

**BARREIRAS RELACIONADAS COM A PROTECÇÃO DO
SOLO SEUS RISCOS E AMEAÇAS,
NO QUADRO DA SUA GESTÃO SUSTENTÁVEL
- O SEU ENQUADRAMENTO LEGAL**



Direção-Geral de Agricultura
e Desenvolvimento Rural

A Biosfera modelada pela Humanidade



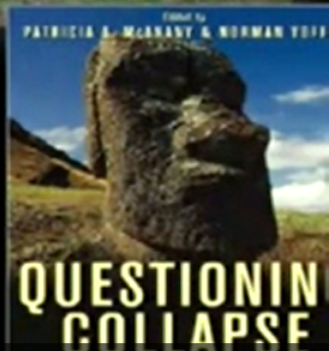
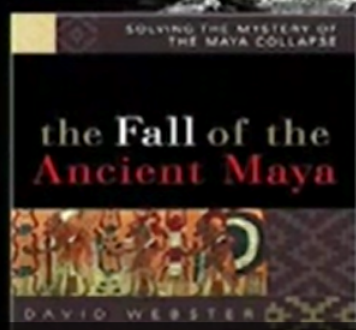
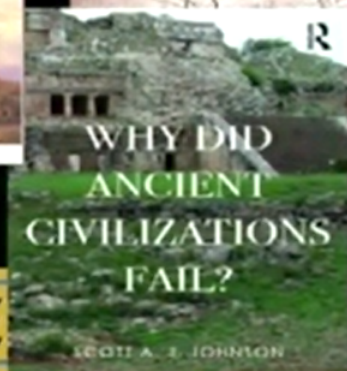
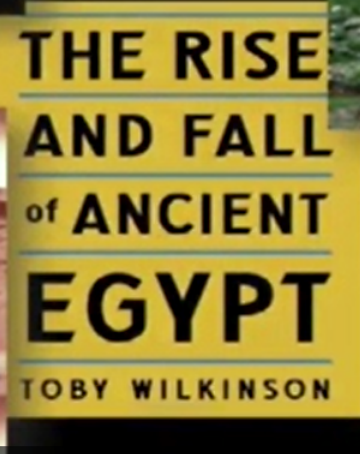
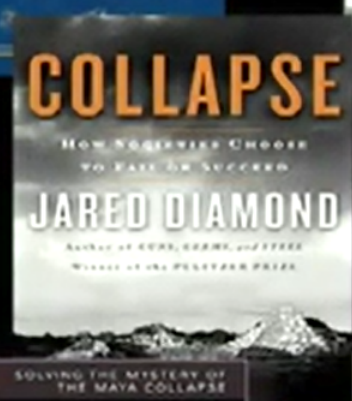
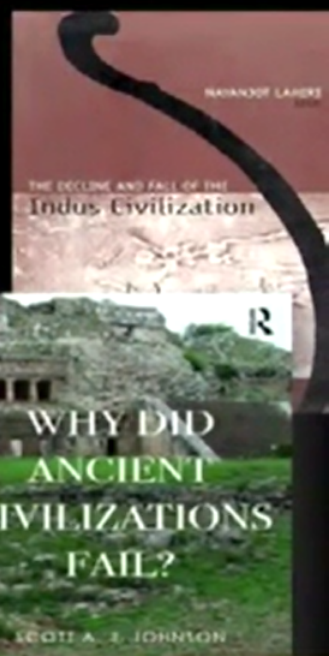
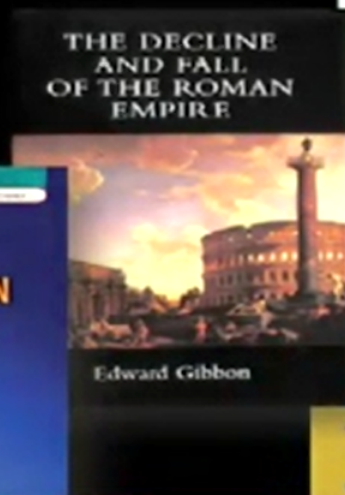
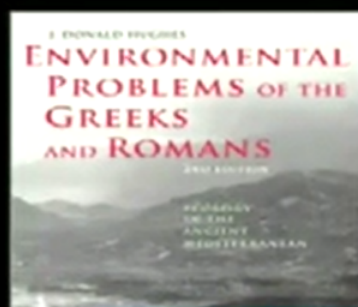
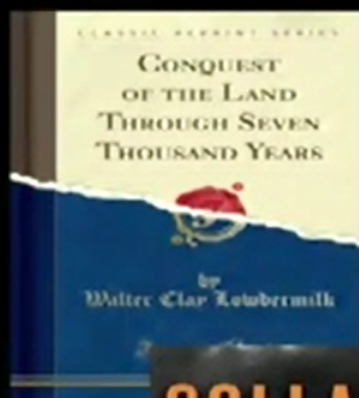
ANTROPOCENO

Escala, Conectividade, Velocidade, Extensão



Antropoceno: Período geológico informal, durante o qual as actividades humanas tiveram (e ainda tem) um impacto global significativo nos ecossistemas terrestres.

Fonte : Folke 2015



terraces reached a peak with the *Inca Empire* (1450-1530 AD)



Transformação de paisagens com declives fortes em terrenos horizontais: para aumentar a infiltração e reduzir o escoamento e a erosão do solo

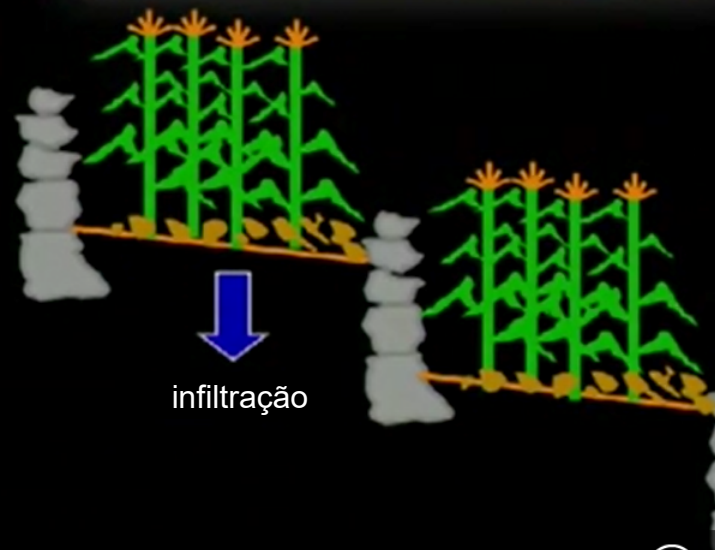
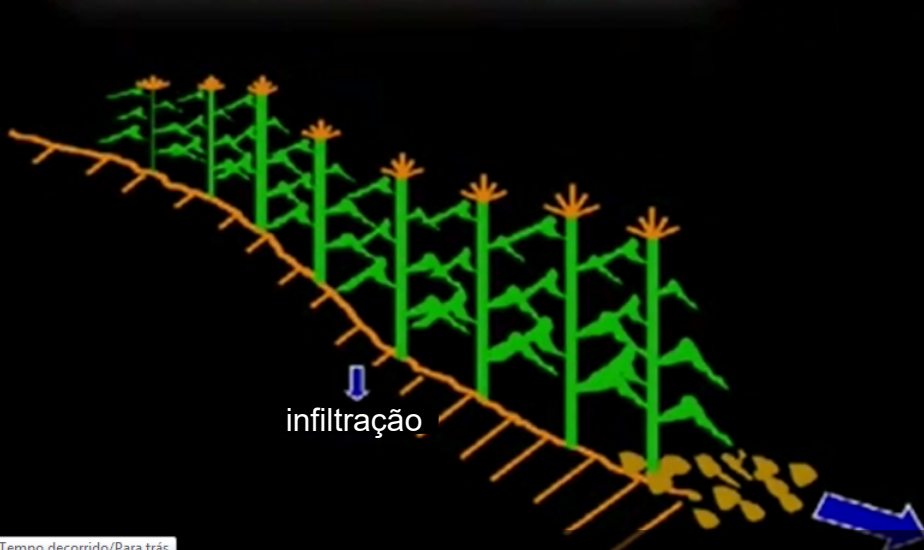
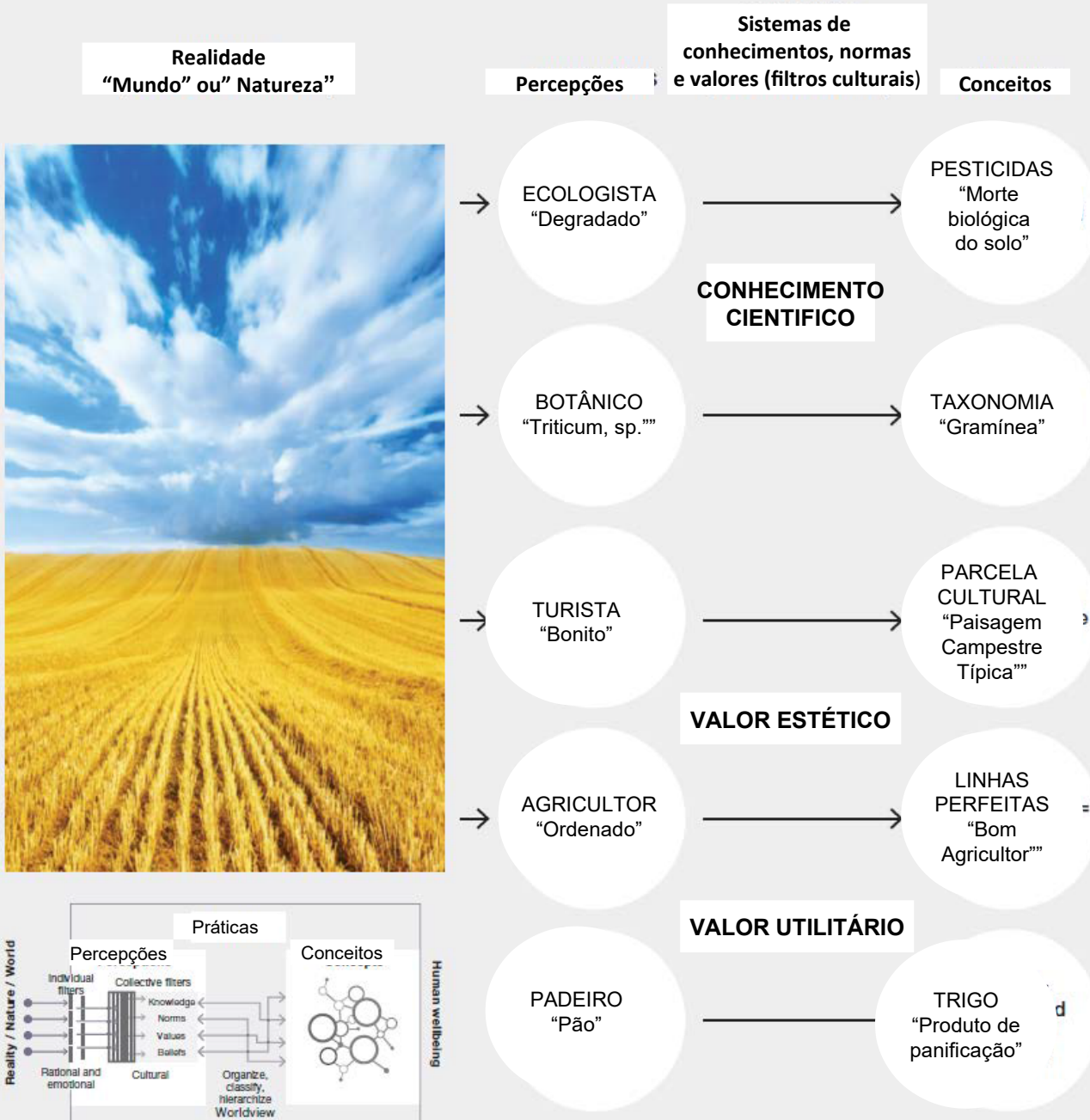


Ilustração da visão da mesma realidade com diferentes Percepções e Conceitos

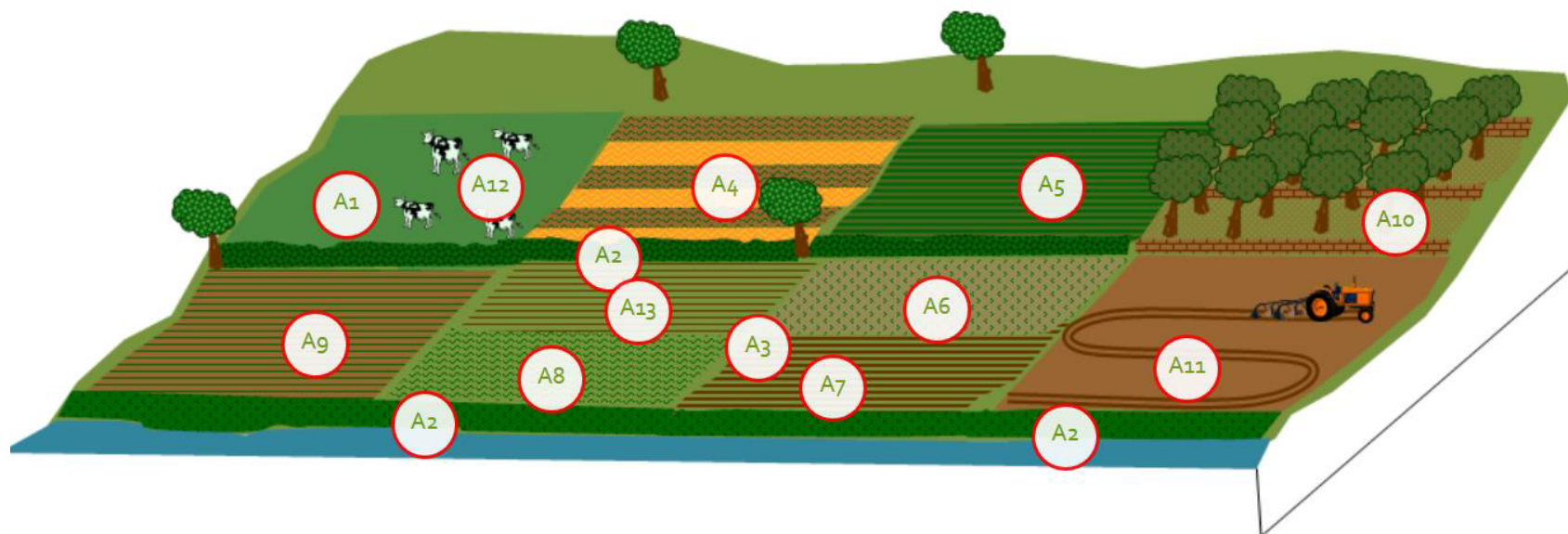


O Solo como um elemento integrado da terra e dos ecossistemas

1. Fonte de Biodiversidade (habitats para organismos do solo)
2. Armazenamento, filtragem e transformação
3. Produção de biomassa (meio para o desenvolvimento das plantas)
4. Fonte de carbono
5. Plataforma/ meio para a construção e a actividade humana
6. Arquivo do património natural e cultural
7. Fonte de material bruto.

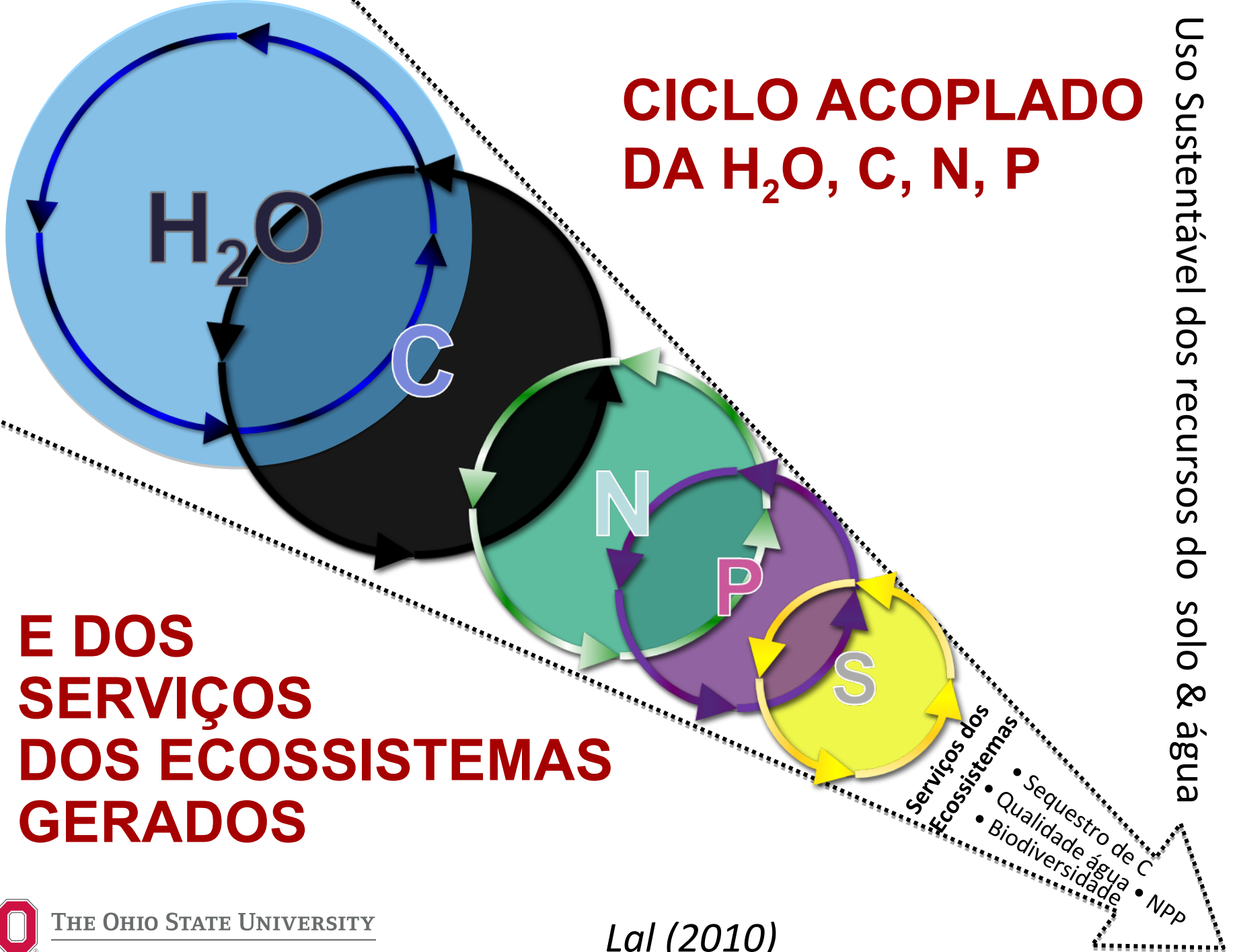


RESPOSTAS À ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS MEDIDAS A NÍVEL DA EXPLORAÇÃO



- A.1: Grande tolerância e produtividade
- A2: Otimização da drenagem; A2.a: melhoria da eficiência de rega; A.2.b.; retenção da água da chuva.
- A.3: Agricultura de Precisão
- A.4; Medidas para a viticultura
- A.5; Agricultura biológica
- A.6; Modificação dos calendários culturais
- A.7; Medidas para a horticultura
- A.8; Culturas de cobertura
- A.9; Utilização de culturas adaptadas
- A.10: Cuidados com as margens das parcelas
- A.11; Mobilização mínima ou zero, melhoria das pastagens ou da sua gestão.
- A.12.a; Melhoria da produção pecuária; 12.b; sistemas de sombreamento, aspersão e ventilação
- A.13. Diversificação das culturas e rotações medidas gerais, Diversificação das actividades na exploração

CICLO ACOPLADO DA H₂O, C, N, P

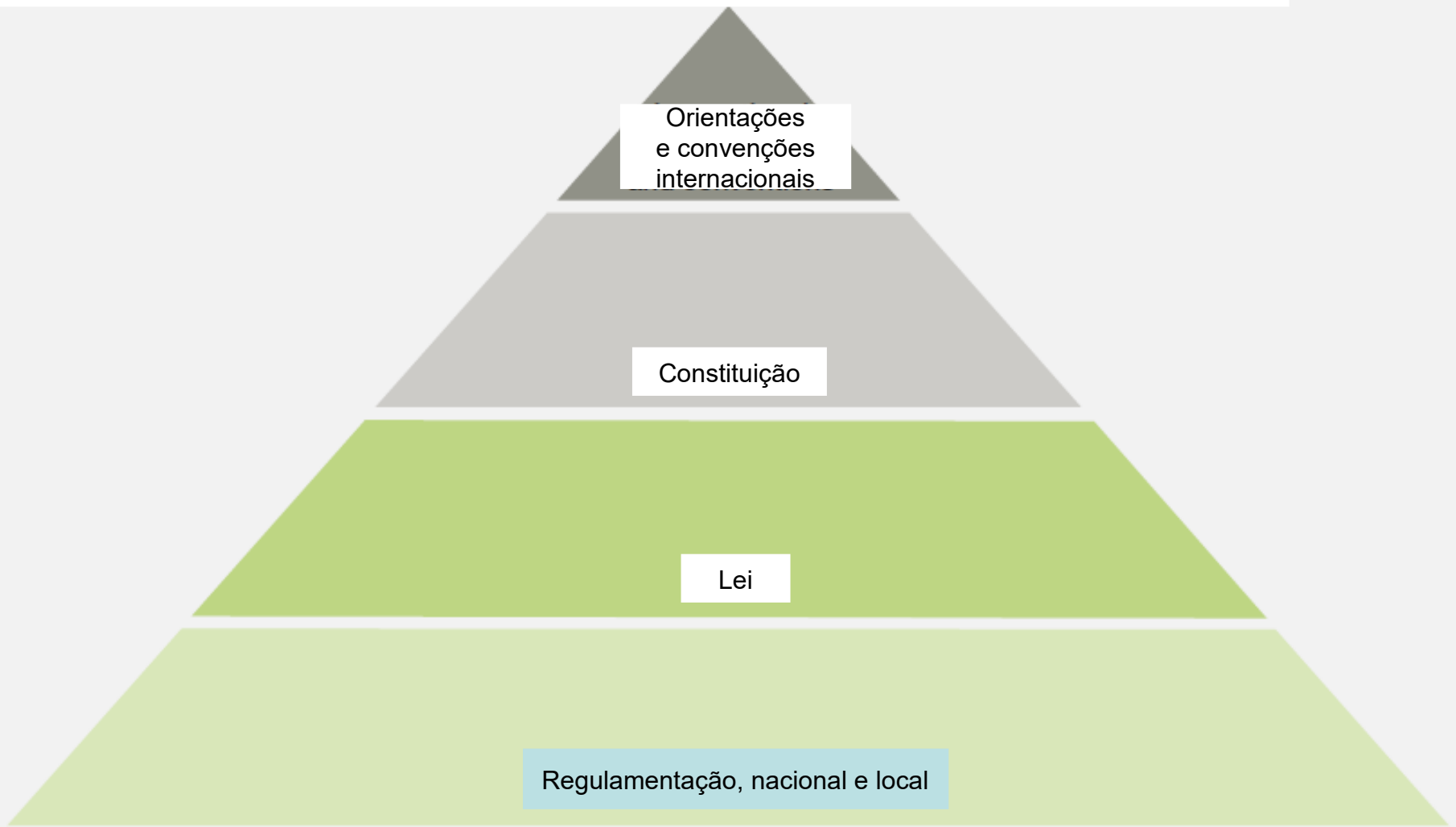


**E DOS
SERVIÇOS
DOS ECOSSISTEMAS
GERADOS**

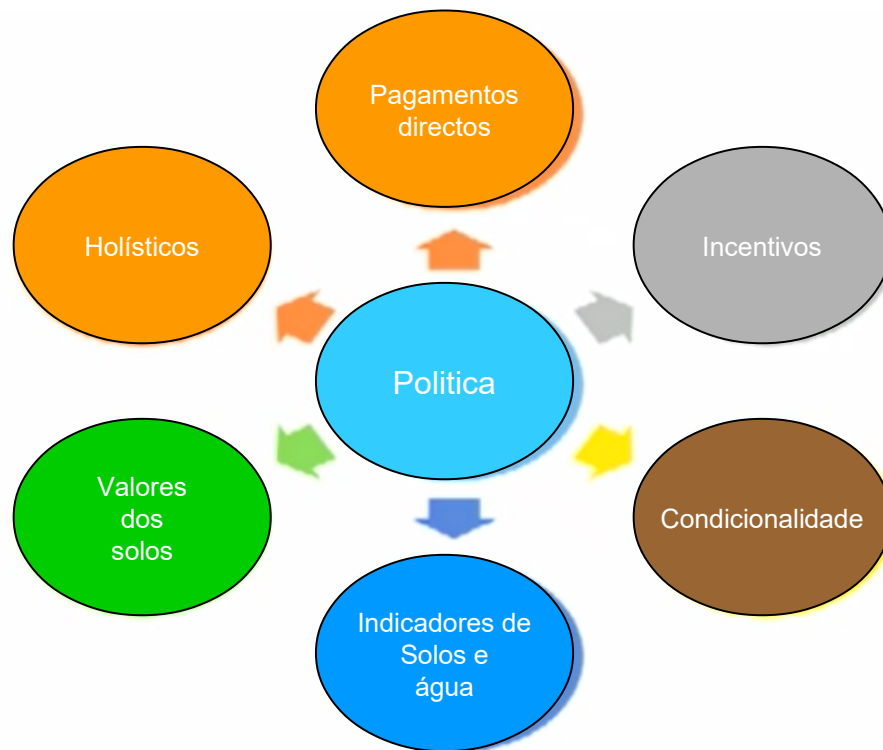
Uso Sustentável dos recursos do solo & água

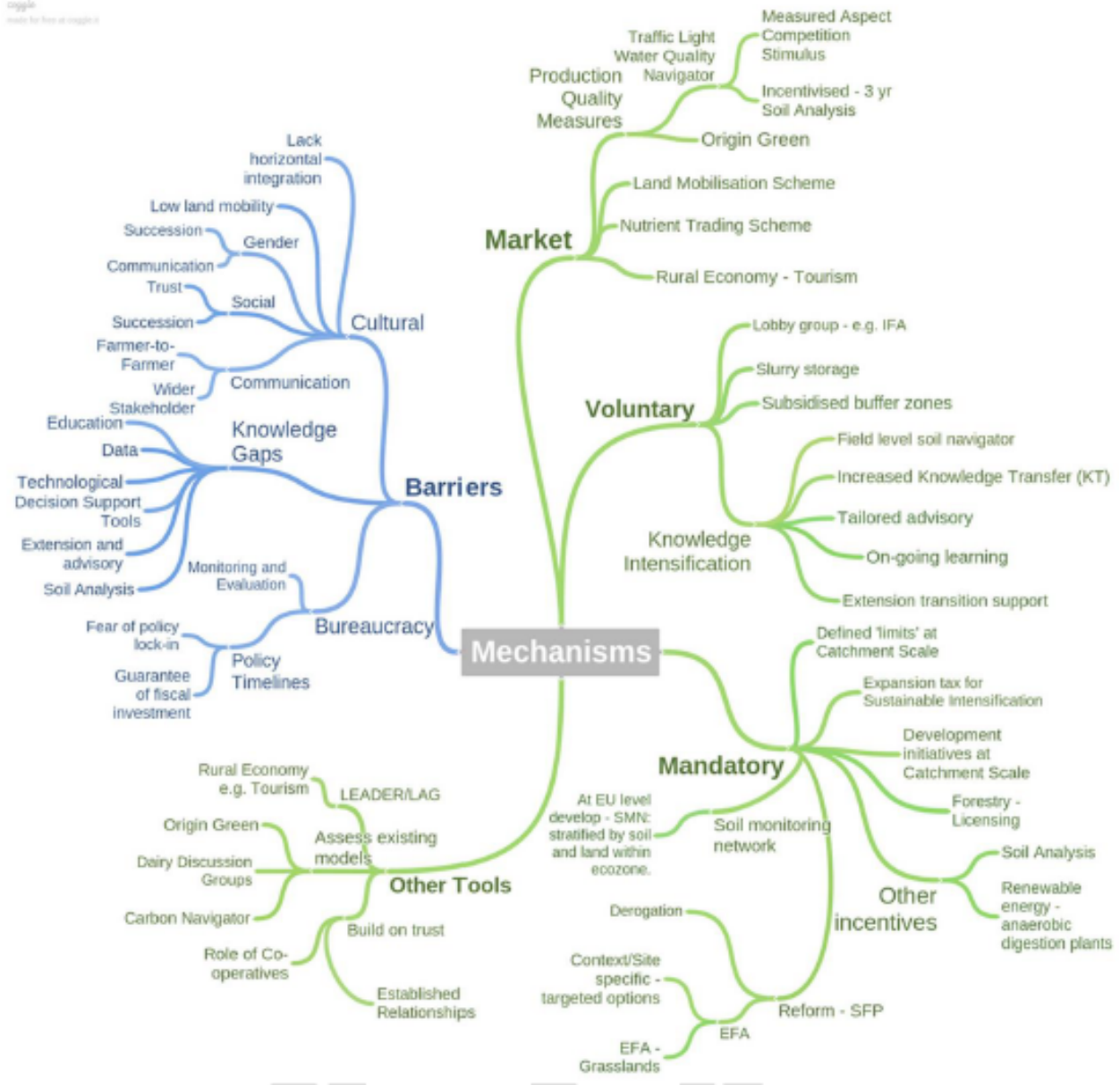


Hierarquia de normas de legislação interna : Fonte Kelsen (1960)

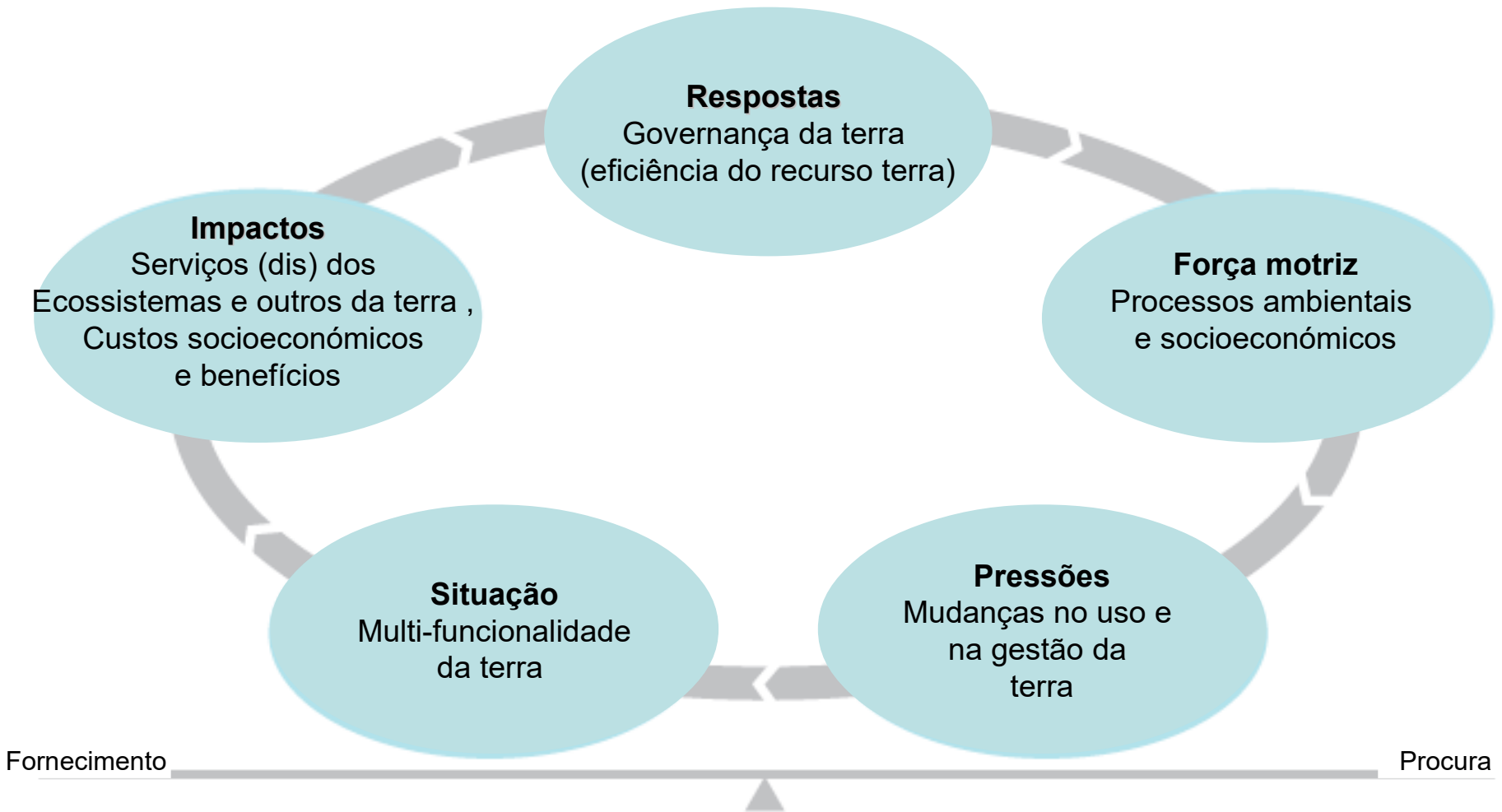


Políticas para o Controle da Erosão do Solo

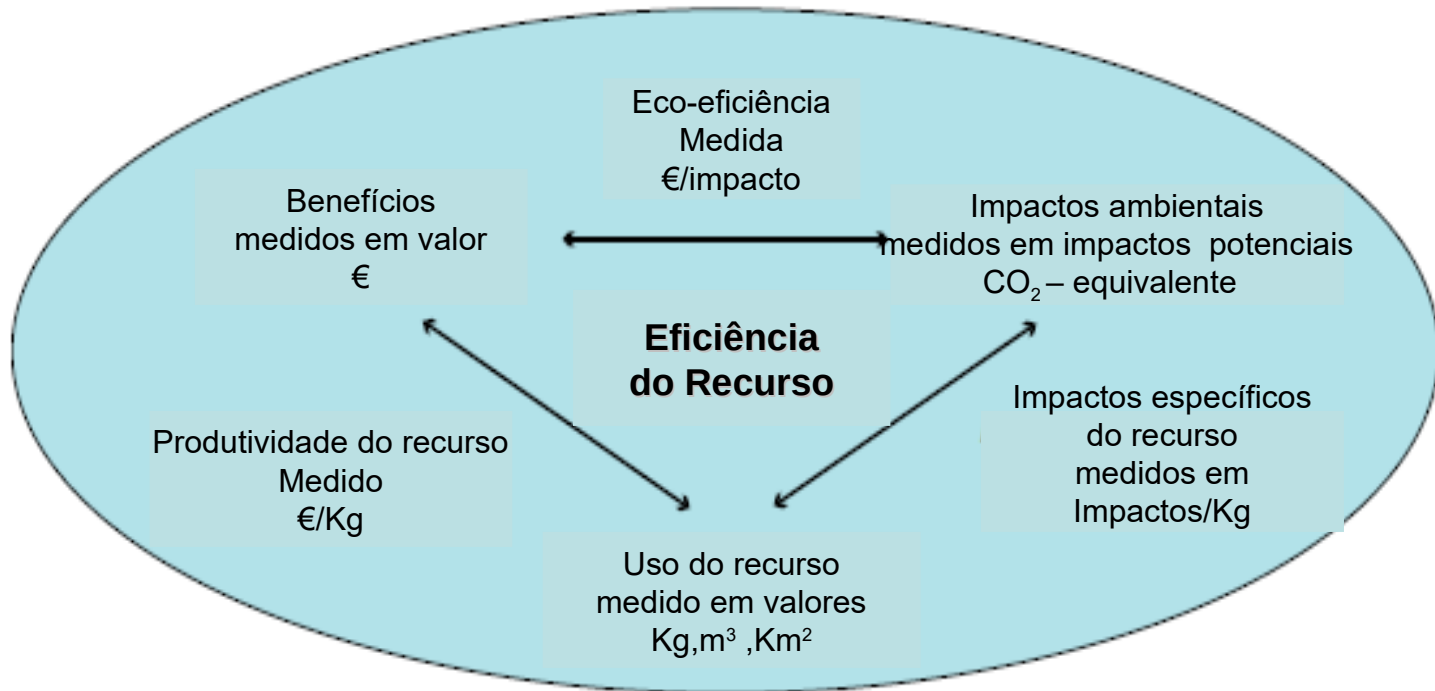




Lacunas que inibem uma gestão otimizada do solo e da terra (O'Sullivan et al 2018:223)



Representação Esquemática das relações entre Indicadores relevantes para o uso eficiente da água



Fonte: Bio Intelligence Services, 2012b.

PRINCÍPIOS DA OCDE PARA A GOVERNANÇA DA ÁGUA



MONITORIZAÇÃO, PERFORMANCE DA CAP, vs OBJECTIVOS: INDICADORES RELACIONADOS COM O SOLO

1. Objectivos Específicos da UE



- Promover o **desenvolvimento sustentável** e a gestão eficiente dos recursos naturais, como é o caso da água, solo e ar.
- Contribuir para a mitigação e a adaptação às alterações climáticas

2. Indicadores de Impactos da EU (I)



- 11.3. Redução da Erosão do Solo: “Percentagem da terra em condições de erosão do solo moderada e severa nas áreas agrícolas.
- 1.11. Promover o sequestro de carbono: “Aumentar o carbono orgânico do solo”

3. Resultado dos indicadores da EU (R)



- R 18. Melhoria da qualidade do solo solo: partilha de terras agrícolas geridas de acordo com praticas de gestão benéficas para a gestão sustentável do solo.
- R 14. Armazenamento de Carbono nos solos e partilha de biomassa nas terras agrícolas , que se encontram geridas de acordo com praticas para reduzir as emissões, manutenção e ou melhoria do armazenamento de carbono (pastagens permanentes, terras agrícolas , florestas, etc))

BOAS CONDIÇÕES AGRÍCOLAS E AMBIENTAIS (GAEC)

- GAEC 2- Protecção dos solos ricos em carbono (**protecção de zonas húmidas e de turfas**).
- GAEC 3- Manutenção da matéria orgânica do solo (**abandono das praticas de queimadas nas terras agrícolas**)
- GAEC 6- Gestão mínima da terra (**gestão da mobilização reduzindo o risco da degradação do solo tendo em conta os declives**)
- GAEC 7- Protecção do solo no inverno (**eliminação do solo nu, nos períodos mais sensíveis, culturas de cobertura**)
- GAEC 8- Preservação do potencial do solo (**rotação cultural**)

Funções (Serviços dos Ecossistemas)

- Segurança Alimentar
- Segurança Hídrica
- Alterações climáticas
- Energia sustentável
- Biodiversidade
- Fornecimento de nutrientes
- Degradação ambiental
- Buffer

Ameaças

- Erosão do Solo
- Poluição
- Impermeabilização
- Compactação
- Matéria Orgânica
- Biodiversidade
- Salinização

Erosão do Solo

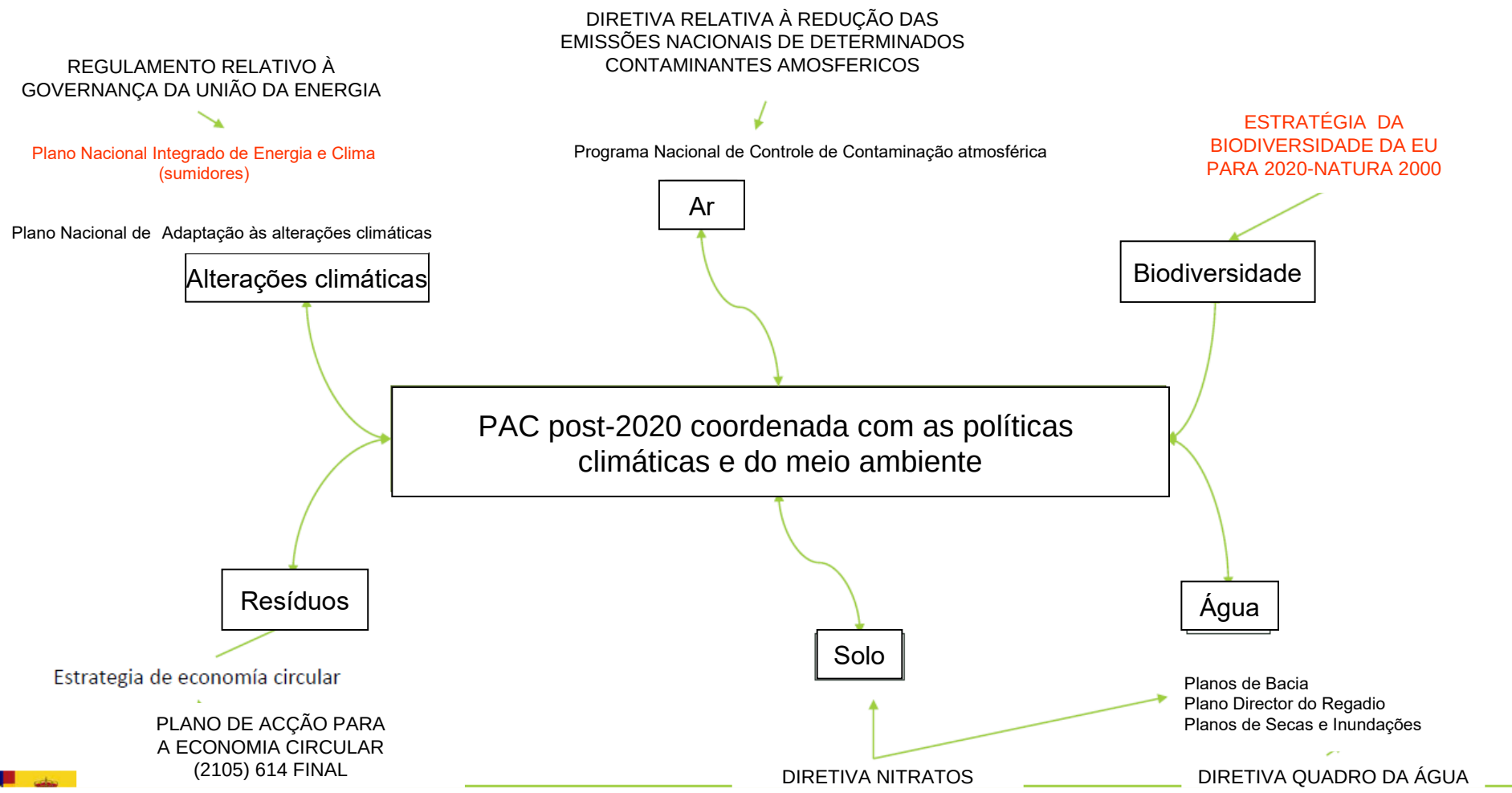
- Causas da degradação do Solo e da água
- Ameaças à segurança alimentar e saúde humana
- Perda económica
- Conflitos sociais

Planeamento da
Conservação do solo
e práticas

Sistema de portal
Web SIG para a
Gestão do solo

Política para a
Gestão sustentável
do solo





OBJETIVO ESPECÍFICO

INDICADORES DE IMPACTO

INDICADORES RESULTADO DE REALIZAÇÃO

6 d)

MITIGAÇÃO E ADAPATAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMATICAS

I.9

RESILIENCIA DAS EXPLORAÇÕES

I.10

REDUÇÃO DE EMISSOES

I.11

AUMENTO DA CAPTAÇÃO DE CARBONO

R.12

% DE ÁREA AGRÍCOLA SUJEITA A COMPROMISSOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

R.14

% DE ÁREA AGRÍCOLA SUJEITA A COMPROMISSOS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES OU AUMENTO DE CARBONO NO SOLO

INTERVENÇÃO POSSIVEL? ECOESQUEMA

0.13

6 e)

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E GESTÃO EFICIENTE DOS RECURSOS NATURAIS

I.13

REDUZIR A EROSIÃO DO SOLO

I.15

QUALIDADE DO AR -NH₃

I.16

QUALIDADE DA ÁGUA

R.18

% DE ÁREA AGRÍCOLA SUJEITA A COMPROMISSOS DE GESTÃO DO SOLO

R.19

% DE ÁREA AGRÍCOLA SUJEITA A COMPROMISSOS DA QUALIDADE DO AR

R.20

% DE ÁREA AGRÍCOLA SUJEITA A COMPROMISSOS DA QUALIDADE DA ÁGUA

HECTARES COBERTOS DE ACORDO COM COMPROMISSOS MEIO-AMBIENTAIS-CLIMATICOS MAIS EXIGENTES QUE OS OBRIGATORIOS

0.31

6 f)

BIODIVERSIDADE, HABITATS, SERVIÇOS DOS ECOSSISTEMAS

I.18

FAUNA

I.19

PROTECÇÃO DE ESPÉCIES E HABITATS

I.20

S. ECOSSISTEMAS Elementos Paisagísticos

R.27

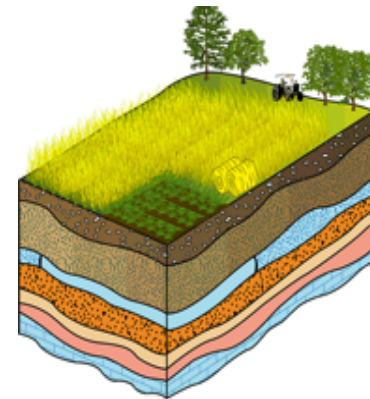
% DE ÁREA AGRÍCOLA SUJEITA A COMPROMISSOS DE GESTÃO QUE APOIAM A BIO DIVERSIDADE

INDICADORES HORIZONTAIS HECTARES POR ESQUEMA ECOLÓGICO + CONDICIONALIDADE + AGRO AMBIENTAIS

Os solos fornecem, vários serviços múltiplos (funções do solo tal como identificada na Estratégica Temática do Solo COM(2006) 231):

1. Produção de biomassa, incluindo agricultura e florestas;
2. Armazenamento, filtragem e transformação de nutrientes, substâncias e água;
3. Fonte de biodiversidade, como é o caso dos habitats, espécies e genes;
4. Ambiente físico e cultural para os seres humanos e actividades humanas;
5. Fonte de materiais brutos;
6. Funcionamento como fonte de carbono;
7. Arquivo do património geológico e arqueológico.

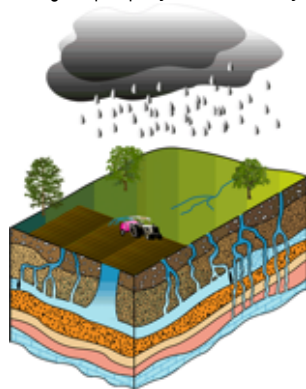
Base para a produção de biomassa



Habitats e reservatórios de genes



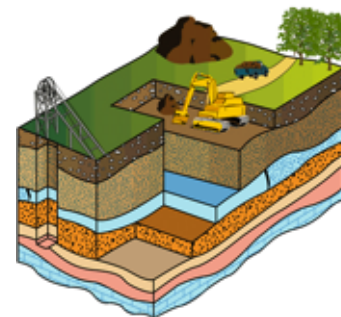
Filtragem, prospecção e transformação



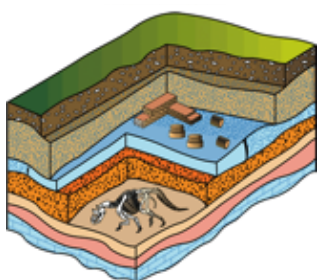
Fundações para edifícios



Fontes de materiais



Ambiente histórico



EXISTE A NÍVEL DA UE, FALTA DE INSTRUMENTOS DE PROTECÇÃO DOS SOLOS EUROPEUS, BEM COMO FALTA DE UMA INFRA-ESTRUTURA POLÍTICA ESTRATÉGICA

“Updated Inventory and Assessment of Soil Protection Policy Instrument in EU Member States-8-2-2017

- ❖ A Protecção do solo é o resultado derivado da protecção de outros **recursos ambientais**, envolvendo outras ameaças ambientais ou outros objectivos e alvos.
- ❖ As políticas chave que apresentam algumas visões estratégicas, são **não vinculativas**, como tal não podem ser utilizadas, como base clara para a integração e reforço da protecção do solo nas diferentes leis da EU, por exemplo as Leis de protecção como é o caso da Directiva Quadro da água podem vir a entrar em conflito com orientações e requisitos dos princípios de condicionalidade da PAC.
- ❖ A protecção da **terra** pode não envolver protecção do **solo**. A **terra** pode ser protegida mas importantes **funcionalidades do solo** podem ser perdidas.
- ❖ Existe um número limitado de Leis da EU, sobre funções do solo, sobre em que consistem e as acções que a protecção implica, bem como o papel dos serviços dos ecossistemas, fornecidos pelo solo e a sua representação limitada em textos legais.