



Interreg
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÓN EUROPEA
UNIÃO EUROPEIA

PRODEHESA
MONTADO



Proyecto de Cooperación Transfronteriza
para la Valorización Integral de la Dehesa - Montado

Projeto de Cooperação Transfronteiriça
para a Valorização Integral da Dehesa - Montado

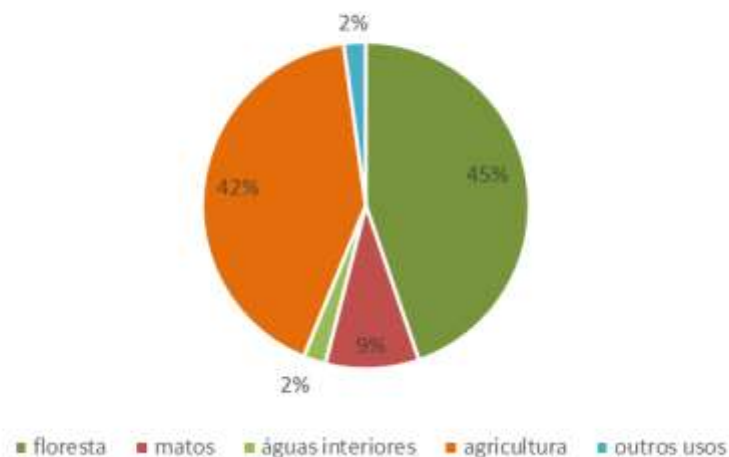
Racional técnico-científico da construção dos modelos de silvicultura

Nuno de Almeida Ribeiro

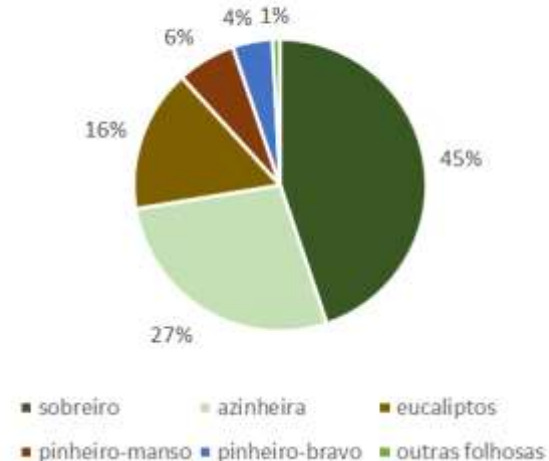


Estatísticas do Inventário nacional florestal para a região Alentejo

Usos do solo (%)



Ocupação por espécie dominante (%)



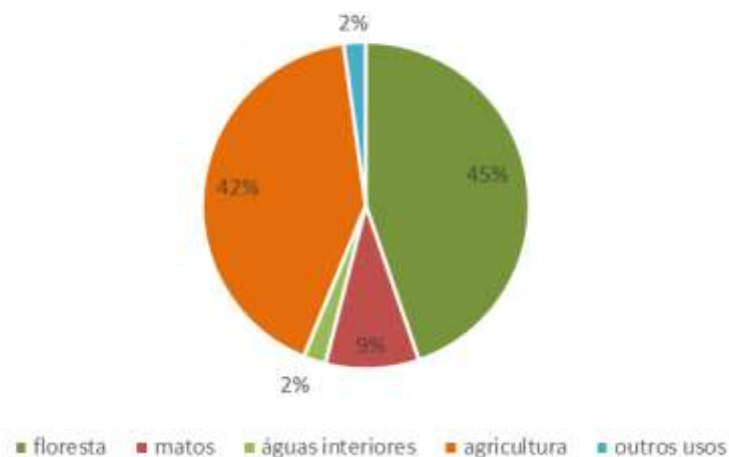
Segundo os dados do Inventário Florestal Nacional, 6ª revisão de 2010, as **áreas florestais** ocupam cerca de 45 % da área da região quase em paridade com a **área agrícola**, que ocupa, cerca se 42 %.

Os **povoamentos de azinheira de sobreiro** ocupam 72 % da área florestal (45 % sobreiro e 27 % azinheira).

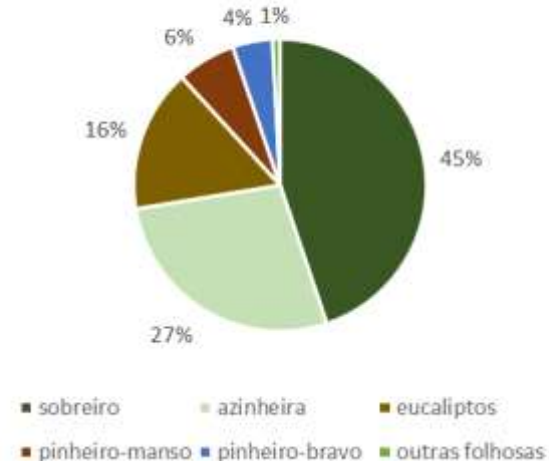
Os **povoamentos de eucalipto** e os **povoamentos de pinheiro manso** ocupam respectivamente 16% e 6 % da área florestal

Estatísticas do Inventário nacional florestal para a região Alentejo

Usos do solo (%)



Ocupação por espécie dominante (%)



No caso do **sobreiro**, a área de **montado** representa 69 % do recurso estando os outros 31 % da área dedicados apenas à produção suberícola em sistemas designados por **sobreirais**.

No caso da **azinheira**, a área de **montado** ocupa 78 % da área sendo os restantes 22 % ocupados por **azinhais**.

Em todas as combinações de sistemas encontram-se incluídas **áreas classificadas** da diretiva de Habitats mostrando a importância ecológica destes **sistemas florestais / silvopastoris**.

As variantes de gestão

As variantes de gestão destes sistemas são distintas e têm abordagens técnicas, económicas financeiras diversas:

Florestais

Sobreiral / Azinhal: Centrado na maximização dos produtos lenhosos e não lenhosos arbóreos (cortiça, madeira, frutos, biomassa para energia), regulação do crescimento do estrato arbustivo e herbáceo com redução de radiação direta e competição radicular para reduzir a periodicidade das limpezas de matos (sem mobilização do solo). Atividades de uso múltiplo complementares (fruto, apicultura, cinegética, cogumelos, turismo) e em momentos de baixo risco para a regeneração e de acordo com a oferta alimentar, pastorícia para fruto ou para vegetação herbácea e arbustiva após passagem do corta-matos.

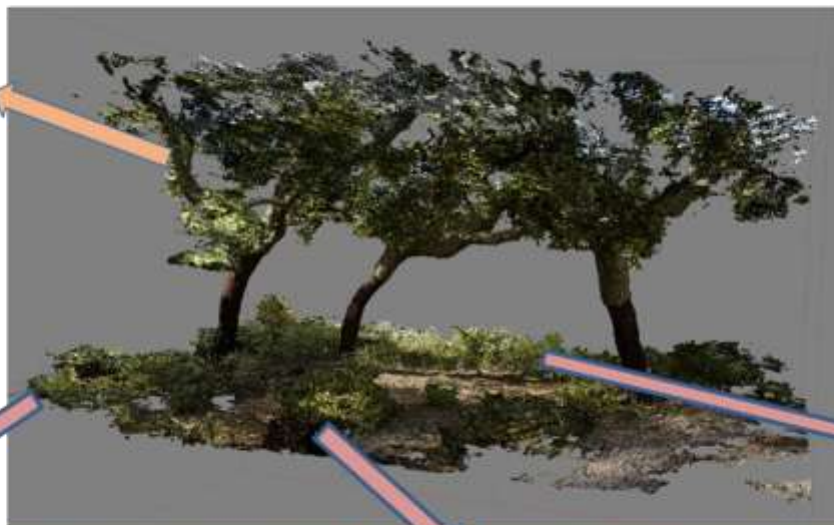
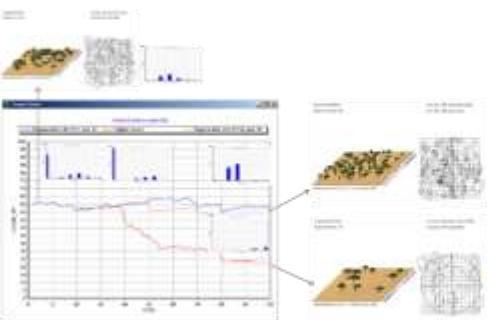
Montado na vertente silvopastoril: o foco de gestão são os produtos lenhosos e não lenhosos das árvores (cortiça, madeira, frutos, biomassa para energia), sendo que as atividades pastoris e de uso múltiplo, complementares, visam em geral a minimização do impacto económico da regulação do risco de incêndio por controlo da vegetação arbustiva e são ajustadas (tipo de gado e encabeçamento) à oferta alimentar (peritada anualmente).

Agronómicas e pecuárias

Montado na vertente agrossilvopastoril e agropecuário com árvores dispersas: o foco de gestão são a componente pecuária e a pastagem associadas, sendo a produção lenhosa e não lenhosa das árvores e de uso múltiplo, complementares

Montado na vertente agroflorestal: Sistema de produção agrícola na entrelinha ou nos espaços de árvores plantadas ou regeneradas naturalmente , sendo a produção lenhosa e não lenhosa das árvores e de uso múltiplo, complementares.

Estrutura e função



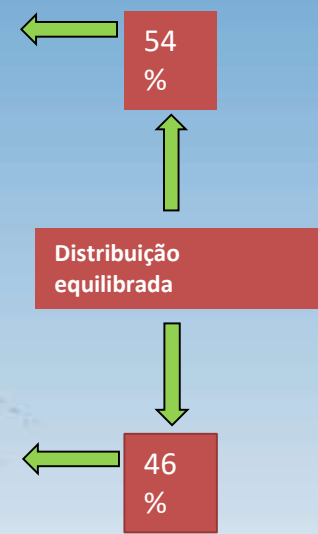
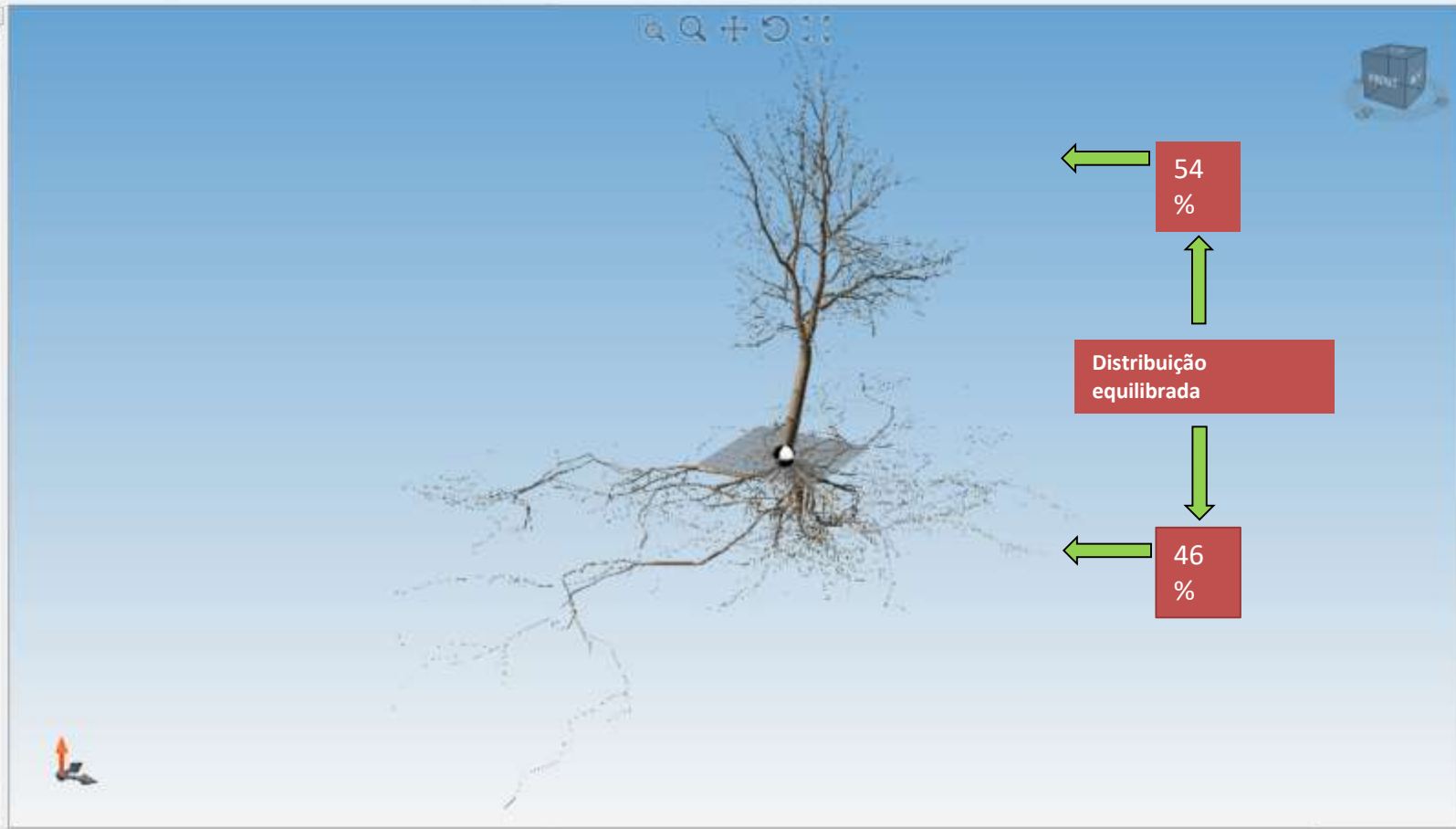
Solo e raízes



Tipo de solo, componente minerais e orgânicas relacionam-se com:

- Capacidade de armazenamento de água
- Fertilidade
- Porosidade biológica e microbioma
- Distribuição de raízes das árvores, arbustos e das herbáceas
- Coesão do solo e resiliência
- Qualidade da estação / Aptidão
 - Densidade e estrutura do povoamento no tempo
 - Intensidade de regeneração e sobrevivência
 - Vitalidade das árvores e produtividade

id	Tree
1	"/A1/S1
2	"/<S2
3	"/<S3
4	"/<S4
5	"/<S5
9	"/A1/S1
10	"/A1/S1
11	"/A1/S1
12	"/A1/S1
13	"/A1/S1
14	"/A1/S1
26	"/A1/S1
27	"/<S2
28	"/<S3
29	"/<S4
30	"/<S5
31	"/<S6
88	"/A1/S1
89	"/A1/S1
90	"/A1/S1
91	"/A1/S1
95	"/A1/S1
96	"/A1/S1
97	"/A1/S1
98	"/A1/S1
102	"/A1/S1
103	"/A1/S1



id	Tree
1	"/A1/S1
2	"/<S2
3	"/<S3
4	"/<S4
5	"/<S5
9	"/A1/S1
10	"/A1/S1
11	"/A1/S1
12	"/A1/S1
13	"/A1/S1
14	"/A1/S1
26	"/A1/S1
27	"/<S2
28	"/<S3
29	"/<S4
30	"/<S5
31	"/<S6
88	"/A1/S1
89	"/A1/S1
90	"/A1/S1
91	"/A1/S1
95	"/A1/S1
96	"/A1/S1
97	"/A1/S1
98	"/A1/S1
102	"/A1/S1
103	"/A1/S1



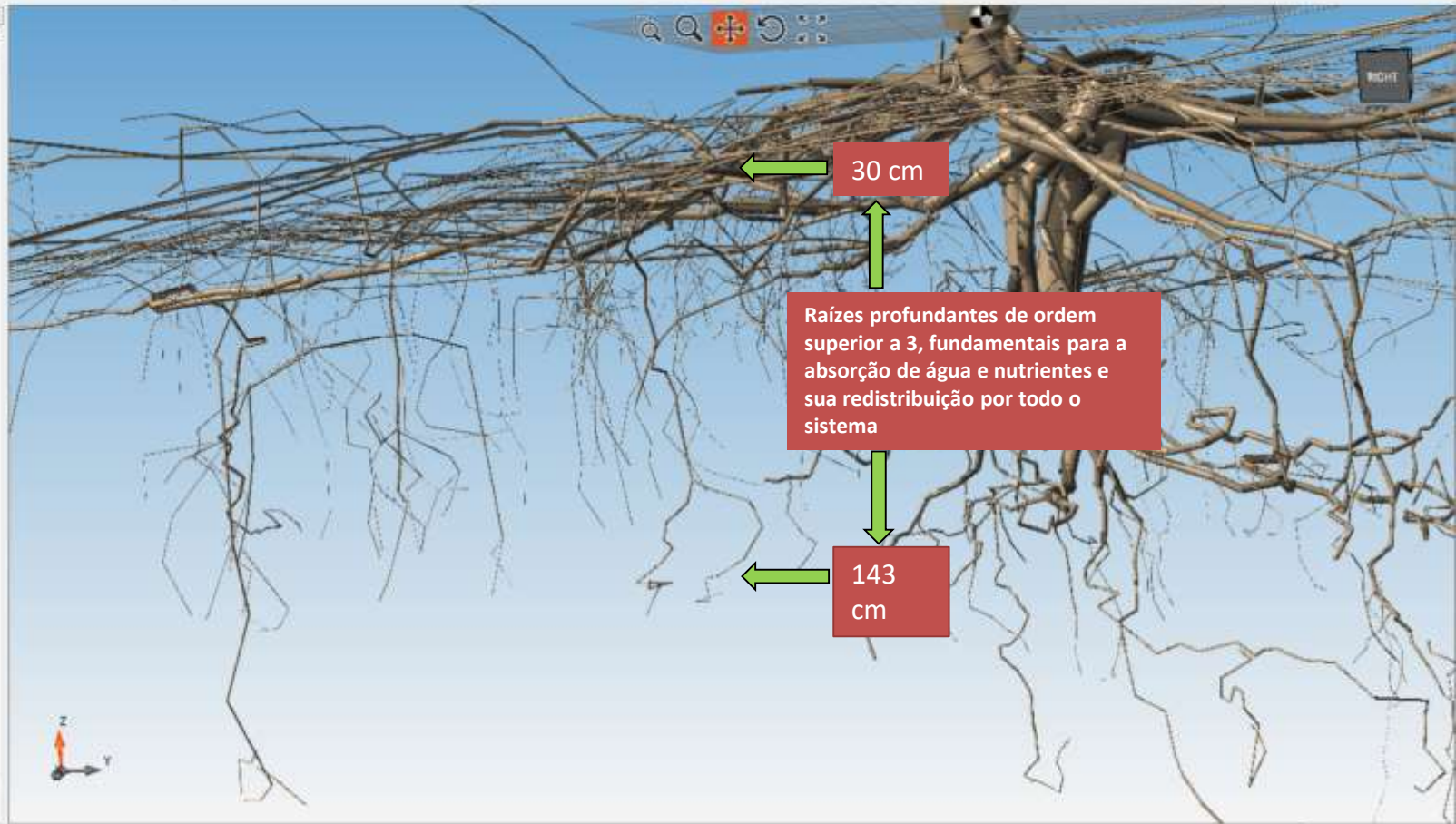
C:\Users\Numo\Desktop\MitraDense\3D_SB_Cati_FINAL.xml

File Data Points Data Cylinders Data Model View Selection Tools Settings Help

Connection: USB RS232 Close
Continuous Mode: Start Stop Set Stylus
Stylus Polling Mode: Start Stop S1 New 2.0
Move: 0.0 x+ y+ z+ x- y- z-

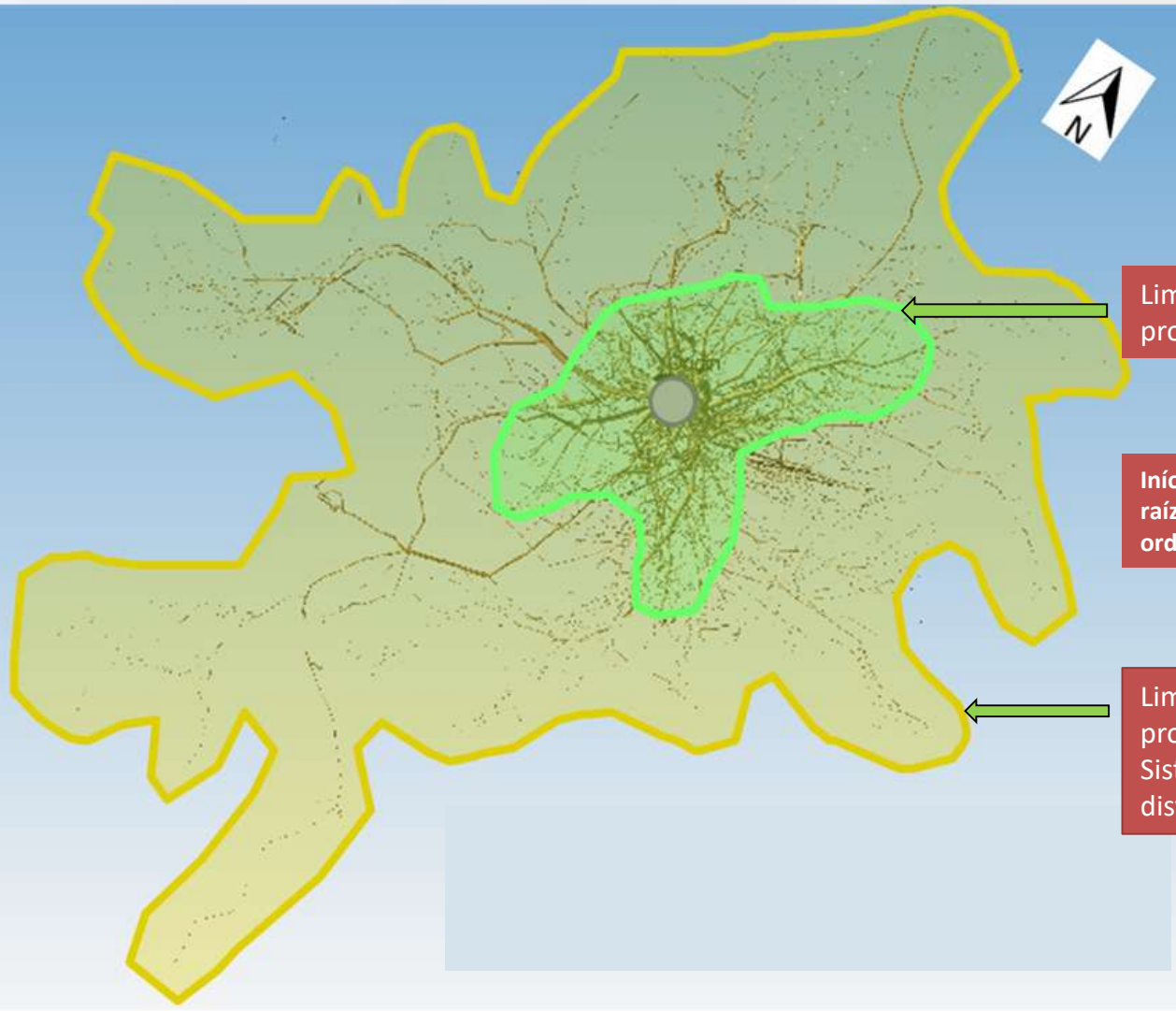
Point Data Grid Cylinders Grid Logging

id	Tree
1	"/A1/S1
2	"/<S2
3	"/<S3
4	"/<S4
5	"/<S5
9	"/A1/S1
10	"/A1/S1
11	"/A1/S1
12	"/A1/S1
13	"/A1/S1
14	"/A1/S1
26	"/A1/S1
27	"/<S2
28	"/<S3
29	"/<S4
30	"/<S5
31	"/<S6
98	"/A1/S1
89	"/A1/S1
90	"/A1/S1
91	"/A1/S1
95	"/A1/S1
96	"/A1/S1
97	"/A1/S1
98	"/A1/S1
102	"/A1/S1
103	"/A1/S1



Connection state: FT_NO_CONNECTION

toolStripStatusLabel1

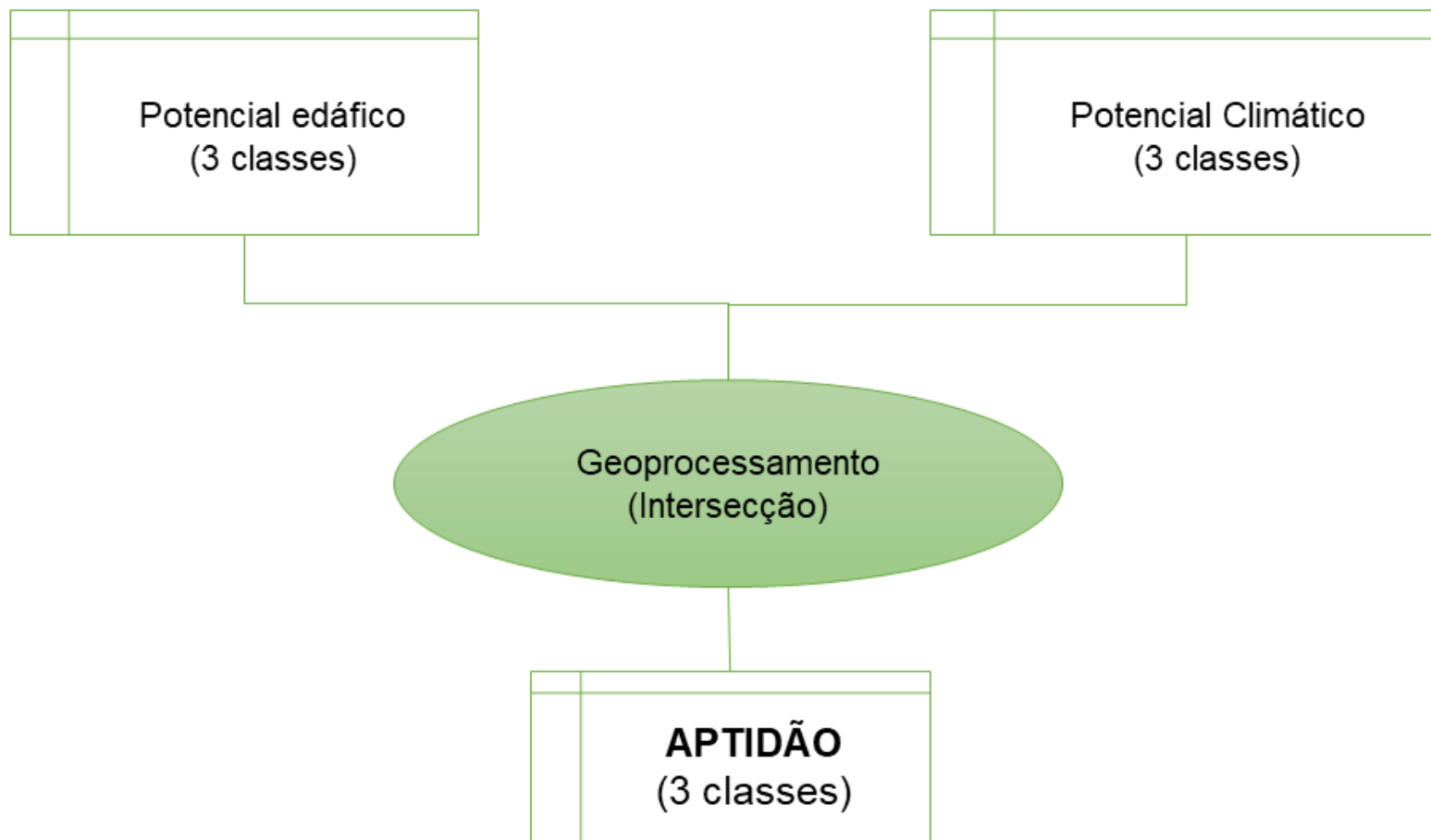


Limites da
projecção da copa

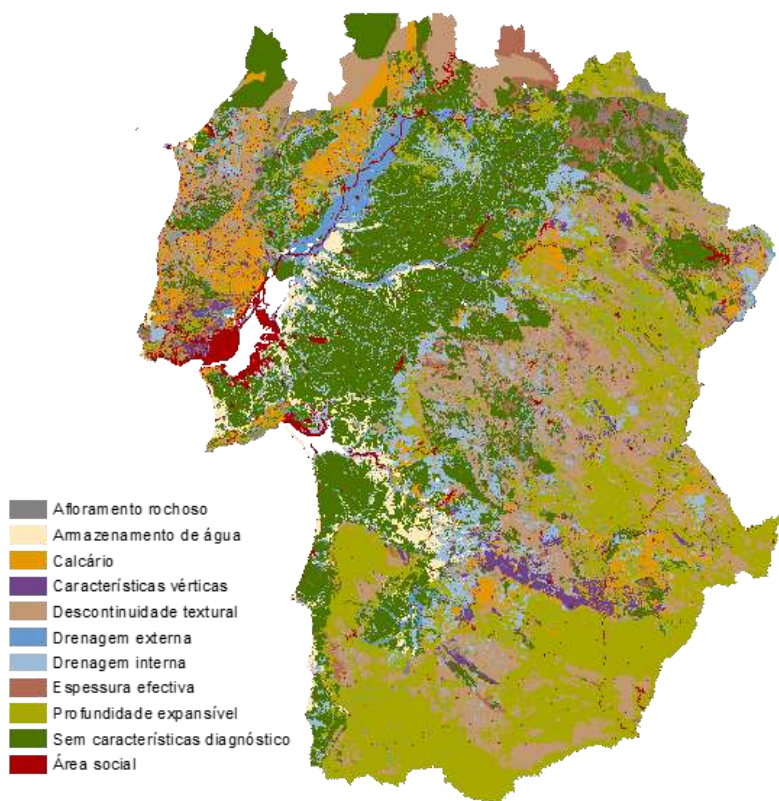
Início da distribuição de
raízes profundantes
ordem superior a 3

Limites da
projecção do
Sistema radicular
distribuição

Aptidão



Potencial edáfico



Características de diagnóstico	Condicionante ao desenvolvimento
Sem limitações	Sem condicionantes.
Profundidade expansível	Limitação de espessura efetiva, que pode ser aumentada por meios mecânicos.
Calcário ativo	Presença de calcário ativo.
Descontinuidade textural	Horizonte B argílico.
Características vérticas	Aberturas de fendas que dificultam ou limitam o desenvolvimento das raízes de plantas multianuais.
Salinidade	Excesso de sais no perfil do solo.
Drenagem externa	Potencial acumulação de água à superfície do solo.
Drenagem interna	Presença de toalhas freáticas superficiais.
Armazenamento de água	Deficiente capacidade de armazenamento para água devido à textura arenosa.
Espessura efetiva	Limitação de espessura efetiva que não pode ser aumentada por meios mecânicos.
Afloramento rochoso	Não produtivo.
Área social	Não produtivo.

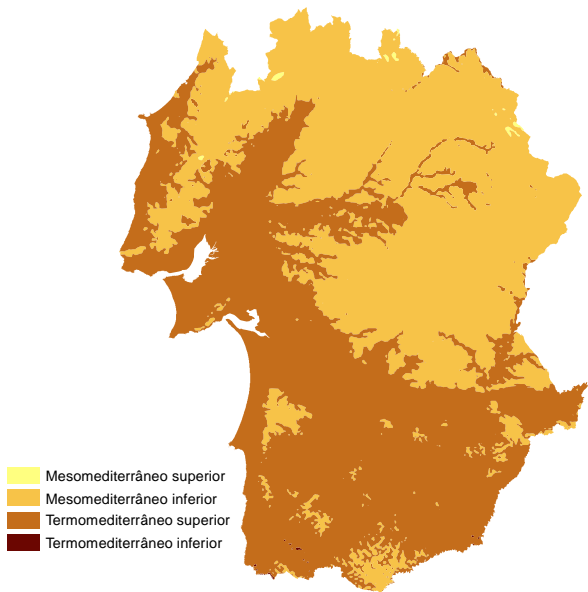
Potencial edáfico: sobreiro

Características de diagnóstico	Condicionante ao desenvolvimento	
Sem limitações	Sem condicionantes.	3
Profundidade expansível	Limitação de espessura efetiva, que pode ser aumentada por meios mecânicos.	3
Calcário ativo	Presença de calcário ativo.	1
Descontinuidade textural	Horizonte B argílico.	2
Características vérticas	Aberturas de fendas que dificultam ou limitam o desenvolvimento das raízes de plantas multianuais.	1
Salinidade	Excesso de sais no perfil do solo.	1
Drenagem externa	Potencial acumulação de água à superfície do solo.	1
Drenagem interna	Presença de toalhas freáticas superficiais.	1
Armazenamento de água	Deficiente capacidade de armazenamento para água devido à textura arenosa.	2
Espessura efetiva	Limitação de espessura efetiva que não pode ser aumentada por meios mecânicos.	2

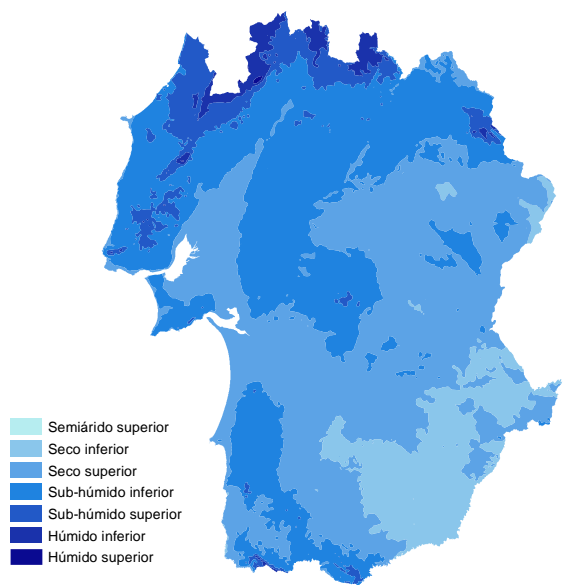
Potencial edáfico: azinheira

Características de diagnóstico	Condicionante ao desenvolvimento	
Sem limitações	Sem condicionantes.	3
Profundidade expansível	Limitação de espessura efetiva, que pode ser aumentada por meios mecânicos.	3
Calcário ativo	Presença de calcário ativo.	3
Descontinuidade textural	Horizonte B argílico.	3
Características vérticas	Aberturas de fendas que dificultam ou limitam o desenvolvimento das raízes de plantas multianuais.	1
Salinidade	Excesso de sais no perfil do solo.	1
Drenagem externa	Potencial acumulação de água à superfície do solo.	1
Drenagem interna	Presença de toalhas freáticas superficiais.	1
Armazenamento de água	Deficiente capacidade de armazenamento para água devido à textura arenosa.	2
Espessura efetiva	Limitação de espessura efetiva que não pode ser aumentada por meios mecânicos.	2

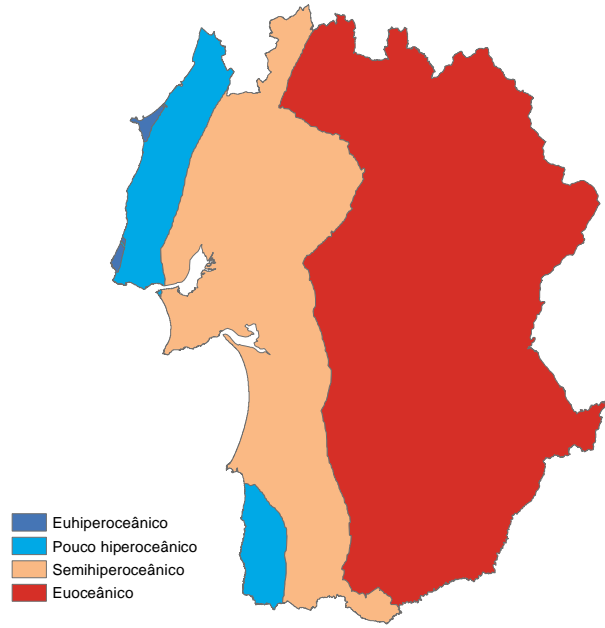
Potencial climático



Índice de termicidade (It)



Índice ombrotérmico (Io)



Índice de continentalidade(Ic)

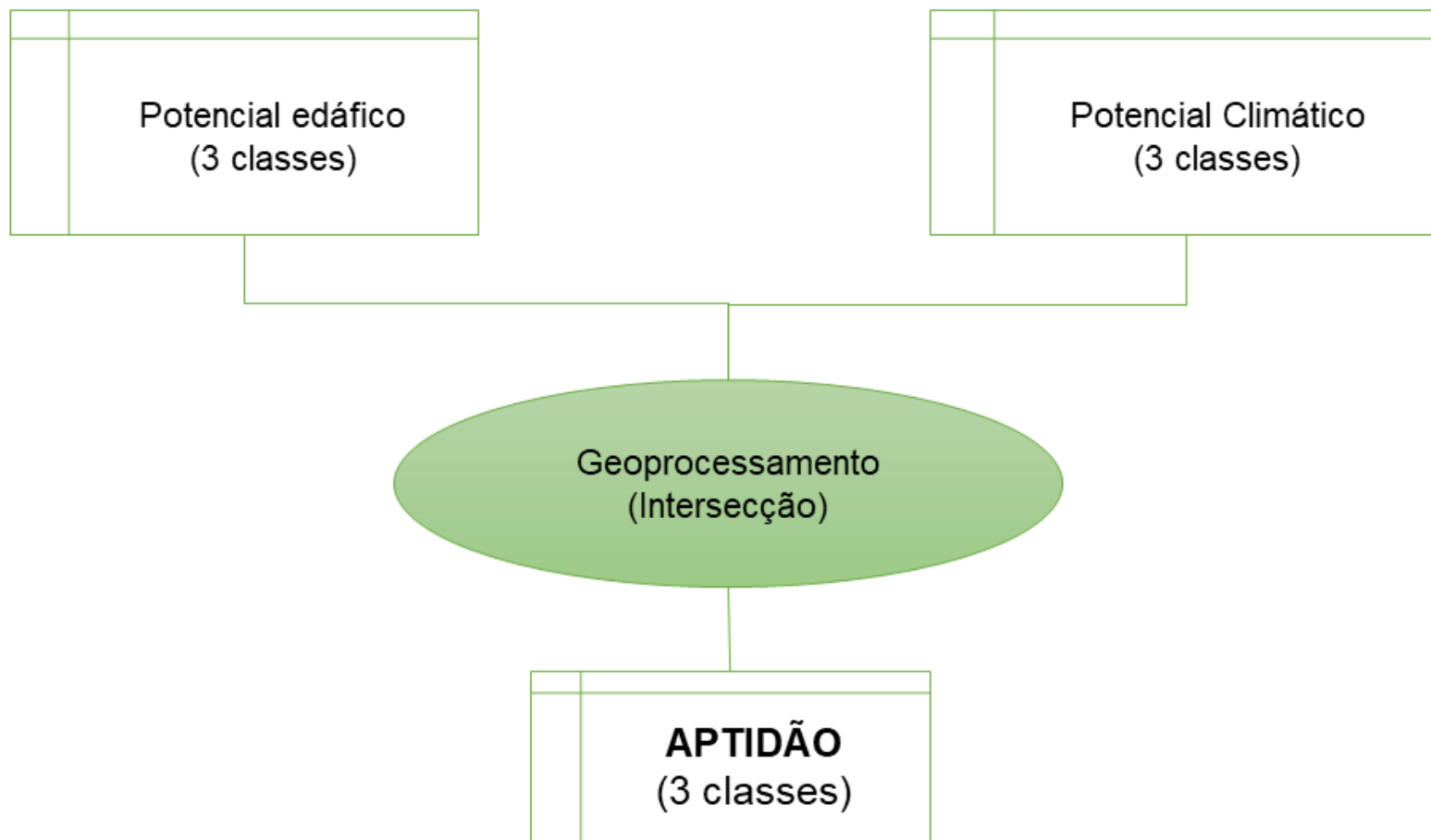
Potencial climático

<i>Quercus suber</i>		Índice de Termicidade																			
		Termo inferior					Termo superior					Meso inferior					Meso superior				
Índice de Continentalidade		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Índice Ombrotérmico	Húmido superior																				
	Húmido inferior																				
	Sub-húmido superior																				
	Sub-húmido inferior																				
	Seco superior																				
	Seco inferior																				
	Semiárido superior																				
	Semiárido inferior																				

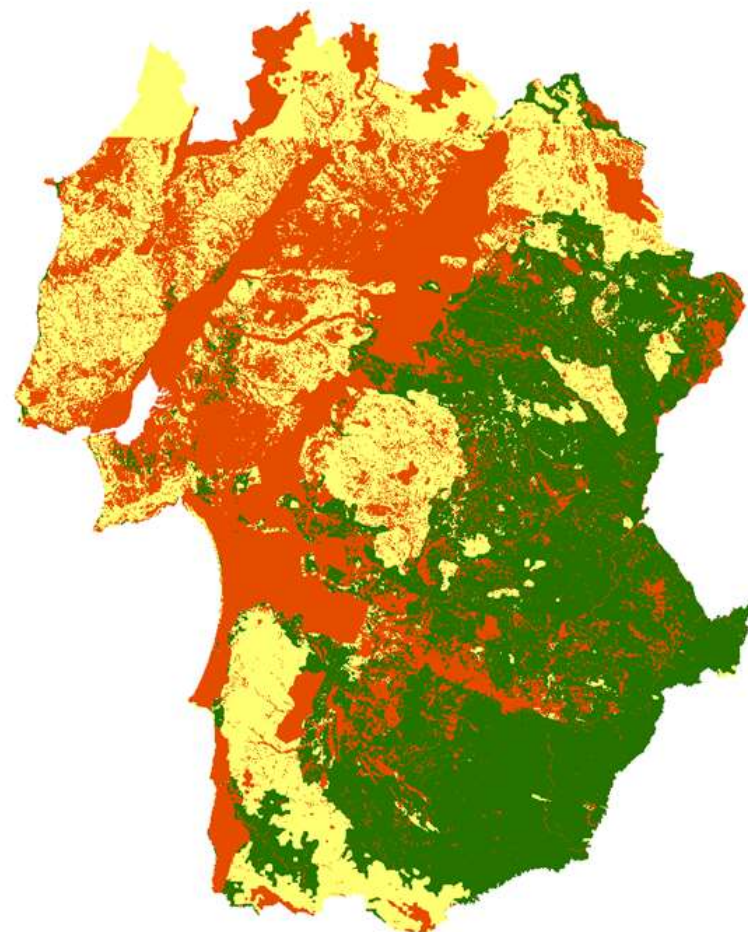
Índice de Continentalidade: 1 – Euhiperocênico; 2 – Pouco hiperocênico; 3 – Semihiperocênico; 4- Euoocênico; 5 - Semicontinental

<i>Quercus rotundifolia</i>		Índice de Termicidade																			
		Termo inferior					Termo superior					Meso inferior					Meso superior				
Índice de Continentalidade		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Índice Ombrotérmico	Húmido superior																				
	Húmido inferior																				
	Sub-húmido superior																				
	Sub-húmido inferior																				
	Seco superior																				
	Seco inferior																				
	Semiárido superior																				
	Semiárido inferior																				

Aptidão



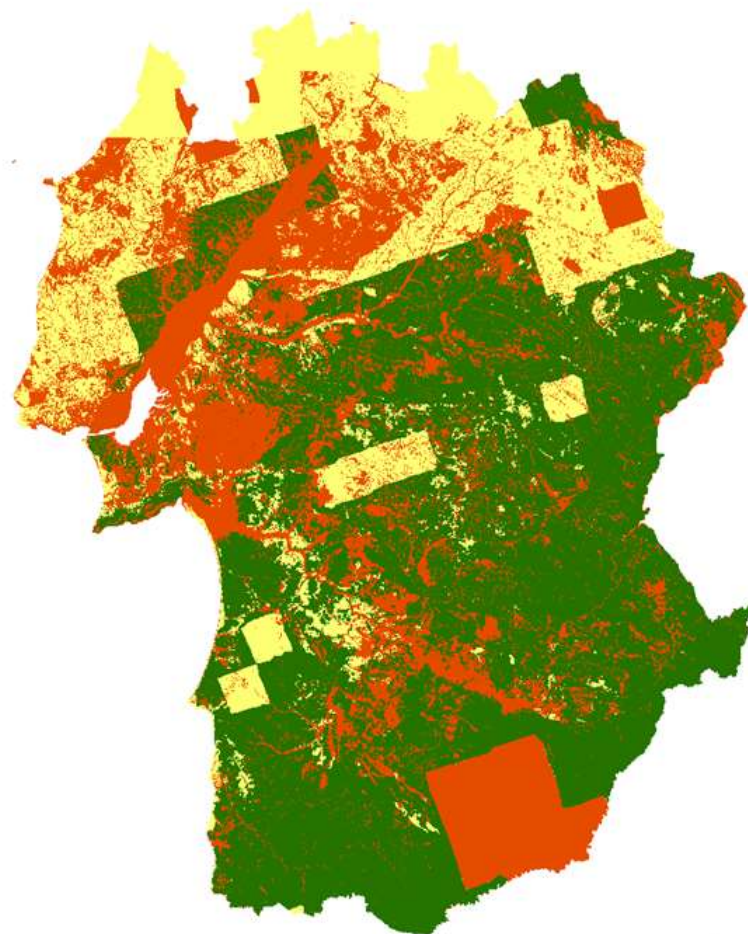
Aptidão atual: Azinheira



Aptidão Azinheira



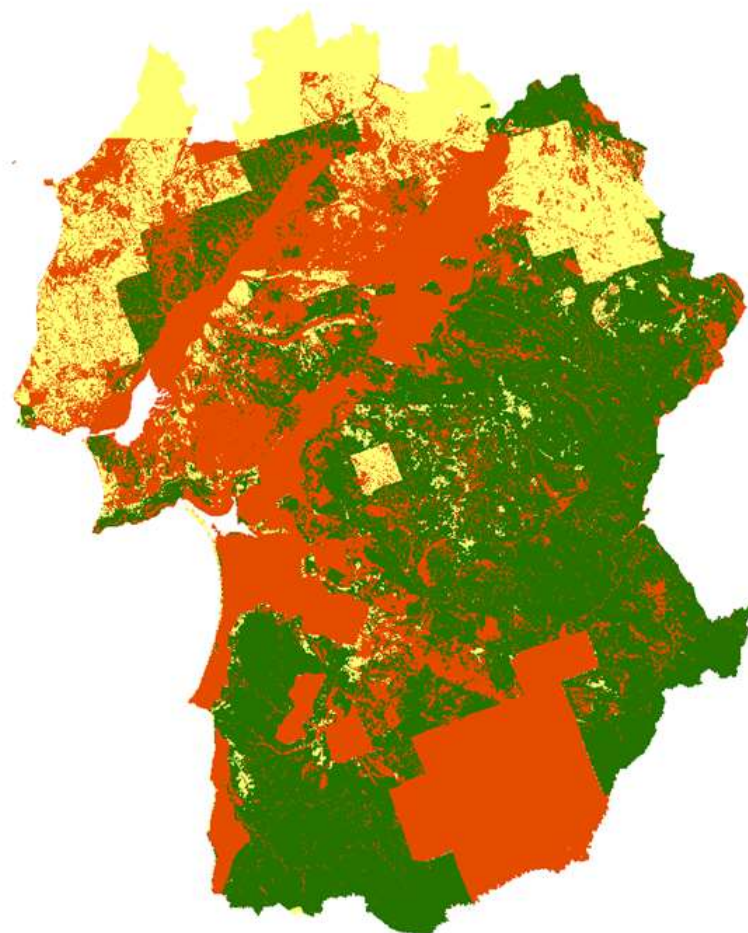
Aptidão 2050, RCP - 4.5: Azinheira



Aptidão Azinheira RCP 45 (2050)



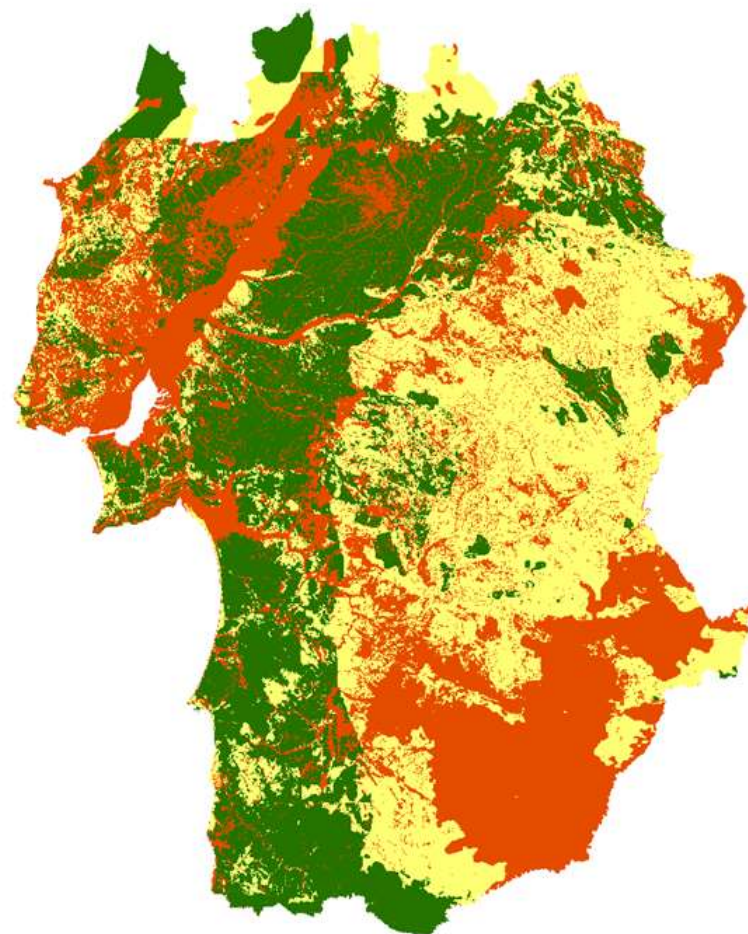
Aptidão 2050, RCP - 8.5: Azinheira



Aptidão Azinheira RCP 85 (2050)



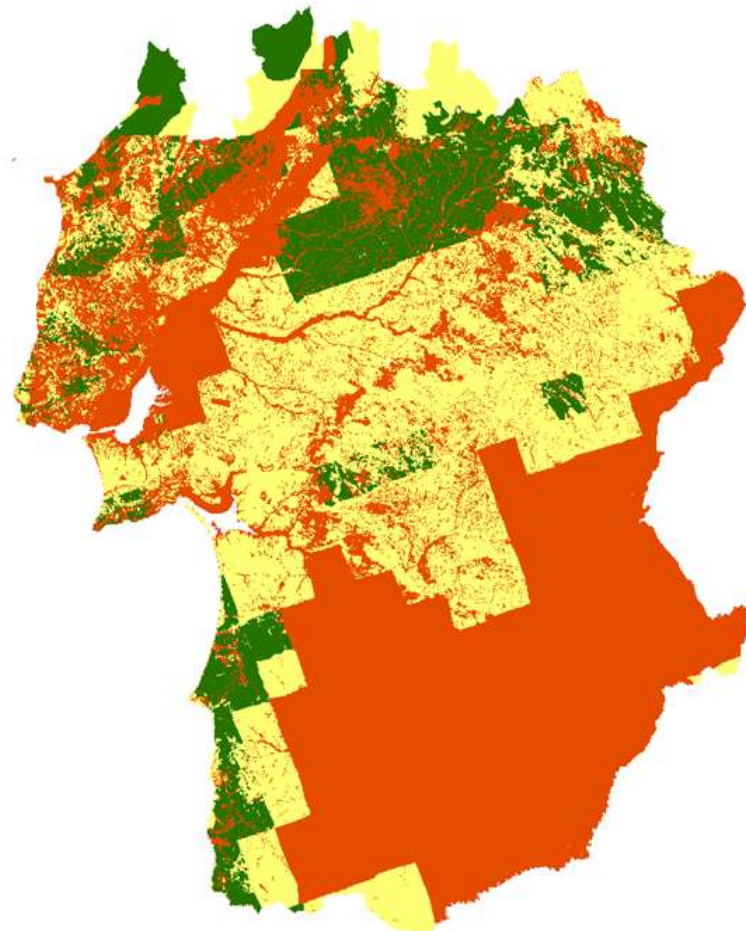
Aptidão atual: Sobreiro



Aptidão Sobreiro



Aptidão 2050, RCP - 4.5: Sobreiro

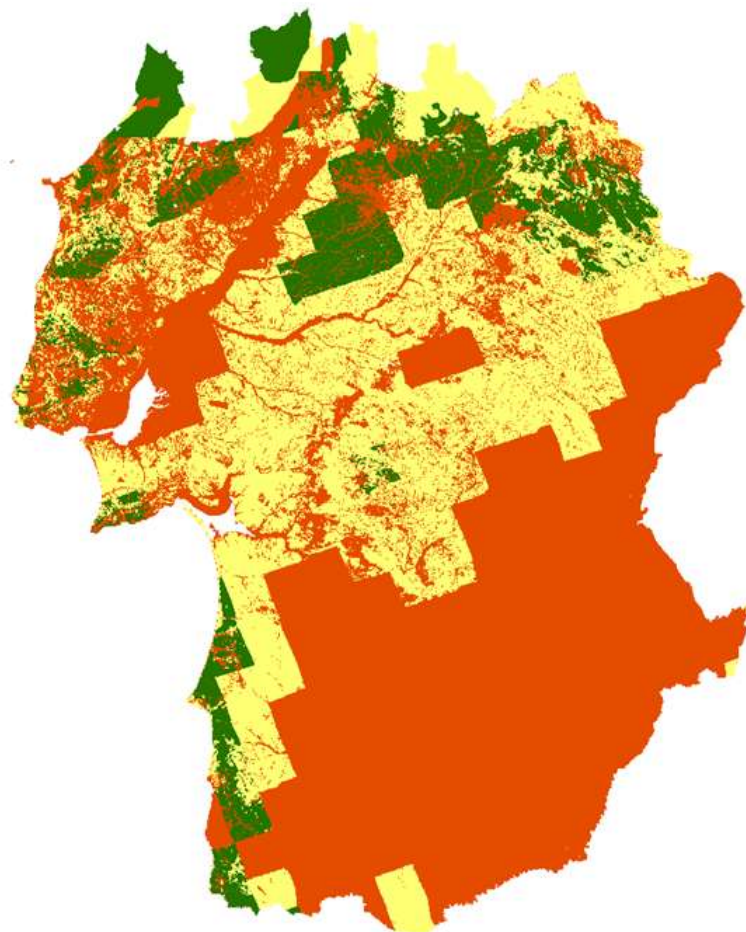


Aptidão Sobreiro RCP 45 (2050)

Baixa Regular Boa 0 20 40 60 km



Aptidão 2050, RCP - 8.5: Sobreiro



Aptidão Sobreiro RCP 85 (2050)

Baixa Regular Boa

0 20 40 60 km



Modelos de silvicultura



Opções de gestão de sistemas florestais/silvopastoris complexos



Modelos de silvicultura



Fase de iniciação



Fase juvenil



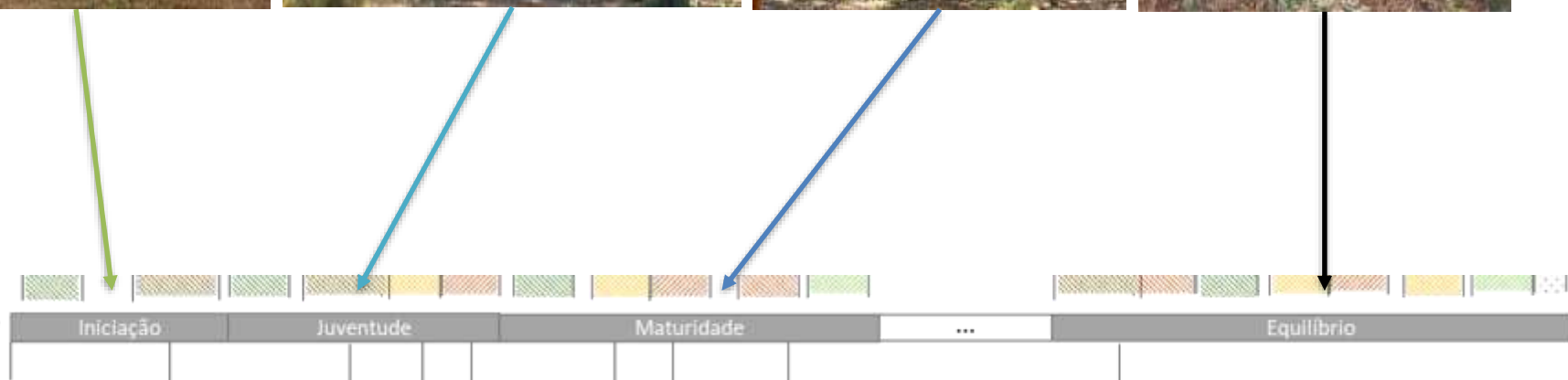
Fase madura



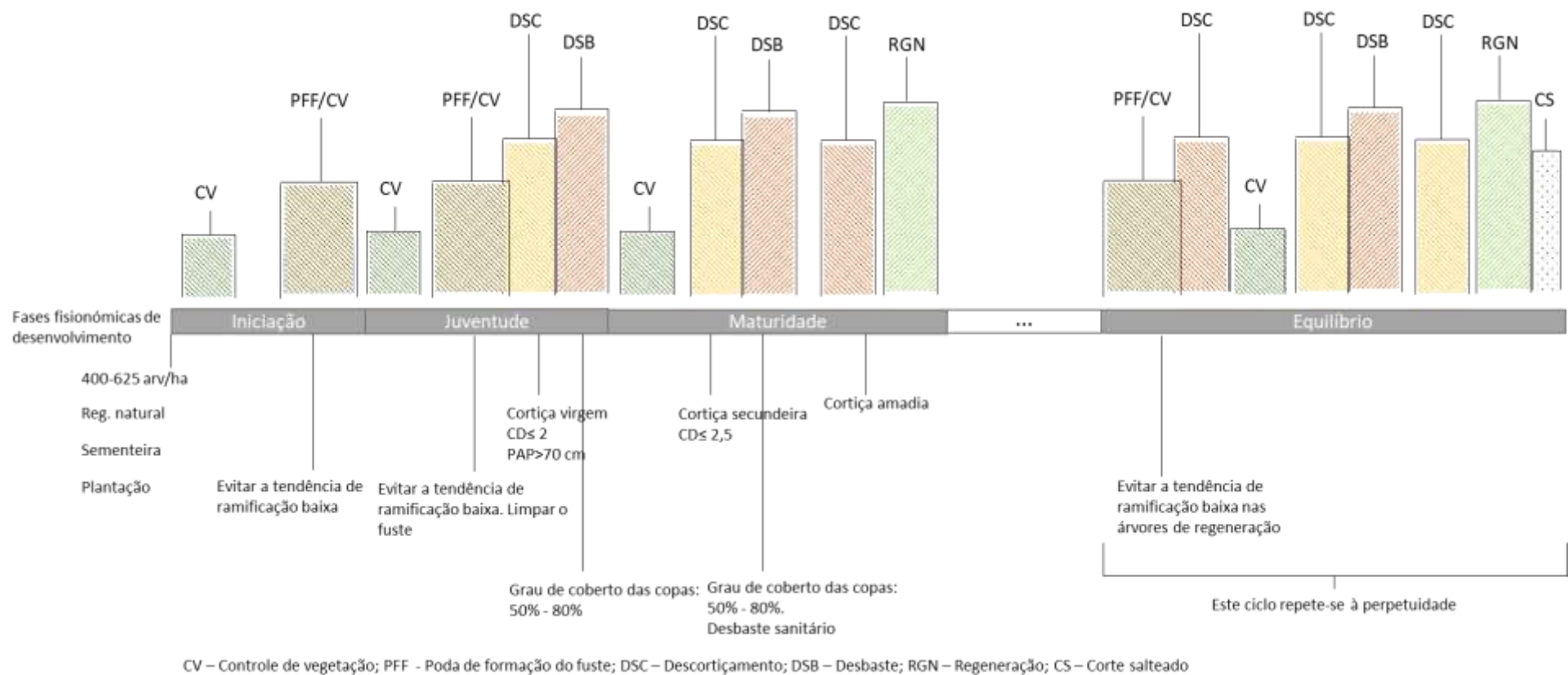
Fase de equilíbrio



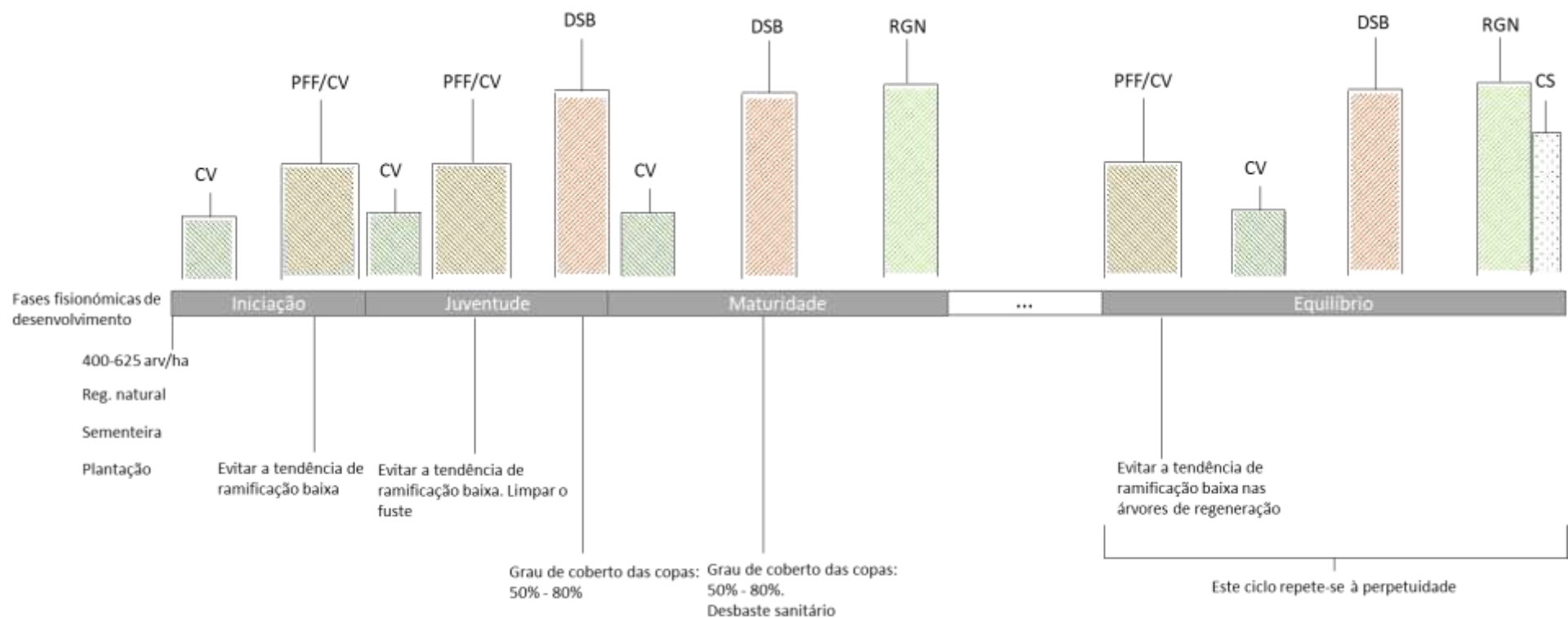
Fases fisionómicas de desenvolvimento



Povoamento puro sobreiro em sobreiral – SB1



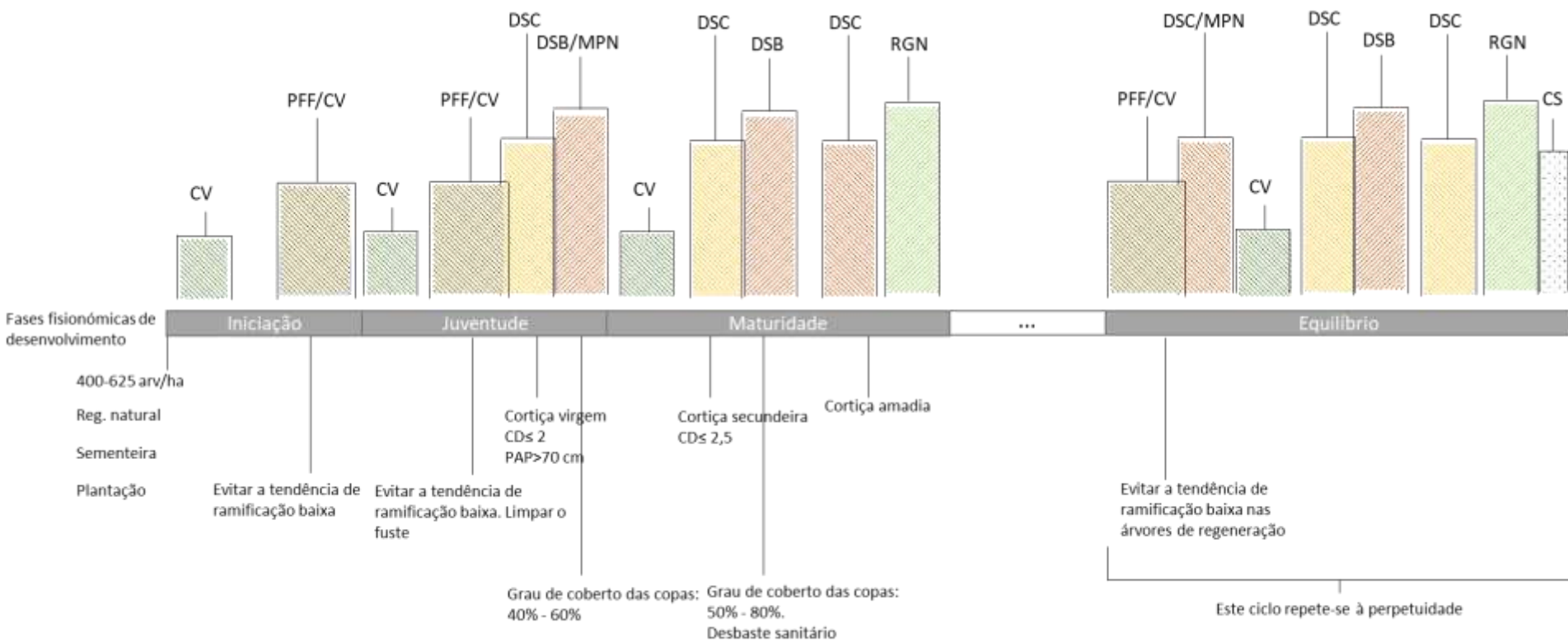
Povoamento puro azinheira em azinhal – AZ1



CV – Controle de vegetação; PFF - Poda de formação do fuste; DSB – Desbaste; RGN – Regeneração; CS – Corte salteado



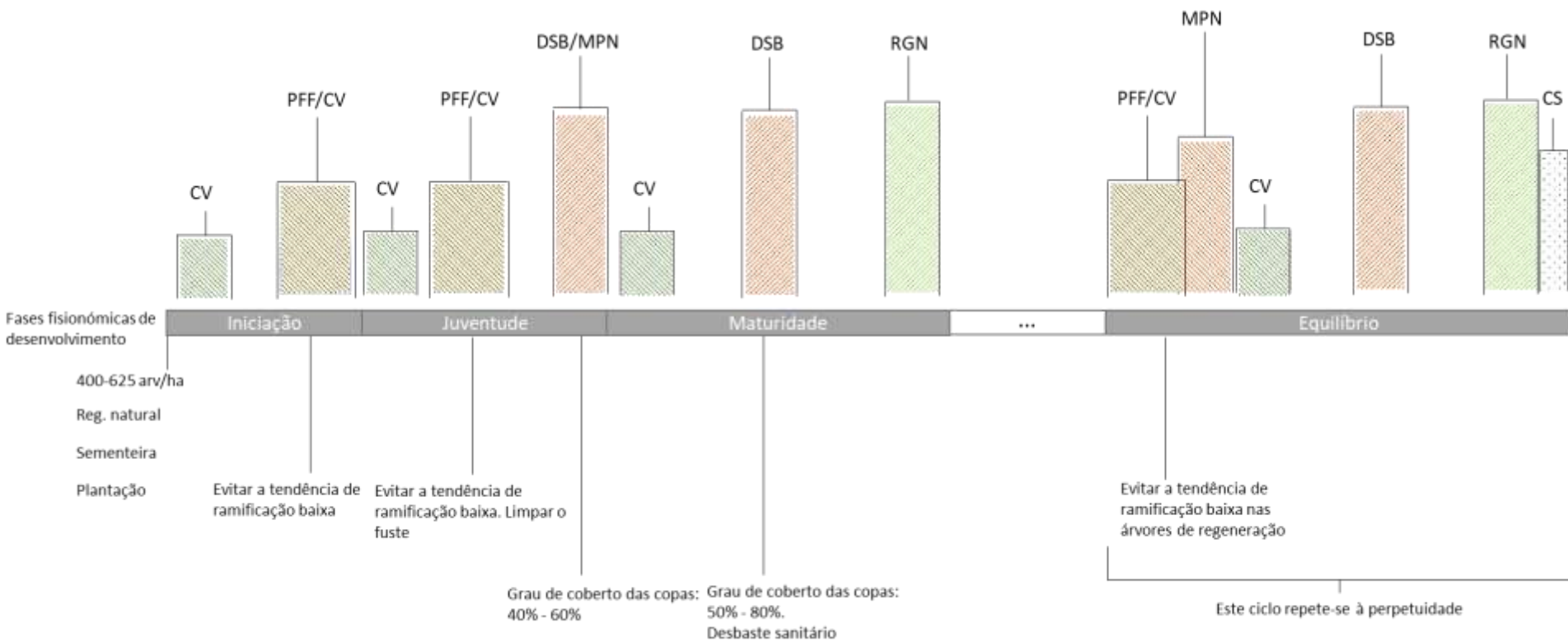
Povoamento puro de sobreiro em montado, variante silvopastoril – SB2



CV – Controle de vegetação; PFF - Poda de formação do fuste; DSC – Descorticação; DSB – Desbaste; RGN – Regeneração; CS – Corte saltado

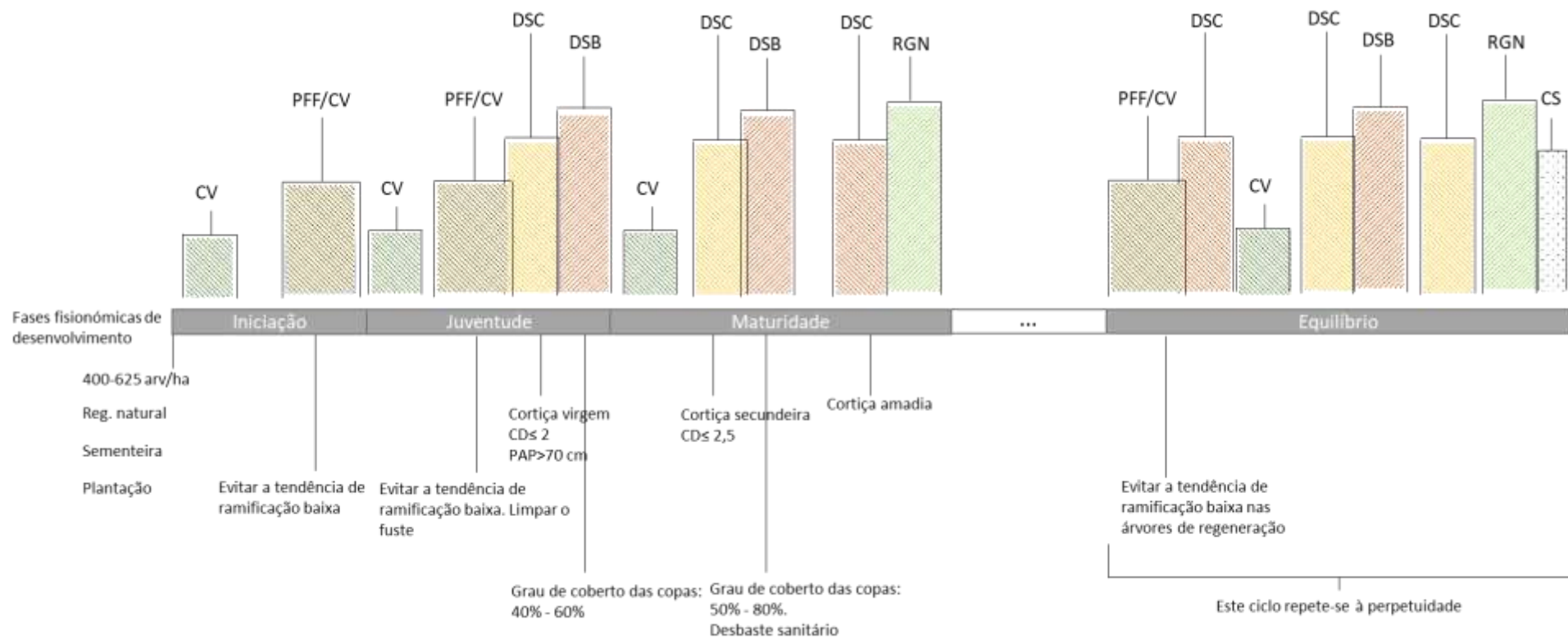


Povoamento puro de azinheira em montado, variante silvopastoril – AZ2



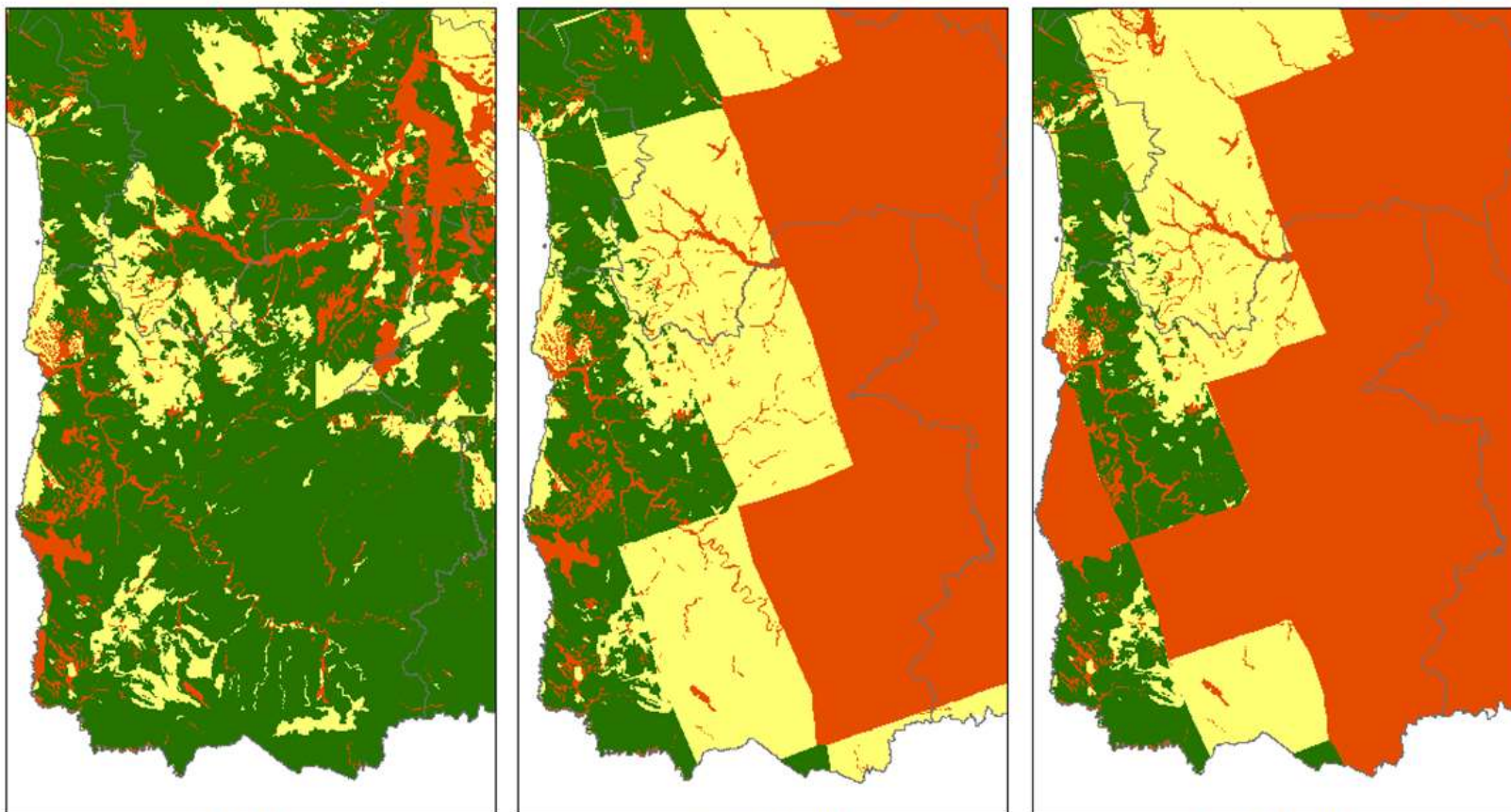
CV – Controle de vegetação; PFF - Poda de formação do fuste; DSB – Desbaste; RGN – Regeneração; CS – Corte salteado

Povoamento misto de sobreiro e azinheira em montado, variante silvopastoril – SB.AZ



CV – Controle de vegetação; PFF - Poda de formação do fuste; DSC – Descorticação; DSB – Desbaste; RGN – Regeneração; CS – Corte saltado

Planeamento estratégico PGF: Região de Odemira



Actual

RCP 45 (2050)

RCP 85 (2050)

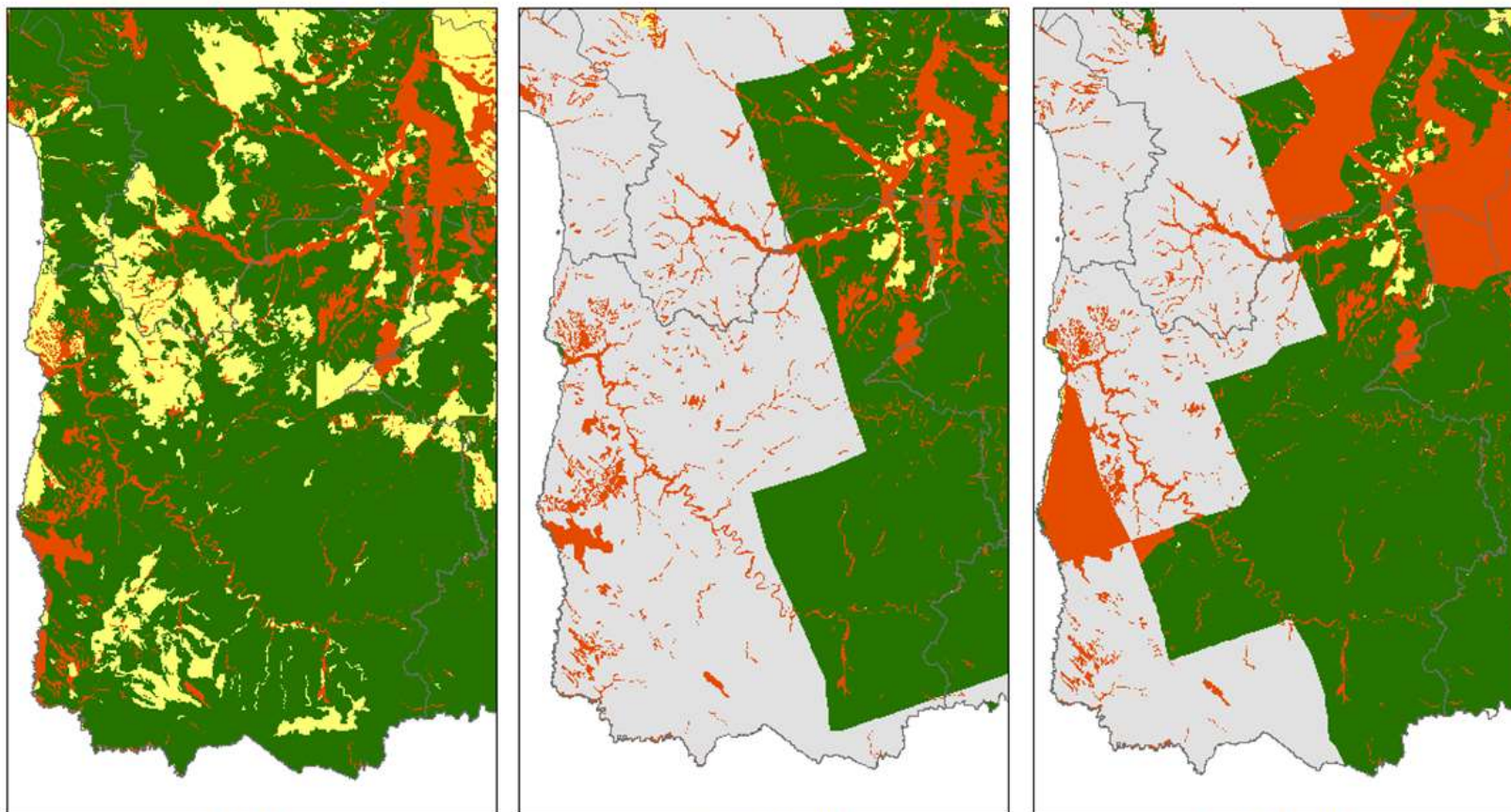
Aptidão Sobreiro

Baixa Regular Boa

0 10 20 30 km



Planeamento estratégico PGF: Região de Odemira



Actual

RCP 45 (2050)

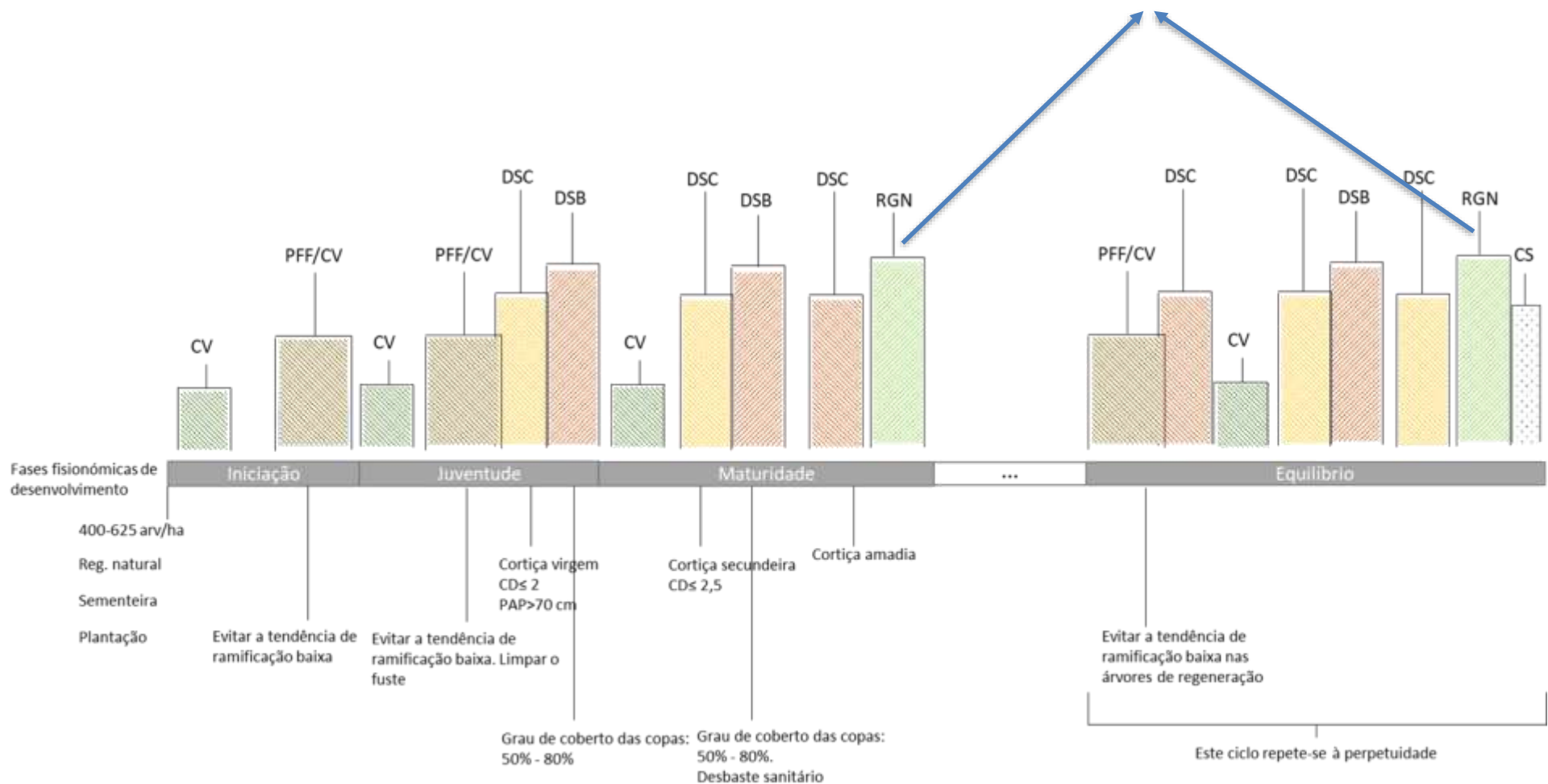
RCP 85 (2050)

Aptidão Sobreiro/ Azinheira



Planeamento estratégico PGF: Região de Odemira

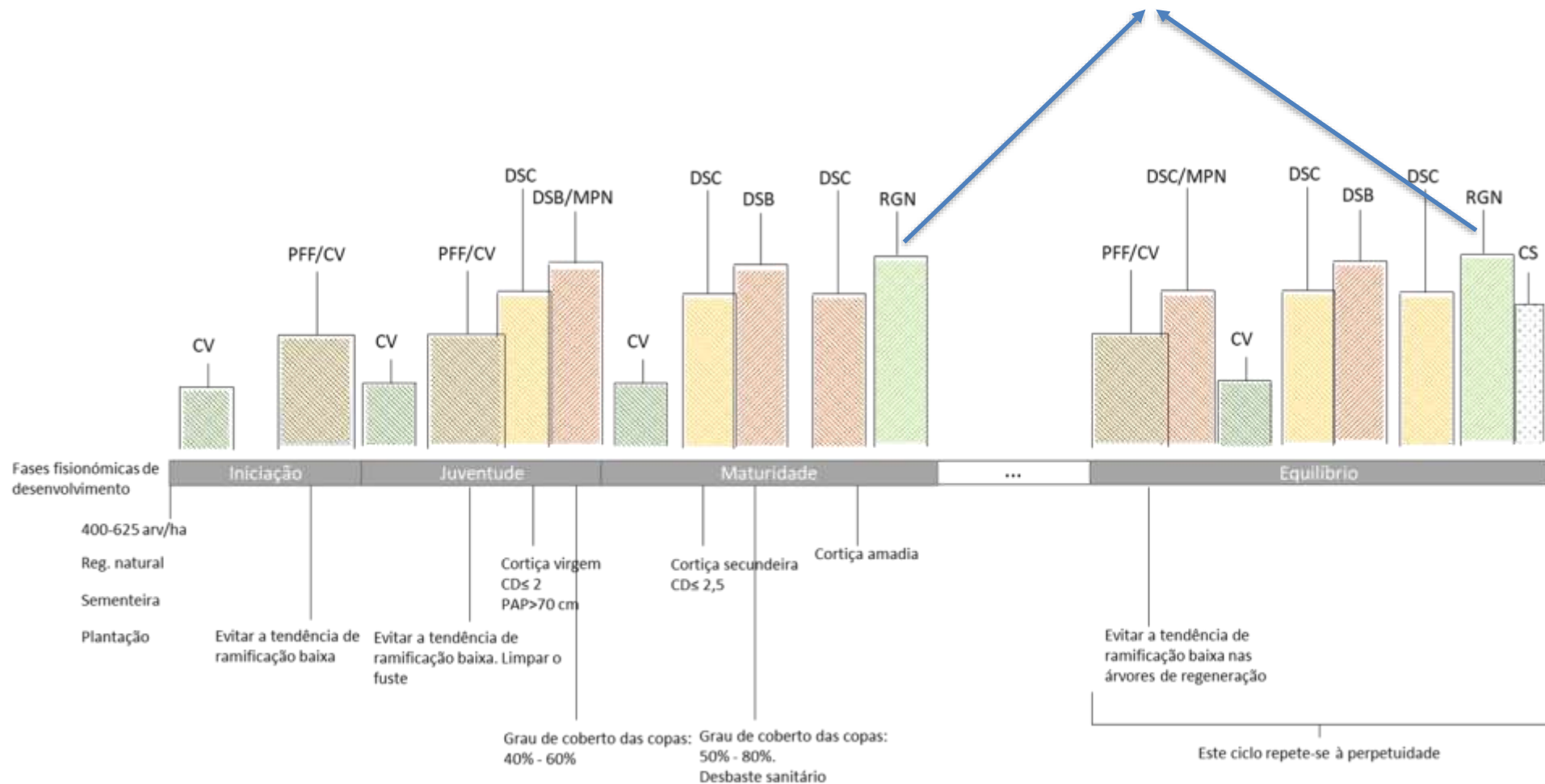
Regeneração: Az; SbxAz ou AzxSb



CV – Controle de vegetação; PFF - Poda de formação do fuste; DSC – Descortiçamento; DSB – Desbaste; RGN – Regeneração; CS – Corte salteado

Planeamento estratégico PGF: Região de Odemira

Regeneração: Az; Sb x Az ou Az x Sb



CV – Controle de vegetação; PFF - Poda de formação do fuste; DSC – Descortçamento; DSB – Desbaste; RGN – Regeneração; CS – Corte salteado



Interreg
Espana - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÃO EUROPEIA
UNIÓN EUROPEA

PRODEHESA
MONTADO



ICT

Instituto de Ciências da Terra
Institute of Earth Sciences

Muito obrigado

nmcar@uevora.pt

WWW.PRODEHESAMONTADO.EU

