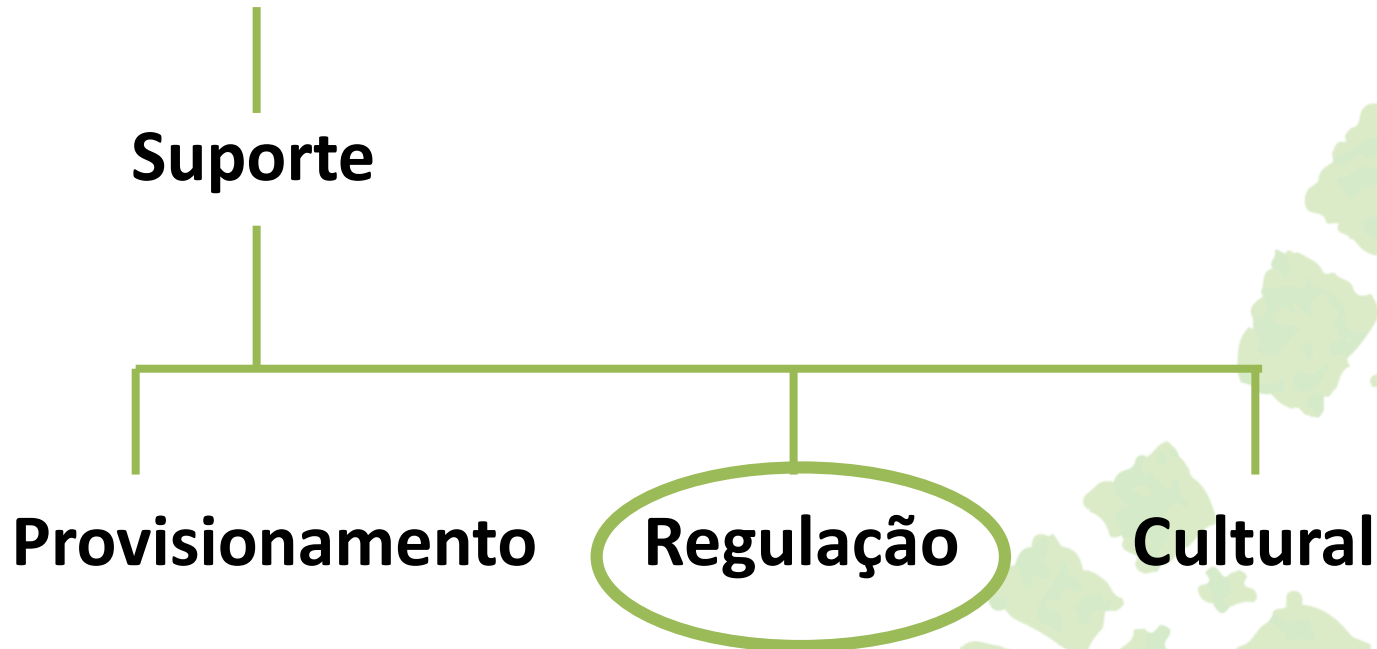
#### Elementos essenciais:

- Carbono
- Fósforo
- Potássio
- Iodo
- Azoto
- Cálcio
- Ferro
- Etc...





### Serviços dos Ecossistemas

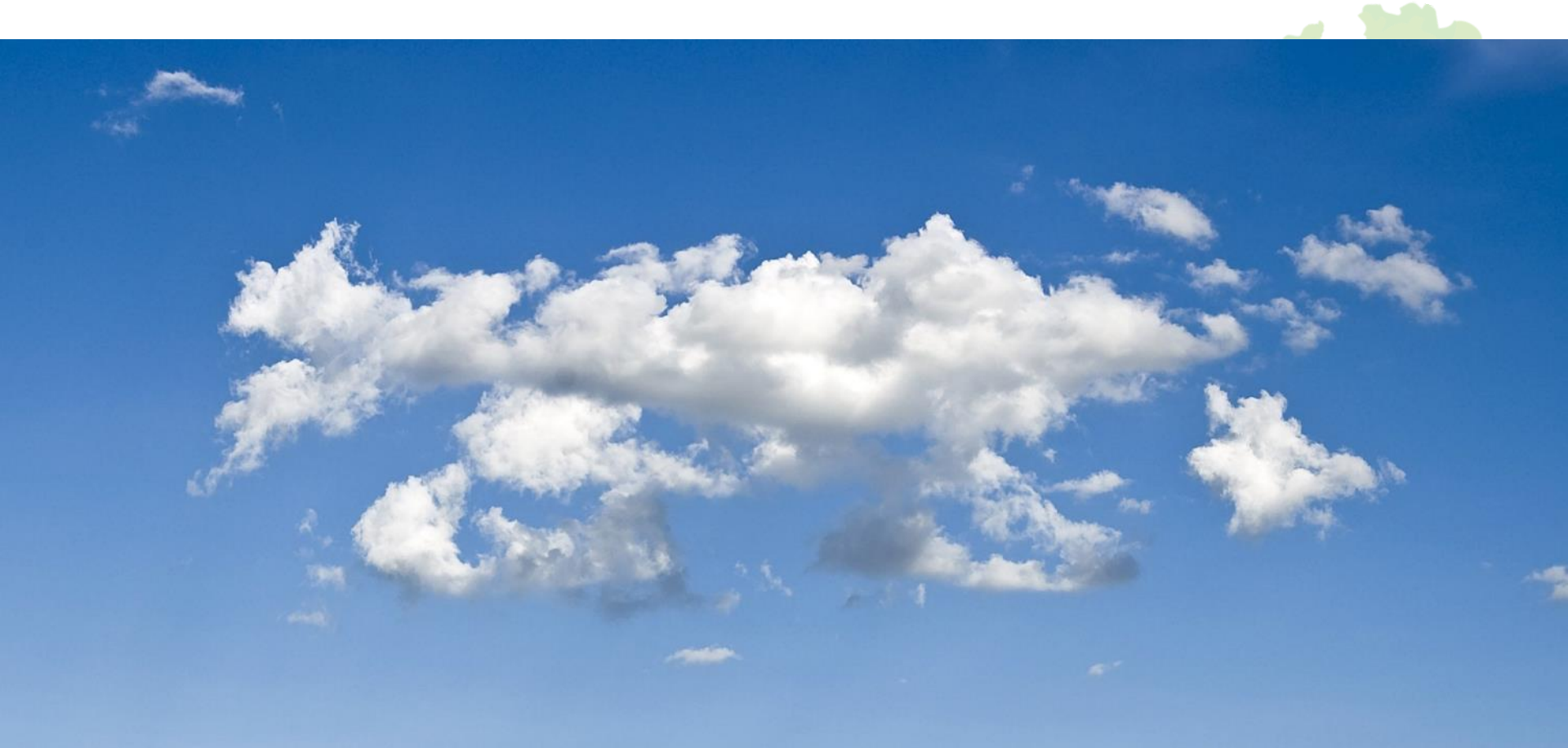


## Serviços de Regulação

Benefícios obtidos da regulação de processos do ecossistema.



### Serviços de Regulação – Regulação da qualidade do ar





### Serviços de Regulação – Regulação do clima



### Serviços de Regulação – Regulação da água



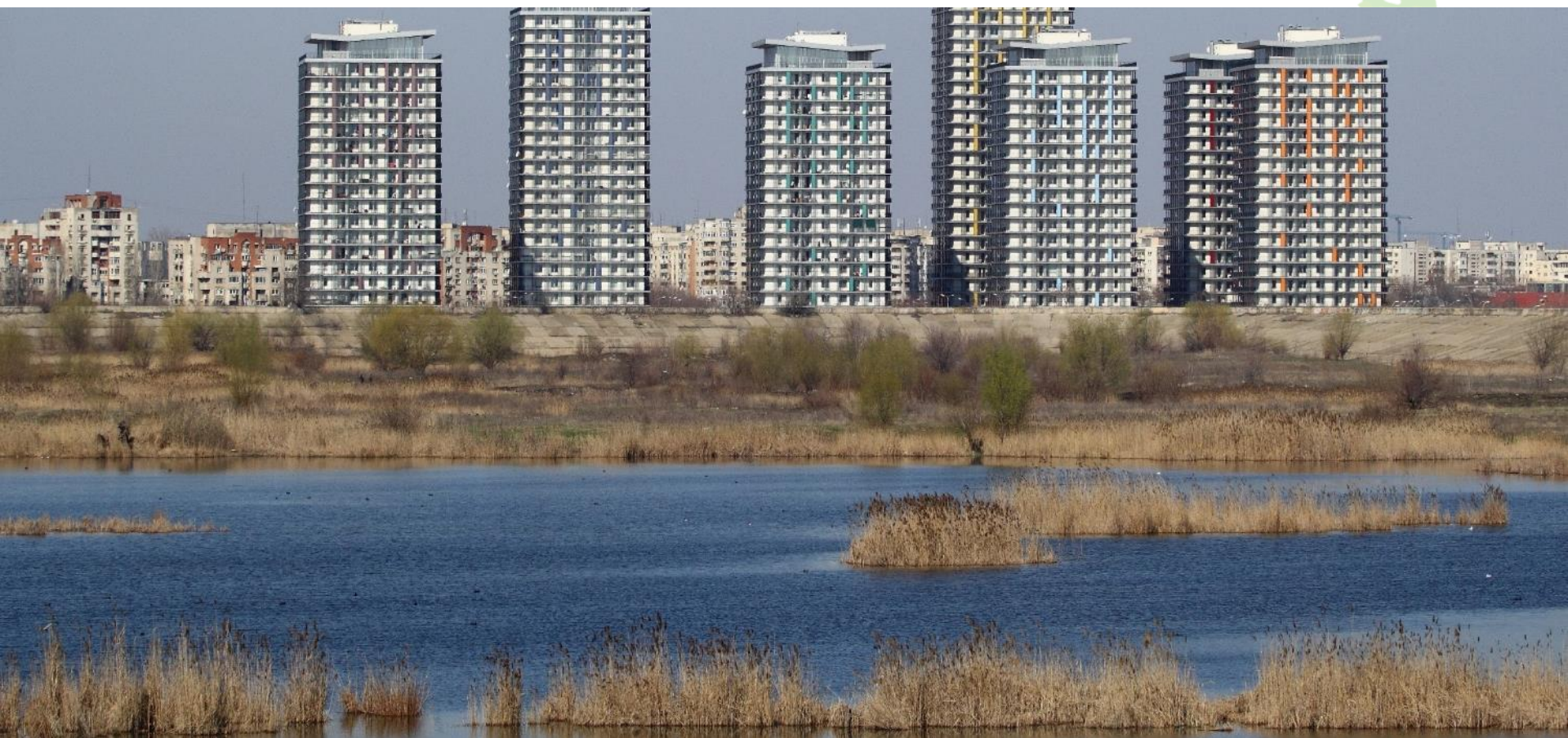


### Serviços de Regulação – Regulação da erosão

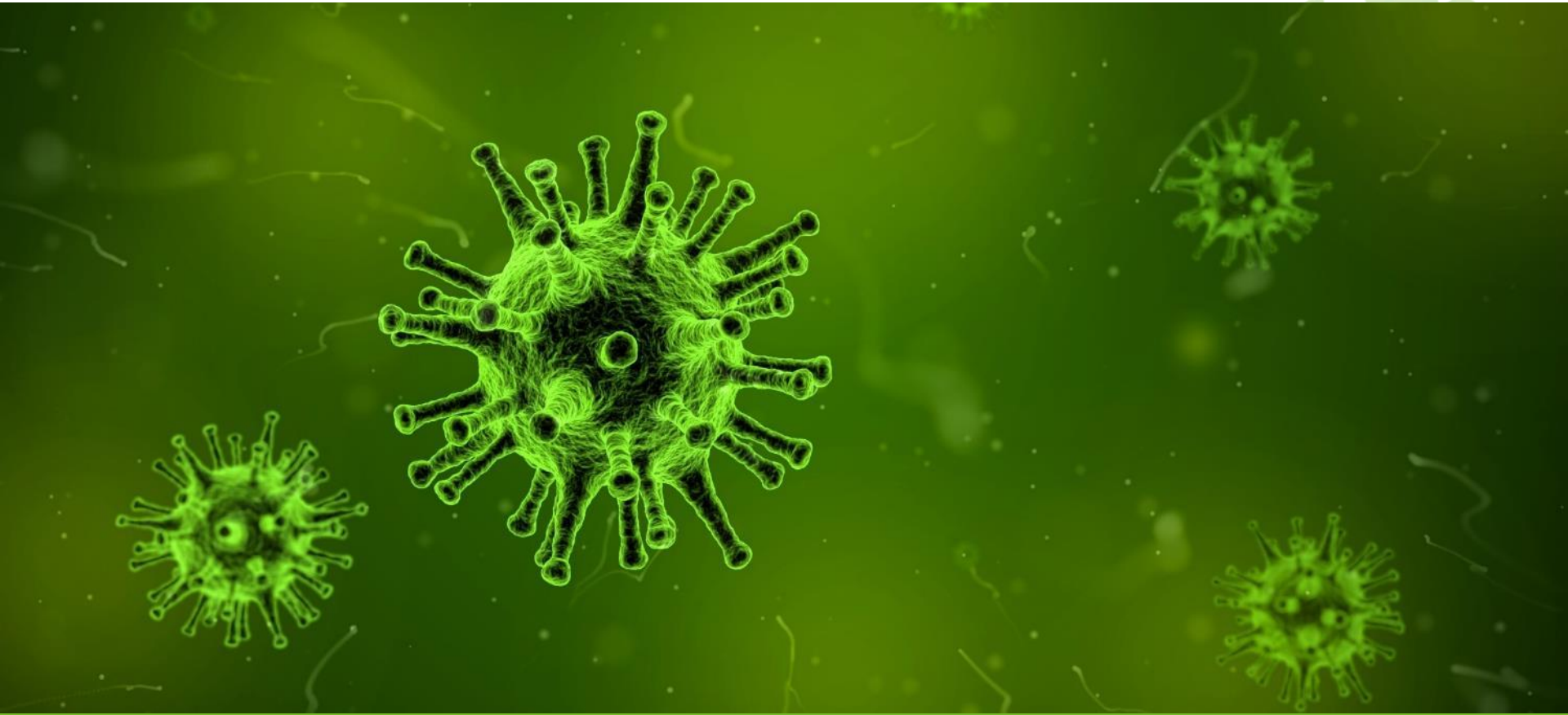




### Serviços de Regulação – Purificação da água e tratamento do lixo



### Serviços de Regulação – Regulação de doenças





### Serviços de Regulação – Regulação de pestes





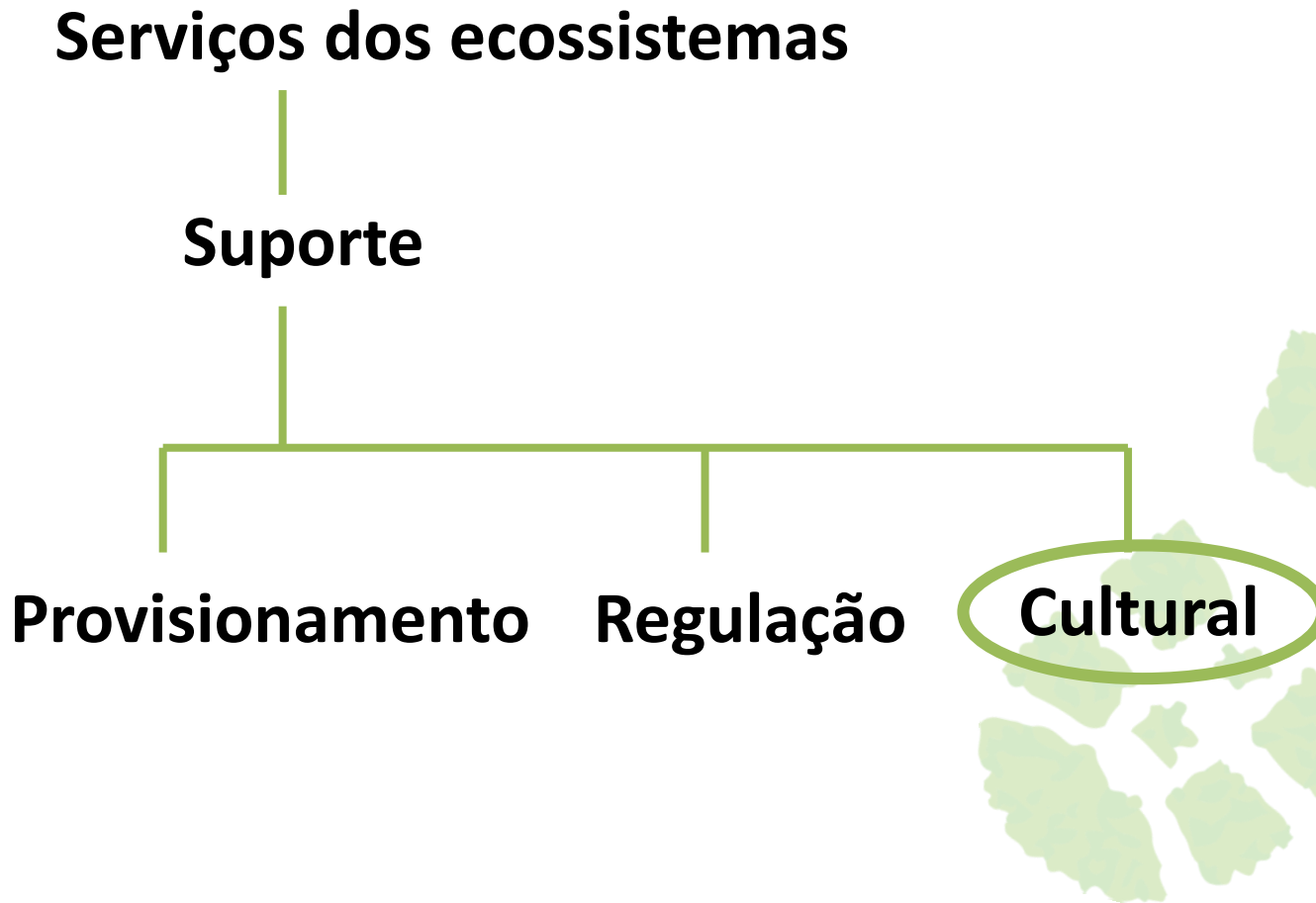
### Serviços de Regulação – Polinização



### Serviços de Regulação – Regulação de desastres naturais



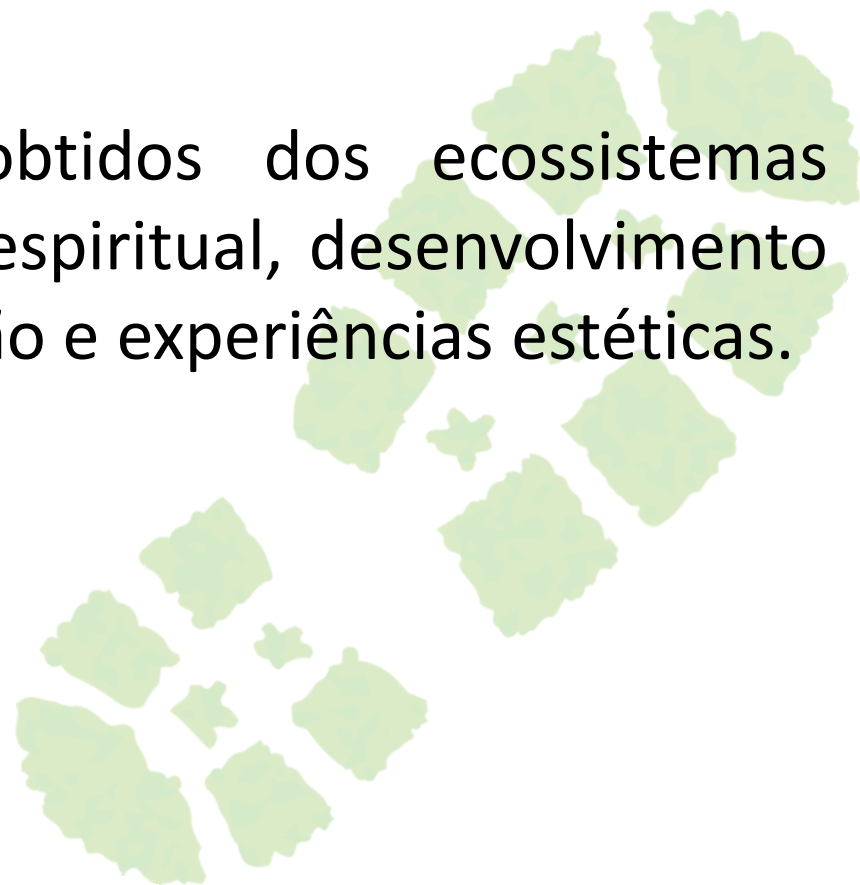






## Serviços culturais

Benefícios não-materiais obtidos dos ecossistemas através do enriquecimento espiritual, desenvolvimento cognitivo, reflexão, recreação e experiências estéticas.



### Serviços culturais – Diversidade cultural

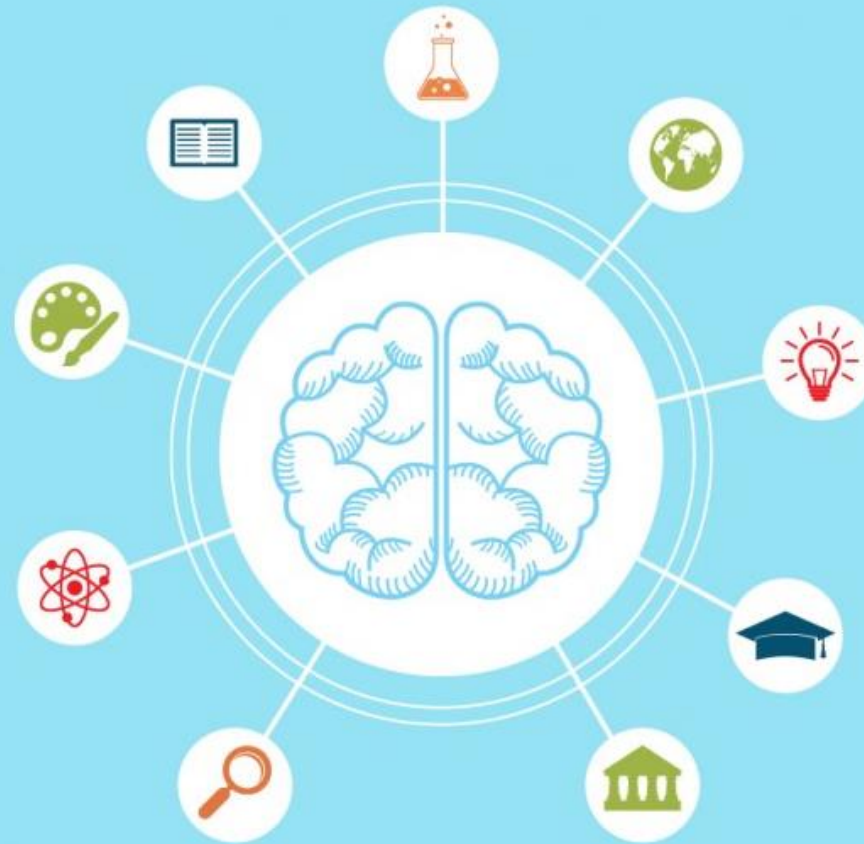


### Serviços culturais – Valores espirituais e religiosos

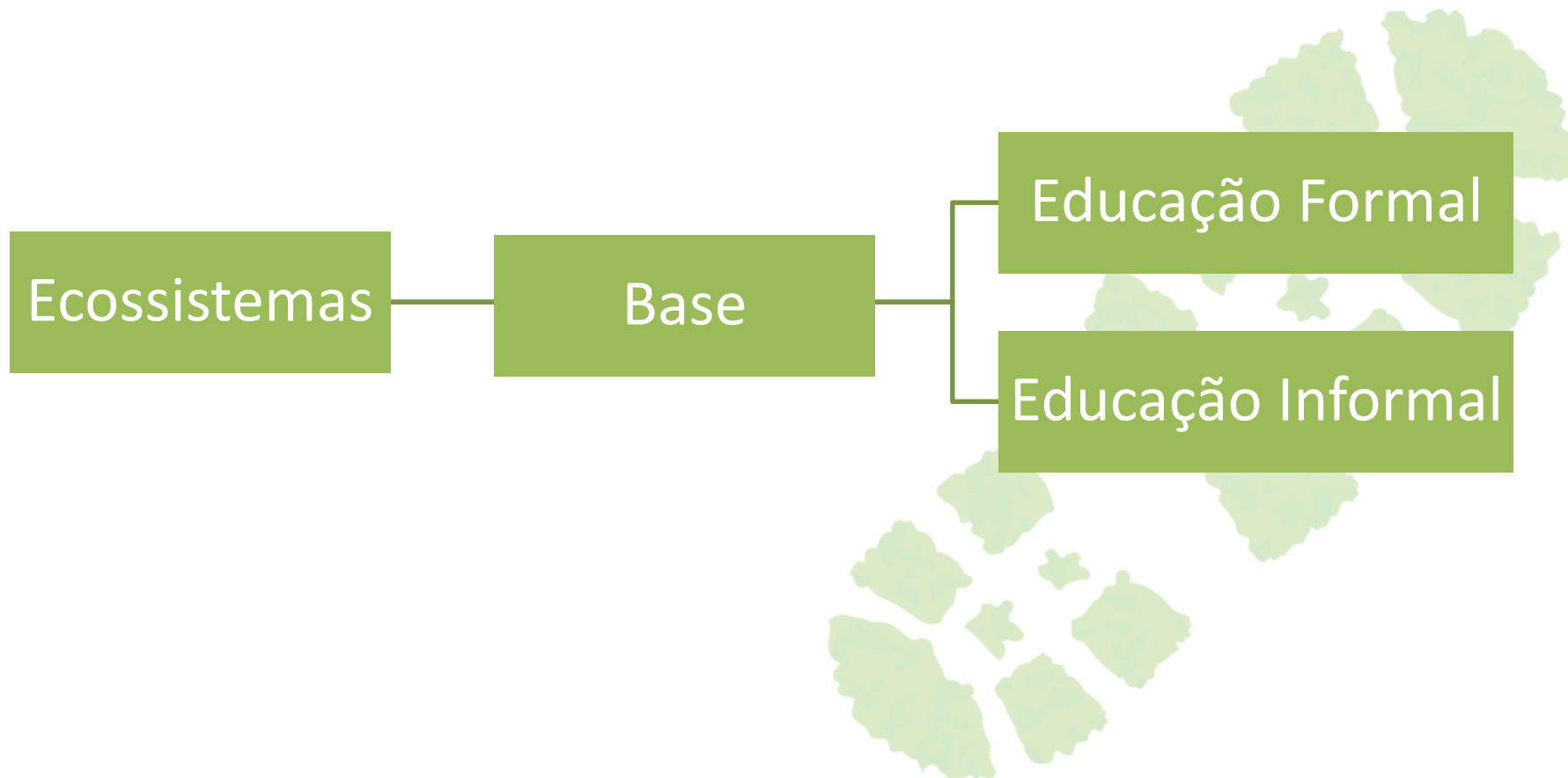




### Serviços culturais – Sistemas de conhecimento



## Serviços culturais – Valores educacionais



Serviços culturais – Inspiração

Stay close to

NATURE

It will never fail you

- Frank Lloyd Wright -



### Serviços culturais – Inspiração



### Serviços culturais – Valores estéticos



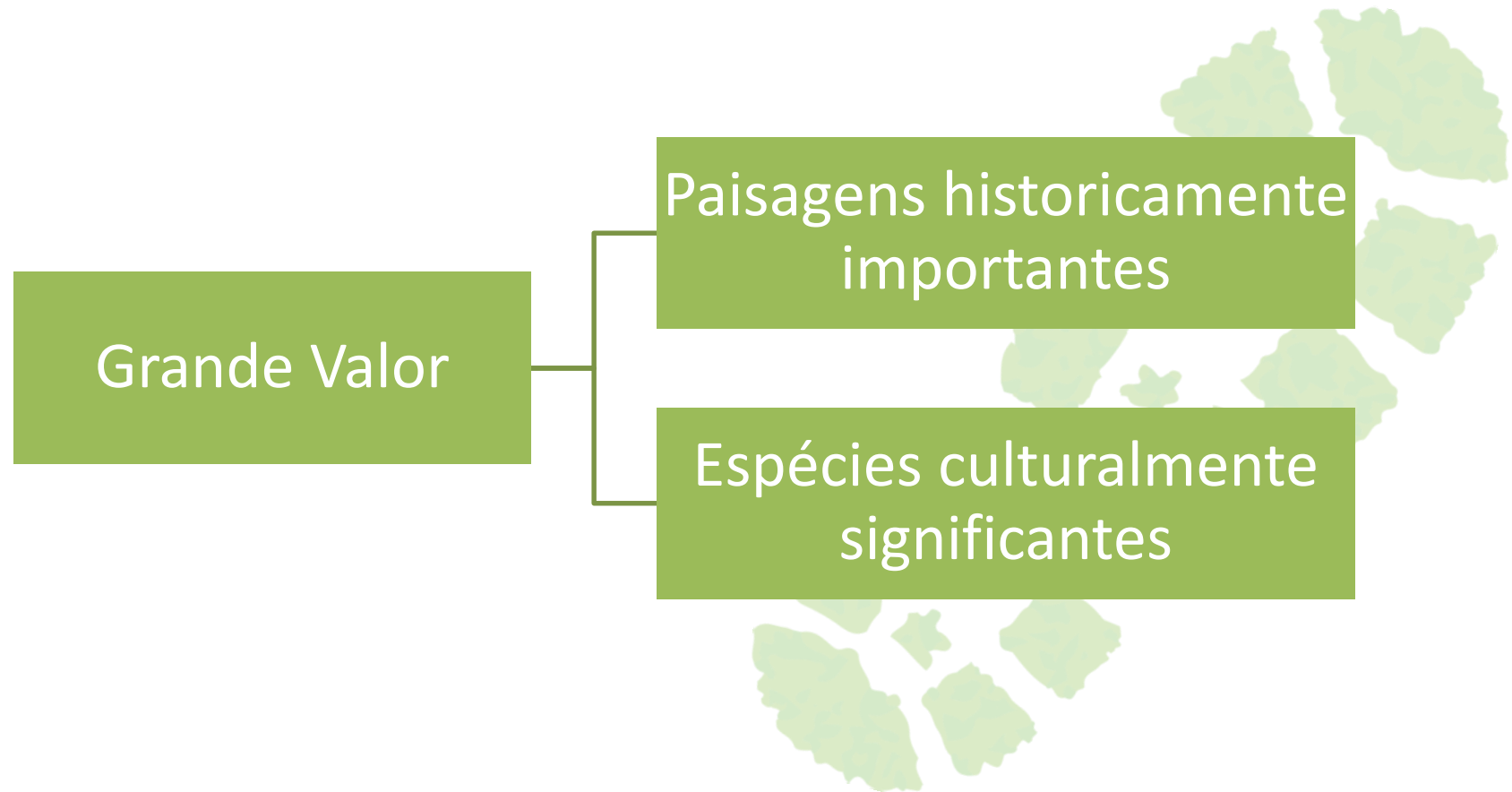


### Serviços culturais – Relações sociais





### Serviços culturais – Valores de herança histórica



### Serviços culturais – Valores de herança cultural





### Serviços culturais – Valores de herança cultural





### Serviços culturais – Valores de herança cultural



### Serviços culturais – Recreação e ecoturismo



### Serviços culturais – Recreação e ecoturismo

#### Parque Nacional de Yellowstone, 2013





### Suporte

- Formação do solo
- Fotossíntese
- Ciclo de Nutrientes
- Ciclo da Água
- ...

### Provisionamento

- Comida      Fibra      Combustível
- Água doce      Recursos genéticos      ...

### Regulação

- Clima      Purificação da água      Polinização
- Pestes      Doenças      ...

### Cultural

- Recreação      Valores estéticos      Inspiração
- Diversidade cultural      Educação      ...