Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS
Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

- Enquadramento
- Desafios/possíveis linhas orientadoras

Tomás de Figueiredo
IPB – Instituto Politécnico de Bragança
CIMO – Centro de Investigação de Montanha

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS
Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

Enquadramento

- Erosão e Risco de Erosão
- Suscetibilidade à Compactação
- Técnicas de mitigação e remediação
- Medidas de política

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

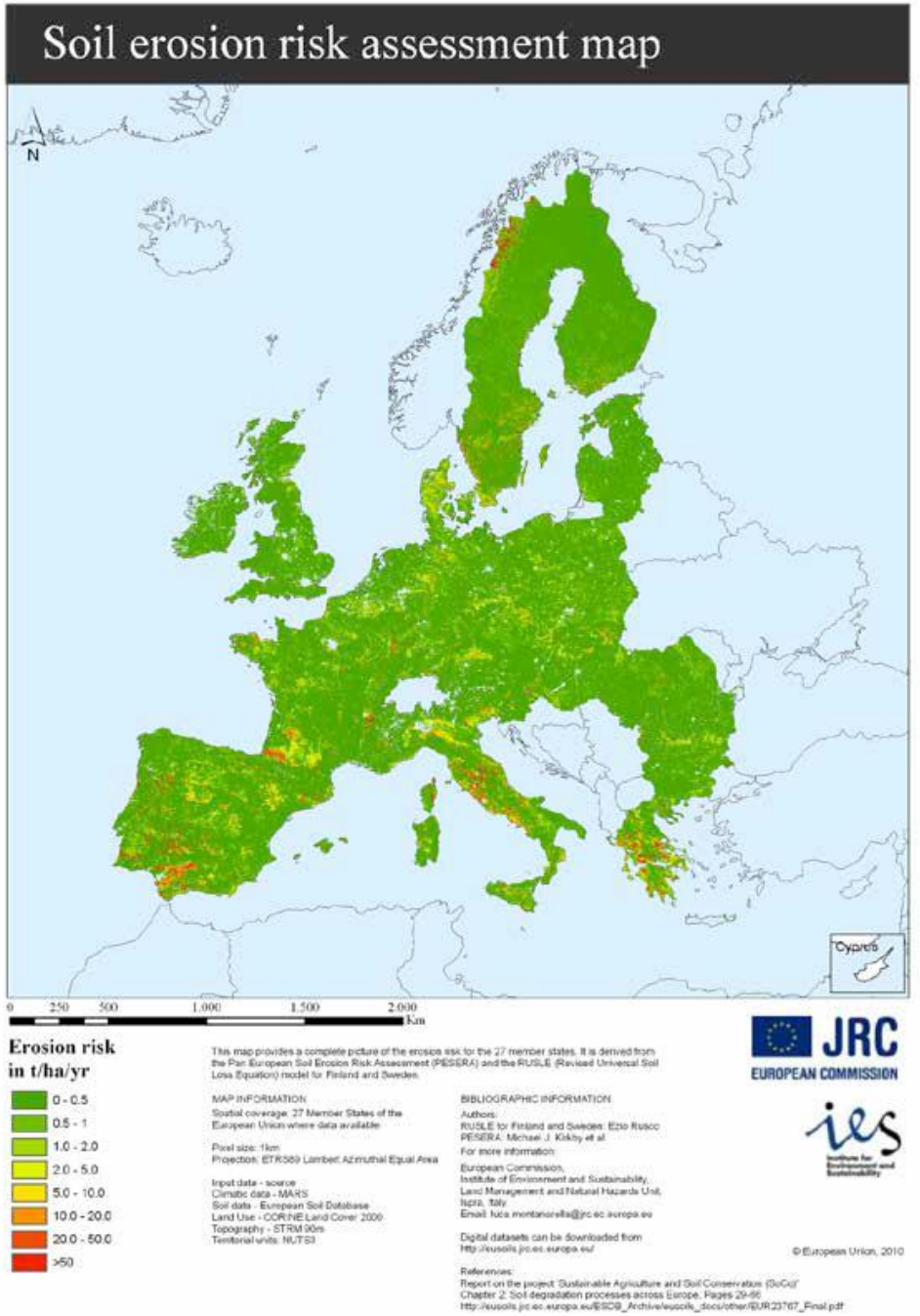
LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇ COMPACTAÇ

Erosão e Risco de Erosão

PESERA map of erosion risk for Europe (Kirkby et al., 2004).

Coelho, Celeste. 2006. Portugal. In: Boardman & Poesen, Soil Erosion in Europe, Chap. 1.28. Wiley.



Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

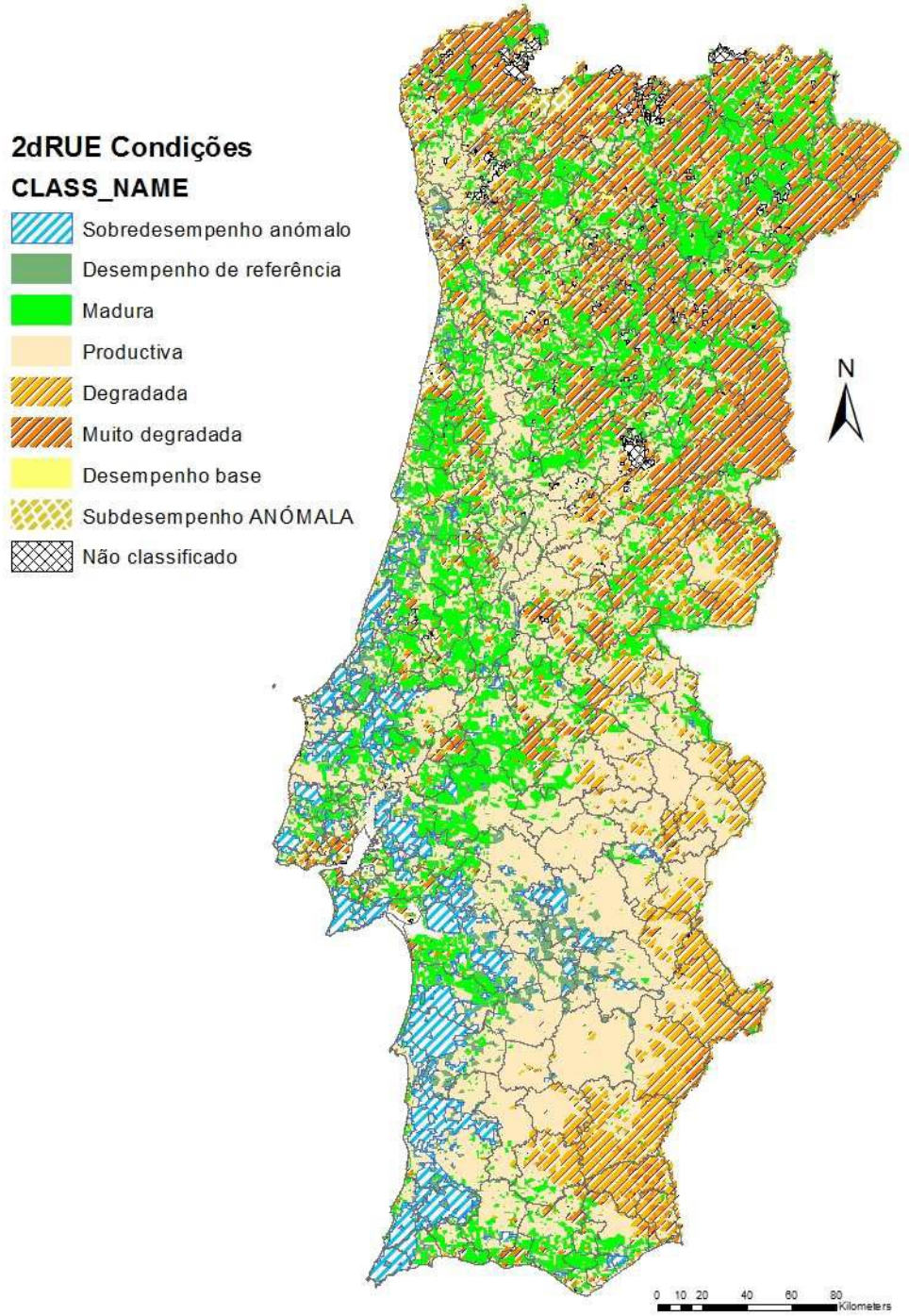
20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇ COMPACTAÇ

Erosão e Risco de Erosão

Land Degradation Index (LDI) – Land quality status, for 2000/2010 in Continental Portugal, following Sanjuan et al., 2011 (synthesys by Rosário, L. do, National Focal Point of the UNCCD).



Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS SOLOS EM PORTUGAL

MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA C SOLO

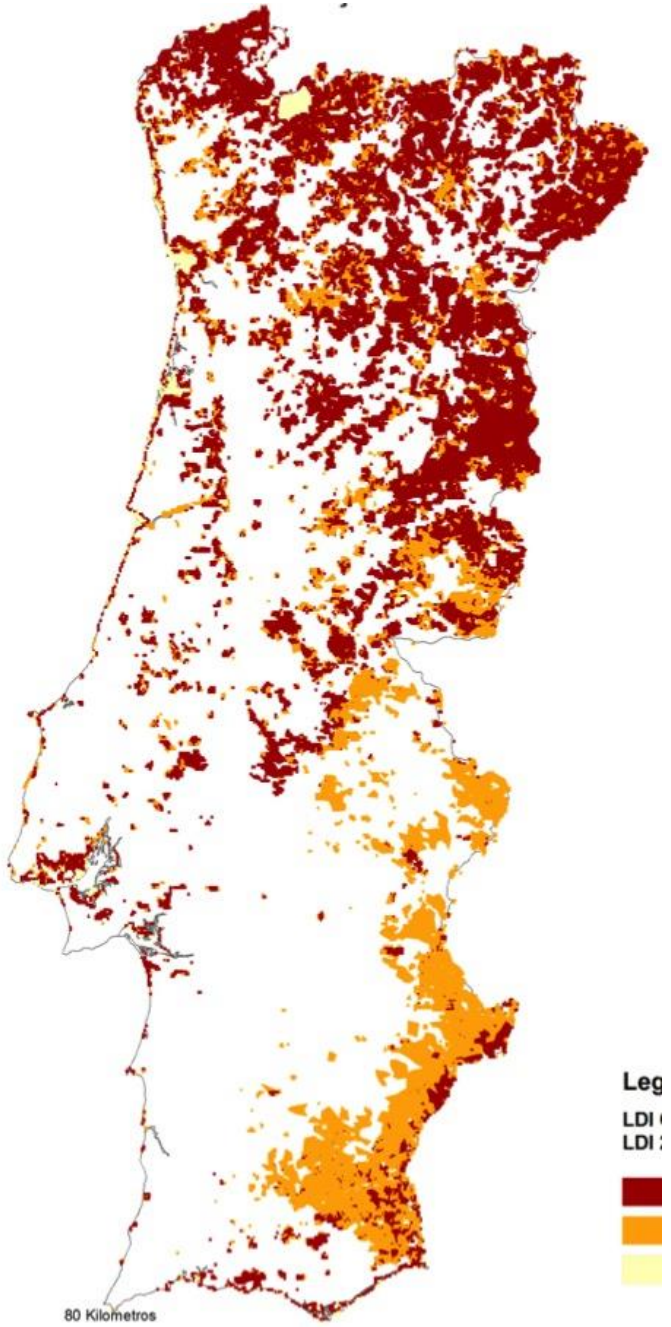
As terras mais degradadas

Carta do estado/tendência da degradação das terras, LDI (2000/2010)
LDI – "Land Desertification Index"

LDI Condição das terras- Síntese
LDI 2000/2010

- Muito degradada
- Degradada
- Subdesempenho

PANCD (2013)



Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

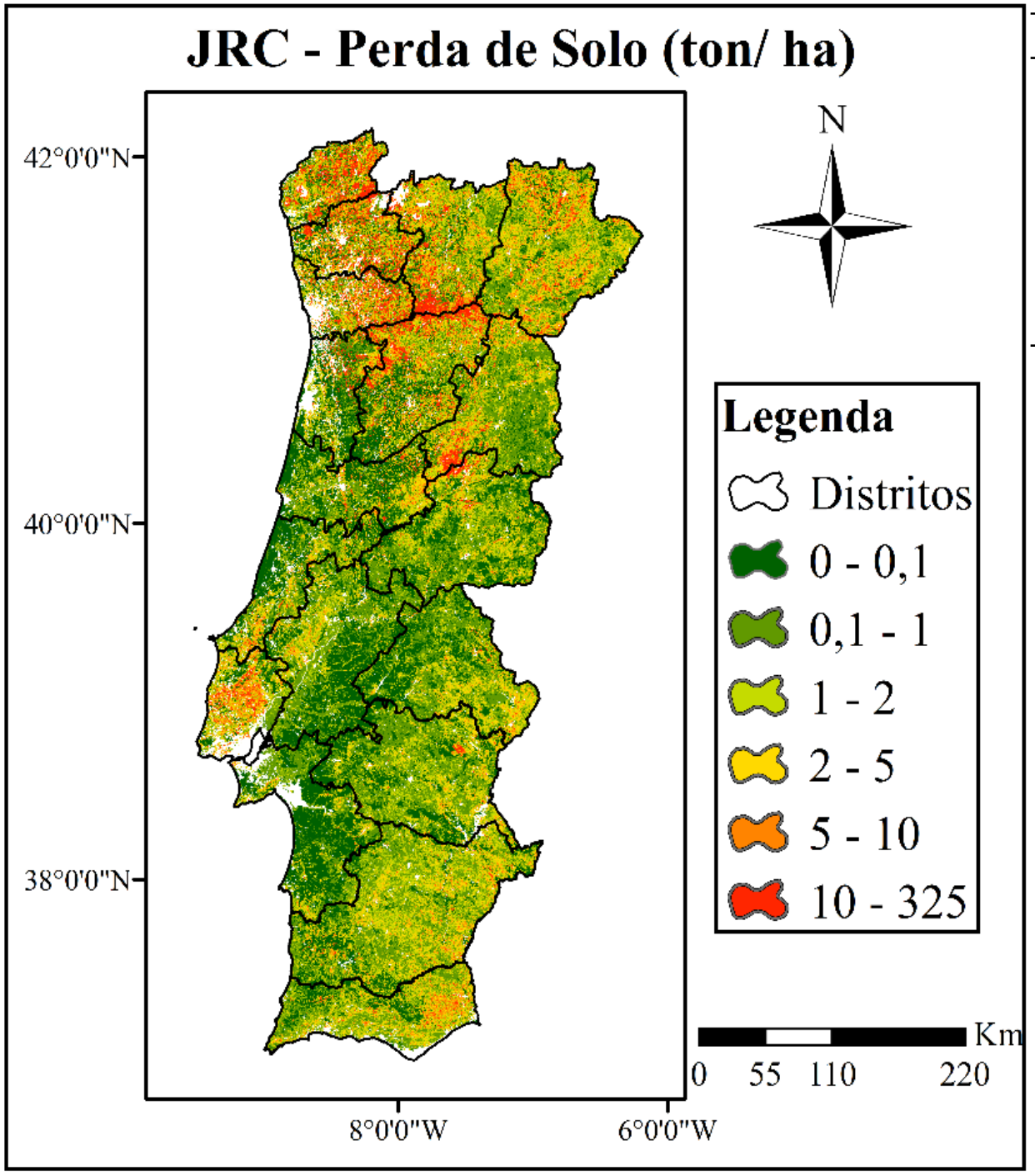
LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

Erosão e Risco de Erosão

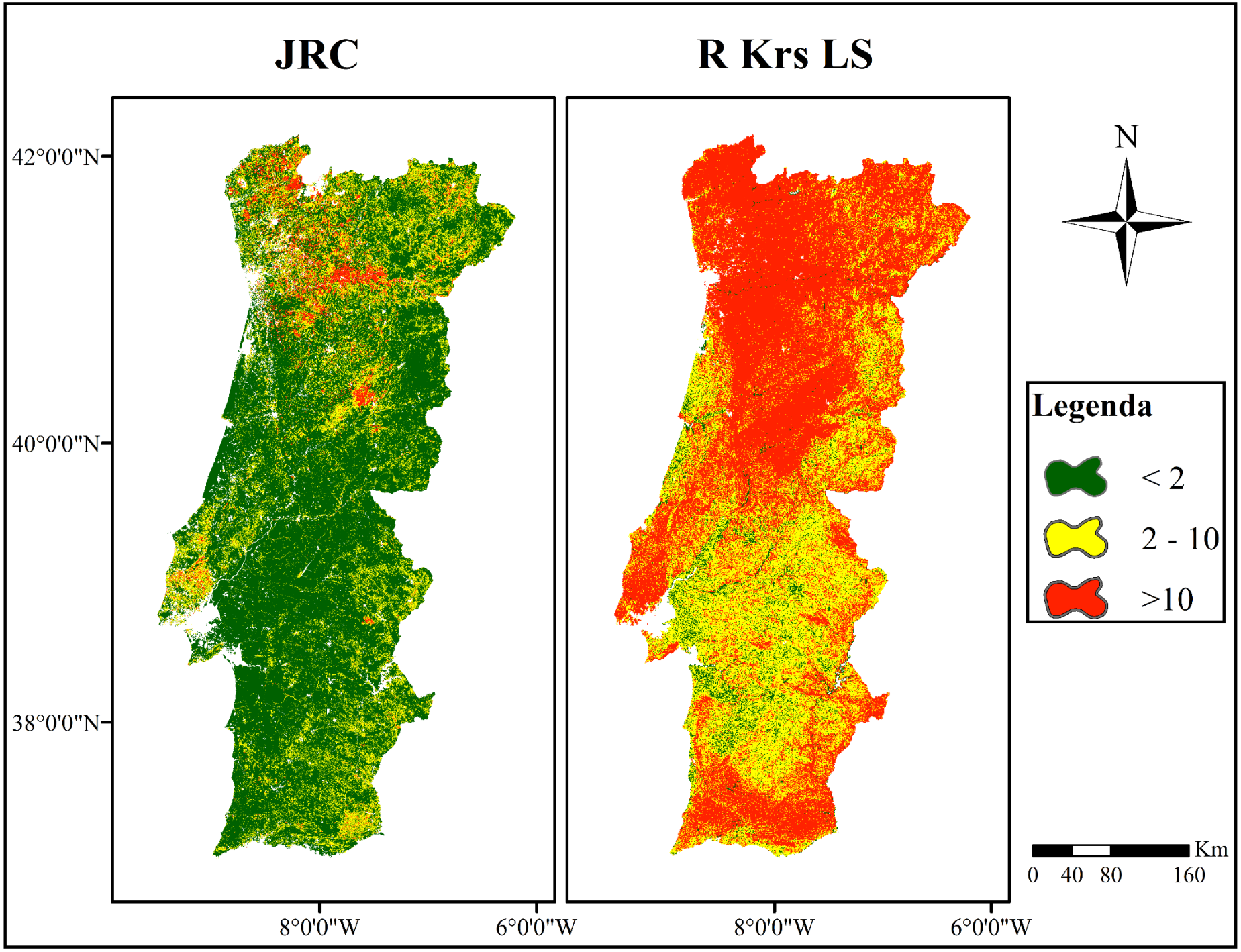
European Soil Erosion Map (JRC)

- RUSLE
  - Produto de fatores
- Informação nacional e europeia
- Carecendo de validação
- <u>Definição de unidade cartográfica</u>



Nº	Classes	%
1	0 - 0,1	22,2
2	0,1 - 1	30,6
3	1 - 2	16,0
4	2 - 5	15,9
5	5 -10	5,7
6	10 - 325	4,2
7	No data	5,5

Distrito	Mínimo	Máximo	Média	Des.Pad
FARO	0,000196	50,56	1,87	2,41
BEJA	0,000184	90,88	1,47	1,87
SETÚBAL	0,000237	65,46	**0,61**	1,29
ÉVORA	0,000128	152,19	1,07	1,78
CASTELO BRANCO	0,000067	325,00	1,53	5,20
LEIRIA	0,000105	68,32	1,29	2,25
SANTARÉM	0,000104	69,03	0,79	1,44
PORTO	0,000581	287,75	5,96	9,08
VISEU	0,000269	325,00	4,57	9,36
VILA REAL	0,000328	321,36	5,16	10,12
BRAGANÇA	0,000122	200,00	2,75	3,92
PORTALEGRE	0,000234	69,63	1,05	1,57
BRAGA	0,000518	325,00	5,85	9,64
LISBOA	0,000179	109,84	3,56	4,55
COIMBRA	0,000107	107,47	1,35	2,74
GUARDA	0,000128	325,00	2,55	8,00
AVEIRO	0,000219	325,00	2,62	7,07
VIANA DO CASTELO	0,000688	325,00	**7,69**	13,47



JRC

Nº	Classes	%
1	<2	68,7
2	2 - 10	21,6
3	>10	4,2
4	No data	5,5

R.Krs.LS

Nº	Classes	%
1	<2	5,8
2	2 - 10	36,7
3	>10	54,4
4	No data	3,0

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

Suscetibilidade à Compactação

- **Fatores condicionantes**
  - *Condições críticas*
- **Textura do solo**
  - *Solos de textura fina*
- **Drenagem externa e humidade do solo**
  - *Situações topográficas côncavas*
  - *Condições climáticas húmidas*

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

Suscetibilidade à Compactação

- **Fatores condicionantes**
  - *Condições críticas*
- **Mecanização das operações culturais**
  - *Oportunidade*
  - *Frequência*
- **Motorização das operações culturais**
  - *Potência e peso*

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

Técnicas de mitigação e remediação

- Áreas críticas
- Formação e informação

← Enfoque e requisitos

Orientação →

- Conservação do solo
- Recuperação de áreas degradadas

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

Medidas de política atuais

- Programas e medidas
  - PDR2020, Vitis, …

Parceria Portuguesa para o Solo

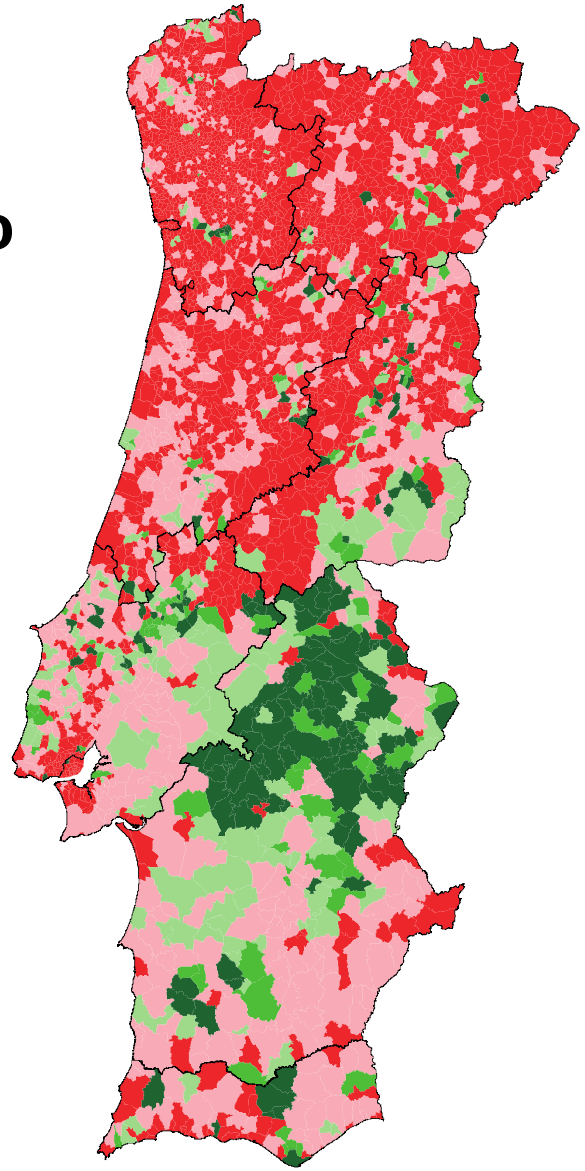
SPCS
Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS SOLOS EM PORTUGAL

Importância da técnica de mobilização minima no total de culturas temporárias mobilizadas (2009)

- < 20%
- 20% a < 40%
- 40% a < 60%
- ⩾ 60%
- Não se aplica mobilização mínima

RA 2009



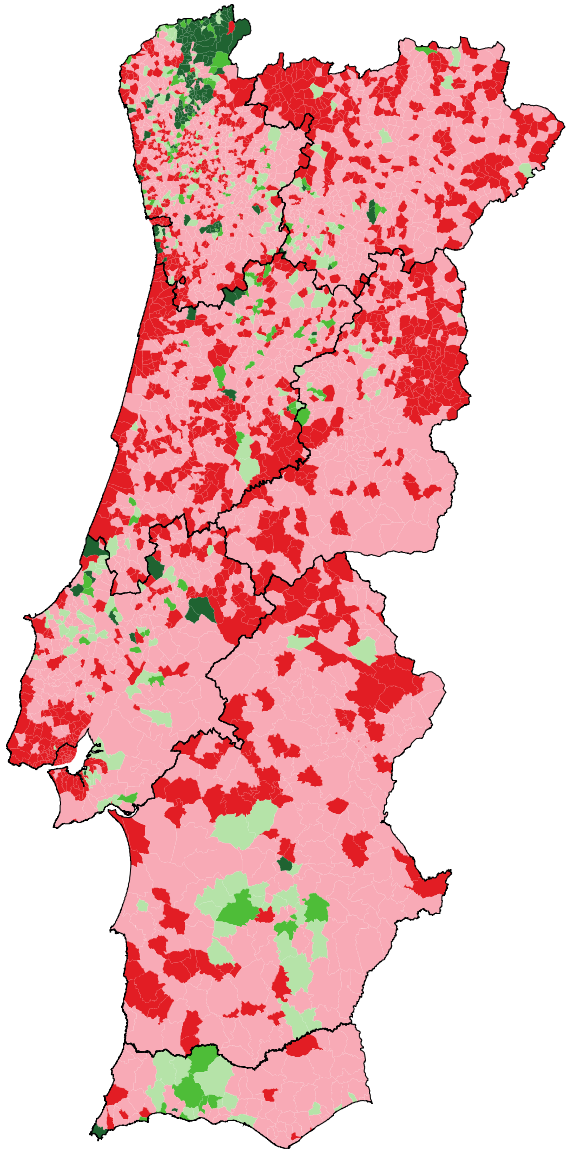
Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS SOLOS EM PORTUGAL

Explorações com culturas permanents que praticam o enrelvamento da entrelinha (2009)

- < 25%
- 25% a < 50%
- 50% a < 75%
- ⩾ 75%
- Não se pratica a cobertura da entrelinha



RA 2009

Parceria Portuguesa para o Solo

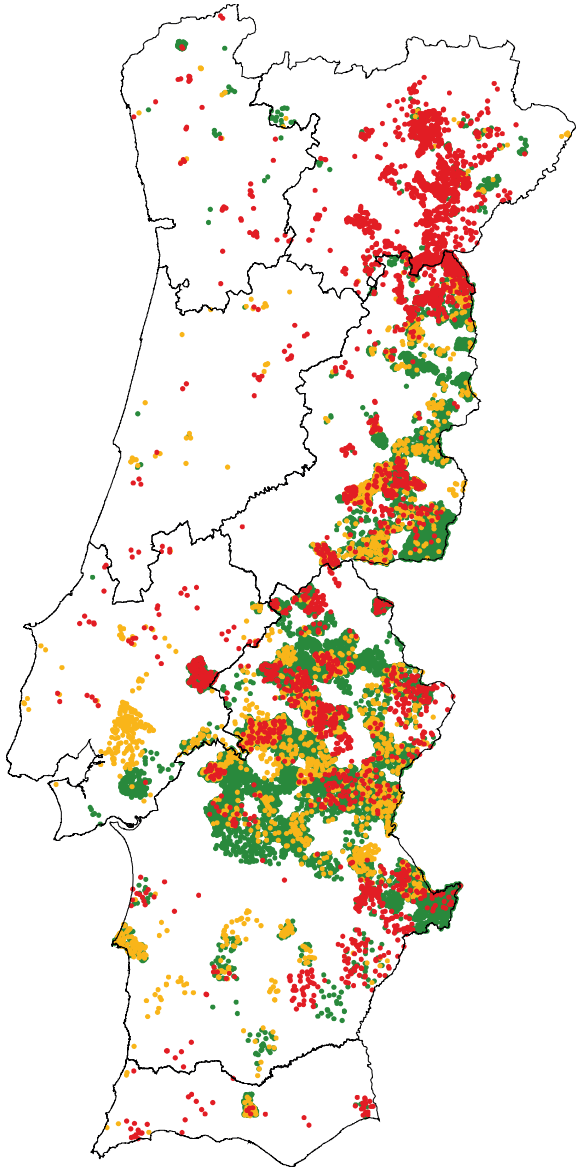
SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS SOLOS EM PORTUGAL

SAU em modo de produção biológico, por tipo de cultura (2009)

- 10 ha de culturas permanentes
- 10 ha de culturas temporárias
- 15 ha de pastagens permanentes

RA 2009



Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

DESAFIOS – LINHAS ORIENTADORAS

Áreas marginais

- Uma Estratégia para os Matos
  - Inovação e Recuperação de funções com reflex no controlo da biomassa e na valorização social (fileiras de recolha e processamento de biomassa para a agricultura – compostagem, energia – centrais, pellets, materiais – aglomerados, química)

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

DESAFIOS – LINHAS ORIENTADORAS

Áreas marginais

- Um Roteiro para a Recuperação de Áreas Ardidas
  - Planificação e Modulação das Intervenções (no tempo – imdeiatas e diferidas, no espaço – hierarquização de áreas críticas) com cenários de uso do solo, metas de recuperação, análise custo-benefício económico, social e ambiiental

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

DESAFIOS – LINHAS ORIENTADORAS

Áreas produtivas

- ❑ Reforço e Expansão de Medidas em Aplicação
  - ❑ Recuperação e manutenção de estruturas – terraços com muros de pedra
  - ❑ Enrelvamento da entrelinha em culturas permanents arbóro-arbustivas
  - ❑ Mobilização minima

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

DESAFIOS – LINHAS ORIENTADORAS

Áreas produtivas

- Novas Medidas
  - Incentivo à Redução da Motorização – enquadrado na problemática da eficiência energética na agricultura, com reflexo na redução da compactação dos solos, regionalizado de acordo com a sucetibilidade, articulado com o setor de comércio e produção de maquinaria agrícola

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

DESAFIOS – LINHAS ORIENTADORAS

Áreas produtivas

- Novas Medidas
  - Incentivo a Ações de Recuperação de Solos Compactados – dirigido especificamente a áreas degradadas (definidas com base em indicadores verificáveis) e ações determinadas quanto ao momento (programação) e aos meios a utilizar (maquinaria)

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

DESAFIOS – LINHAS ORIENTADORAS

Áreas produtivas

- Novas Medidas
  - Gestão Agroflorestal com Tração Animal – ações enquadradas na problemática da eficiência energética na agricultura, com reflexos na redução da compactação dos solos e na preservação de raças autóctones, geradoras de oportunidades de emprego, actividade e inovação tecnológica dirigida

Parceria Portuguesa para o Solo

SPCS Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

20-11-2017
INIAV OEIRAS

LINHAS ORIENTADORAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SOLO EM PORTUGAL

COORDENADORA DA SESSÃO:
MARTA MANOEL APOSOLO

TEMA 1: MINIMIZAÇÃO DA EROSÃO E DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

Muito Obrigado