

MODELOS E SIMULADORES PARA APOIO À GESTÃO DA FLORESTA

em Portugal

Versão 1

Susana Barreiro, Margarida Tomé

Instituto Superior de Agronomia

Universidade de Lisboa

Sumário

- 1. Introdução aos modelos e simuladores florestais*
- 2. Dados para a construção e validação de modelos da floresta*
3. O website FCTOOLS, a plataforma SIMfLOR e o simulador standsSIM
4. Os modelos da floresta portuguesa:
 - tabelas de produção para as principais espécies da floresta portuguesa
 - os modelos de crescimento empíricos:
GLOBULUS, PBRAVO, PINASTER, PINEA, CASTANEA, SUBER, MODISPINASTER,
5. Validação de modelos da floresta

3. O website FCTOOLS, a plataforma sIMfLOR e o simulador standsSIM

3.0 Enquadramento

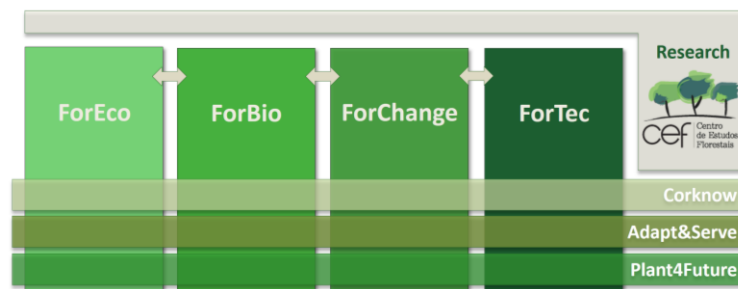


O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores



O Centro de Estudos Florestais (CEF) foi criado em 1976.

Inicialmente orientado para a investigação do ecossistema do eucalipto, centra-se atualmente na multifuncionalidade, na gestão sustentável sob alterações climáticas, sociais e económicas, com uma utilização plena dos recursos num contexto de bio-economia.



ForChange



Coordenadora ForChange: Margarida Tomé

Equipa de investigação:

- 6 professores
- 8 investigadores de pós-doutoramento
- 9 estudantes de doutoramento
- 8 estudantes de mestrado
- 3 Técnicos /Bolsiros

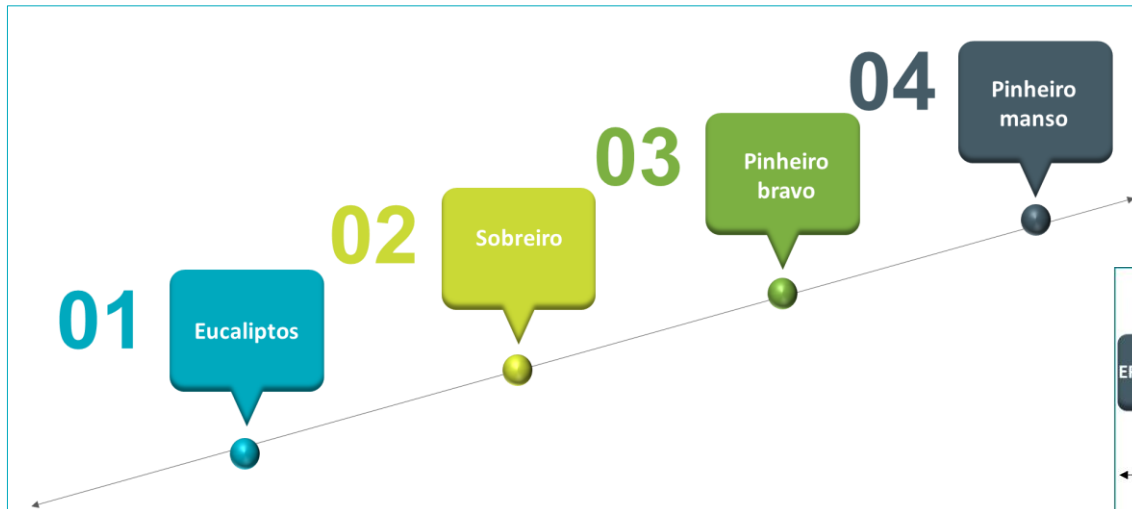
Áreas de investigação:

- **Inventário e monitorização florestal**
- **Impacto da silvicultura nos ecossistemas**
- **Desenvolvimento de modelos florestais**
- **Técnicas de otimização**
- **Simuladores florestais e DSS**

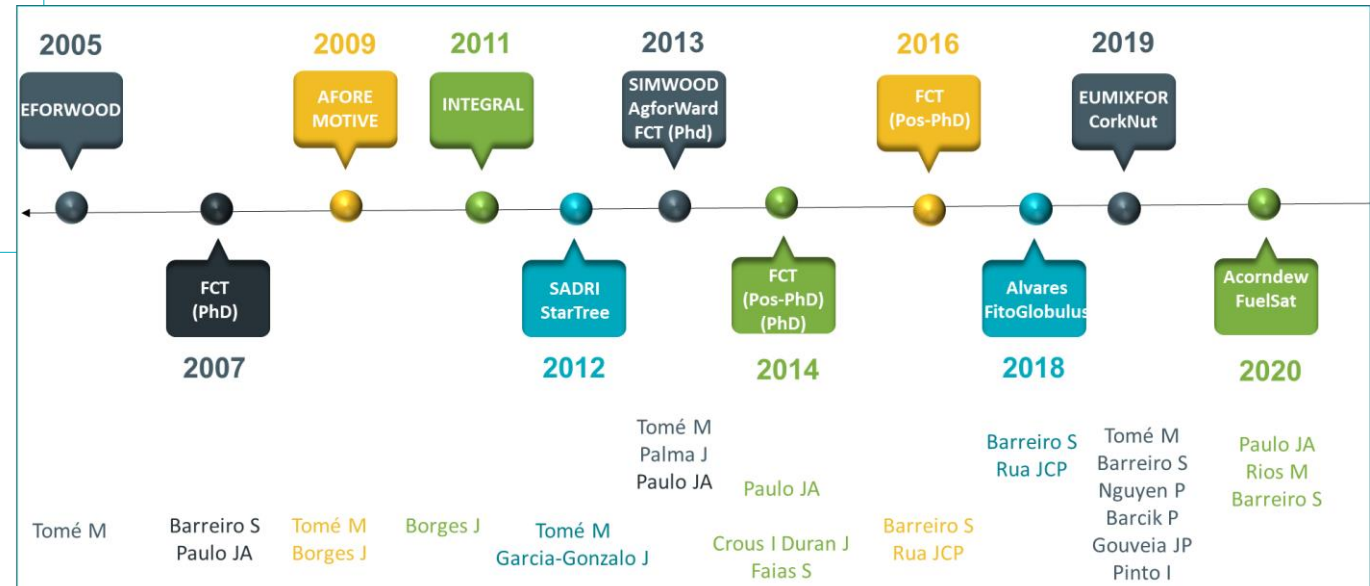
O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores

- Inventário e monitorização florestal
- Impacto da silvicultura nos ecossistemas

Áreas de investigação



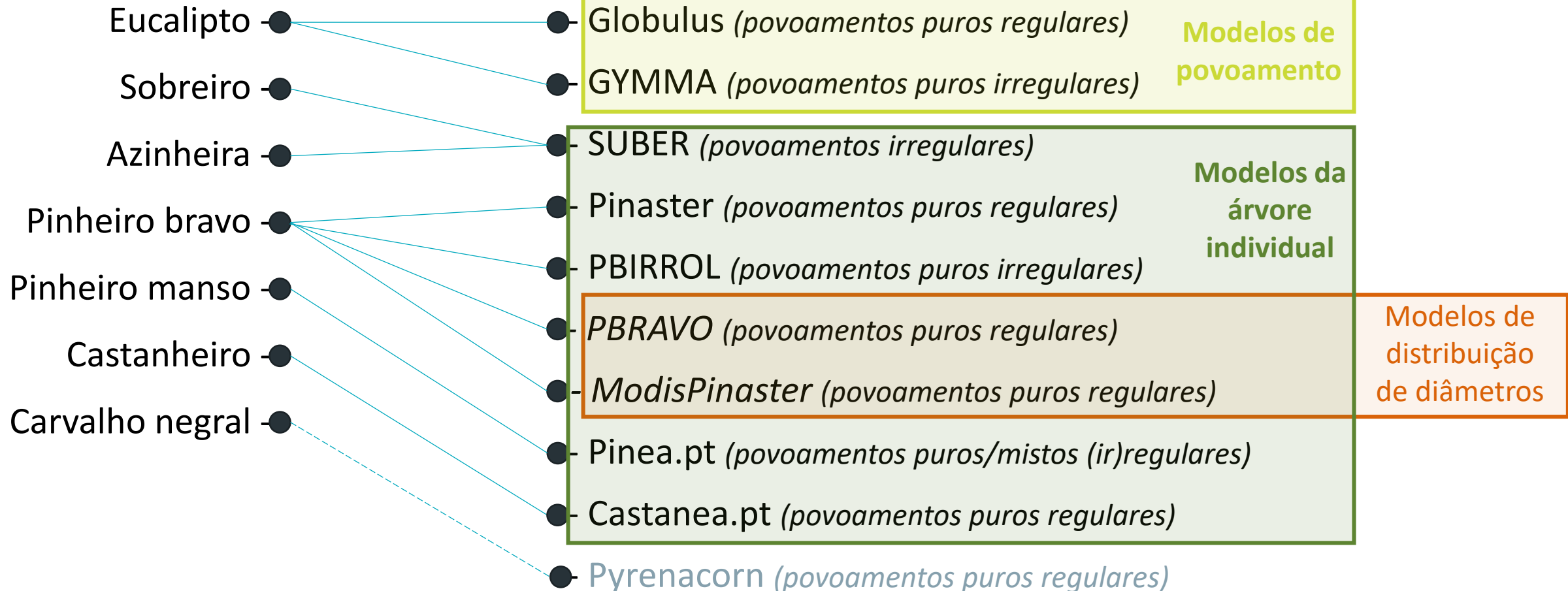
- Desenvolvimento de modelos florestais
- Técnicas de otimização
- Simuladores florestais e DSS



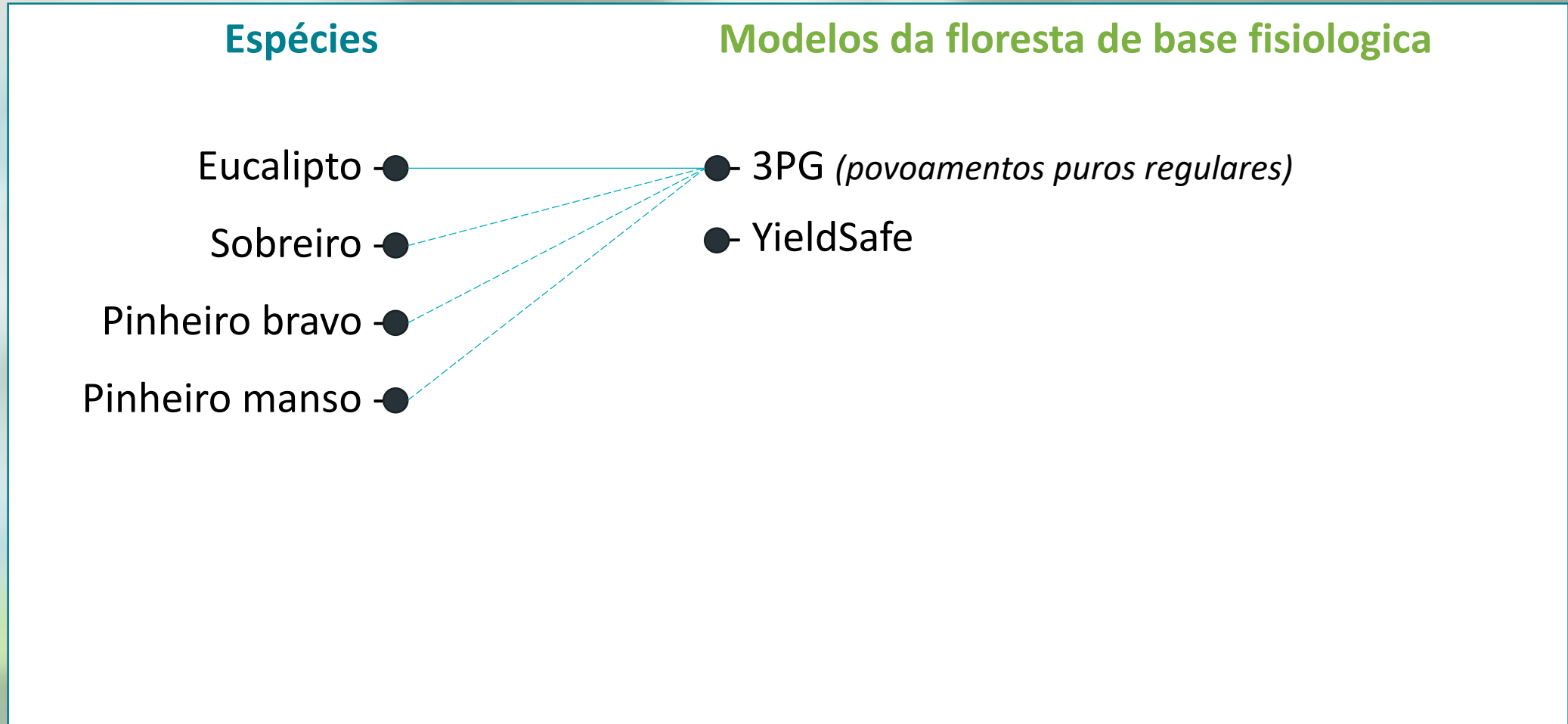
O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores

Espécies

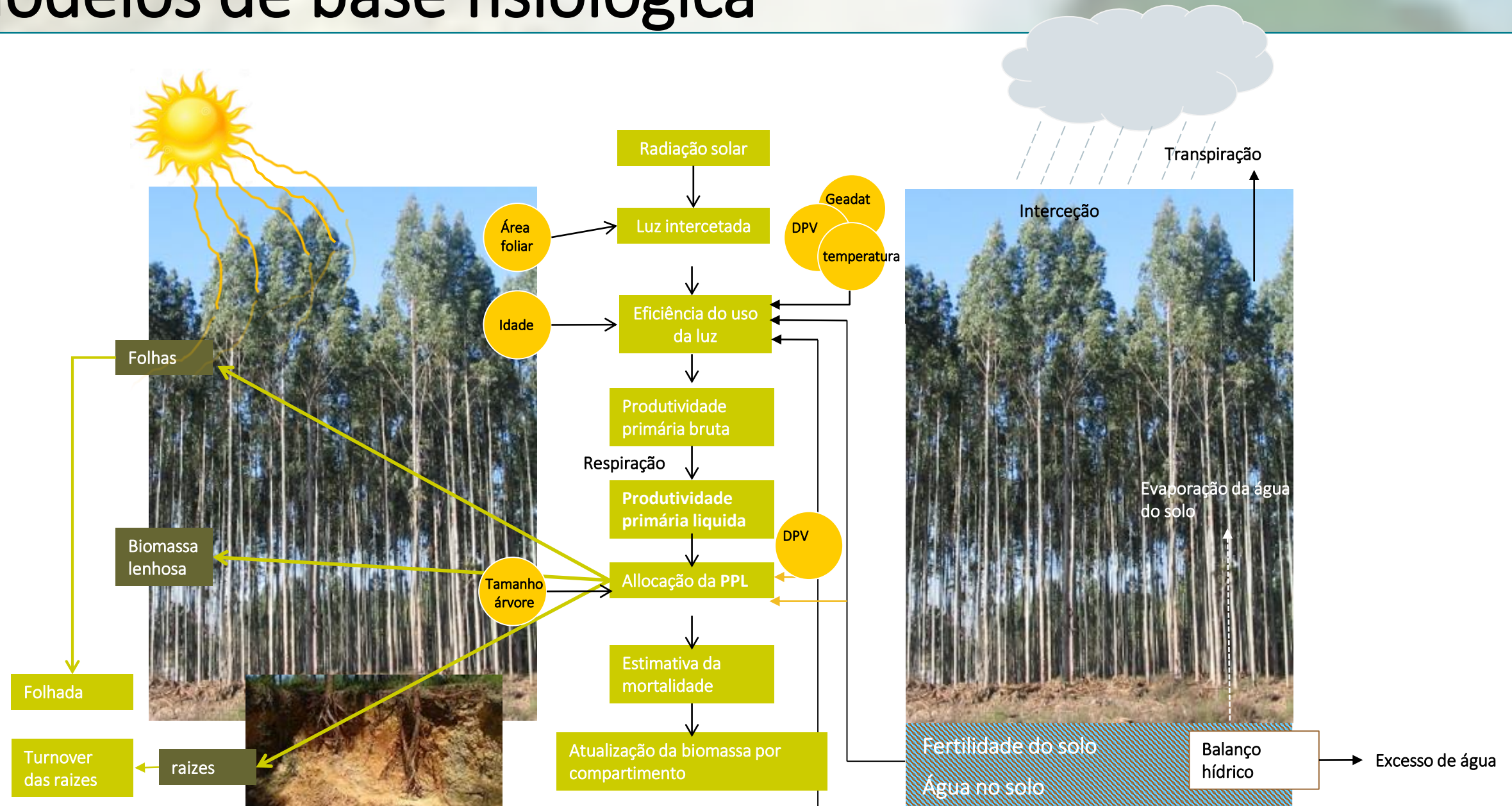
Modelos da floresta empíricos



O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores

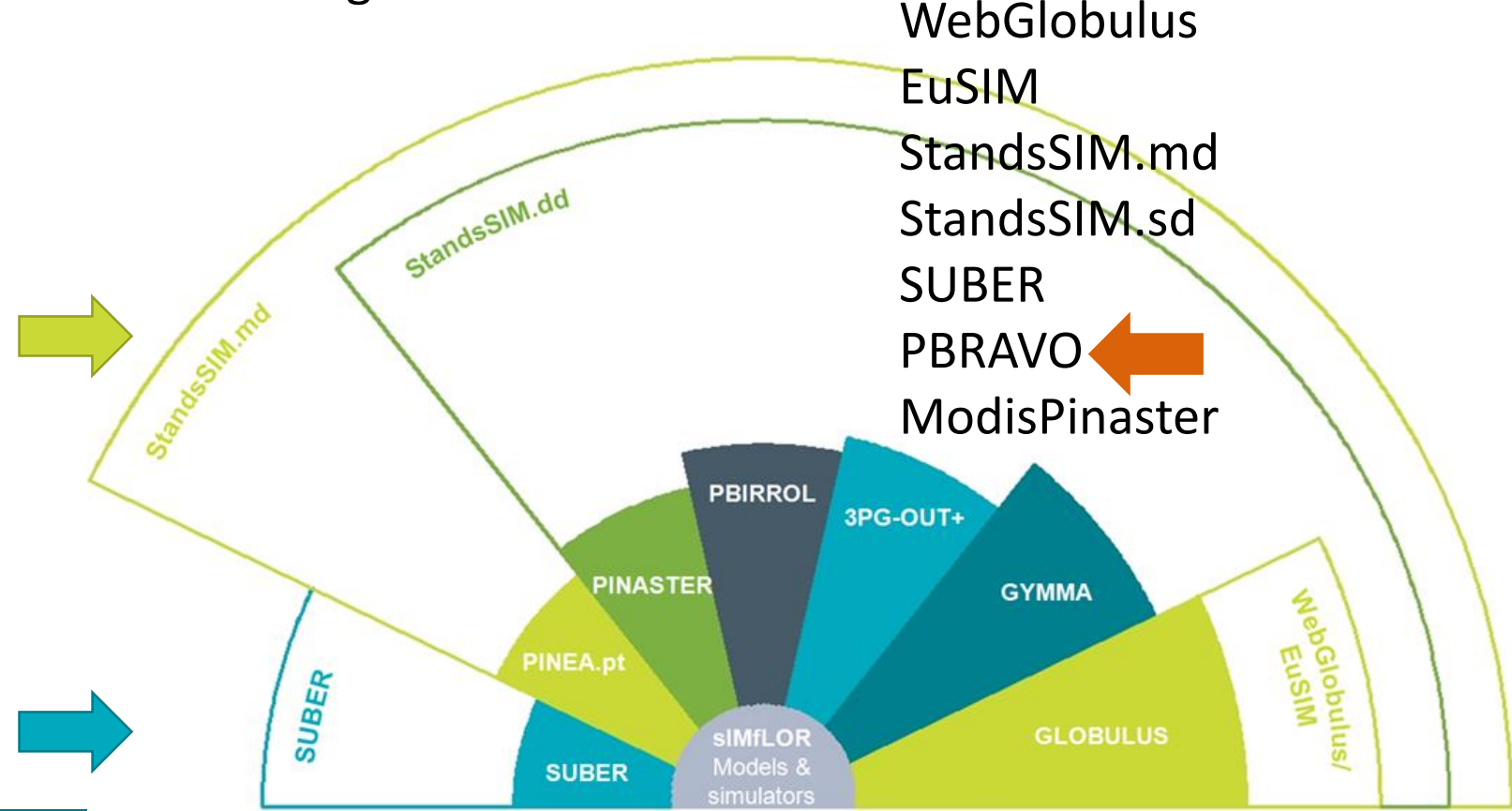


Modelos de base fisiológica



O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores

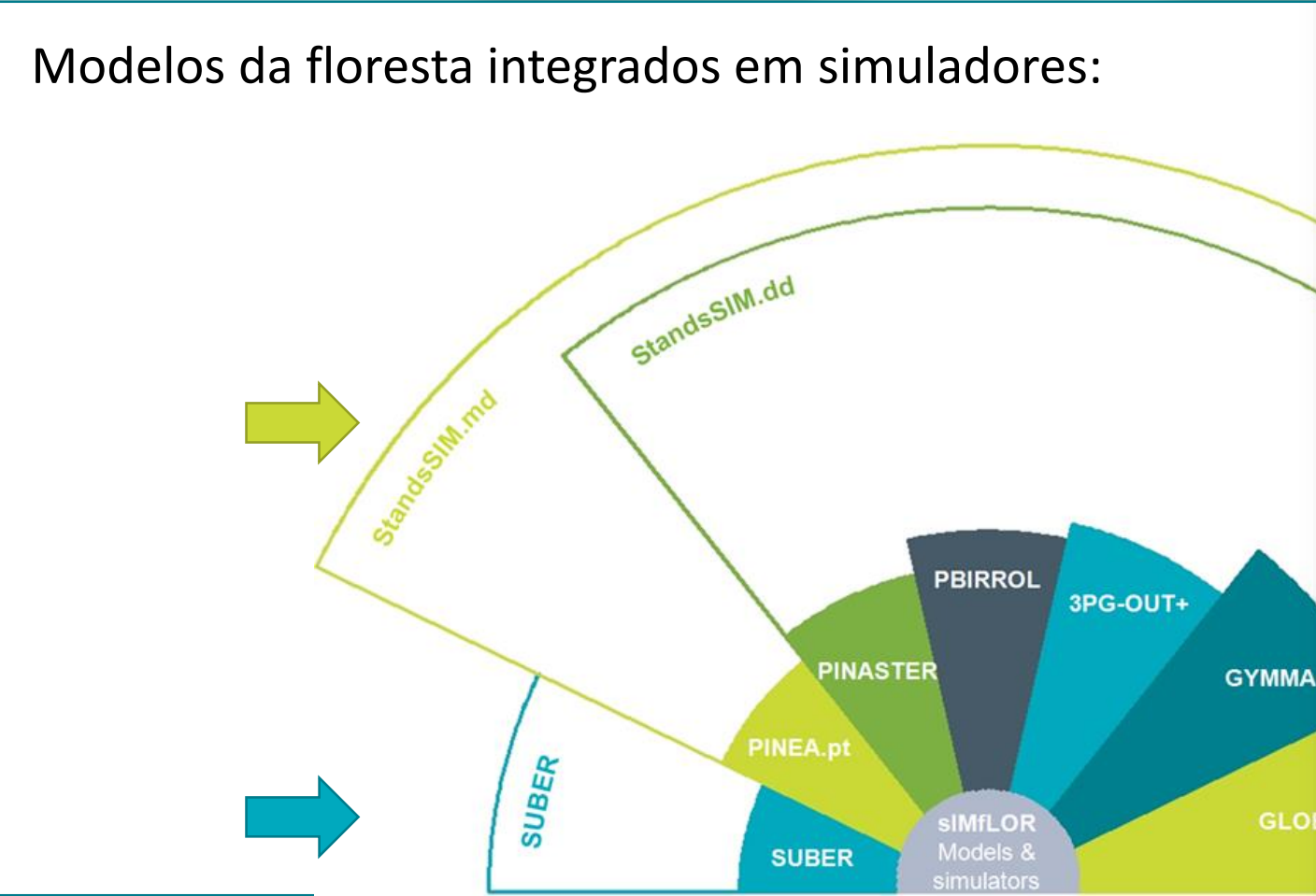
Modelos da floresta integrados em simuladores:



- WebGlobulus
- EuSIM
- StandsSIM.md
- StandsSIM.sd
- SUBER
- PBRAVO ←
- ModisPinaster

O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores

Modelos da floresta integrados em simuladores:



Excel spreadsheet showing forest simulation data for GLOBULUS Folha Excel.

Planted Stand

Number of Days with Rain	Altitude	Number of Days with Frost	Rain	Mean Temperature	Site Index	Number of Trees at harvest time	Rotation	Top Diameter
114	550	7.00	650.00	15.50	21.0	1250	0	6.20

Initialization **Growth** **Calculus**

t	hdom	Nst	N	G	Vu	Vb	Vs	dg	Vdi	Vw	Vl	Vb	Vbr	Va	Vr
1	2.5	1234	1234	0.6	6.5	6.2	6.6	2.5	0.0	0.2	0.5	0.0	0.2	0.9	0.2
2	6.3	1212	1212	2.5	5.7	1.6	6.3	5.1	2.3	2.2	1.6	0.4	1.0	5.2	1.3
3	8.1	1201	1201	4.8	16.2	4.1	6.5	7.2	11.5	7.1	2.6	1.1	2.0	12.8	3.2
4	12.1	1188	1188	7.1	36.2	7.3	6.5	9.7	25.0	14.1	3.6	2.0	3.0	22.7	5.6
5	14.3	1176	1176	9.2	48.2	16.7	1.2	10.0	40.5	22.5	4.4	3.1	3.3	34.0	8.5
6	16.2	1154	1154	11.2	63.3	14.9	1.4	11.1	57.4	31.9	5.1	4.3	4.7	46.1	11.5
7	17.9	1133	1133	13.1	80.7	17.8	1.7	12.1	74.5	41.7	5.7	5.5	5.5	58.5	14.6
8	19.3	1124	1124	14.8	98.1	21.3	2.0	12.9	91.8	51.8	6.2	6.8	6.2	71.1	17.7
9	20.6	1105	1105	16.3	115.3	24.6	2.2	13.7	108.8	61.9	6.6	8.1	6.9	83.5	20.8
10	21.6	1085	1085	17.6	132.1	27.6	2.4	14.4	125.5	71.9	7.0	9.4	7.5	95.7	23.8
11	22.5	1066	1066	18.1	148.5	30.5	2.6	15.0	141.7	81.7	7.3	10.6	8.1	107.7	26.8
12	23.6	1066	1066	20.4	164.3	33.5	2.8	15.6	157.4	91.3	7.5	11.9	8.6	119.3	29.7
13	24.7	1052	1052	21.6	178.7	36.7	3.0	16.2	172.7	100.6	7.7	13.2	9.1	130.6	32.5
14	25.5	1038	1038	22.7	194.5	39.8	3.1	16.7	187.4	109.6	7.8	14.4	9.5	141.5	35.2
15	26.0	1024	1024	23.7	208.9	42.1	3.3	17.2	201.5	118.4	8.0	15.7	9.8	152.0	37.8
16	27.0	1011	1011	24.7	222.6	44.6	3.4	17.5	215.4	125.3	8.0	16.9	10.3	162.1	40.3
17	27.7	997	997	25.6	235.9	46.9	3.6	18.1	228.5	134.9	8.1	18.1	10.7	171.9	42.7
18	28.3	984	984	26.4	248.7	49.2	3.7	18.5	241.3	142.8	8.1	19.3	11.0	181.3	45.1
19	28.5	971	971	27.3	261.6	51.4	3.8	18.9	253.6	150.3	8.2	20.5	11.3	190.3	47.3
20	28.4	958	958	28.0	273.6	53.5	4.0	19.3	265.5	157.6	8.2	21.7	11.6	199.1	49.5
21	28.5	946	946	28.6	284.5	55.5	4.1	19.7	277.0	164.5	8.1	22.9	11.9	207.4	51.6

Coppice 1

Number of Days with Rain	Altitude	Number of Days with Frost	Rain	Mean Temperature	Site Index	Number of Trees at harvest time	Rotation	Top Diameter	Proportion of Mortality in the Transition between	Number of Sprouts per Stool after Shoots
114	550	7	650	15.5	6.1	1068	1	6.20	0.2	1.5

Initialization **Growth** **Calculus**

t	hdom	Nst	Nsp	G	Vu	Vb	Vs	dg	Vdi	Vw	Vl	Vb	Vbr	Va	Vr
1	6.6	853	3926	0.6	6.6	6.6	6.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
2	6.4	842	4168	6.4	6.1	6.6	6.6	1.1	0.0	0.0	0.6	0.0	0.2	0.8	0.2
3	1.6	632	4410	1.6	6.6	6.3	6.1	2.1	0.0	0.1	1.7	0.1	0.6	2.5	0.6
4	1.6	622	4233	6.7	6.4	6.2	6.6	2.7	0.0	0.1	0.6	0.0	0.3	1.1	0.3
5	2.4	618	4239	1.2	1.8	6.4	6.7	3.5	0.0	0.3	0.9	0.1	0.5	1.9	0.4
6	3.2	602	4267	1.6	1.8	6.6	6.1	4.2	0.2	0.6	1.2	0.1	0.6	2.6	0.7
7	3.9	593	4184	2.2	3.0	1.8	6.2	4.8	0.8	1.1	1.5	0.2	0.8	3.6	0.9
8	4.7	583	4181	2.7	4.4	1.4	6.2	5.4	1.9	1.7	1.8	0.3	1.0	4.8	1.2
9	5.4	573	4165	3.2	6.0	1.5	6.3	5.9	3.3	2.4	2.0	0.4	1.2	6.1	1.5
10	6.1	564	4156	3.6	8.0	2.4	6.3	6.4	5.1	3.3	2.3	0.6	1.4	7.5	1.9
11	6.8	555	4144	4.3	10.1	3.6	6.4	6.8	7.1	4.2	2.5	0.7	1.6	9.1	2.3
12	7.4	546	4132	4.6	12.4	3.6	6.5	7.4	8.4	5.3	2.7	0.8	1.8	10.7	2.7

O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores

Modelos da floresta integrados em simuladores:

WebGlobulus

GLOBULUS Online

Mapa Satélite

Portugal

Plantation followed by coppice

Define some options:

Site Index:

Top diameter:

Nr years to simulate:

Initial density:

Stump mortality:

Nr shoots per stump to maintain:

Plantation:

Coppice:

Chart:

Dominant Height

Data:

Ano	age	hdom	Nst	Nsp	G	Vu	Vb	Vs	dg	Vdi	Ww	WI	Wb	Wbr	V
1	1	1.3	1,085.9	1,085.9	0.2	0.1	0	0	1.5	0	0	0.2	0	0.1	1
2	2	3.8	1,071.9	1,071.9	1.1	1.6	0.5	0.1	3.7	0.4	0.5	0.8	0.1	0.4	1
3	3	6.2	1,058.1	1,058.1	2.5	5.5	1.6	0.2	5.5	3.7	2.2	1.5	0.4	1	1
4	4	8.4	1,044.6	1,044.6	4	11.7	3.2	0.4	6.9	9.5	5	2.2	0.8	1.6	1
5	5	10.3	1,031.1	1,031.1	5.4	19.6	5	0.6	8.2	17.2	8.9	2.9	1.3	2.2	1
6	6	11.9	1,017.9	1,017.9	6.9	28.6	7.1	0.8	9.3	26	13.5	3.5	1.9	2.8	2
7	7	13.4	1,004.8	1,004.8	8.3	38.4	9.3	1	10.2	35.6	18.7	4	2.6	3.3	2
8	8	14.7	991.9	991.9	9.6	48.7	11.5	1.2	11.1	45.7	24.2	4.5	3.3	3.9	3
9	9	15.9	979.2	979.2	10.8	59.2	13.8	1.3	11.9	56.1	30.1	4.9	4	4.4	4
10	10	17	966.6	966.6	12	69.9	16	1.5	12.6	66.6	36.1	5.2	4.8	4.9	4

Altitude:

Nr rainy days:

Lat, Lon:

O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores

The screenshot displays the Eclipse IDE interface. The Project Explorer on the left shows a project named 'StandsSIM_Mar2018' with various subfolders and files. The main editor window shows Fortran code with several conditional statements and loops. The Console window at the bottom displays the output of the simulation, including the number of plots simulated, harvested volume, and a prompt to press ENTER to finish.

```
50 if (cod_struct== "R" .and. narvp.gt.0) then
51   hdom=calc_hdom(Narvp,t, idarv, sparv, d, h, dom, estado, AreaPlot, tarv)
52 elseif (cod_struct=="J") then
53 !   if (t.gt.0) hdom=calc_hdom(Narvp,t, idarv, sparv, d, h, dom, estado, AreaPlot, tarv)
54   hdom=calc_hdom(Narvp,t, idarv, sparv, d, h, dom, estado, AreaPlot, tarv)
55 else
56   hdom=hdom2(50.,t,S,spdom,cod_struct)           !substituir 50 por tS
57 endif
58
59 if (S==0) then
60   S=est_S(t,hdom,Spdom,cod_struct) ! acrescentar aqui o modelo de produtividade
61   if (Spdom==5) then
62     SPm=1.+(S-18.)/10.
63   endif
64 endif
65
66 if (t.eq.0.and.cod_struct.eq."R") then
67   do it=it0,tlag
68     call sub_write12_YieldTable (1)
69 !   call sub_write13_PL (tttotal)
70     tttotal=tttotal+1
71     year=year+1
72     Nycycle=Nycycle+1
73   enddo
74   N=Nol(FMA.oot)
```

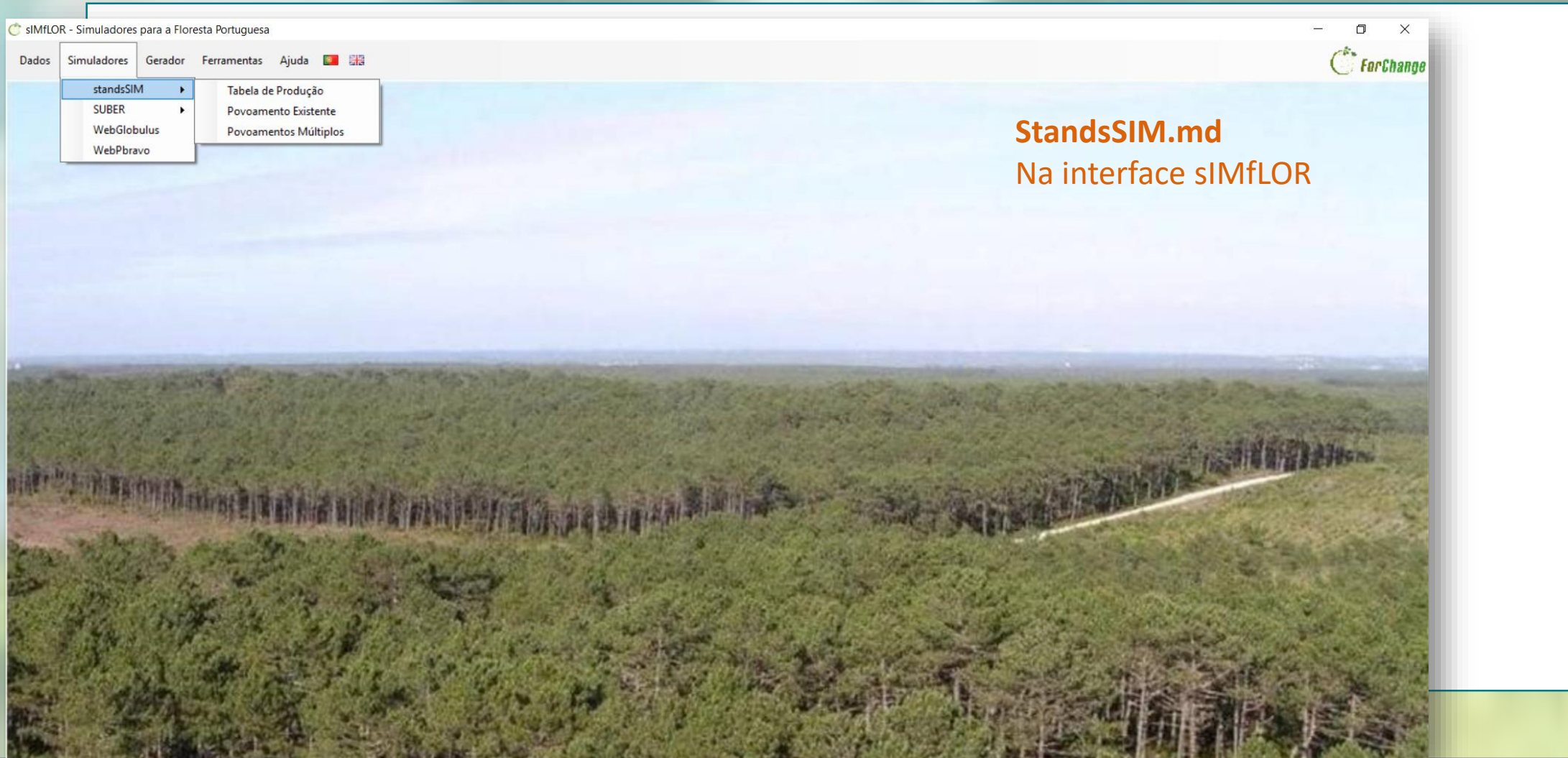
StandsSIM_Mar2018.exe [C/C++ Application]

```
Total number of plots simulated:      2
                                     even-aged plots:      2
                                     uneven-aged plots:     0

Total volume harvested (10^3 m3) :    1.0
Annual volume harvested (m3):        25.6

Press ENTER to finish
```

O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores



O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores



SUBER
Na interface SIMfLOR

O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores



▼ Plataforma SIMFLOR

▼ Modelos

- GLOBULUS
- GYMMA
- 3PG-OUT+
- PINASTER
- PBIRROL
- PINEA.pt
- SUBER

● Gerador de dados

▼ Simuladores

Grupo ForChange

Search

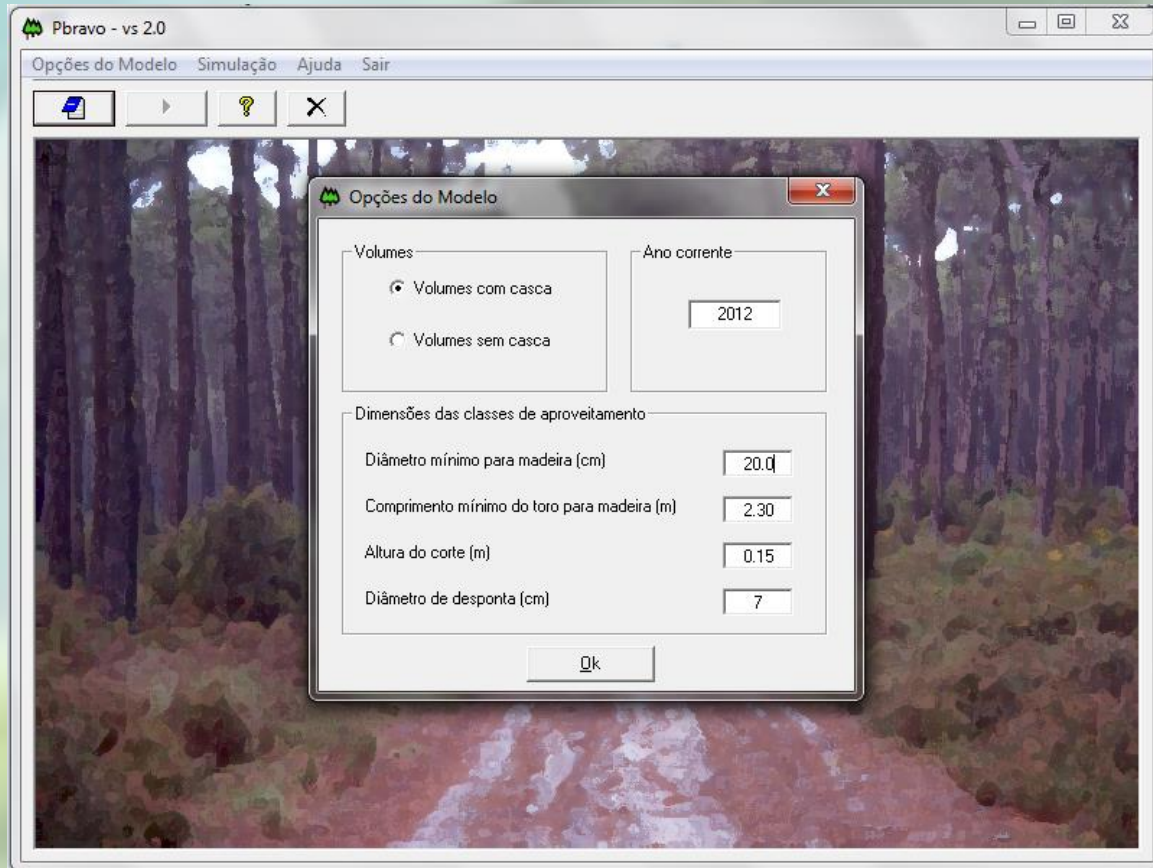
O Grupo [ForChange](#) desenvolve trabalho na área da inventariação, modelação, gestão dos recursos florestais e agroflorestas. Em resultado de diversos projectos de investigação nacionais e internacionais, relacionados com estas áreas, o grupo desenvolve diversos modelos de crescimento e produção, simuladores locais e regionais e ferramentas diversas de apoio à gestão da floresta e agrofloresta.

Tratando-se de um grupo de investigação pertencente ao [Centro de Estudos Florestais](#), um dos veículos de divulgação das ferramentas e trabalhos desenvolvidos é o meio académico no [Instituto Superior de Agronomia](#). Fora deste meio a transmissão de conhecimento, trabalho e ferramentas desenvolvidas é por vezes difícil, comprometendo não só o fomento da utilização das ferramentas por parte dos utilizadores finais, como o estabelecimento de parcerias e colaborações que podem ser mais valias para o desenvolvimento técnico e científico na área da gestão dos recursos florestais.

Outros modelos/simuladores

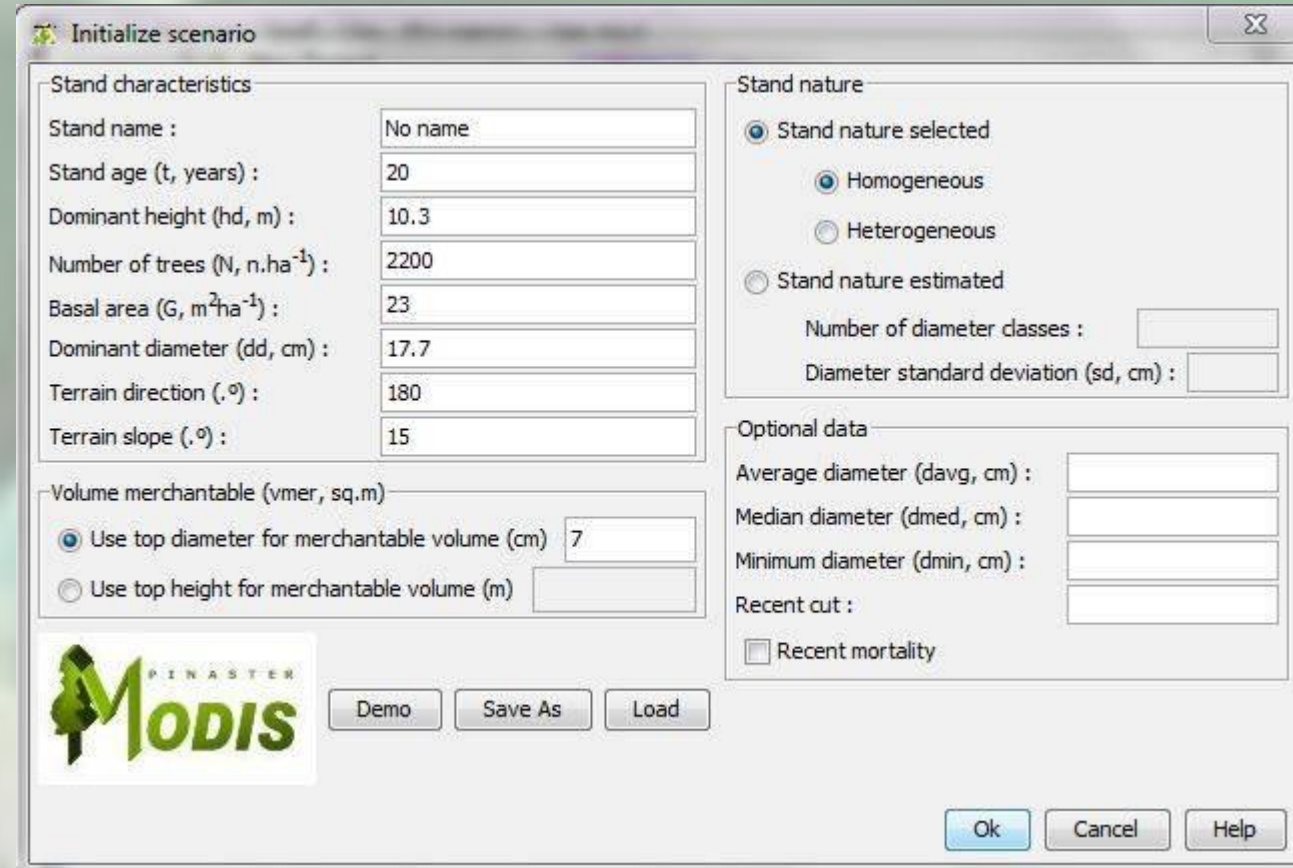
PBRAVO

Páscoa, F. 1987. *Estrutura, crescimento e produção em povoamentos de pinheiro bravo. Um modelo de simulação. Tese de Doutoramento, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.*



ModisPinaster (interface CAPSIS)

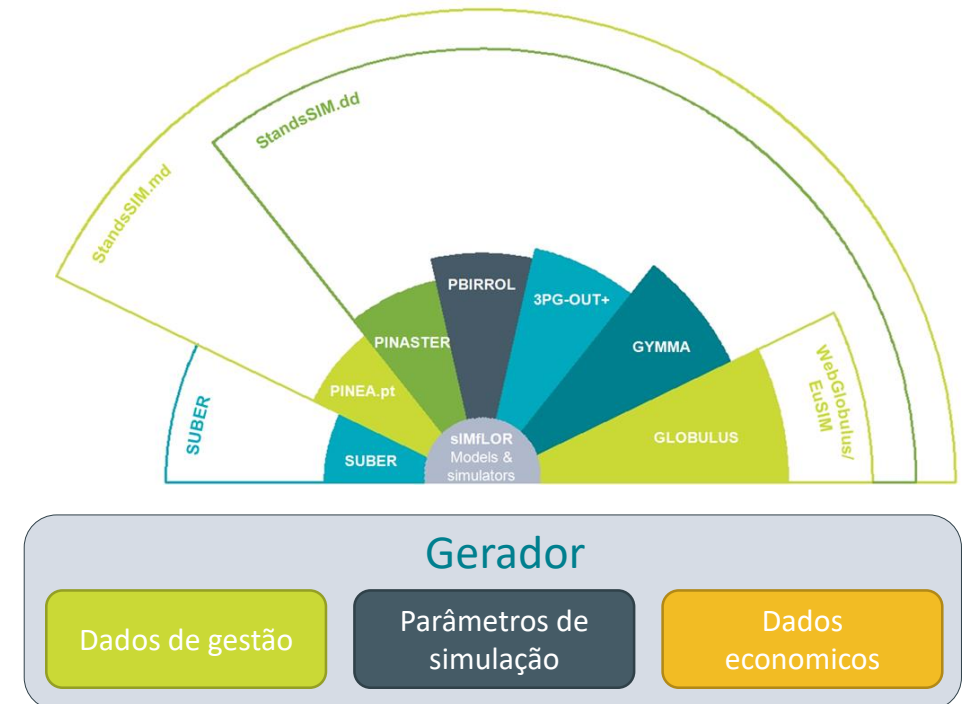
Fonseca, T., C.P. Marques, B.R. Parresol 2009. *Describing maritime pine diameter distributions with Johnson's SB distribution using a new all-parameter recovery approach, For. Sci. 55(4), 367-373.*



O grupo ForChange e a plataforma sIMfLOR

- Depois de construídos os simuladores, pôs-se a pergunta: **serão estes fáceis de usar?**
 - Talvez não...
- E se a utilização dos modelos de crescimento implementados no StandsSIM beneficiassem de uma interface comum que facilitasse?
 - O preenchimento dos dados de input
 - A criação de alguns ficheiros de input
 - A visualização dos resultados (gráfica e tabular)

Interface sIMfLOR



sIMfLOR platform and FCTools



Home > ForChange Group Search

ForChange Group

The [ForChange](#) group works in the areas of forest resources inventory and modeling. As a result of several

everal
ent of

<http://www.isa.ulisboa.pt/cef/forchange/fctools/en/home>

level
t only
could

th the

g tools
ons of

the models and simulators developed for the main tree species in Portugal

For more information [contact us](#).

- StandsSIM.md
- StandsSIM.dd
- Generator

3. O website FCTOOLS, a plataforma sIMfLOR e o simulador standsSIM

3.0 Enquadramento

3.1 Conceitos importantes

Conceitos importantes

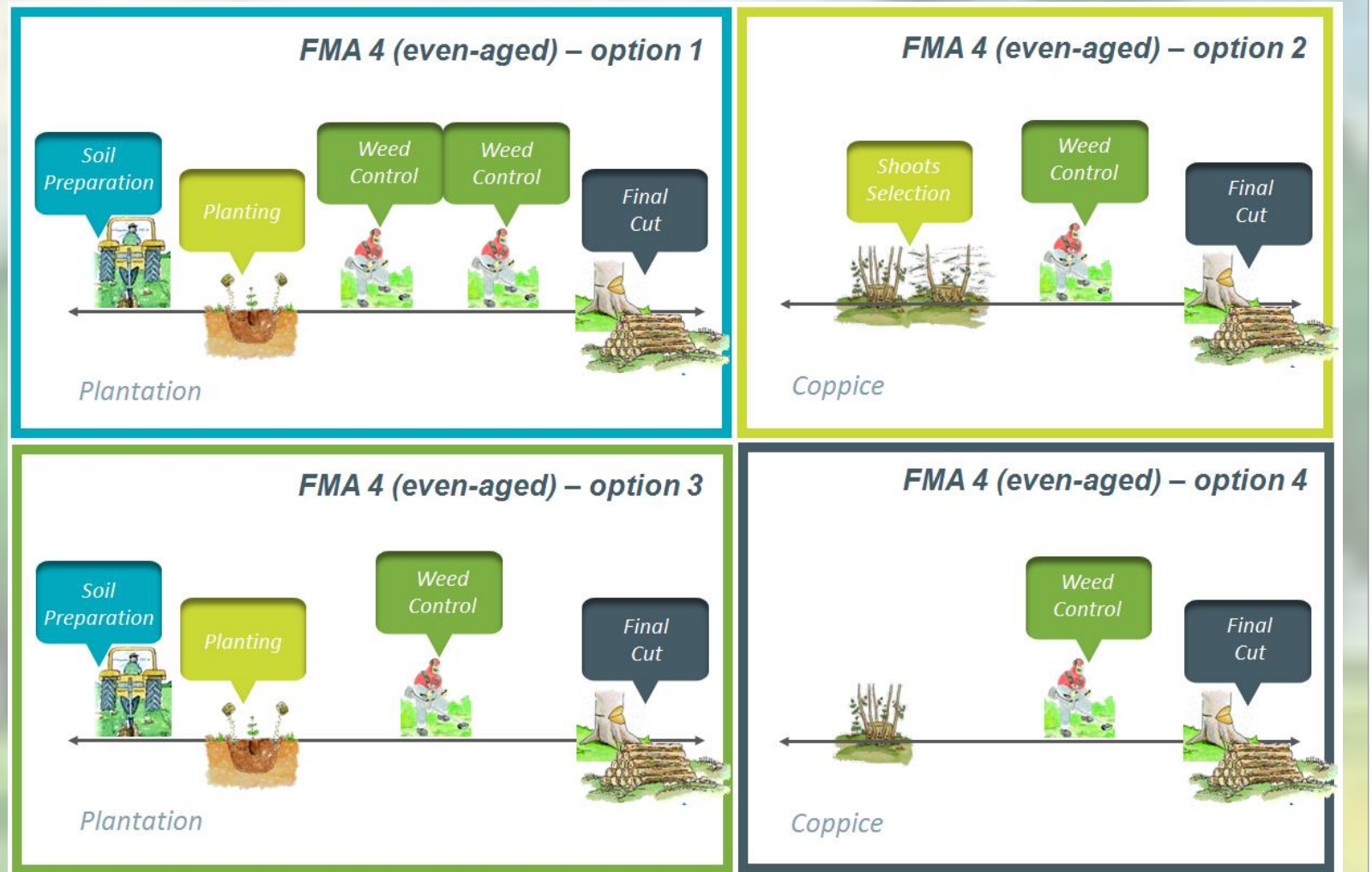
- Horizonte de planeamento:
Nº de anos da simulação, período de predição
- Forest management approach (FMA):
Alternativas de gestão florestal: implementação de um sistema de silvicultura que expresse a sequência de operações durante uma rotação (regeneração ao corte)
- Prescrição florestal:
Sequência de FMAs a aplicar durante o horizonte de planeamento
- Cenário:
Condições durante a simulação que pretendemos comparar (clima, políticas florestais, alternativas de gestão, etc)

Alternativas de gestão florestal (FMA):

Descrevem as operações florestais desde a regeneração ao corte final

Devem ser definidas até uma idade de corte máxima (pov. regulares) ou por um período de anos máximo (pov. irregulares)

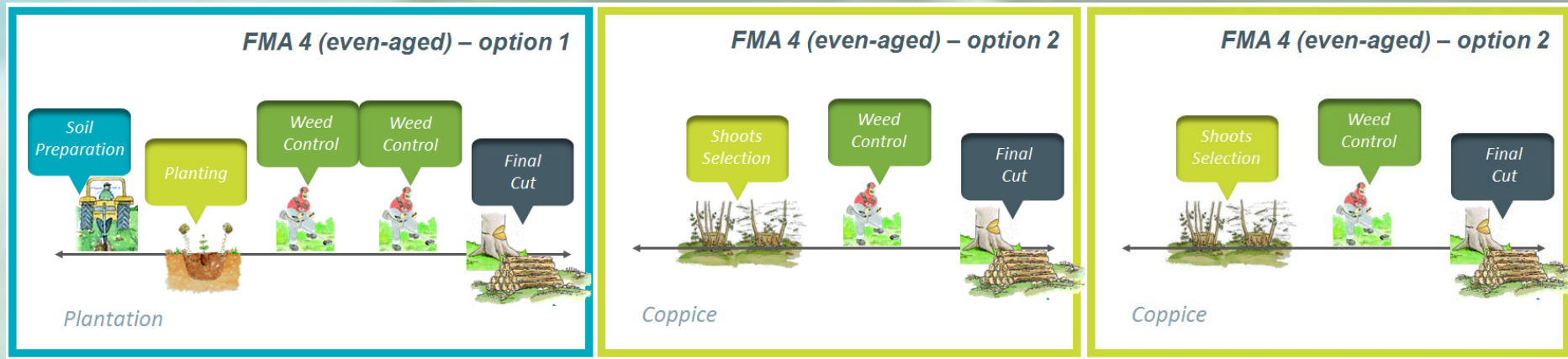
As alternativas de gestão, regular (4) ou irregular (3), podem apresentar diferentes opções (tipo operações, frequência, e calendário)



Alternativas de gestão florestal (FMA):

No caso dos povoamentos geridos em talhadia (plantação + talhadia(s) definem-se sempre as operações referentes à plantação e à talhadia:

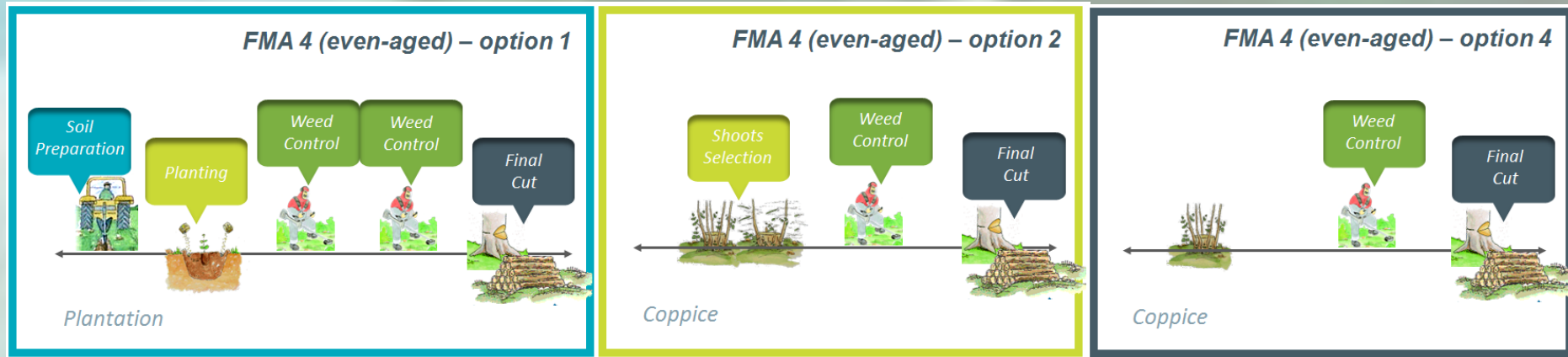
- **Aplicando uma única FMA:** se quiser simular 1 plantação + 2 talhadas, o StandsSIM assume que ambas as talhadas são geridas da mesma forma



Alternativas de gestão florestal (FMA):

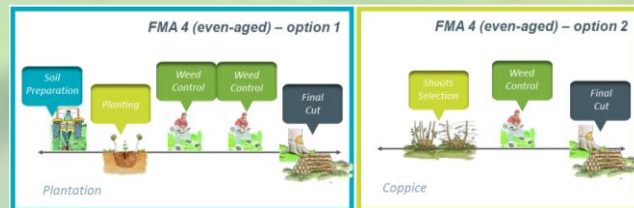
No caso dos povoamentos geridos em talhadia (plantação + talhadia(s) definem-se sempre as operações referentes à plantação e à talhadia:

- **CONTUDO**, se quiser simular 1 plantação + 2 talhadias em que as 2 talhadias sejam geridas de diferente forma

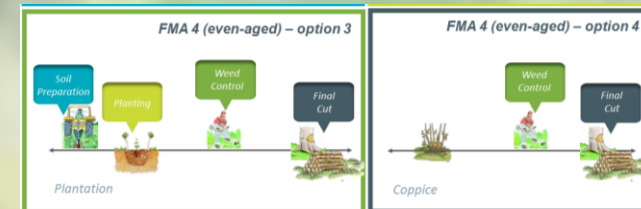


- o StandsSIM obriga a que sejam definidos 2 ficheiros de FMAs

FMA 41



FMA 42



Prescrições:

Exemplos de sequências de FMAs (ciclos regeneração - corte final) ao longo do horizonte de planeamento:

- Prescrição I:

FMA 41

ciclo	FMA	opt	rot
1	4	1	1
2	4	1	2
3	4	1	3
4	4	1	1
5	4	1	2
6	4	1	3
7	4	1	1



Horizonte de planeamento

- Prescrição II:

FMA 41

ciclo	FMA	opt	rot
1	4	1	1
2	4	1	1
3	4	1	1
4	4	1	1
5	4	1	1
6	4	1	1
7	4	1	1



Horizonte de planeamento

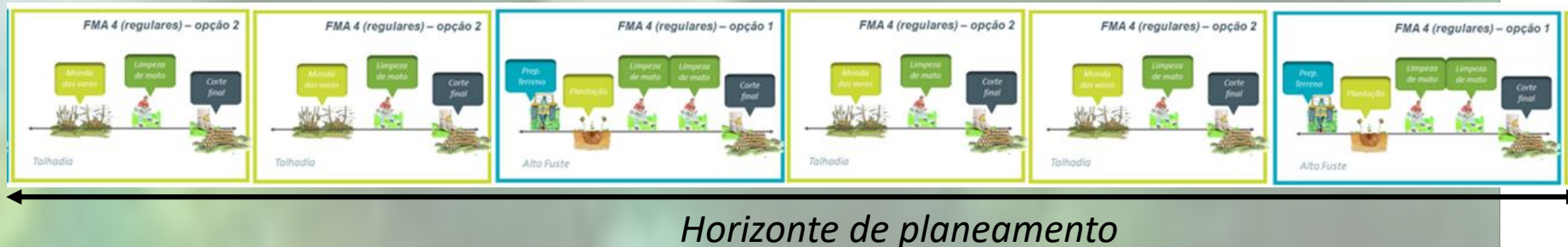
Prescrições:

Exemplos de sequências de FMAs (ciclos regeneração - corte final) ao longo do horizonte de planeamento:

- Prescrição III:

FMA 41

ciclo	FMA	opt	rot
1	4	1	2
2	4	1	3
3	4	1	1
4	4	1	2
5	4	1	3
6	4	1	1
7	4	1	2



- Prescrição IV:

FMA 41

FMA 42

ciclo	FMA	opt	rot
1	4	1	2
2	4	1	3
3	4	2	4
4	4	2	1
5	4	1	2
6	4	1	1
7	4	1	2



Prescrições:

Exemplos de sequências de FMAs (ciclos regeneração - corte final) ao longo do horizonte de planeamento:

- Prescrição V:

FMA 31

ciclo	FMA	opt	rot
1	3	1	2



- Prescrição VI:

FMA 42

ciclo	FMA	opt	rot
1	4	2	2
2	4	2	1
3	4	1	2
4	4	2	1
5	4	1	2



É imprescindível garantir que há ciclos suficientes para cobrir o horizonte de planeamento na totalidade

Prescrições:

Definir o nº de ciclos necessários para cobrir o horizonte de planeamento quando se faz uma nova plantação é simples

Contudo, na presença de um povoamento existente com uma determinada idade (exº 7 anos), pode acontecer que o 1º ciclo da prescrição seja parcialmente saltado obrigando a que tenha de ser criado 1 ou mais ciclos adicionais de modo a evitar que a prescrição não cubra o horizonte de planeamento

Horizonte Planea/ =	30																													
Plantação																														
Ano simulação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	1º Ciclo										2º Ciclo										3º Ciclo									
Idade povoamento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pov Existente																														
Ano simulação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	1º Ciclo				2º Ciclo										3º Ciclo										FMA em falta					
Idade povoamento	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						

A forma de contornar o problema é acrescentar um ciclo (a simulação para quando se atingem os 30 anos)

Ano simulação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
	1º Ciclo				2º Ciclo										3º Ciclo										4º ciclo									
Idade povoamento	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Cenário:

a)



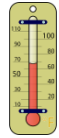
C1: +



C2: ++



b)



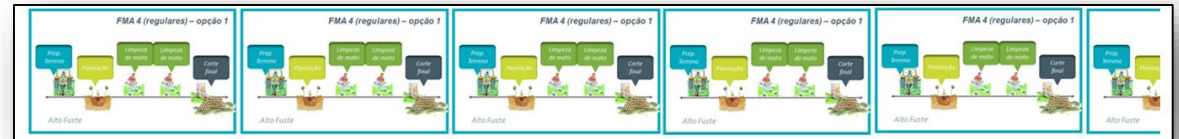
C1:



C2:



C3:



C4:



3. O website FCTOOLS, a plataforma sIMfLOR e o simulador standsSIM

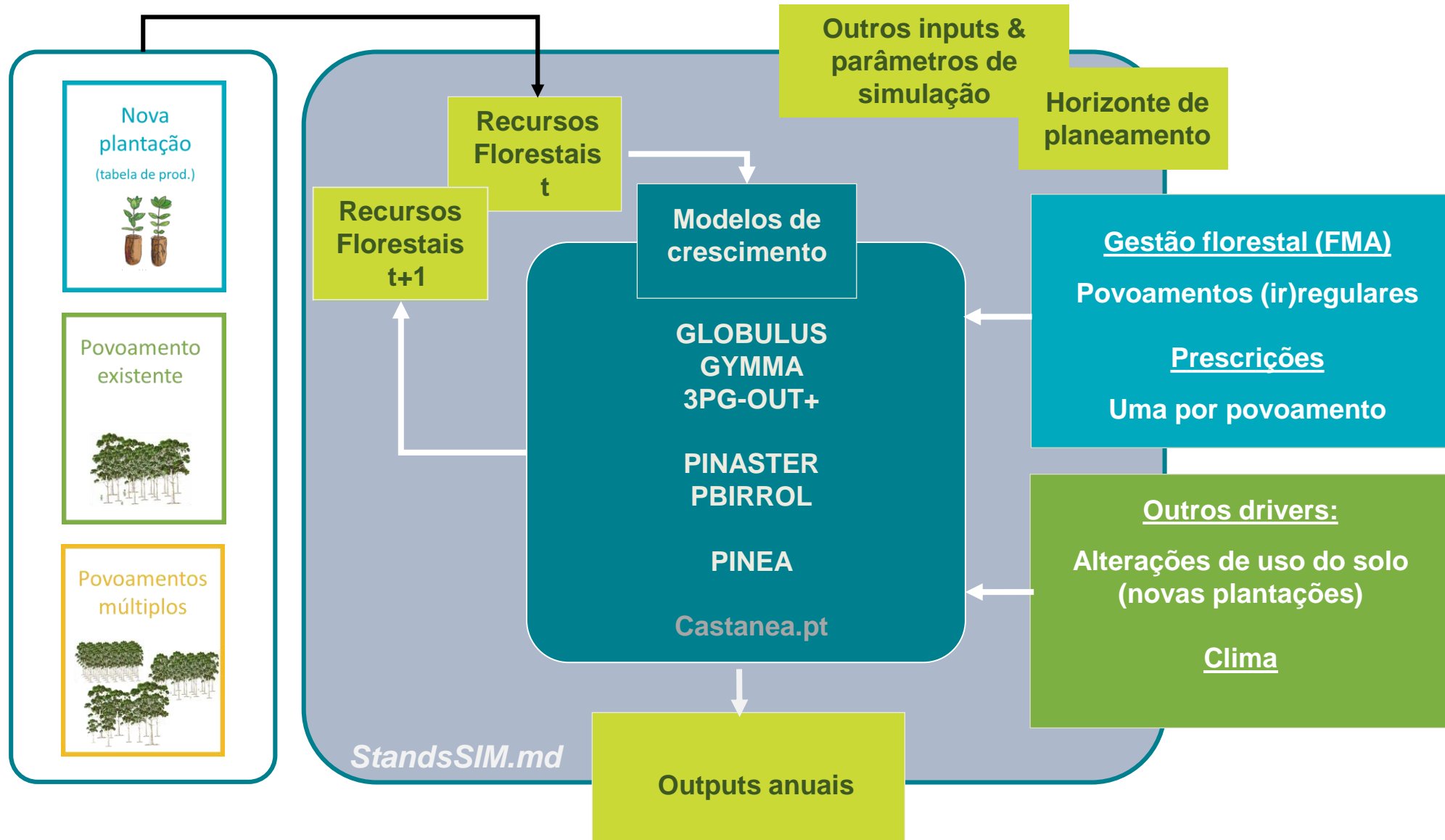
3.0 Enquadramento

3.1 Conceitos importantes

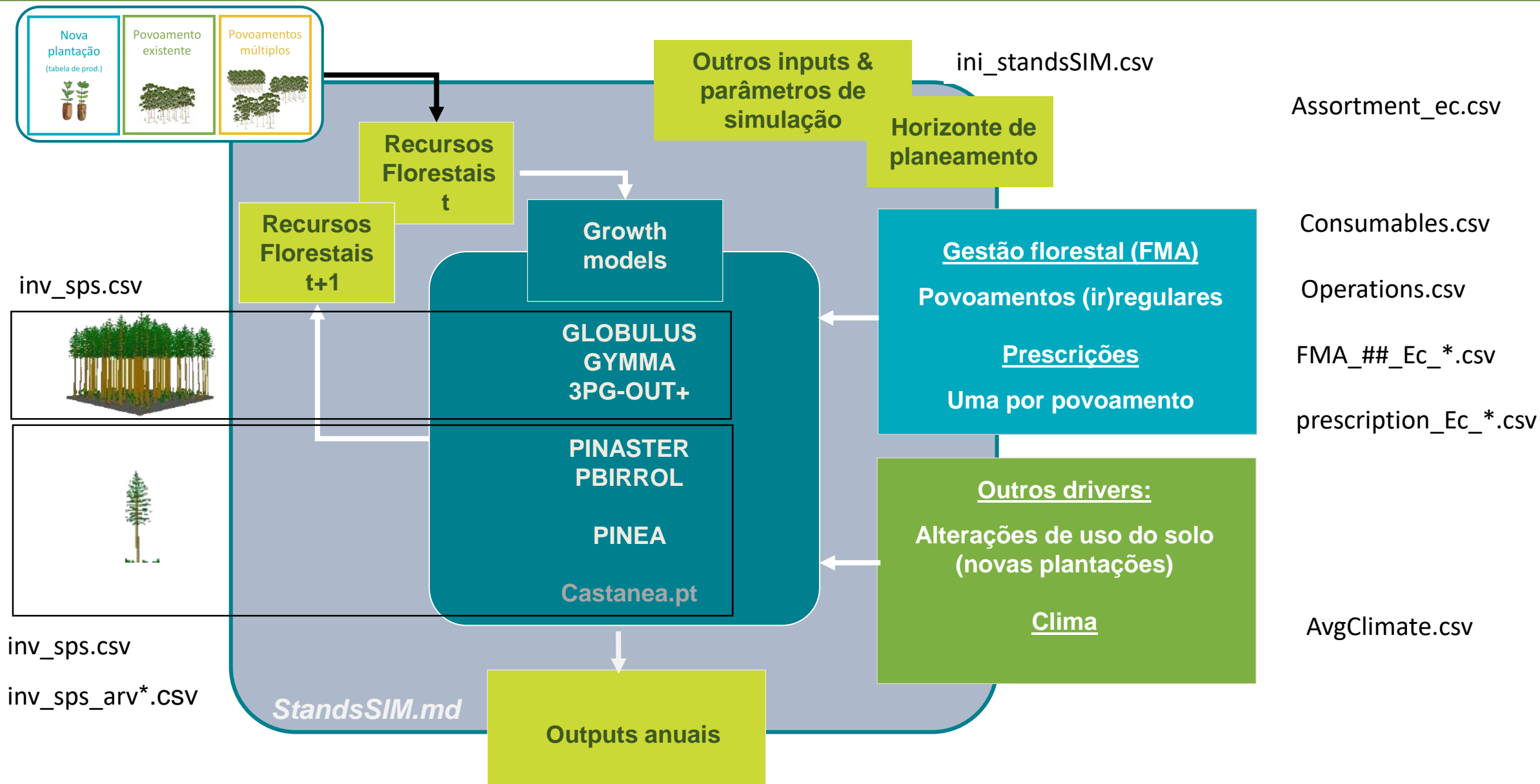
3.2 Estrutura e inputs

- a interface, os ficheiros e a relação entre ambos

Estrutura e inputs do StandsSIM.md



Estrutura e inputs do StandsSIM.md



A plataforma SIMfLOR e os inputs

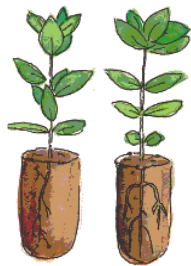
StandsSIM.md

Inputs (1-Geral):

Caracterização da floresta

Nova
plantação

(tabela de prod.)



Povoamento
existente



Povoamentos
múltiplos



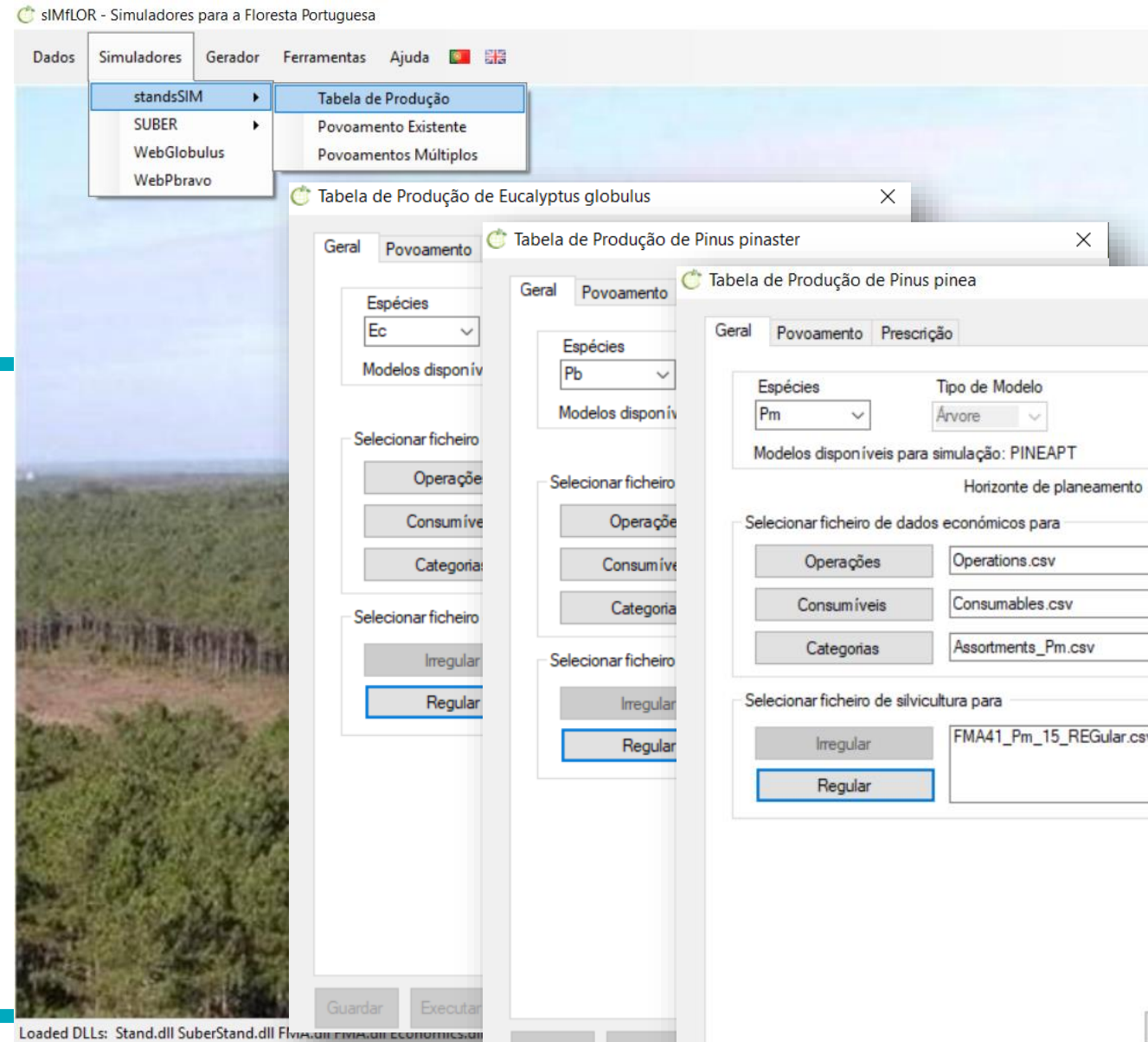
A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs (1-Geral):

Caracterização da floresta

Nova
plantação
(tabela de prod.)



The screenshot displays the SIMfLOR software interface. The main window shows a landscape background. A menu bar at the top includes 'Dados', 'Simuladores', 'Gerador', 'Ferramentas', and 'Ajuda'. The 'Simuladores' menu is open, showing options: 'standsSIM', 'SUBER', 'WebGlobulus', and 'WebPbravo'. A sub-menu for 'standsSIM' is also visible, listing 'Tabela de Produção', 'Povoamento Existente', and 'Povoamentos Múltiplos'. Three configuration windows are overlaid on the main window:

- Tabela de Produção de Eucalyptus globulus:** Shows 'Espécies' set to 'Ec' and 'Modelos disponíveis'.
- Tabela de Produção de Pinus pinaster:** Shows 'Espécies' set to 'Pb' and 'Modelos disponíveis'.
- Tabela de Produção de Pinus pinea:** Shows 'Espécies' set to 'Pm', 'Tipo de Modelo' set to 'Árvore', and 'Modelos disponíveis para simulação: PINEAPT'. It also includes a 'Horizonte de planeamento' section and a 'Selecionar ficheiro de dados económicos para' section with buttons for 'Operações', 'Consumíveis', and 'Categorias', each with a corresponding file name (e.g., 'Operations.csv').

At the bottom of the interface, there are buttons for 'Guardar' and 'Executar'. A status bar at the very bottom lists loaded DLLs: 'Stand.dll', 'SuberStand.dll', 'FMA...', 'FMA...', 'EconomicSim...'.

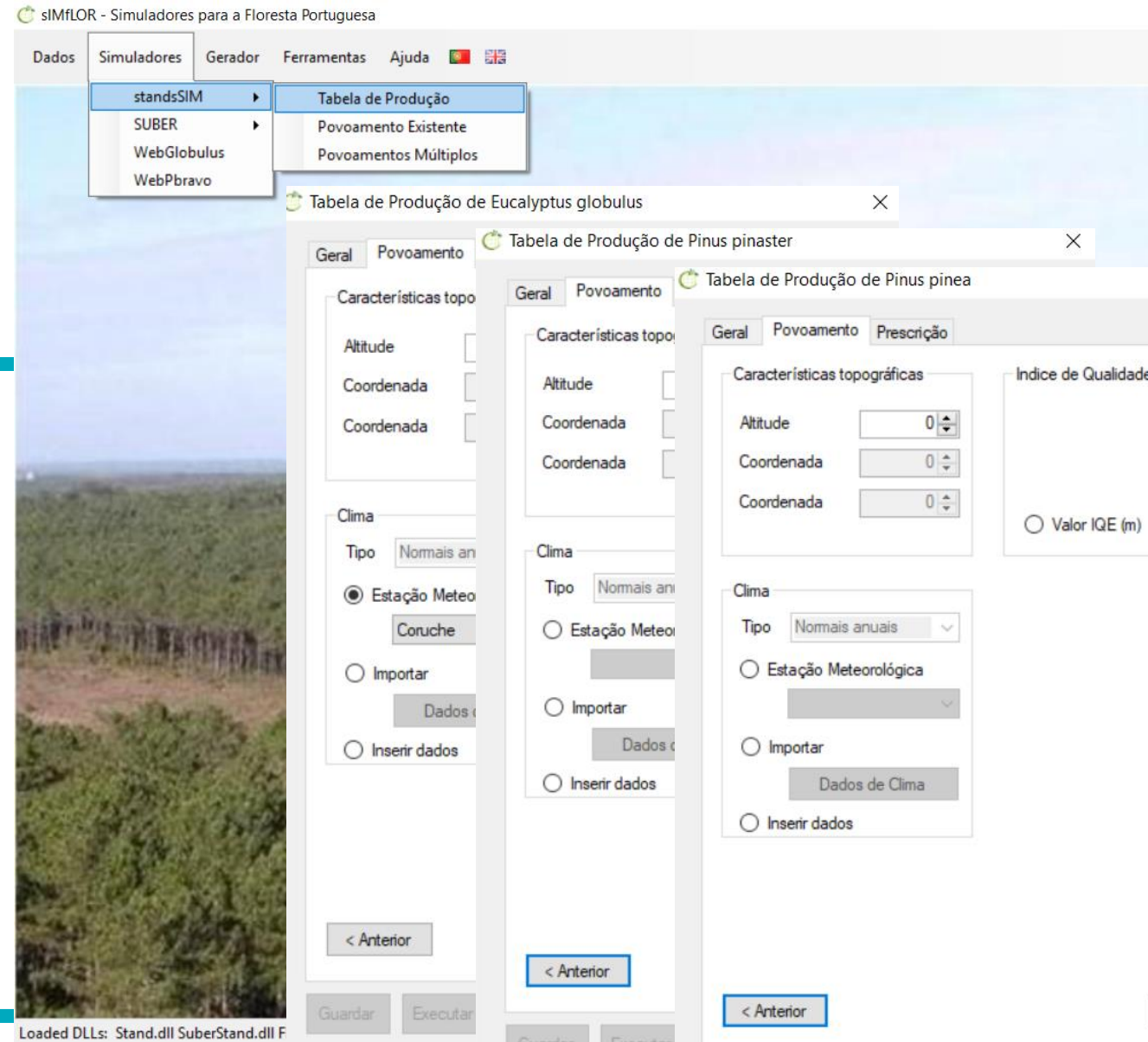
A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs (2-Povoamento):

Caracterização da floresta

Nova
plantação
(tabela de prod.)



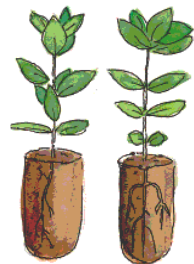
A plataforma sIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs (3-Prescrição):

Caracterização da floresta

Nova
plantação
(tabela de prod.)



sIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

standsSIM
SUBER
WebGlobulus
WebPbravo

Tabela de Produção
Povoamento Existente
Povoamentos Múltiplos

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Gerar Povoamento Prescrição

Tabela de Produção de Pinus pinaster

Gerar Povoamento Prescrição

Tabela de Produção de Pinus pinea

Gerar Povoamento Prescrição

Importar ficheiro prescrição

Definir prescrição

ID Número de ciclos

NrCiclo	Sp	FMA	NyFMA	rot	tcut
2	Pm	41 - FMA4_P...	35	1	35
2	Pm	41 - FMA4_P...	35	1	35

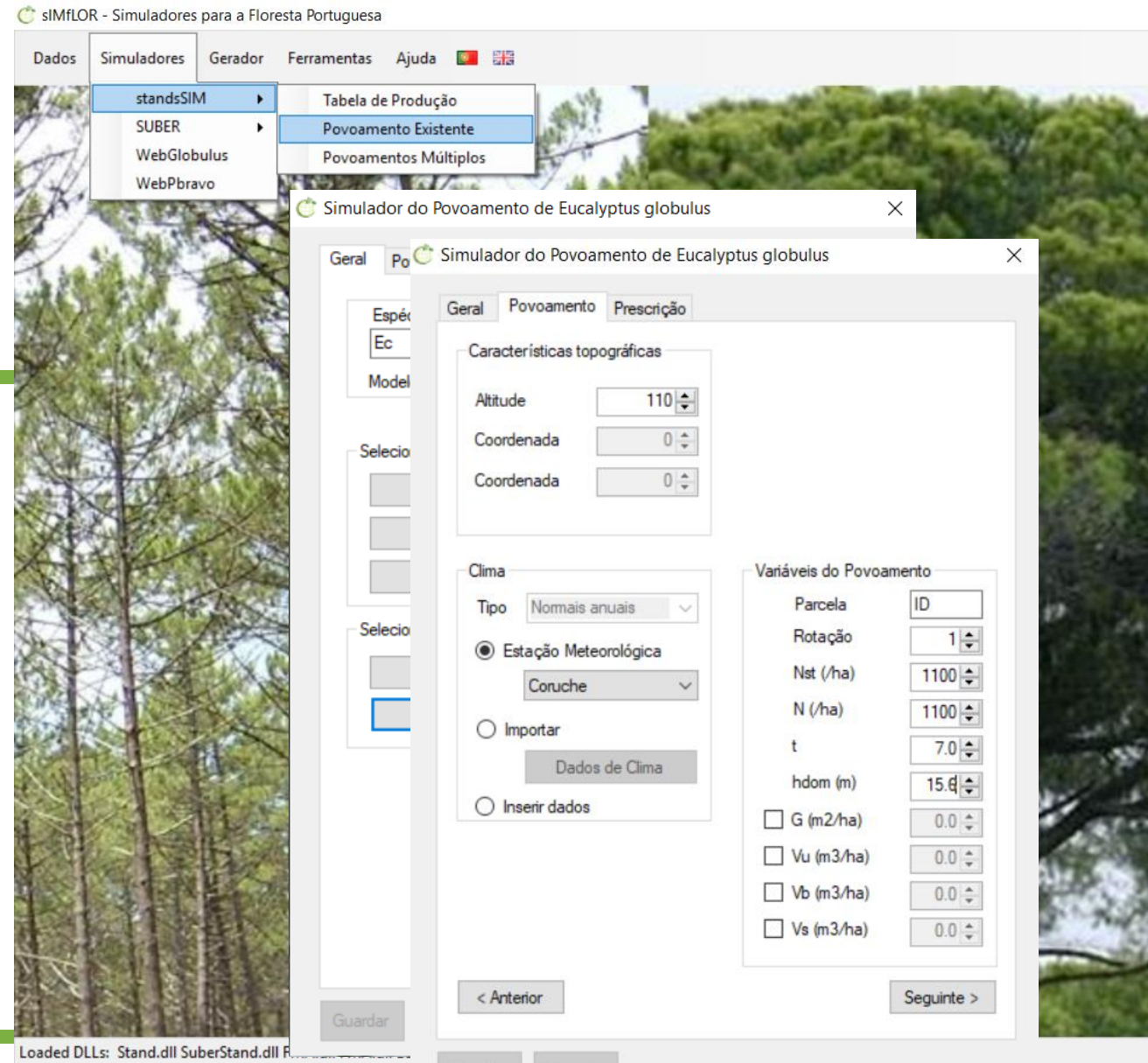
Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll F...

A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs (1-Geral; 2-Povoamento;...):

Povoamento
existente



The screenshot displays the SIMfLOR software interface. The main window is titled 'SIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa'. A menu is open under 'Simuladores', showing options: 'standsSIM', 'SUBER', 'WebGlobulus', and 'WebPbravo'. The 'standsSIM' sub-menu is expanded, showing 'Tabela de Produção', 'Povoamento Existente', and 'Povoamentos Múltiplos'. The 'Povoamento Existente' option is selected. A dialog box titled 'Simulador do Povoamento de Eucalyptus globulus' is open, showing the 'Povoamento' tab. The dialog box contains several sections: 'Características topográficas' with fields for 'Altitude' (110), 'Coordenada' (0), and 'Coordenada' (0); 'Clima' with a dropdown for 'Tipo' (Normais anuais), a radio button for 'Estação Meteorológica' (selected), a dropdown for 'Coruche', and options for 'Importar' and 'Inserir dados'; and 'Variáveis do Povoamento' with fields for 'Parcela' (ID), 'Rotação' (1), 'Nst (/ha)' (1100), 'N (/ha)' (1100), 't' (7.0), 'hdom (m)' (15.0), and checkboxes for 'G (m2/ha)', 'Vu (m3/ha)', 'Vb (m3/ha)', and 'Vs (m3/ha)'. The dialog box also has 'Anterior' and 'Seguinte' buttons.

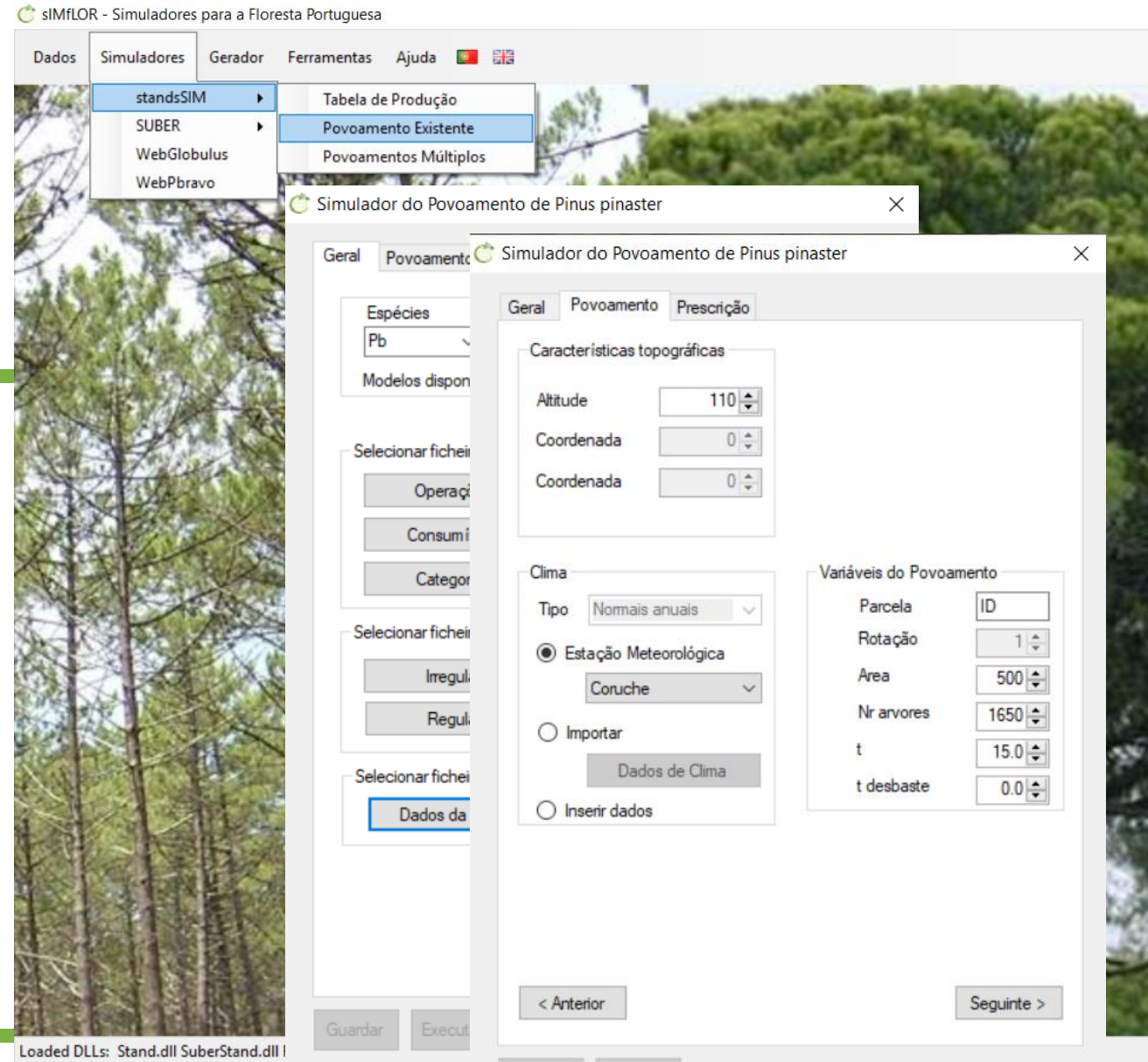
A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs (1-Geral; 2-Povoamento;...):

Caracterização da floresta

Povoamento existente



The screenshot shows the SIMfLOR software interface. The main window is titled 'SIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa'. The 'Simuladores' menu is open, showing options like 'standsSIM', 'SUBER', 'WebGlobulus', and 'WebPbravo'. The 'standsSIM' sub-menu is also open, showing 'Tabela de Produção', 'Povoamento Existente', and 'Povoamentos Múltiplos'. The 'Povoamento Existente' option is selected. A dialog box titled 'Simulador do Povoamento de Pinus pinaster' is open, showing the 'Povoamento' tab. The 'Espécies' dropdown is set to 'Pb'. The 'Modelos dispon' section is empty. The 'Selecionar ficheiro' section has buttons for 'Operação', 'Consumo', and 'Categoria'. The 'Selecionar ficheiro' section has buttons for 'Irregular' and 'Regular'. The 'Selecionar ficheiro' section has a button for 'Dados da'. The 'Características topográficas' section has input fields for 'Altitude' (110), 'Coordenada' (0), and 'Coordenada' (0). The 'Clima' section has a 'Tipo' dropdown set to 'Normais anuais', a radio button for 'Estação Meteorológica' (selected), a 'Coruche' dropdown, and buttons for 'Dados de Clima' and 'Importar'. The 'Variáveis do Povoamento' section has input fields for 'Parcela' (ID), 'Rotação' (1), 'Area' (500), 'Nr arvores' (1650), 't' (15.0), and 't desbaste' (0.0). The 'Anterior' and 'Seguinte' buttons are visible at the bottom.

A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs (1-Geral; 2-Povoamento;...):

Povoamento
existente

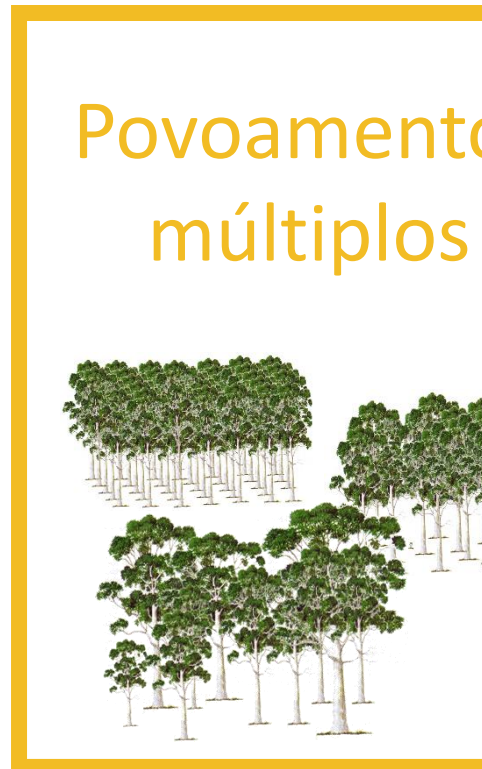


The screenshot shows the SIMfLOR software interface. The main window is titled 'SIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa'. A menu is open under 'Simuladores', with 'standsSIM' selected, and a sub-menu showing 'Tabela de Produção', 'Povoamento Existente', and 'Povoamentos Múltiplos'. The 'Povoamento Existente' option is highlighted. A dialog box titled 'Simulador do Povoamento de Pinus pinea' is open, showing the 'Povoamento' tab. The 'Espécies' field is set to 'Pm'. The 'Características topográficas' section includes 'Altitude' (110), 'Coordenada' (0), and 'Coordenada' (0). The 'Clima' section has 'Tipo' set to 'Normais anuais', 'Estação Meteorológica' set to 'Coruche', and 'Dados de Clima' button. The 'Variáveis do Povoamento' section includes 'Parcela' (ID), 'Rotação' (1), 'Area' (1000), 'Nr arvores' (580), 't' (8.0), and 't desbaste' (0.0). The background of the software interface shows a photograph of a pine forest.

A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs (1-Geral; 2-Povoamento;...):



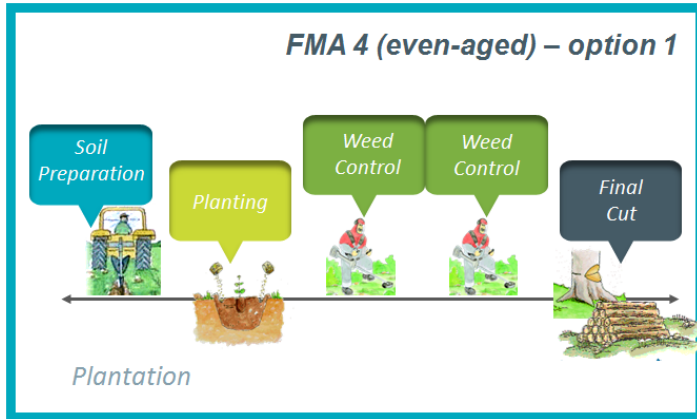
The screenshot displays the SIMfLOR software interface. At the top, the 'Simuladores' menu is open, showing options: standsSIM, SUBER, WebGlobulus, and WebPbravo. The 'standsSIM' sub-menu is also visible, containing 'Tabela de Produção', 'Povoamento Existente', and 'Povoamentos Múltiplos'. Below the menu, two simulation windows are open. The first window is titled 'Simulador para povoamentos múltiplos de Eucalyptus globulus' and the second is 'Simulador para povoamentos múltiplos de Pinus pinaster'. Both windows have a 'Prescrição' tab selected. The 'Pinus pinaster' window shows the following settings: Espécies: Pb, Tipo de Modelo: Árvore, Horizonte de planeamento: 35. It also shows selected files for 'Operações' (Operations.csv), 'Consumíveis' (Consumables.csv), 'Categorias' (Assortments_Pb.csv), 'Irregular' (FMA31_Pb_Fw_IRReg.csv, FMA41_Pb_025_Reg.csv), and 'Dados da Árvore' (inv_Pb_several_arv.csv). The 'Dados do Povoamento' (inv_Pb_several.csv) file is also listed. At the bottom of the window, there are 'Guardar' and 'Executar' buttons.

A plataforma sIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



CALENDÁRIO DAS OPERAÇÕES

sIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

Dados de Silvicultura
Dados Económicos

Eucalyptus globulus
Pinus pinaster
Pinus pinea
Quercus suber

Dados de Silvicultura para Eucalipto

Silvicultura

Modelo de Silvicultura

- Povoamento Regular
- Povoamento Irregular
- Povoamento para Biomassa (DB) ← Ignorar esta FMA

Tipo de Regeneração

- Sementeira
- Plantação
- Talhadia ← Antes da talhadia há sempre uma plantação
- Regeneração Natural

Idade máxima para o modelo de gestão 20

Nº de anos para os quais pretendo calendarizar operações (tem de ser sempre \geq à idade de corte)

Gravar

Seguinte >

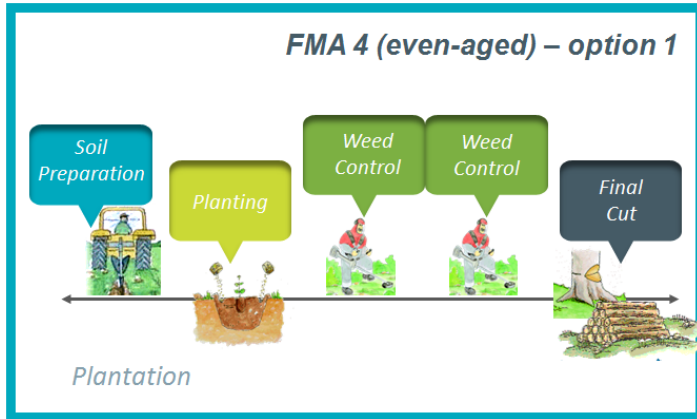
Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FMA.dll FMA.dll Economics.dll calibre.dll

A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



Plantação

simfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

Dados de Silvicultura Dados Económicos

Eucalyptus globulus
Pinus pinaster
Pinus pinea
Quercus suber

Dados de Silvicultura para Eucalipto

Silvicultura Operações

Plantação Talhadia

Manual
 Misto
 Mecânico

Limpeza
 Limpeza de mato
 Limpeza de mato
 Limpeza de mato
 Controlo de veget

Mobilização Solo
 Gradagem de veg
 Gradagem de des
 Ripagem a 3 m cc
 Ripagem a 3 m cc
 Ripagem a 3 m cc

Operação

Limpeza de mato com corta mato
Gradagem de destorroamento
Ripagem a 3 m com 1 dente, a >

Silvicultura Operações

Plantação Talhadia

Subsologem a 3 m com 1 dente, equipado com aiveca
 Subsologem a 3 m com 3 dentes, dos quais os 2 exteriores equipados com aiv
 Vala e câmore a 3 m com 30 cm de profundidade (**)
 Vala e câmore a 3 m com 40 cm de profundidade (**)
 Vala e câmore a 3 m com 50 cm de profundidade (**)
 Lavoura cont inua
 Abertura de regos de sementeira
 Abertura de covas com broca

Outros
 Fertilização
 Aplicação de adubo em linha, em profundidade - tractor de rodas
 Aplicação de adubo em linha, em profundidade - tractor de lagartas
 Aplicação de adubo total - tractor de rodas
 Aplicação de adubo total - tractor de lagartas

Operação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aplicação manual de adubo	X											
Limpeza de mato com corta matos de f...	X											
Gradagem de vegetação espontânea ...			X			X			X			
Gradagem de destorroamento	X											
Ripagem a 3 m com 1 dente, a >= 60c...	X											
Aplicação de adubo em linha, em prof...			X			X			X			

< Anterior

Gravar

< Anterior

Seguinte >

Gravar

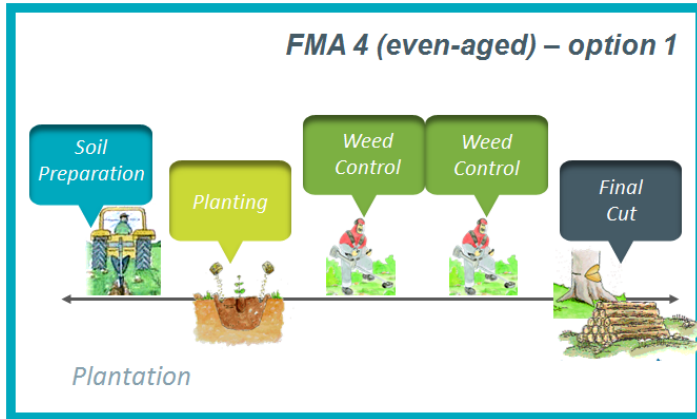
Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FM...

A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



Talhada

The screenshot shows the SIMfLOR software interface with the 'Dados de Silvicultura para Eucalypto' dialog box open. The 'Talhada' (Harvesting) tab is selected, and the 'Operações' (Operations) section is expanded to show a list of operations. An orange arrow points to the 'Dados de Silvicultura' menu item in the top bar. Another orange arrow points to the 'Seguinte >' button at the bottom right of the dialog box.

Dados de Silvicultura para Eucalypto

Operações

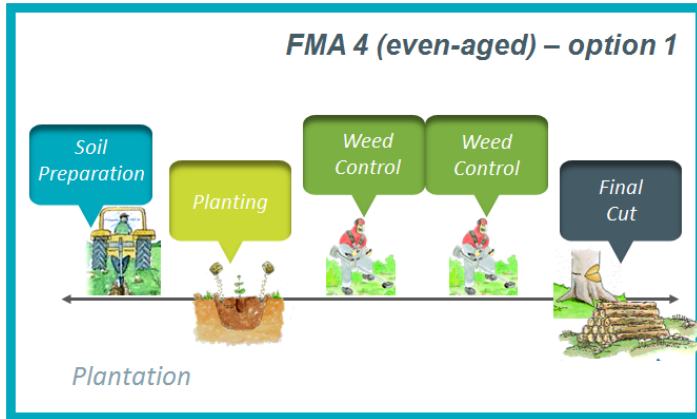
Operação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Seleção de varas de eucalypto			X										
Limpeza de mato com corta matos de f...			X			X				X			
Aplicação de adubo em linha, em prof...						X					X		

A plataforma sIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



Talhada

The screenshot shows the sIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa interface. The main menu includes 'Dados', 'Simuladores', 'Gerador', 'Ferramentas', and 'Ajuda'. A dropdown menu is open under 'Dados de Silvicultura', listing species: *Eucalyptus globulus*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, and *Quercus suber*. An orange arrow points to the 'Dados de Silvicultura para Eucalypto' window.

The 'Dados de Silvicultura para Eucalypto' window is open, showing the 'Operações' (Operations) tab. It displays a tree structure for silvicultural operations, including 'Manual', 'Misto', 'Mecanico', and 'Infraestrutura'. A table at the bottom lists operations and their status across six columns (1-6):

Operação	1	2	3	4	5	6
Seleção de varas de eucalypto			X			
Limpeza de mato com corta matos de f...			X			X
Aplicação de adubo em linha, em prof...						X

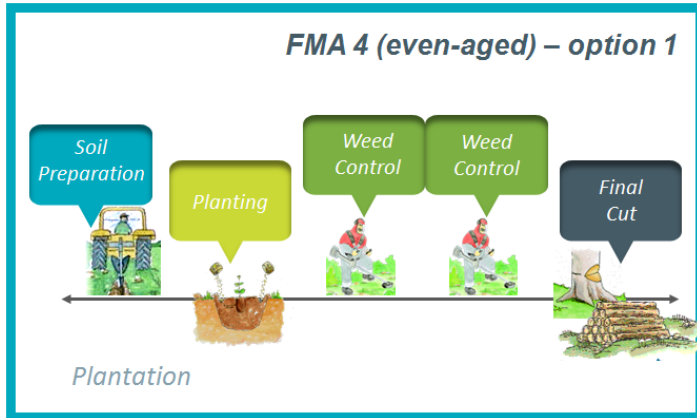
Other windows are open, showing detailed configuration for 'Dados de Silvicultura para Eucalypto', including 'Numero de árvores por hectare' (1250), 'Diâmetro máximo para corte de regeneração (cm)' (90), and 'Seleção de varas' (Ano 3, lv./touça 12). An orange arrow points to the 'Gravar' (Save) button at the bottom right.

A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



Desbastes

simfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

Dados de Silvicultura Dados Económicos

- Eucalyptus globulus
- Pinus pinaster
- Pinus pinea
- Quercus suber

Dados de Silvicultura para Pinheiro bravo

Silvicultura

Modelo de Silvicultura

- Povoamento Regular
- Povoamento Irregular
- Povoamento para Biomassa (DB)

Tipo de Regeneração

- Sementeira
- Plantação
- Talhadia
- Regeneração Natural

Idade máxima para o modelo de gestão: 80

Gravar

Dados de Silvicultura para Pinheiro bravo

Silvicultura Operações

Plantação

- Manual
- Misto
- Desramação
- Desbastes
 - Seleção de
 - Redução de
 - Redução de
 - Redução de
- Limpeza
- Mecanico
- Infraestrutura

Operação

Operação
Plantação de resinosas e fo
Redução de densidade em

< Anterior

Gravar

Dados de Silvicultura para Pinheiro bravo

Silvicultura

Numero de

Retanchar

Numero de

Numero de árvores por hectare: 2500

Retanchar

Retanchar

Seleção de

Seleção de

Aumento de

Aumento de

Diâmetro máximo para corte de regeneração (cm): 90

Desramação

Desbaste

- Area Basal Residual (m2/ha)
- Area Basal Removida (%)
- Factor Wilson
- Percentagem de Coberto (%)

Ano	Intensidade	Tipc
15	0.25	Baixo
20	0.26	Misto
25	0.27	Mecânico
30	0.25	Aleqria2004

< Anterior

Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FMA.dll FMA.dll E

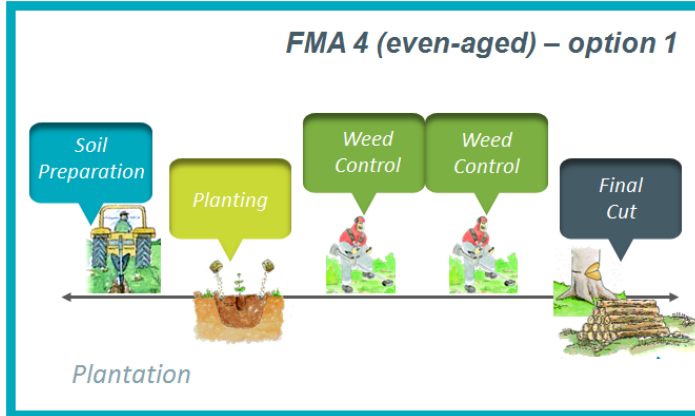
A seleção de um tipo de desbaste distinto em cada ano de desbaste não faz sentido do ponto de vista prático. É meramente explicativo para relacionar a informação preenchida na interface e no ficheiro

A plataforma sIMfLOR e os inputs

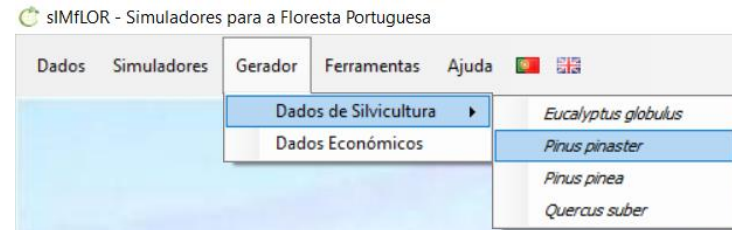
StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



Desbastes



TIPOS DE DESBASTE no standsSIM.md:

“**desbaste pelo baixo**” - aplica-se aos povoamentos regulares e remove as árvores menos grossas

“**desbaste misto**” ou seletivo - normalmente aplicado a povoamentos irregulares, procura garantir uma área basal semelhante em cada classe de diâmetro e deve ser acompanhado da ocorrência de regeneração natural ou da realização de adensamento para garantir ingrowth.

“**desbaste mecânico**” - aplicado raramente, considera a remoção de todas as árvores ao longo de uma faixa.

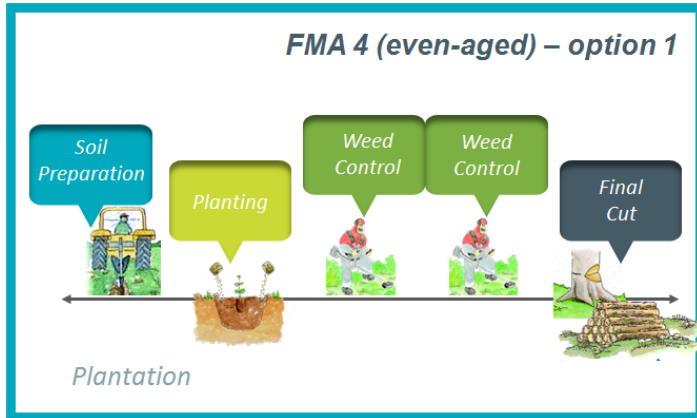
“**Alegria2004**” - procura remover árvores de modo a reproduzir o tipo de desbaste praticado na região centro interior do país. Este tipo de desbaste elimina as árvores com base num modelo logístico que determina a probabilidade de cada árvore ser cortada em função do seu diâmetro. Foi desenvolvido com base num conjunto de árvores em que se mediram os diâmetros e se registou se estavam marcadas para desbaste (Alegria 2004).

A plataforma sIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



Desbastes

sIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

Dados de Silvicultura
Dados Económicos

- Eucalyptus globulus
- Pinus pinaster
- Pinus pinea
- Quercus suber

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	4													
2	1													
3	80													
4	T	Npl	Mortality	BeatUp	ShootSel	DensIncr	StripIncr	Prunn	ThType	ThGres	ThGrem	ThFw	ThCrCv%	OPMan_COPMan_POPMan_COPMan_SOPMan_COPMan_POPMan_POPMan_ROPMan_ROPMan_AOPMan
5	1	2500	0	0	0	0	0	0						
6	2	0	0	0	0	0	0	0						
7	3	0	0	0	0	0	0	0						
8	4	0	0	0	0	0	0	0						
9	5	0	0	0	0	0	0	0						
10	6	0	0	0	0	0	0	0						
11	7	0	0	0	0	0	0	0						
12	8	0	0	0	0	0	0	0						
13	9	0	0	0	0	0	0	0						
14	10	0	0	0	0	0	0	0						
15	11	0	0	0	0	0	0	0						
16	12	0	0	0	0	0	0	0						
17	13	0	0	0	0	0	0	0						
18	14	0	0	0	0	0	0	0						
19	15	0	0	0	0	0	0	0				0.25		
20	16	0	0	0	0	0	0	0						
21	17	0	0	0	0	0	0	0						
22	18	0	0	0	0	0	0	0						
23	19	0	0	0	0	0	0	0						
24	20	0	0	0	0	0	0	0						
25	21	0	0	0	0	0	0	0						
26	22	0	0	0	0	0	0	0						
27	23	0	0	0	0	0	0	0						
28	24	0	0	0	0	0	0	0						
29	25	0	0	0	0	0	0	0						
30	26	0	0	0	0	0	0	0						
31	27	0	0	0	0	0	0	0						
32	28	0	0	0	0	0	0	0						
33	29	0	0	0	0	0	0	0						
34	30	0	0	0	0	0	0	0						
35	31	0	0	0	0	0	0	0						
36	32	0	0	0	0	0	0	0						
37	33	0	0	0	0	0	0	0						
38	34	0	0	0	0	0	0	0						
39	35	0	0	0	0	0	0	0						
40	36	0	0	0	0	0	0	0						
41	37	0	0	0	0	0	0	0						
42	38	0	0	0	0	0	0	0						
43	39	0	0	0	0	0	0	0						

Apenas ativo no SUBER

Desbaste

- Area Basal Residual (m2/ha)
- Area Basal Removida (%)
- Factor Wilson
- Percentagem de Coberto (%)

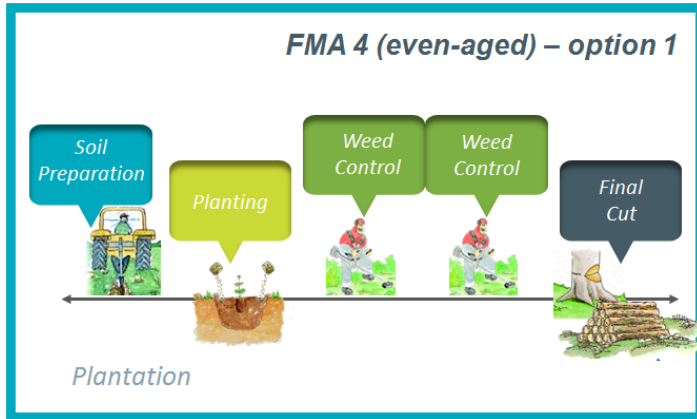
Ano	Intensidade	Tipc
15	0.25	Baixo
20	0.26	Misto
25	0.27	Mecânico
30	0.25	Alegria2004

A plataforma sIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



**CUSTOS DAS OPERAÇÕES,
CUSTOS DOS CONSUMIVEIS E
CATEGORIAS DE APROVEITAMENTO**

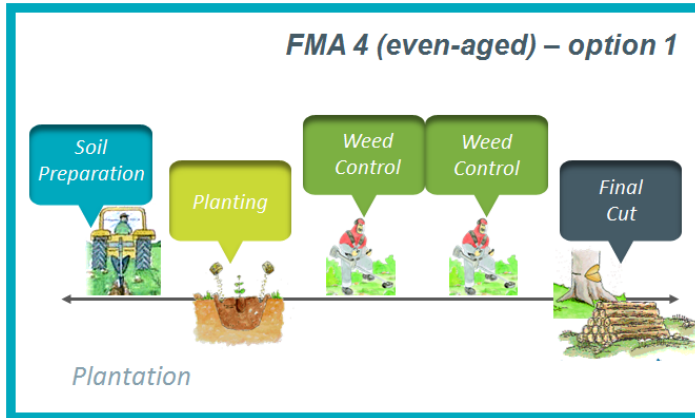
A imagem mostra a interface do software sIMfLOR. No topo, há um menu com opções: Dados, Simuladores, Gerador, Ferramentas, Ajuda. Um submenu "Dados de Silvicultura" está aberto, mostrando "Dados Económicos". A janela principal "Dados Económicos" contém abas para "Valores Operações", "Valores Diversos", "Produtos lenhosos", "Produtos não lenhosos" e "Ajuda". Abaixo das abas, há botões para "Manual", "Misto", "Mecânico", "Infraestruturas", "Trabalho" e "Maquinaria". À direita, há controles para "Taxa de Actualização" (3.0) e "Matriz de Referência" (2010 selecionado, 2012 desselecionado). Botões para "Carregar ficheiro de dados económicos" e "Gravar ficheiro com dados económicos" estão visíveis. O fundo da janela mostra uma paisagem florestal. No canto inferior esquerdo, há o texto "MatrizCAOF" e "Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FMA.dll FMA.dll Economics.dll calibre.dll".

A plataforma sIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



**CUSTOS DAS OPERAÇÕES,
CUSTOS DOS CONSUMÍVEIS E
CATEGORIAS DE APROVEITAMENTO**

sIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

Dados de Silvicultura
Dados Económicos

O utilizador pode editar os valores médios (apenas estes)

Dados Económicos

Valores Operações Valores Diversos Produtos lenhosos Produtos não lenhosos Ajuda

Manual Misto Mecânico Infraestruturas Trabalho Maquinaria

Tipo de Operação	Min	Max	Med	Unidade
Colocação de protectores individuais de plantas com tu...	0.29	0.39	0.33	€/un
Sementeira ao covacho	0.19	0.23	0.21	€/un
Sementeira a lanço	0.01	0.01	0.01	€/ha
Abertura manual de covas (30 x 30 x 30 cm)	0.39	0.72	0.5	€/un
Abertura manual de covas (40 x 40 x 40 cm)	0.83	1.45	1.05	€/un
Seleção de árvores de futuro	46.28	138.82	92.55	€/ha
Sinalização da regeneração natural	28.96	115.86	72.41	€/ha
Controlo das plantas lenhosas invasoras em arvores jov...	173.79	347.58	260.68	€/ha
Fogo controlado em povoamentos	92.55	462.75	277.65	€/ha
Fogo controlado em matos	92.55	370.2	231.38	€/ha
Marcação e piquetagem	28.96	115.86	72.41	€/ha
Descortiçamento de cortiça virgem	0	0	0	€/@
Descortiçamento de cortiça amadia	0	0	0	€/@

Matriz de Referência CAOF 2009/2010

Taxa de Actualização: 3.0

Matriz de Referência: 2010 2012

Carregar ficheiro de dados económicos

Gravar ficheiro com dados económicos

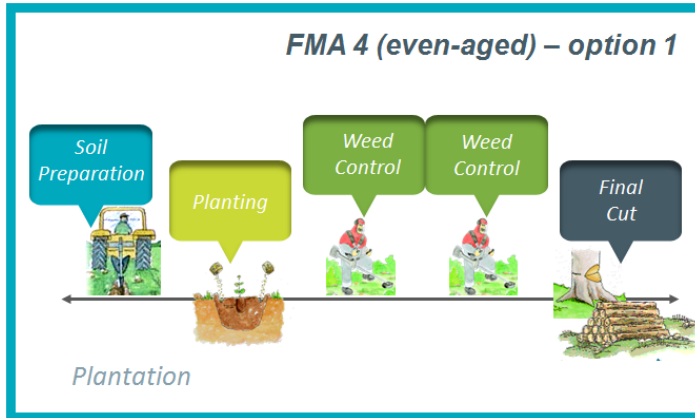
Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FMA.dll FMA.dll Economics.dll calibre.dll

A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



**CUSTOS DAS OPERAÇÕES,
CUSTOS DOS CONSUMIVEIS E
CATEGORIAS DE APROVEITAMENTO**

simfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

Dados de Silvicultura
Dados Económicos

O utilizador pode editar os valores

Dados Económicos

Valores Operações Valores Diversos Produtos lenhosos Produtos não lenhosos Ajuda

Consumables Diversos Salários

Descrição	Valor	Unidade
Plantas de Eucalipto	0.12	€/un
Plantas de Pinheiro	0.18	€/un
Plantas de Sobreiro	4	€/un
Sementes de Pinheiro	22.5	€/kg
Sementes de Sobreiro	3.3	€/kg
Adubo para Fertilização Manual	0.25	€/kg
Adubo para Fertilização Mecânica	0.3	€/kg
Adubo para Fertilização Subsoil	0.3	€/kg
Protectores de Plantas	0.27	€/un
Pesticidas	0.27	€/l
Gasoleo	1.4	€/l
Gasolina	1.6	€/l

Taxa de Actualização: 3.0

Matriz de Referência: 2010 2012

Carregar ficheiro de dados económicos

Gravar ficheiro com dados económicos

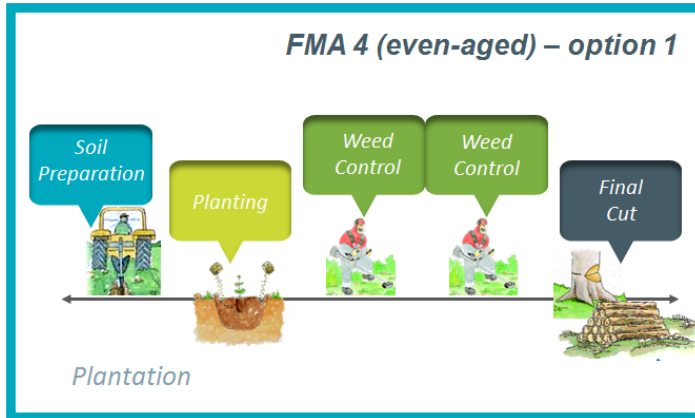
Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FMA.dll FMA.dll Economics.dll calibre.dll

A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



**CUSTOS DAS OPERAÇÕES,
CUSTOS DOS CONSUMÍVEIS E
CATEGORIAS DE APROVEITAMENTO**

simfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

Dados de Silvicultura
Dados Económicos

Dados Económicos

Valores Operações Valores Diversos Produtos lenhosos Produtos não lenhosos Ajuda

Seleccionar espécie: *Pinus pinaster*

Número de categorias de madeira: 3

ID	Descrição	Diâmetro(cm)	Comprimento(m)	Valor(€/m3)
1	label	12	2	20
2	label	20	2	25
3	label	24	0	34

Resíduos (€/kg): 0

Casca
 Ramos
 Bicada
 Bicada+Ramos

Pinha (€/kg): 0
Resina (€/kg): 0

Taxa de Actualização: 3.0

Matriz de Referência: 2010 2012

Carregar ficheiro de dados económicos

Gravar ficheiro com dados económicos

Economics

! Não existe informação para produtos não lenhosos

OK

Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FMA.dll FMA.dll Economics.dll calibre.dll

A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão

Prescrição

FMA 41



Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Definir prescrição

ID Número de ciclos

IdCiclo	NCiclo	Sp	FMA	NyFMA	rot	tcut
1	6	Ec	41 - FMA41_...	10	1	10
2	6	Ec	41 - FMA41_...	10	2	10
3	6	Ec	41 - FMA41_...	10	3	10
4	6	Ec	41 - FMA41_...	10	1	10
5	6	Ec	41 - FMA41_...	10	2	10
6	6	Ec	41 - FMA41_Ec_...	10	3	10

FMA Irregulares
NyFMA é o nº de anos durante os quais quero aplicar a FMA

FMA Regulares
Tcut é a idade a que o povoamento é cortado em cada ciclo

A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão

Prescrição

FMA 31



Simulador do Povoamento de Pinus pinaster

Prescrição

Importar ficheiro prescrição

Definir prescrição

ID:

Número de ciclos:

IdCiclo	NrCiclo	Sp	FMA	NyFMA	rot
1	1	Pb	31 - FMA31_Pb	35	1
			31 - FMA31_...	36	1



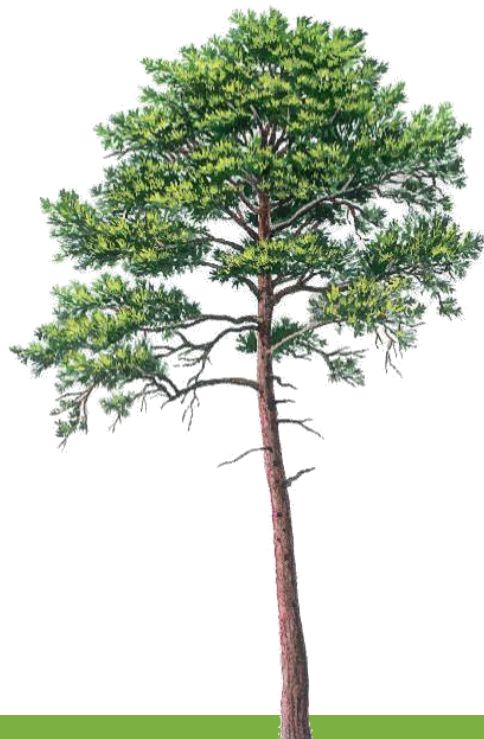
FMA Irregulares
NyFMA é o nº de anos durante os quais quero aplicar a FMA

FMA Regulares
Tcut é a idade a que o povoamento é cortado em cada ciclo

Correr o StandsSIM.md no sIMfLOR



Eucalipto



**Pinheiro
bravo**



**Pinheiro
manso**

Vão ao FCTools:
<http://www.isa.ulisboa.pt/cef/forchange/fctools/en/home>











Registem-se e façam o
Download da
plataforma sIMfLOR

Os “Regional settings”
do computador devem
estar em Inglês

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Conseguiram descarregar a plataforma SIMfLOR com sucesso!












\...\ SIMFLOR_2017

<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type
 CALIBRE	12/07/2017 10:38	File folder
 en	12/07/2017 10:38	File folder
 EXAMPLES	12/07/2017 10:38	File folder
 files	12/07/2017 10:38	File folder
 GENERATOR	12/07/2017 10:38	File folder
 INPUTS	25/06/2017 23:45	File folder
 pt	12/07/2017 10:38	File folder
 STANDSSIM	12/07/2017 10:38	File folder
 SUBER	12/07/2017 10:38	File folder
 C:\Users\... \...	07/11/2016 11:30	Application extension

A plataforma sIMfLOR e os inputs

Conseguiram descarregar a plataforma sIMfLOR com sucesso!

\...\ SIMFLOR_2017

 Microsoft.Office.Interop.Excel.dll	26/04/2007 16:32	Application extension
 Microsoft.Vbe.Interop.dll	26/04/2007 16:33	Application extension
 office.dll	26/04/2007 16:33	Application extension
 README	06/06/2017 16:42	Text Document
 simflor	10/07/2017 22:46	Application Manifest
 simflor	10/07/2017 22:46	Application
 simflor.config	27/10/2009 22:46	CONFIG File
 simflor.exe.manifest	10/07/2017 22:46	MANIFEST File
 simflor.pdb	10/07/2017 22:46	PDB File
 simflor.vshost	10/07/2017 22:46	Application Manifest
 simflor.vshost	05/06/2017 20:12	Application

A plataforma SIMfLOR e os inputs

	ini_standsSIM.csv	Horizonte de planeamento e caminho para os outros ficheiros de input
Custos das operações silvícolas Operações silvícolas: quando e com que frequência ocorrem num ciclo plantação (+ talhadia)	Input_economics.csv Operations.csv Input_economics_o.csv Consumables.csv Input_economics_w.csv Assort_Species.csv Input_FMA_#.csv	Custos dos consumíveis Descrição das categorias de aproveitamento (diametros e comp. dos toros) e preços correspondentes
Normais climáticas para os últimos 30 anos	input_stand.csv (input_trees.csv) input_clima.csv input_prescr.csv	Características dos povoamentos (e árvores) Sequência das FMAs: cronologia de FMAs/ciclos que cubram na totalidade o horizonte de planeamento

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Disk (C:) > LG_Backup > Susana > Aulas > Classes > Classes_2017-2018 > SIMFLOR_2017









<input type="checkbox"/>	Name	Date modified	Type	S
<input type="checkbox"/>	CALIBRE	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	en	01/07/2020 23:05	File folder	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXAMPLES	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	files	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>				

**Ficheiros disponíveis
como exemplo**

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Todos os ficheiros de input “default” disponíveis na interface estão aqui:





\...\ SIMFLOR_2017 \ EXAMPLES

<input type="checkbox"/>	Name	Date modified	Type
	Ec - <i>Eucalyptus globulus</i> (eucalipto)	12/07/2017 10:38	File folder
	Pb - <i>Pinus pinaster</i> (pinheiro-bravo)	12/07/2017 10:38	File folder
	Pm - <i>Pinus pinea</i> (pinheiro manso)	12/07/2017 10:38	File folder
	Sb - <i>Quercus suber</i> (sobreiro)	12/07/2017 10:38	File folder
	AvgClimate	26/07/2016 13:35	Microsoft Excel Com...
	Consumables	23/08/2016 10:13	Microsoft Excel Com...
	OneIM_Climate	01/06/2017 17:36	Microsoft Excel Com...
	Operations	21/08/2016 16:37	Microsoft Excel Com...

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Todos os ficheiros de input “default” disponíveis na interface estão aqui:





\...\ SIMFLOR_2017 \ EXAMPLES \ EC

<input type="checkbox"/>	Name	Date modified	Type
	 FMA	12/07/2017 10:38	File folder
	 Inventario	12/07/2017 10:38	File folder
	 Prescricao	12/07/2017 10:38	File folder
	 Assortments_Ec	19/08/2016 16:15	Microsoft Excel Com...

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Todos os ficheiros de input “default” disponíveis na interface estão aqui:

\...\ SIMFLOR_2017 \ EXAMPLES \ EC \ FMA

<input type="checkbox"/> Name	Date modified	Type
 <i>Gestão de povoamentos irregulares</i>		
 FMA31_Ec_IRRegular	08/05/2017 15:33	Microsoft Excel Com...
 FMA41_Ec_Regular	08/05/2017 15:34	Microsoft Excel Com...
 <i>Gestão de povoamentos regulares</i>		

Note: Blue arrows in the original image point from the circled numbers 31 and 41 in the file names to the folder names 'Gestão de povoamentos irregulares' and 'Gestão de povoamentos regulares' respectively.

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Todos os ficheiros de input criados com o GERADOR:

Disk (C:) > LG_Backup > Susana > Aulas > Classes > Classes_2017-2018 > SIMFLOR_2017

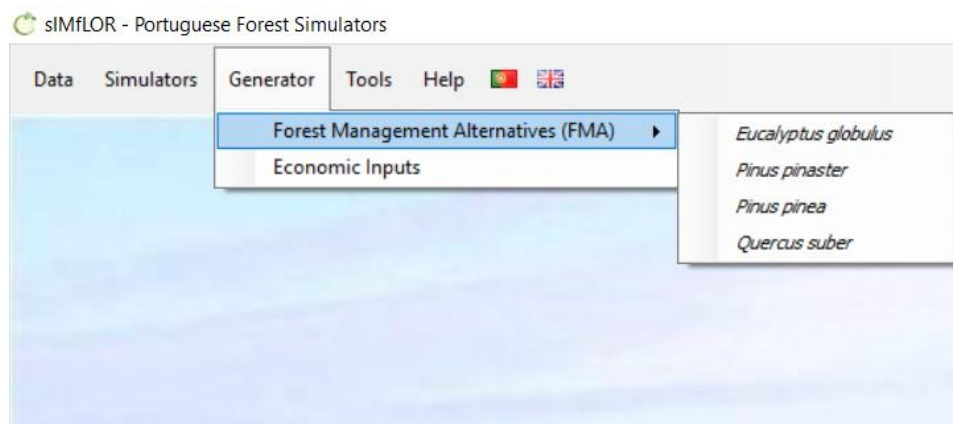
<input type="checkbox"/>	Name	Date modified	Type	S
<input type="checkbox"/>	CALIBRE	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	en	01/07/2020 23:05	File folder	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXAMPLES	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	files	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	GENERATOR	01/07/2020 23:05	File folder	
<input checked="" type="checkbox"/>	INPUTS	16/10/2020 09:22	File folder	
<input type="checkbox"/>	inputs_smb	01/07/2020 23:05	File folder	

apontam para ser guardados aqui

A plataforma sIMfLOR e os inputs

Todos os ficheiros de input criados com o GERADOR:

FMA

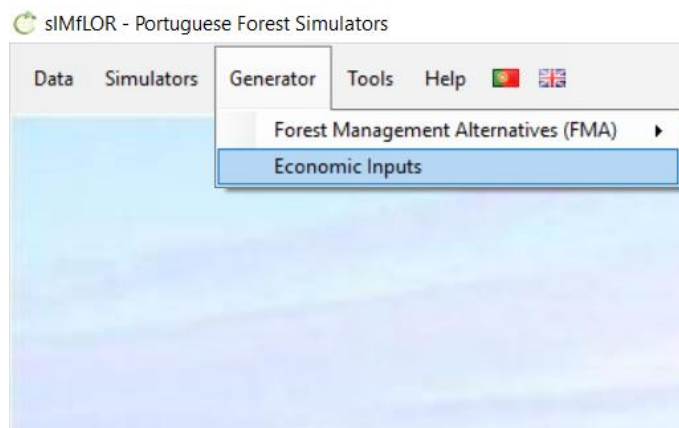


\...\ SIMFLOR_2017

a interface aponta para esta localização e para o nome de ficheiro “ec_FMA.csv”, mas o utilizador decide o nome e pasta onde guardar



Ecnómicos



\...\ SIMFLOR_2017

a interface aponta para esta localização e para o nome de ficheiro “input_economcs.csv”, acaba por se desdobrar em 3 ficheiros:

- “input_economcs.csv” – custos das operações
- “input_economcs_o.csv” – custos dos consumíveis
- “input_economcs_w.csv” – categorias de aproveitamento

mas o utilizador decide os nomes e pasta onde guardar os ficheiros

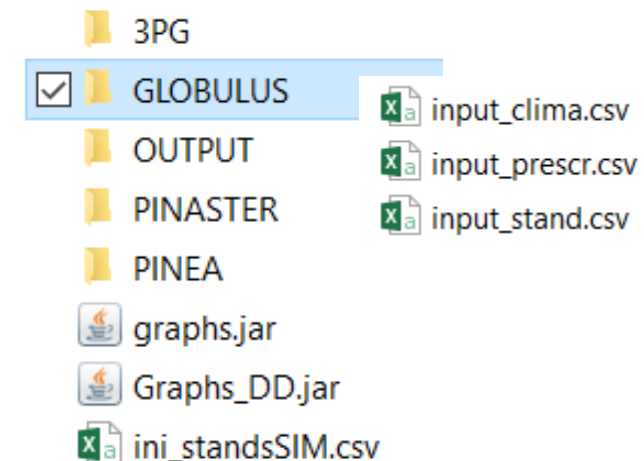


A plataforma SIMfLOR e os inputs

Todos os ficheiros de input criados com a informação fornecida na interface:

Disk (C:) > LG_Backup > Susana > Aulas > Classes > Classes_2017-2018 > SIMFLOR_2017

<input type="checkbox"/>	Name	Date modified	Type	S
<input type="checkbox"/>	CALIBRE	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	en	01/07/2020 23:05	File folder	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXAMPLES	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	files	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	GENERATOR	01/07/2020 23:05	File folder	
<input checked="" type="checkbox"/>	INPUTS	16/10/2020 09:22	File folder	
<input type="checkbox"/>	inputs_smb	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	pt	01/07/2020 23:05	File folder	
<input checked="" type="checkbox"/>	STANDSSIM	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	SUBER	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	AccessDatabaseEngine_X64.exe	15/11/2017 09:56	Application	



A plataforma SIMfLOR e os inputs

Todos os ficheiros de input criados com a informação fornecida na interface:

Exemplo: simulação de uma **nova plantação de eucalipto**:

- `\...\ SIMFLOR_2017 \STANDSSIM \ GLOBULUS \ input_stand.csv` → Caracterização do povoamento
- `\...\ SIMFLOR_2017 \STANDSSIM \ GLOBULUS \ input_climate.csv` → Caracterização do clima
- `\...\ SIMFLOR_2017 \STANDSSIM \ GLOBULUS \ input_prescr.csv` → Caracterização da sequência de FMAs

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Espécies: Ec Tipo de Modelo: Povoamento

Modelos disponíveis para simulação: GLOBULUS, GYMMA

Horizonte de planeamento: 30

Selecinar ficheiro de dados económicos para

Operações: Operations.csv

Consumíveis: Consumables.csv

Categorias: Assortments_Ec.csv

Selecinar ficheiro de silvicultura para

Irregular: FMA41_Ec_EAF_1000.csv

Regular: FMA42_Ec_EAF_Sawn.csv

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Características topográficas

Altitude: 110

Coordenada: 0

Coordenada: 0

Índice de Qualidade da Estação

NUT III Concelho

IQE Classes

Valor IQE (m): 190

Clima

Tipo: Normais anuais

Estação Meteorológica: Coruche

Importar: Dados de Clima

Inserir dados

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Importar ficheiro prescrição

Definir prescrição

ID: Número de ciclos: 3

NrCiclo	Sp	FMA	NyFMA	rot	tcut
3	Ec	41 - FMA41_...	10	1	10
3	Ec	41 - FMA41_...	10	2	10
3	Ec	41 - FMA41_...	10	3	10

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Todos os ficheiros de input criados com a informação fornecida na interface:

Exemplo: simulação de uma **nova plantação de eucalipto**:

\\...\\ SIMFLOR_2017 \\STANDSSIM \\ ini_standsSIM.csv

→ Horizonte de planeamento e localização de todos os ficheiros de input

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Espécies: Ec Tipo de Modelo: Povoamento

Modelos disponíveis para simulação: GLOBULUS, GYMMA

Horizonte de planeamento: 30

Selecionar ficheiro de dados económicos para

Operações: Operations.csv

Consumíveis: Consumables.csv

Categorias: Assortments_Ec.csv

Selecionar ficheiro de silvicultura para

Irregular: FMA41_Ec_EAF_1000.csv

Regular: FMA42_Ec_EAF_Sawn.csv

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Características topográficas

Altitude: 110

Coordenada: 0

Coordenada: 0

Índice de Qualidade da Estação

NUT III Concelho

IQE Classes

Valor IQE (m): 19.0

Clima

Tipo: Normais anuais

Estação Meteorológica: Conuche

Importar: Dados de Clima

Inserir dados

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Importar ficheiro prescrição

Definir prescrição

ID: Número de ciclos: 3

NrCiclo	Sp	FMA	NyFMA	rot	tcut
3	Ec	41 - FMA41_...	10	1	10
3	Ec	41 - FMA41_...	10	2	10
3	Ec	41 - FMA41_...	10	3	10

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Espécies: Ec Tipo de Modelo: Povoamento

Modelos disponíveis para simulação: GLOBULUS, GYMMA

Horizonte de planeamento: 30

Selecionar ficheiro de dados económicos para

Operações: Operations.csv

Consumíveis: Consumables.csv

Categorias: Assortments_Ec.csv

Selecionar ficheiro de silvicultura para

Irregular: FMA41_Ec_EAF_1000.csv
FMA42_Ec_EAF_Sawn.csv

Regular

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Características topográficas

Altitude: 110

Coordenada: 0

Coordenada: 0

Índice de Qualidade da Estação

NUT III Concelho

IQE Classes

Valor IQE (m): 190

Clima

Tipo: Normais anuais

Estação Meteorológica: Conuche

Importar: Dados de Clima

Inserir dados

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Importar ficheiro prescrição

Definir prescrição

ID: Número de ciclos: 3

NrCiclo	Sp	FMA	NyFMA	rot	tcut
3	Ec	41 - FMA41_...	10	1	10
3	Ec	41 - FMA41_...	10	2	10
3	Ec	41 - FMA41_...	10	3	10

A plataforma SIMfLOR e os inputs

FMA

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	4	FMA											
2	2	Talhada = Plantação + talhadia											
3	20	Idade máxima rotação											
4	T	Npl	Mortality	BeatUp	ShootSel	DensIncr	StriplnCr	Prunn	Th_type	ThGres	ThGrem	ThFw	Th
5	1	1250	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	3	0	0	0	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0
28	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

The screenshot shows the SIMfLOR software interface. The main window title is 'SIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa'. The menu bar includes 'Dados', 'Simuladores', 'Gerador', 'Ferramentas', and 'Ajuda'. The 'Dados de Silvicultura' menu is open, showing options for 'Dados de Silvicultura' and 'Dados Económicos'. The 'Dados de Silvicultura' option is selected, and a sub-menu shows tree species: 'Eucalyptus globulus', 'Pinus pinaster', and 'Pinus pinea'. The 'Dados de Silvicultura para Eucalipto' panel is visible, showing the 'Modelo de Silvicultura' section with 'Povoamento Regular' selected. The 'Tipo de Regeneração' section has 'Talhada' selected. The 'Idade máxima para o modelo de gestão' is set to 20.

A plataforma sIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

Económicos

Taxas de atualização extra a considerar

sIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

The screenshot displays the sIMfLOR software interface and an associated Excel spreadsheet. The software interface shows the 'Dados Económicos' (Economic Data) section, which includes a table of operation costs and a 'Taxa de Atualização' (Update Rate) input field set to 3.0. The Excel spreadsheet shows the underlying data structure, with columns for 'Discount Rate', 'Costs Maint', 'Nr operations', and various operation types with their associated costs and update rates.

Software Interface Data:

Tipo de Operação	Min	Max	Med	Unidade
Colocação de protectores individuais de plantas com tu...	0.29	0.39	0.33	€/un
Sementeira ao covacho	0.19	0.23	0.21	€/un
Sementeira a lançaço	0.01	0.01	0.01	€/ha
Abertura manual de covas (30 x 30 x 30 cm)	0.39	0.72	0.5	€/un
Abertura manual de covas (40 x 40 x 40 cm)	0.83	1.45	1.05	€/un
Seleção de árvores de futuro	46.28	138.82	92.55	€/ha
Sinalização da regeneração natural	28.96	115.86	72.41	€/ha
Controlo das plantas lenhosas invasoras em arvores jov...	173.79	347.58	260.68	€/ha
Fogo controlado em povoamentos	92.55	462.75	277.65	€/ha
Fogo controlado em matos	92.55	370.2	231.38	€/ha
Marcação e piquetagem	28.96	115.86	72.41	€/ha
Descortiçamento de cortiça virgem	0	0	0	€/@
Descortiçamento de cortiça amadia	0	0	0	€/@

Excel Spreadsheet Data:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Discount Rate'	3	3	3	4	5		
2	Costs Maint	5						
3	Nr operations	68						
4	'TYPE'	'OPERATION'	'unit_jorna	'OP_eur_tr'	'OP_eur_kr'	'OP_eur_m'	'OP_eur_ha'	MA_la
5	1	'Protection	225	0.24	0	0	0	
6	2	'Formation	105	0.59	0	0	0	
7	3	'Pruning y	145	0.43	0	0	0	
8	4	'Getting the	250	0.22	0	0	0	
9	5	'Burning fo	20	2.69	0	0	0	
10	6	'Plantation	200	0.27	0	0	0	
11	7	'Plantation	112.5	0.48	0	0	0	
12	8	'Beating up	200	0.27	0	0	0	
13	9	'Beating up	112.5	0.48	0	0	0	
14	10	OPMan_Ad	0	0	0	0	0	
15	11	OPMan_AD	0	0	0	0	0	
16	12	'Fertilizatio	600	0.09	0	0	0	
17	13	'Placing pla	175	0.31	0	0	0	
18	14	'Seedling -	275	0.2	0	0	0	
19	15	'Seedling -	1.5	0	0	0	80.8	
20	16	'Open plant	115	0.47	0	0	0	
21	17	'Open plant	55	0.98	0	0	0	
22	18	'Selection c	1	0	0	0	82.3	
23	19	'Marking na	1.25	0	0	0	67.34	
24	20	'Control inv	4.5	0	0	0	242.42	
25	21	'Fire contro	3	0	0	0	273.3	
26	22	'Fire contro	2.5	0	0	0	227.75	
27	23	'Marking on	1.25	0	0	0	67.34	
28	24	'Cork stripp	0	0	0	0	0	
29	25	'Cork stripp	0	0	0	0	0	

A plataforma sIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

Económicos

sIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

The screenshot shows the sIMfLOR software interface with the 'Dados Económicos' window open. The window has tabs for 'Valores Operações', 'Valores Diversos', 'Produtos lenhosos', 'Produtos não lenhosos', and 'Ajuda'. Under 'Valores Diversos', there are sub-tabs for 'Consumables', 'Diversos', and 'Salários'. The 'Salários' sub-tab is active, displaying a table of economic data.

Descrição	Valor	Unidade
Plantas de Eucalipto	0.12	€/un
Plantas de Pinheiro	0.18	€/un
Plantas de Sobreiro	4	€/un
Sementes de Pinheiro	22.5	€/kg
Sementes de Sobreiro	3.3	€/kg
Adubo para Fertilização Manual	0.25	€/kg
Adubo para Fertilização Mecânica	0.3	€/kg
Adubo para Fertilização Subsoil	0.3	€/kg
Protectores de Plantas	0.27	€/un
Pesticidas	0.27	€/l
Gasoleo	1.4	€/l
Gasolina	1.6	€/l

Next to the software window is an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	Ncons:	24				
2	'Description'	'eur_tree'	'eur_kg'	'eur_l'	'eur_km'	'eur_year'
3	'Atlantic pine Seedlings'	0.18	0	0	0	0
4	'Eucalypt Seedlings'	0.2	0	0	0	0
5	'Cork oak Seedlings'	0.35	0	0	0	0
6	'Atlantic pine Seeds'	0	22.5	0	0	0
7	'Cork oak Seeds'	0	3.3	0	0	0
8	'Fertilizer for manual application (slow release)'	0	1.3	0	0	0
9	'Fertilizer for mechanical application'	0	0.25	0	0	0
10	'Fertilizer for mechanical application (subsoil)'	0	0.3	0	0	0
11	'Plant Protectors'	0.27	0	0	0	0
12	'Pesticides'	9999	0	0	0	0
13	'Diesel'	0	0	1	0	0
14	'Petrol'	0	0	1.2	0	0
15	'Maintenance annual costs'	0	0	0	0	5
16	'Fencing'	0	0	0	22	0
17	'Game additional costs (licences)'	0	0	0	0	5
18	'Game guard'	0	0	0	0	14000
19	'Cost of red deer male'	0	0	0	0	0
20	'Cost of red deer female'	0	0	0	0	0
21	'Game trophy'	0	0	0	0	0
22	'Game meat'	0	1	0	0	0
23	'Specialized male labour cost'	0	0	0	0	0

A plataforma sIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

Económicos

sIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

Dados de Silvicultura
Dados Económicos

Dados Económicos

Valores Operações Valores Diversos Produtos lenhosos Produtos não lenhosos Ajuda

Seleccionar espécie *Eucalyptus globulus*

Número de categorias de madeira 2

ID	Descrição	Diâmetro(cm)	Comprimento(m)	Valor(€/m3)
1	madeira	6	2	29
2	energia	0	999	0

Resíduos (€/kg) 0

Casca
 Ramos
 Bicada
 Bicada+Ramos

Pinha (€/kg) 0
Resina (€/kg) 0

Taxa de Actualização 3.0

Matriz de Referência
 2010 2012

O utilizador pode editar os valores no ficheiro:

1 – calculos feitos considerando volume com casca
0 – calculos feitos considerando volume sem casca

	A	B	C	D	E	F
1	'Nr_Assortments:'	2				
2	label	diameter	length	Dbark	value'	
3	madeira'	6	2	1	29	
4	energia'	0	999	1	0	
5	'Bark:'	1				
6	'Branches:'	1				
7	'Top:'	1				
8	'Topbranches:'	0				
9	'T_corte:'	10				

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

Económicos

The screenshot shows the SIMfLOR software interface. The main window is titled 'Dados Económicos' and has a menu bar with 'Valores Operações', 'Valores Diversos', 'Produtos lenhosos', 'Produtos não lenhosos', and 'Ajuda'. Below the menu bar, there is a table with the following data:

ID	Descrição	Diâmetro(cm)
1	serração	15
2	rolaria	7
3	energia	0

Below the table, there are fields for 'Pinha (€/kg)' and 'Resina (€/kg)'. A 'Save As' dialog box is open, showing the file name 'input_economics.csv' and the save location 'Classes_2017-2018 > SIMFLOR_2017 > INPUTS'. The dialog also shows a list of files in the folder, including 'costs.csv', 'costs_o.csv', 'costs_w.csv', 'ec_FMA_teste.csv', 'input_economics.csv', 'input_economics_aug23.csv', 'input_economics_aug23_o.csv', and 'input_economics_aug23_w.csv'. An Excel spreadsheet is visible in the background, showing a table with columns for 'Assort', 'diameter', 'length', 'bark', and 'value'. The table contains the following data:

Assort	diameter	length	bark	value'
acaco	15	2	1	30
rolaria	7	2	1	20
energia'	0	999	1	0
k:'	0			
nches:	0			
o:'	0			
9. 'Tonbranl	0			

O utilizador pode editar os valores no ficheiro:

- 1 – calculos feitos considerando volume com casca
- 0 – calculos feitos considerando volume sem casca

A plataforma sIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

Prescrições

simFLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

- standsSIM ▶ Tabela de Produção
- SUBER ▶ Povoamento Existente
- WebGlobulus Povoamentos Múltiplos
- WebPbravo

Plantação + 2 Talhadias

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Espécies: Ec Tipo de Modelo: Povoament

Modelos disponíveis para simulação: GLOBULUS, GYMMA

Horizonte de planeamento: 30

Selecionar ficheiro de dados económicos para:

- Operações: Operations.csv
- Consumíveis: Consumables.csv
- Categorias: Assortments_Ec.csv

Selecionar ficheiro de silvicultura para:

- Irregular: FMA41_Ec_EAF_1000.csv
- Regular: FMA42_Ec_EAF_Sawn.csv

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Importar ficheiro prescrição

Definir prescrição

ID: [] Número de ciclos: 3

NrCiclo	Sp	FMA	NyFMA	rot	tcut
3	Ec	4 - FMA41_...	10	1	10
3	Ec	4 - FMA41_...	10	2	10
3	Ec	4 - FMA41_...	10	3	10

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	IdPrescr	NrCiclos	sp1	sp2	sp3	FMA	Opt	NyFMA	tlag	Npl	rot	tcut					
2	ID	3	Ec	Ec	Ec	4	1	10	0	0	1	10					
3	ID	3	Ec	Ec	Ec	4	1	10	0	0	2	10					
4	ID	3	Ec	Ec	Ec	4	1	10	0	0	3	10					

Ignorar

A plataforma sIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

Prescrições

simFLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

- standsSIM ▶ Tabela de Produção
- SUBER ▶ Povoamento Existente
- WebGlobulus Povoamentos Múltiplos
- WebPbravo

3 Plantações

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

30

Operações Operations.csv

Consumíveis Consumables.csv

Categorias Assortments_Ec.csv

Irregular FMA41_Ec_EAF_1000.csv

Regular FMA42_Ec_EAF_Sawn.csv

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Definir prescrição

ID Número de ciclos 3

NrCiclo	Sp	FMA	NyFMA	rot	tcut
3	Ec	41 - FMA41_...	30	1	10
3	Ec	41 - FMA41_...	30	1	10
3	Ec	41 - FMA41_...	30	1	10

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
IdPrescr	NrCiclos	sp1	sp2	sp3	FMA	Opt	NyFMA	tlag	Npl	rot	tcut	
ID	3	Ec	Ec	Ec	4	1	10	0	0	1	10	
ID	3	Ec	Ec	Ec	4	1	10	0	0	1	10	
ID	3	Ec	Ec	Ec	4	1	10	0	0	1	10	

Ignorar

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

Povoamento

Nova plantação

simfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa



The screenshot displays the SIMfLOR software interface with three overlapping windows for 'Tabela de Produção de Eucalyptus globulus'. The left window is in the 'Povoamento' tab, showing 'Espécies' set to 'Ec' and 'Tipo de Modelo' set to 'Povoament'. The middle window is in the 'Prescrição' tab, showing 'Características topográficas' with 'Altitude' at 14 and 'Clima' set to 'Normais anuais'. The right window is also in the 'Prescrição' tab, showing 'Definir prescrição' with a highlighted 'ID' field and a table of cycles.

NrCiclo	Sp	FMA	NyFMA	rot	tcut
3	Ec	41 - FMA41_...	30	1	10
3	Ec	41 - FMA41_...	30	1	10
3	Ec	41 - FMA41_...	30	1	10

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'input_stand - Excel'. The spreadsheet contains data for various parameters. The columns are labeled as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	idstand	Area_us	id_presc	tlag	CoordX	CoordY	id_meteo	Altitude	year	month	mposit	lot_Typ	Sp1	Sp2	structure	S	rot	t	tst	tsd	hdom
2	1	1	ID	0	0	0	144	14	2020	0	0	pov	Ec	Ec	R	15	1	0	0	0	0

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

Povoamento

Nova plantação

SIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa



The screenshot displays three overlapping windows from the SIMfLOR software, all titled "Tabela de Produção de Eucalyptus globulus".

- Left Window (Geral):** Shows "Espécies" set to "Ec" and "Tipo de Modelo" set to "Povoamento". It lists available models: GLOBULUS, GYMMA. It also shows file selection options for economic data (Operations.csv, Consumables.csv, Assortments_Ec.csv) and silviculture data (FMA41_Ec_EAF_1000.csv).
- Middle Window (Povoamento):** Shows topographic characteristics: Altitude (14), and two coordinates (0). It also shows climate station settings: "Estação Meteorológica" set to "Coruche".
- Right Window (Prescrição):** Shows "Definir prescrição" selected with "Valor IQE (m)" set to 15.0 and "Número de ciclos" set to 3. A table below shows simulation parameters:

NrCiclo	Sp	FMA	NyFMA	rot	tcut
3	Ec	41 - FMA41_...	30	1	10
3	Ec	41 - FMA41_...	30	1	10
3	Ec	41 - FMA41_...	30	1	10

input_stand - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	idstand	area_u	id_presc	tlag	CoordX	CoordY	id_meteo	Altitude	year	month	posit	lot_Typ	Sp1	Sp2	structure	S	rot	t	tst	tsd	hdom
2	1	1	ID	0	0	0	144	14	2020	0	0	pov	Ec	Ec	R	15	1	0	0	0	0

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

Povoamento

Povoamento existente



SIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

Dados Simuladores Gerador Ferramentas Ajuda

Simulador do Povoamento de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Espécies Tipo de Modelo Estrutura
Ec Povoamento Irregular

Modelos disponíveis para simulação: GYMMA

Horizonte de planeamento 30

Selecionar ficheiro de dados económicos para

Operações Operations.csv

Consumíveis Consumables.csv

Categorias Assortments_Ec.csv

Selecionar ficheiro de silvicultura para

Irregular FMA41_Ec_EAF_1000.csv
FMA31_Ec_IRRegular.csv

Regular

Seguinte >

Gravar Executar Tabela

O que é que está mal aqui?

Se o povoamento é irregular que tipo de FMA temos de escolher?

Climate data used by standsSIM:

Climate data:

C:\LG_Backup\Susana\Aulas\Classes\Classes_2017-2018\SIMFLOR_2017\STANDSSIM\GLOBULUS\input_clima.csv

SUMMARY of the simulations:

stand	presc	Nyears	S	NPV	EAA	maiV	Vharv
P6	ID	30	0.0 NaN	NaN		0.0 NaN	

Total number of plots simulated: 1

 even-aged plots: 0

 uneven-aged plots: 1

Total volume harvested (m3) : NaN

Annual volume harvested (m3): NaN

Press ENTER to finish

1	idstand	Area_ug	id_presc	tlag	CoordX	CoordY	id_meteo	Altitude	year	month	Comp	plot_Type	Sp1	Sp2	structure	S	rot	t	tst	tsd	hdom	Nst	N	G	Vu	Vb	Vs	W
2	P6	1	ID	0	0	0	23	14	2023	0	0	pov	Ec	Ec	J	0	2	0	0	0	0	678	880	0	0	0	0	0

Como s

sIMFLOR - Simula

Dados Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

Simulad

nto

stente

Change

A plataforma SIMfLOR e os inputs

Clima

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

The image shows the SIMfLOR software interface with the 'Simulador do Povoamento de Eucalyptus globulus' dialog box open. The 'Clima' section is highlighted with an orange box, showing the following settings:

- Tipo: Normais anuais
- Estação Meteorológica: Braga

The dialog box also shows other settings like 'Características topográficas' (Altitude: 14, Coordenada: 0) and 'Variáveis do Povoamento' (Parcela: P6, Rotação: 2, Nst (/ha): 678, N (/ha): 880).

Below the dialog box, an Excel spreadsheet titled 'input_clima.csv - Excel' is shown. The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	id_met	daysRain	rain	Temp	daysFrost	Prec3	Prec4	X	Y				
2	23	117.6	1514.5	14.18333	28.6	1514.5	1514.5	112960.9	200555.9				

A plataforma sIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

Simulador do Povoamento de Eucalyptus globulus

Simulador do Povoamento de Eucalyptus globulus

Simulador do Povoamento de Eucalyptus globulus

Simulador do Povoamento de Eucalyptus globulus

input_stand.csv

Input_clima.csv

Input_prescr.csv

NrCiclo	Sp	FMA	NyFMA	rot	tcut
1	Ec	31 - FMA31_Ec	30	2	30