



TÉCNICO
LISBOA

Ciência 2016

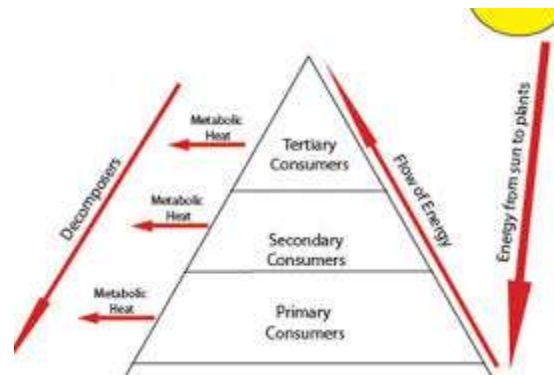
*Lisboa,
4 de Julho de 2016*

O Pecado da Carne? O Papel dos Ruminantes e das Pastagens na Agricultura Sustentável

Tiago Domingos
tdomingos@tecnico.ulisboa.pt

O pecado da carne 😊

- A 2ª Lei da Termodinâmica diz-nos que em todas as transformações de energia há dissipação, e portanto níveis tróficos superiores disponibilizam menos energia que níveis tróficos inferiores



- Esta abordagem é válida para sistemas em que a produtividade ecológica é limitada por energia.

- Em sistemas pobres em nutrientes, os consumidores podem acelerar a reciclagem de nutrientes e ter um efeito líquido de aumento de produtividade

24

Loreau, M. (1995). Consumers as maximizers of matter and energy flow in ecosystems. *American Naturalist* 145: 22-42.

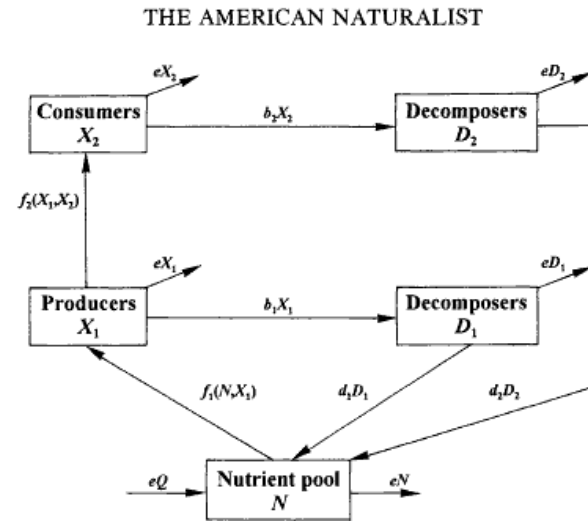


FIG. 1.—Flow diagram of the model (eqq. [1]–[5])

- Adicionalmente, os ruminantes podem pastorear em terras inadequadas para produção de alimentos para uso humano directo, processando alimentos ricos em fibras, incluindo leguminosas.

1 milhão de hectares de pastagens naturais pouco produtivas

“Natural”



Pastagens espontâneas ou pousios de longas rotações de cereais



Ausência de regeneração natural do estrato arbóreo



Invasão por arbustos

“Natural”



1 000 000 ha



1990

2008

“Artificial”



70 000 ha

Leguminosas:		
<i>Trifolium subterraneum</i>	ssp. <i>Subterraneum</i>	cv. Dalkeith, Lona, Seaton Park, Woodencliffs, Campeda
	ssp. <i>Totanicum</i>	Gosse, Napier
	ssp. <i>Brachycalyximum</i>	Antas
<i>Trifolium balcarvae</i>		Frontier, Paradana
<i>Trifolium repens</i>		Prolific
<i>Trifolium vesiculatum</i>		Cefalu
<i>Trifolium incarnatum</i>		Contos
<i>Biserrula polycarpa</i>		Maura, Garbuh
<i>Ornithopus sativus</i>		Cadez, Erica, Margarita
<i>Ornithopus compressus</i>		Charano
Gramíneas:		
<i>Lolium multiflorum</i>		Pollanic, Litore
<i>Dactylis glomerata</i>		Cerie

Pastagens, porque são consumidas pelos animais em pastoreio

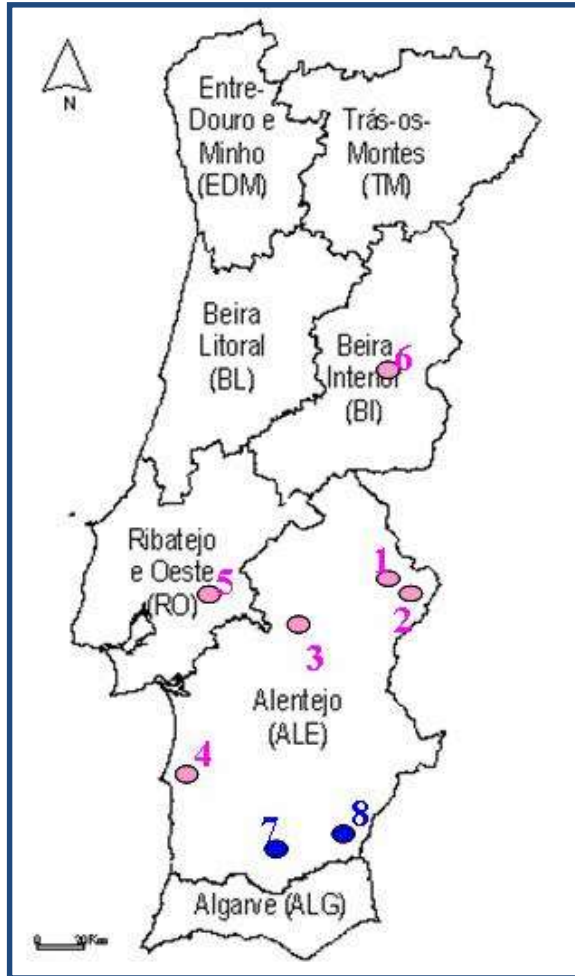
Permanentes, porque são mantidas pelo menos 10 anos (existindo casos já com mais de 25 anos)

Semeadas, porque são introduzidas sementes melhoradas e seleccionadas (apenas na instalação)

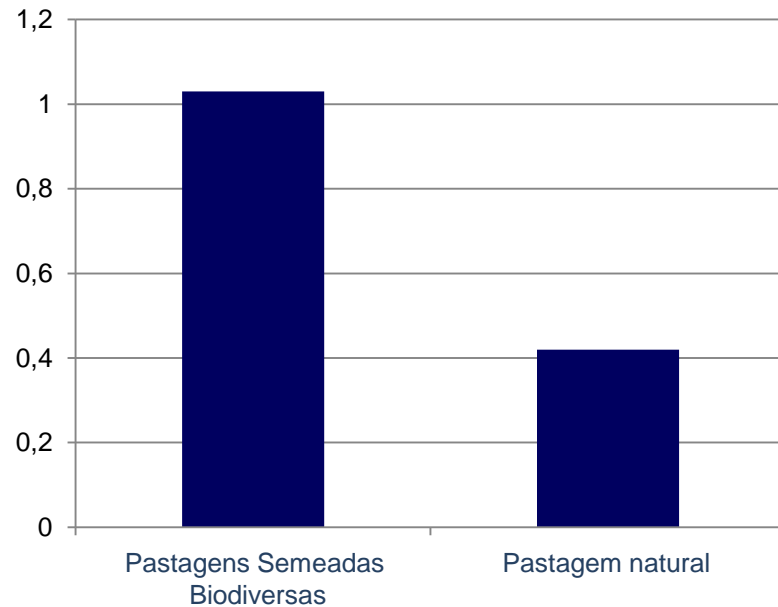
Biodiversas, porque são semeadas misturas de até 20 espécies ou variedades – maior produção

Ricas em leguminosas, porque muitas plantas são leguminosas, que são uma “fábrica natural” de azoto, evitando a utilização de adubos azotados

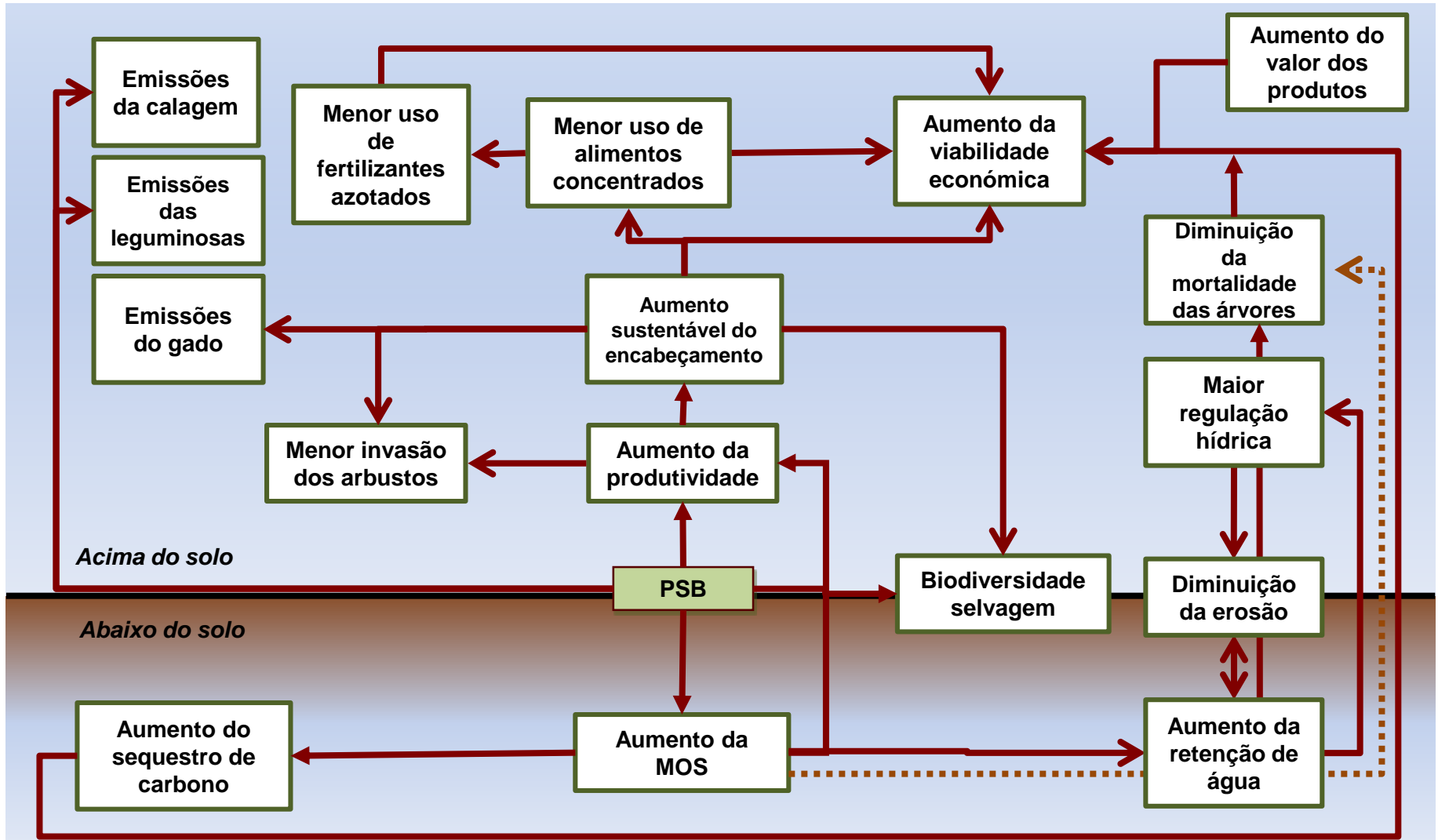




Encabeçamento médio (CN.ha⁻¹)



Carneiro, J.P., *et al.* (Eds.), (2005). *Relatório Final do Projecto AGRO 87*. Estação Nacional de Melhoramento de Plantas, Universidade de Évora, Instituto Superior de Agronomia, Direcção Regional de Agricultura do Alentejo, Fertiprado, Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva.





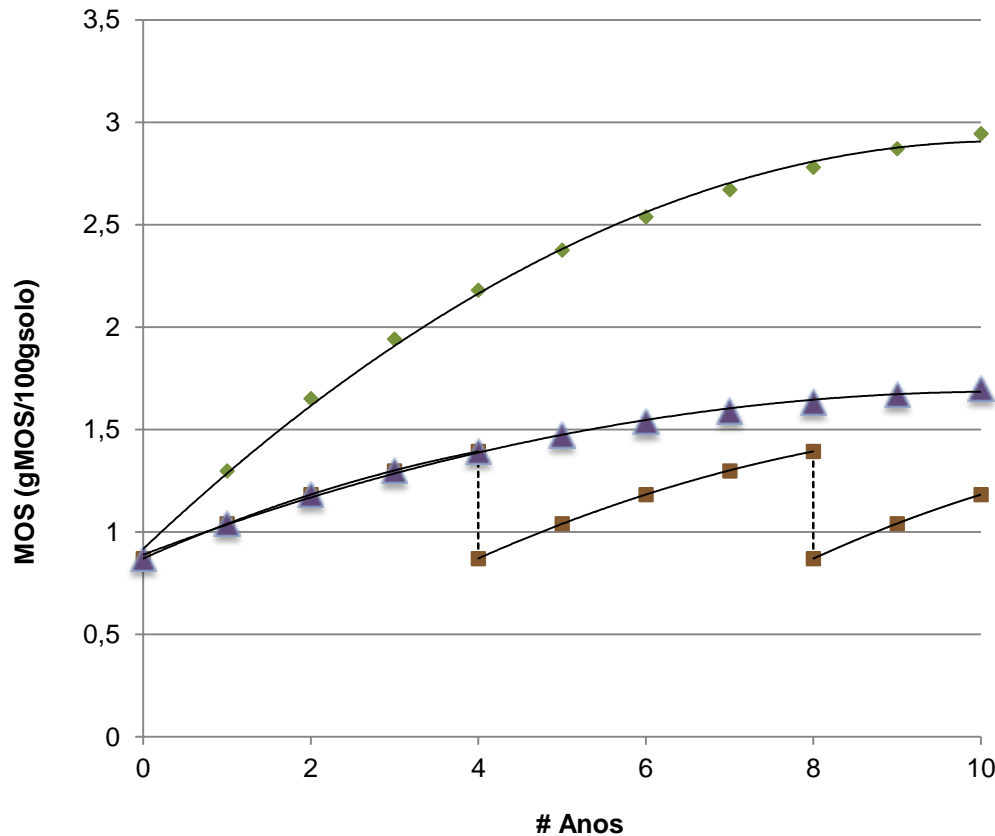
Contents lists available at ScienceDirect

Ecological Modelling

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecolmodel

Soil organic matter dynamics in Portuguese natural and sown rainfed grasslands

R.F.M. Teixeira^{a,*}, T. Domingos^a, A.P.S.V. Costa^b, R. Oliveira^b, L. Farropas^b, F. Calouro^b, A.M. Barradas^c, J.P.B.G. Carneiro^c



Pastagens Semeadas Biodiversas

Pastagens naturais sem controlo de matos

Pastagens naturais com controlo de matos com grade

Projeto Terraprima – Fundo Português de Carbono



Pastagens Semeadas Biodiversas

Expl. agrícolas

1 000

Área

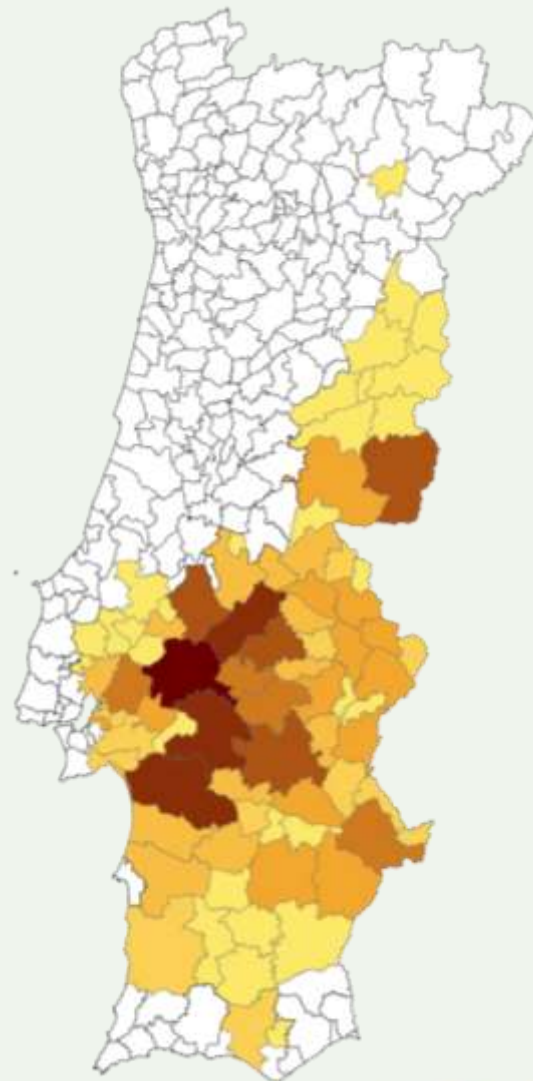
50 000 ha

CO₂ vendido ao
Fundo Português de
Carbono

1 Mt

Total pago aos
agricultores

6,6 M€





TÉCNICO
LISBOA

Ciência 2016

*Lisboa,
4 de Julho de 2016*

O Pecado da Carne? O Papel dos Ruminantes e das Pastagens na Agricultura Sustentável

Tiago Domingos
tdomingos@tecnico.ulisboa.pt