

# 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

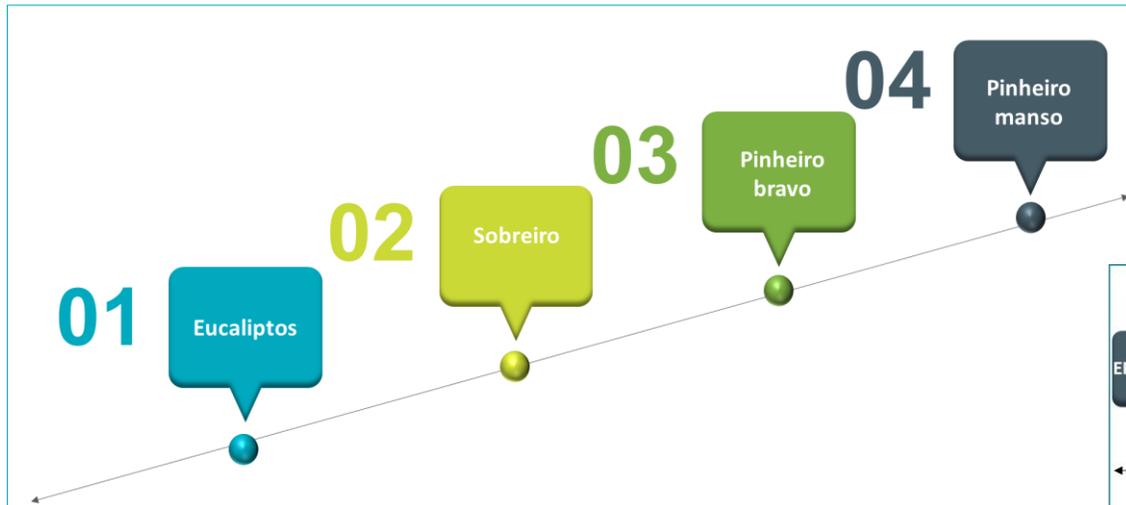
**Áreas de investigação:**

- **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



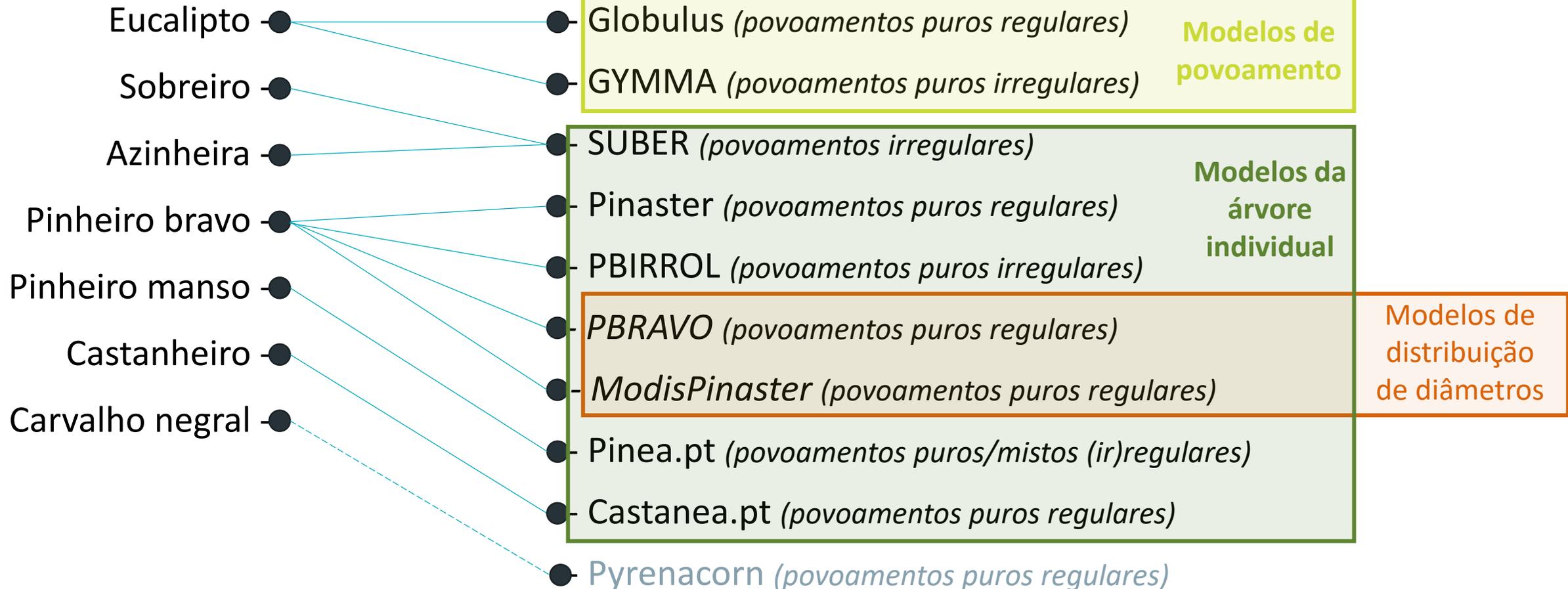
- Desenvolvimento de modelos florestais
- Técnicas de otimização
- Simuladores florestais e DSS



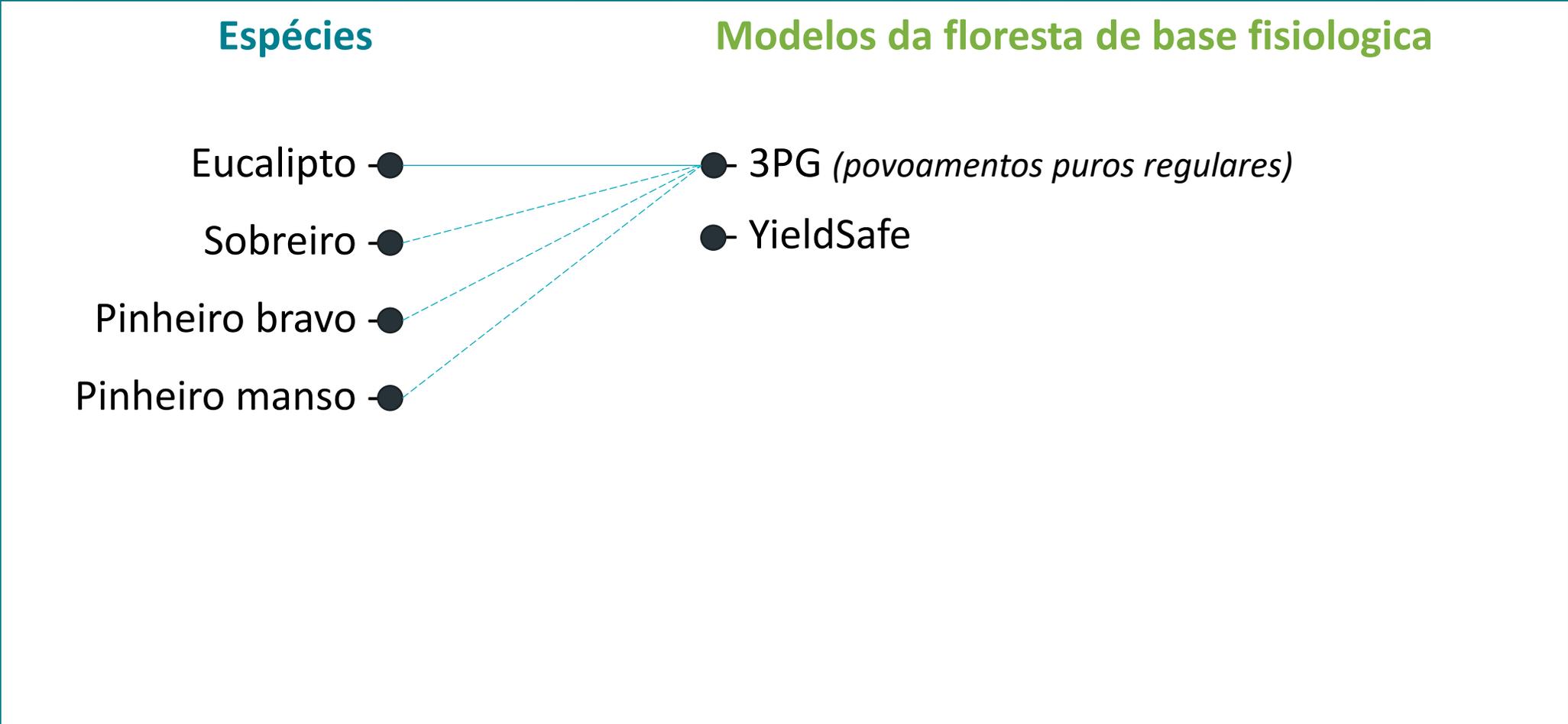
# O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores

## Espécies

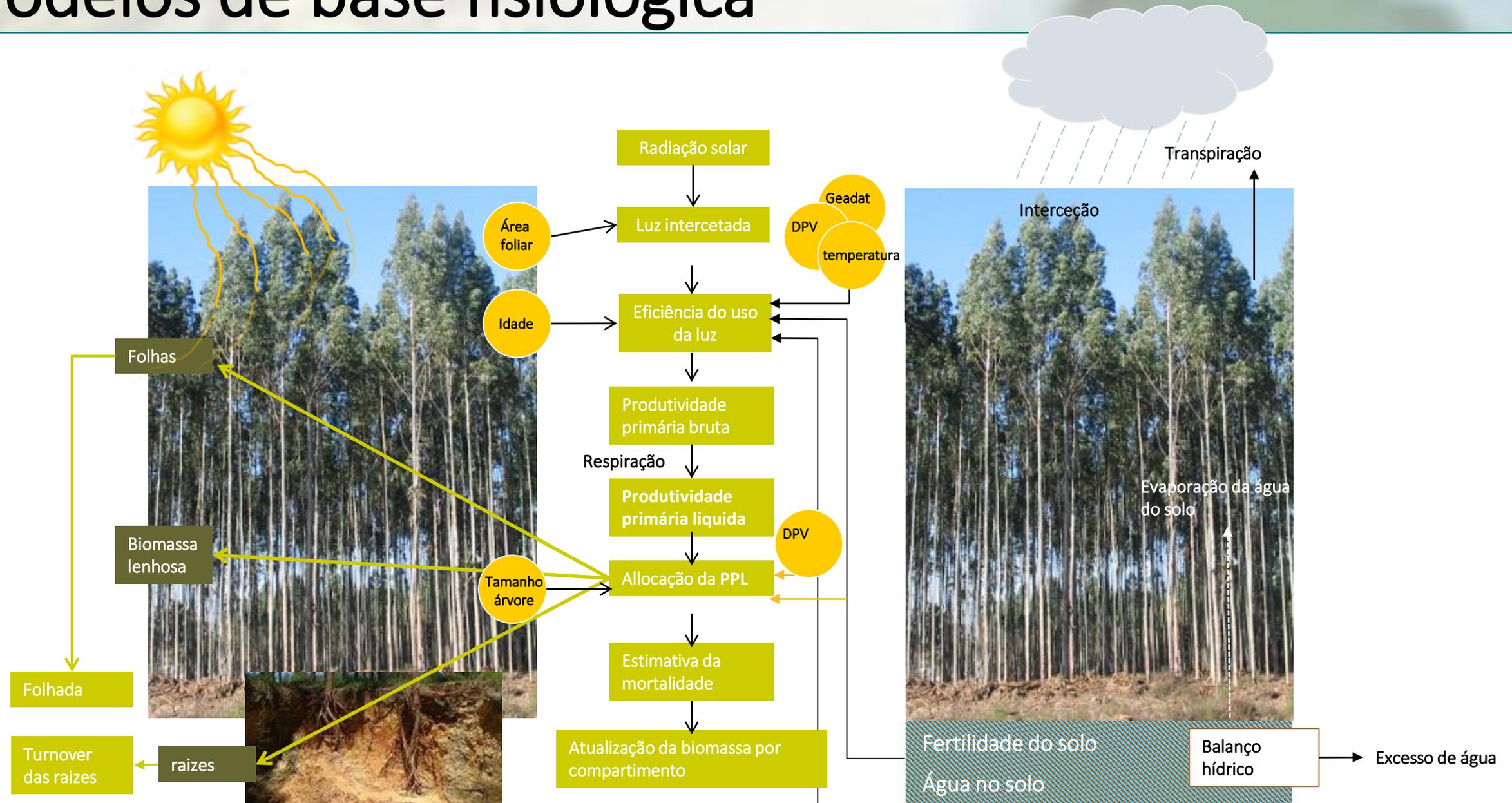
## Modelos da floresta empíricos



# O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores

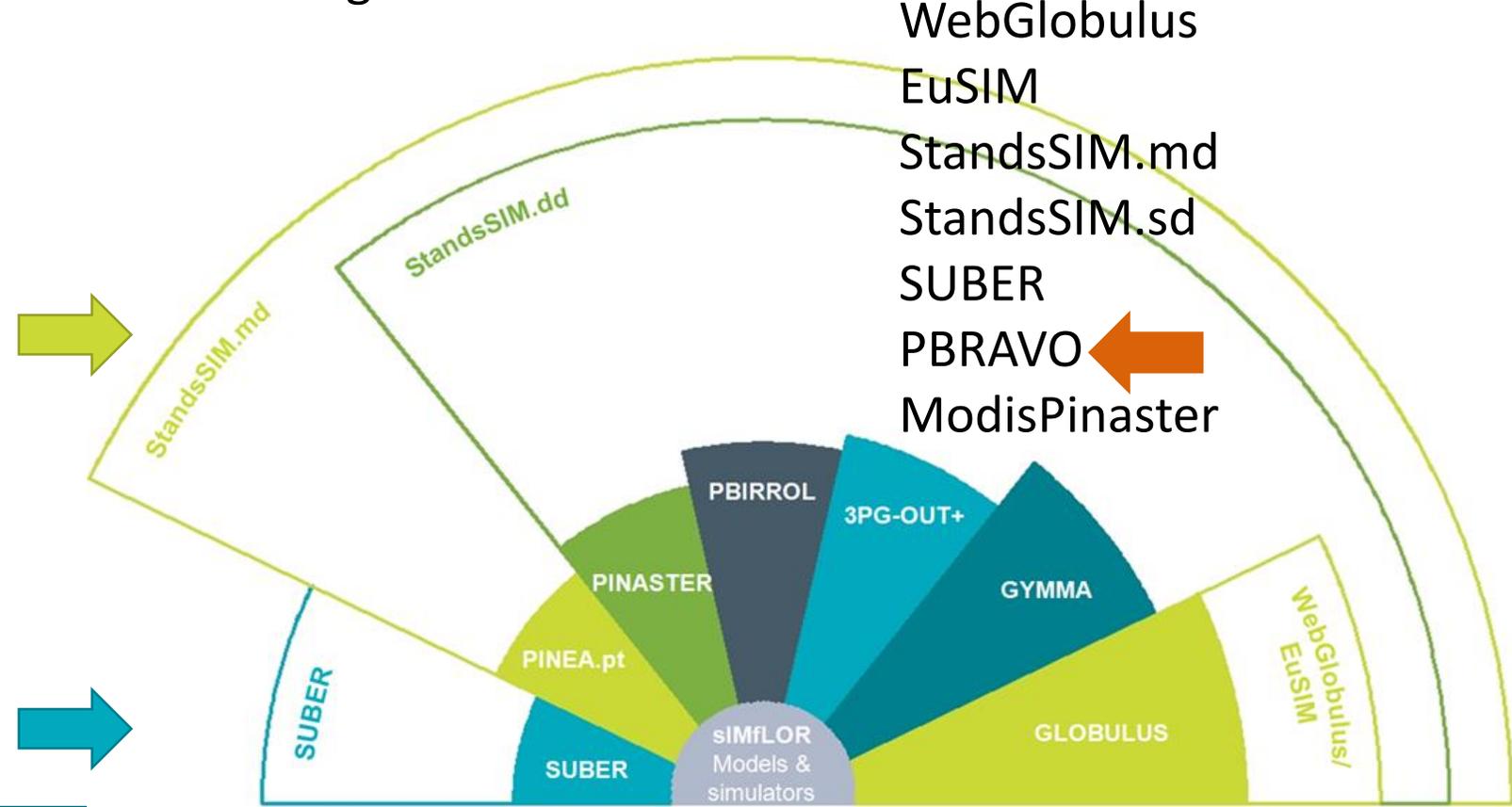


# Modelos de base fisiológica



# O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores

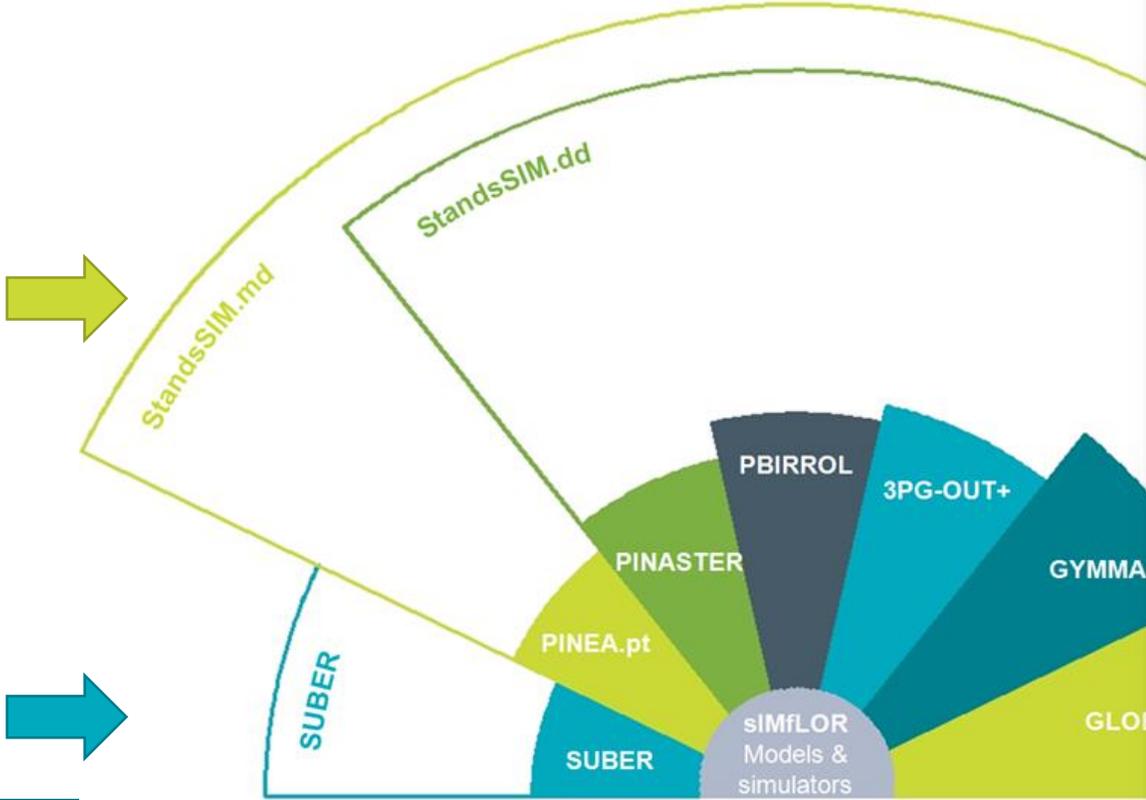
Modelos da floresta integrados em simuladores:



- 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. The spreadsheet includes a 'Planted Stand' section with site characteristics and a 'Coppice 1' section with similar data. Below these are 'Initialization', 'Growth', and 'Calculus' tables with columns for time (t), height (hdom), number of stems (Nst), number of trees (N), growth (G), and various diameter and volume metrics (Vu, Vb, Vs, dg, Vdi, Vw, Vl, Vb, Vbr, Va, Vr).

**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						

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			

# O grupo ForChange e o desenvolvimento de modelos e simuladores

Modelos da floresta integrados em simuladores:

**WebGlobulus**

Mapa | Satélite

Portugal

Altitude: 348  
Nr rainy days: 105.1  
Lat, Lon: 39.85513, -8.42847

**GLOBULUS Online**

Plantation followed by coppice

Define some options:

Site Index: 17  
Top diameter: 5  
Nr years to simulate: 12  
Initial density: 1100  
Stump mortality: 0.2  
Nr shoots per stump to maintain: 1.2

Plantation: 12  
Coppice: auto

[Calculate](#)

**Chart:**

Dominant Height

Dominant Height (m)

Year

**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

# 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 right displays the output of the simulation, including the number of plots simulated and the volume harvested.

```
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

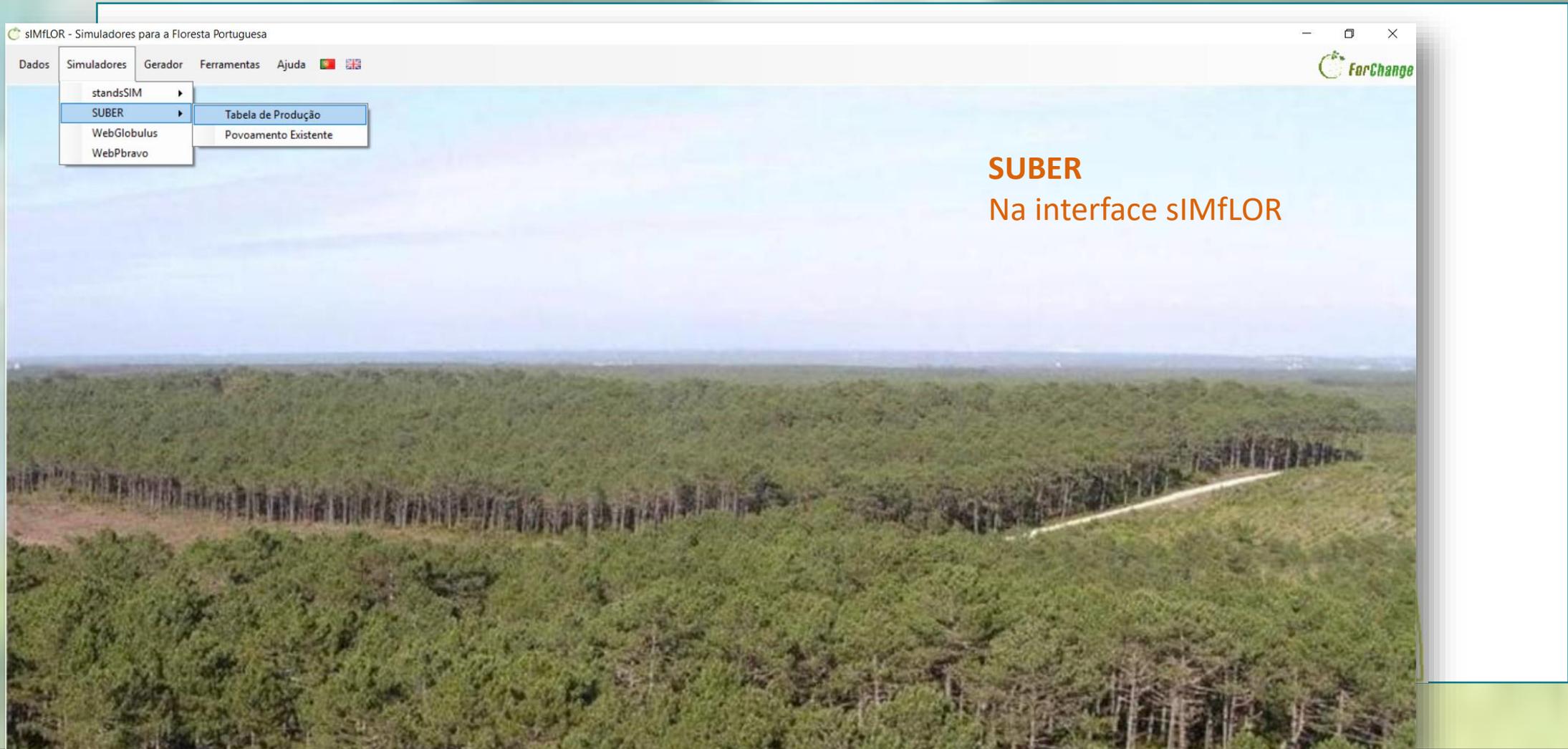
Total volume harvested (10^3 m3) :    1.0
Annual volume harvested (m3):    25.6

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

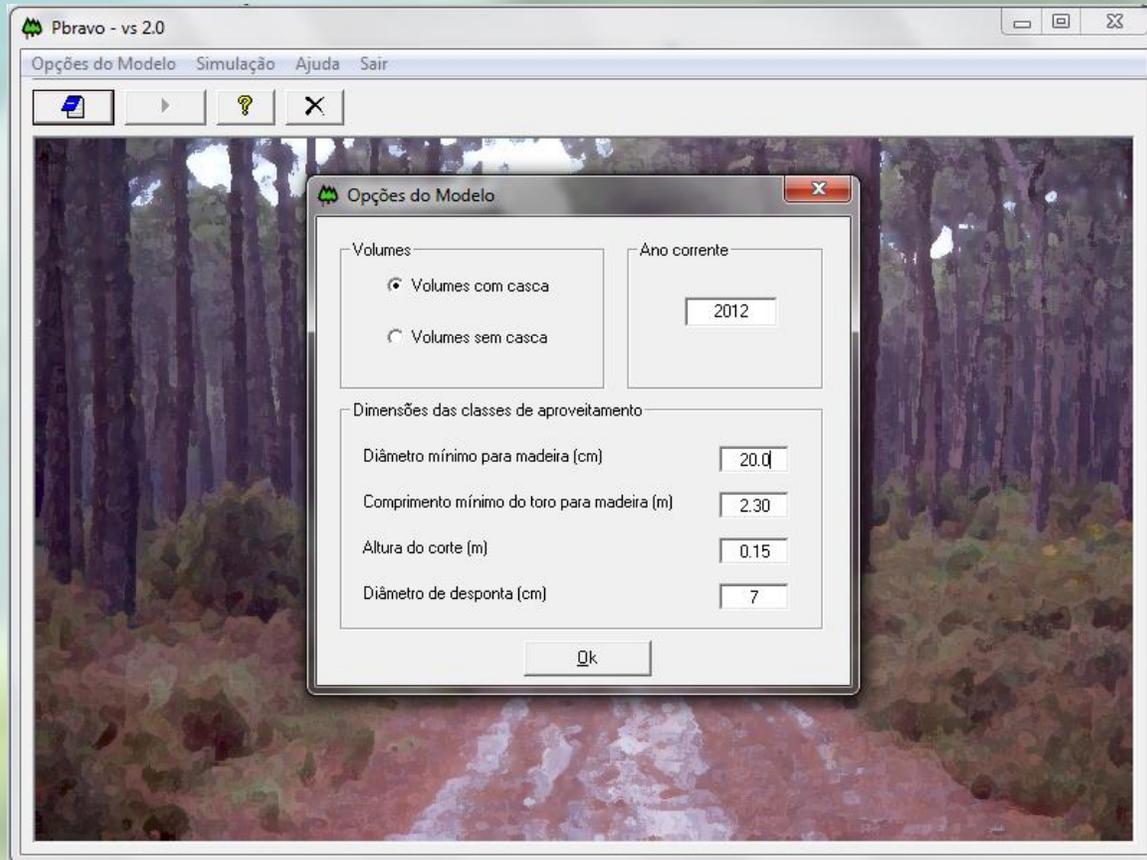
O Grupo [ForChange](#) desenvolve trabalho na área da inventariação, modelação, gestão dos recursos florestais e agroflorestas. Em resultado de diversos projectos de investigação nacionais e internacionais, relacionados com estas áreas, o grupo desenvolve diversos modelos de crescimento e produção, simuladores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

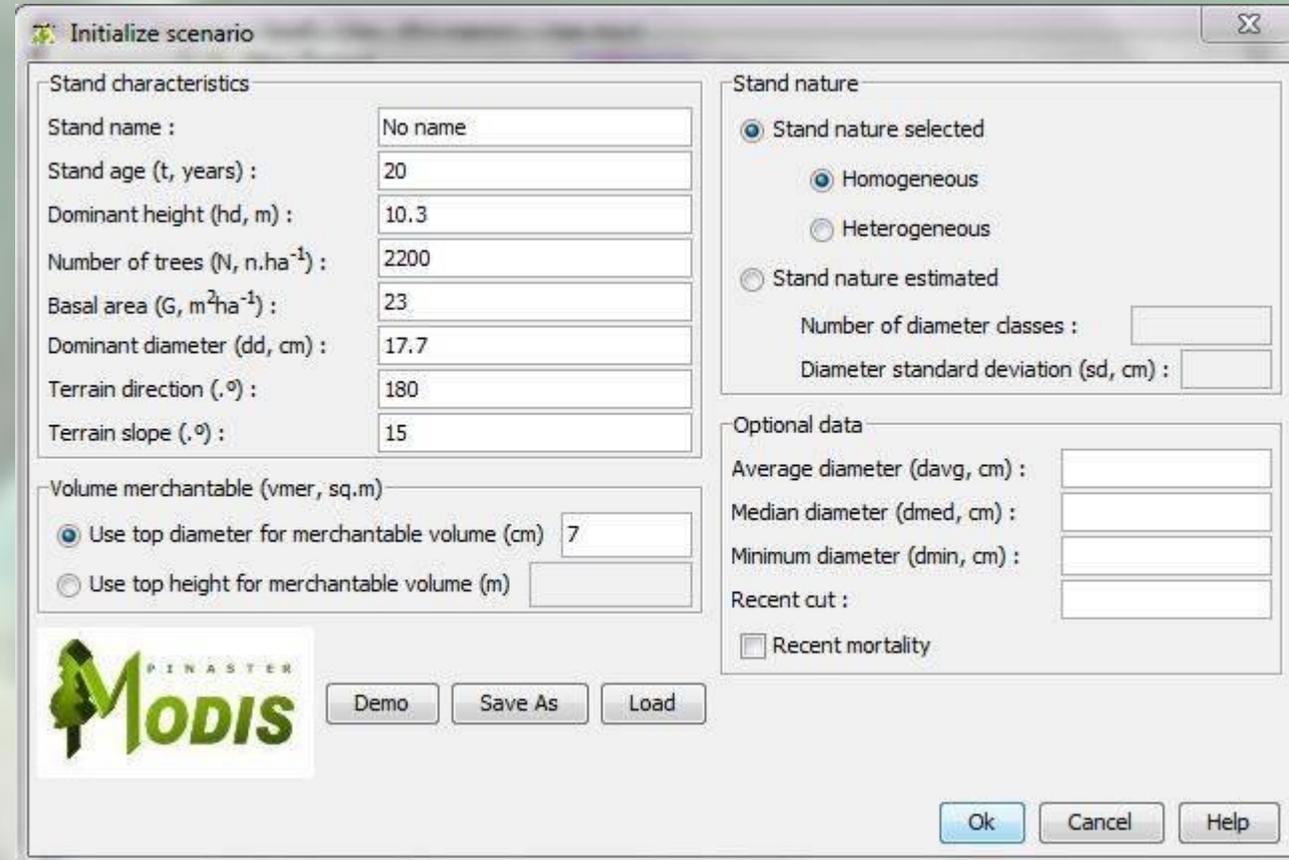
## PBRAVO

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)

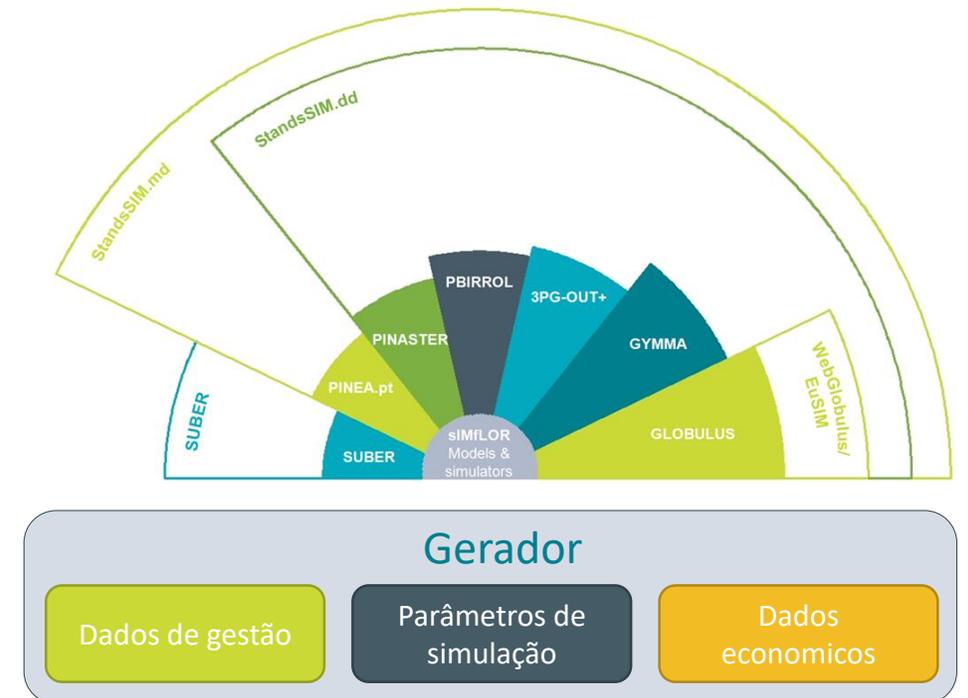
Fonseca, T., C.P. Marques, B.R. Parresol 2009. *Describing maritime pine diameter distributions with Johnson's SB distribution using a new all-parameter recovery approach, For. Sci. 55(4), 367-373.*



# 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





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

3.0 Enquadramento

3.1 Conceitos importantes

# Conceitos importantes

---

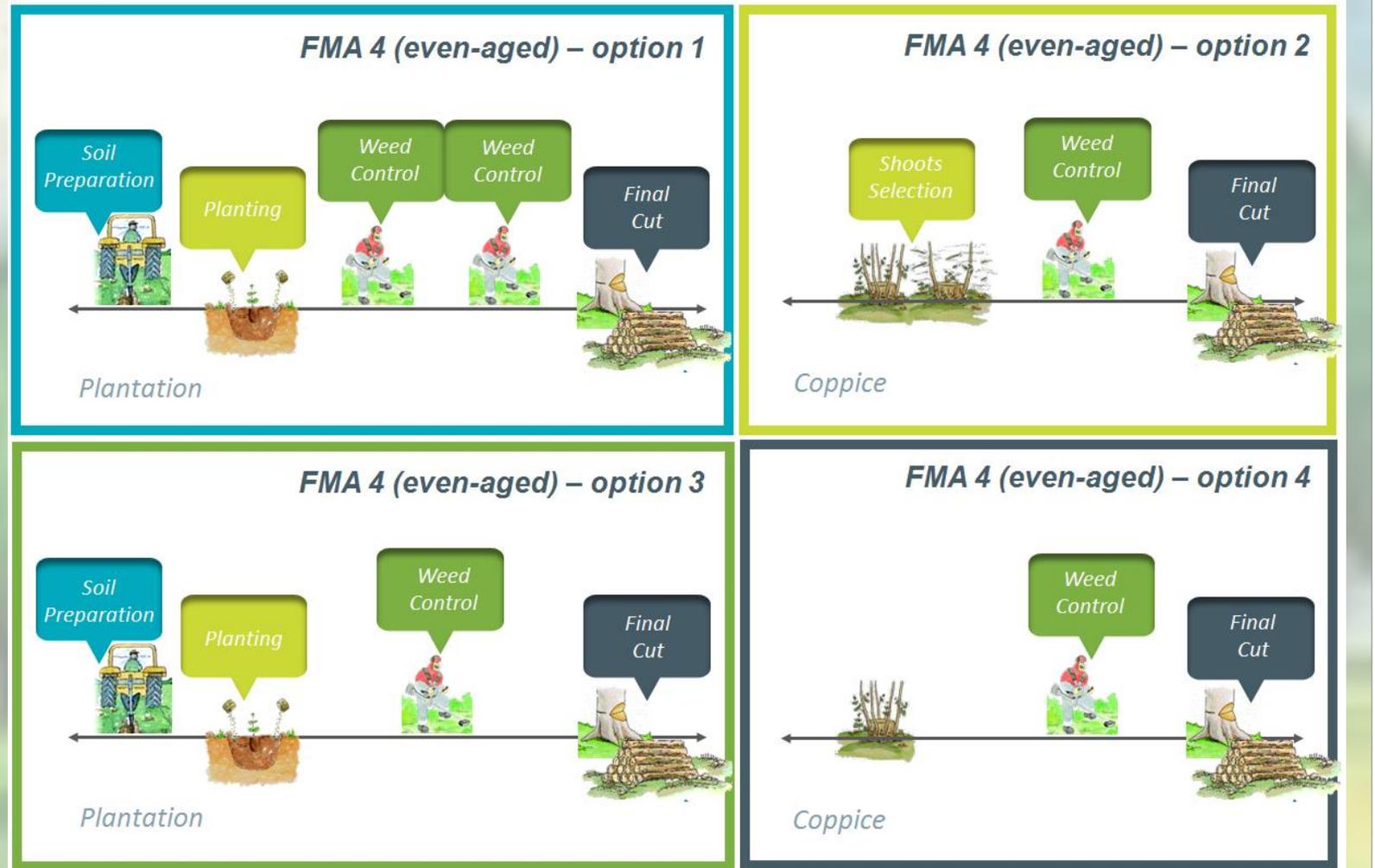
- Horizonte de planeamento:  
Nº de anos da simulação, período de predição
- Forest management approach (FMA):  
Alternativas de gestão florestal: implementação de um sistema de silvicultura que expresse a sequência de operações durante uma rotação (regeneração ao corte)
- Prescrição florestal:  
Sequência 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)

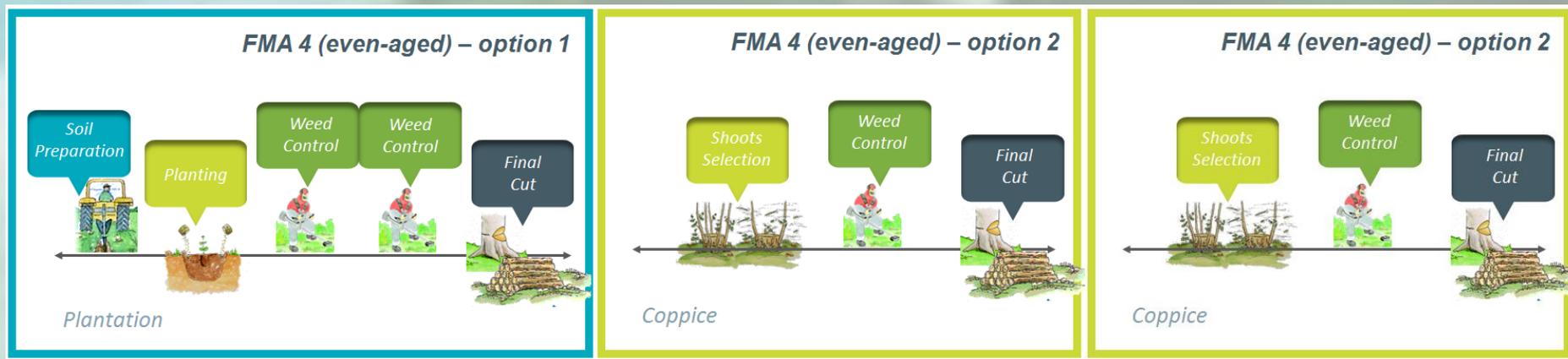
As alternativas de gestão, regular (4) ou irregular (3), podem apresentar diferentes opções (tipo operações, frequência, e calendário)



# 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:

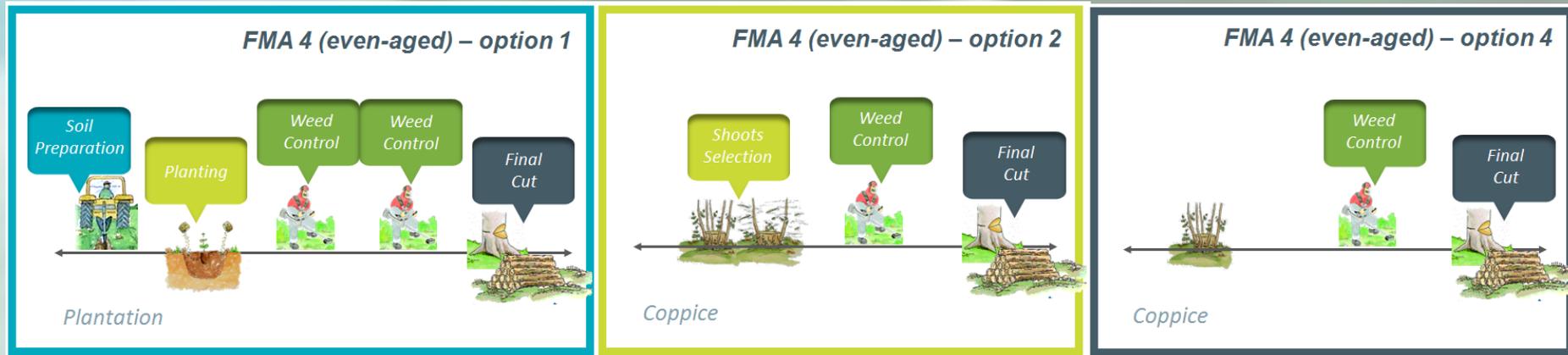
- **Aplicando uma única FMA:** se quiser simular 1 plantação + 2 talhadas, o StandsSIM assume que ambas as talhadas são geridas da mesma forma



# Alternativas de gestão florestal (FMA):

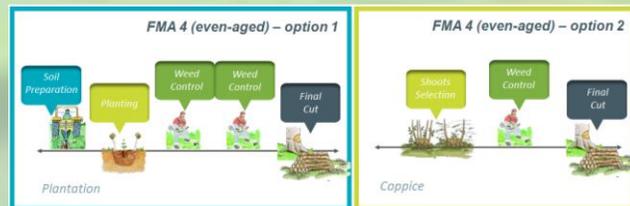
No caso dos povoamentos geridos em talhadia (plantação + talhadia(s) definem-se sempre as operações referentes à plantação e à talhadia:

- **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*

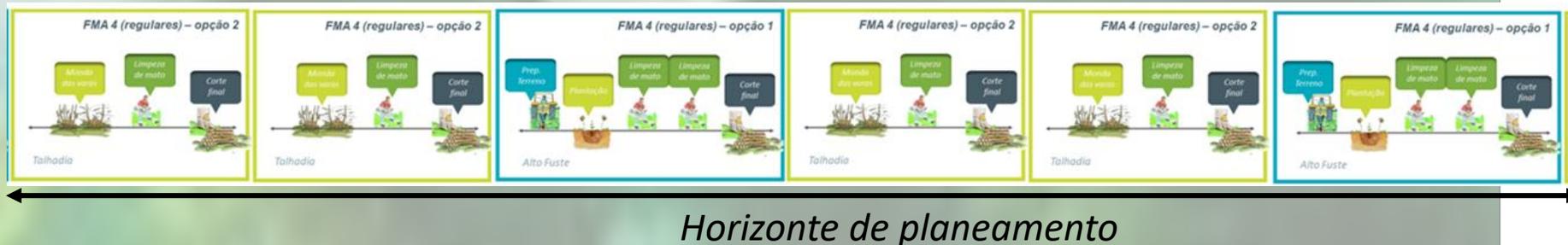
# Prescrições:

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																													
<b>Plantação</b>																														
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
	<b>1º Ciclo</b>										<b>2º Ciclo</b>										<b>3º Ciclo</b>									
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
<b>Pov Existente</b>																														
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
	<b>1º Ciclo</b>				<b>2º Ciclo</b>										<b>3º Ciclo</b>										<b>FMA em falta</b>					
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				
	<b>1º Ciclo</b>				<b>2º Ciclo</b>										<b>3º Ciclo</b>										<b>4º ciclo</b>									
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



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

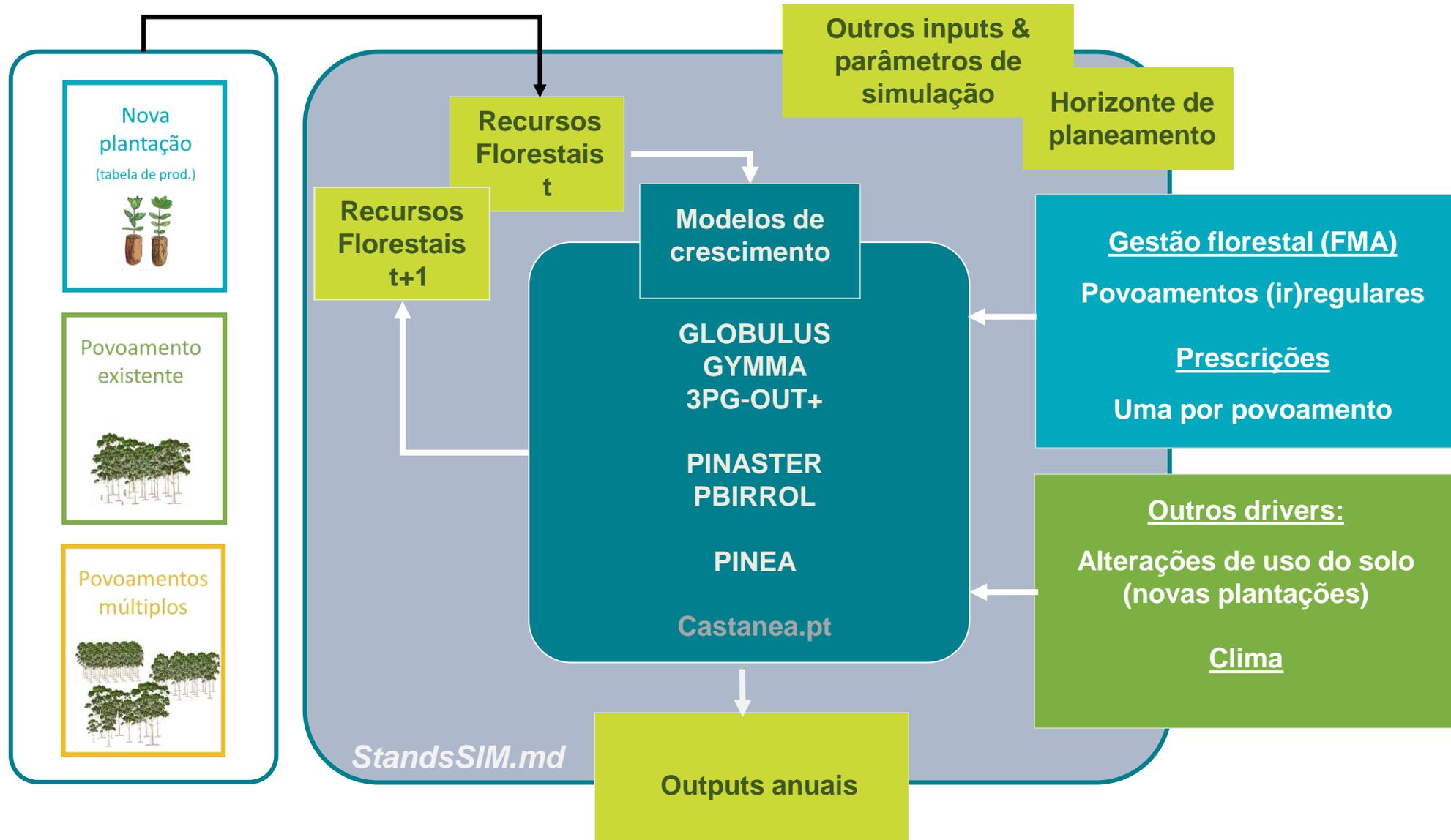
3.0 Enquadramento

3.1 Conceitos importantes

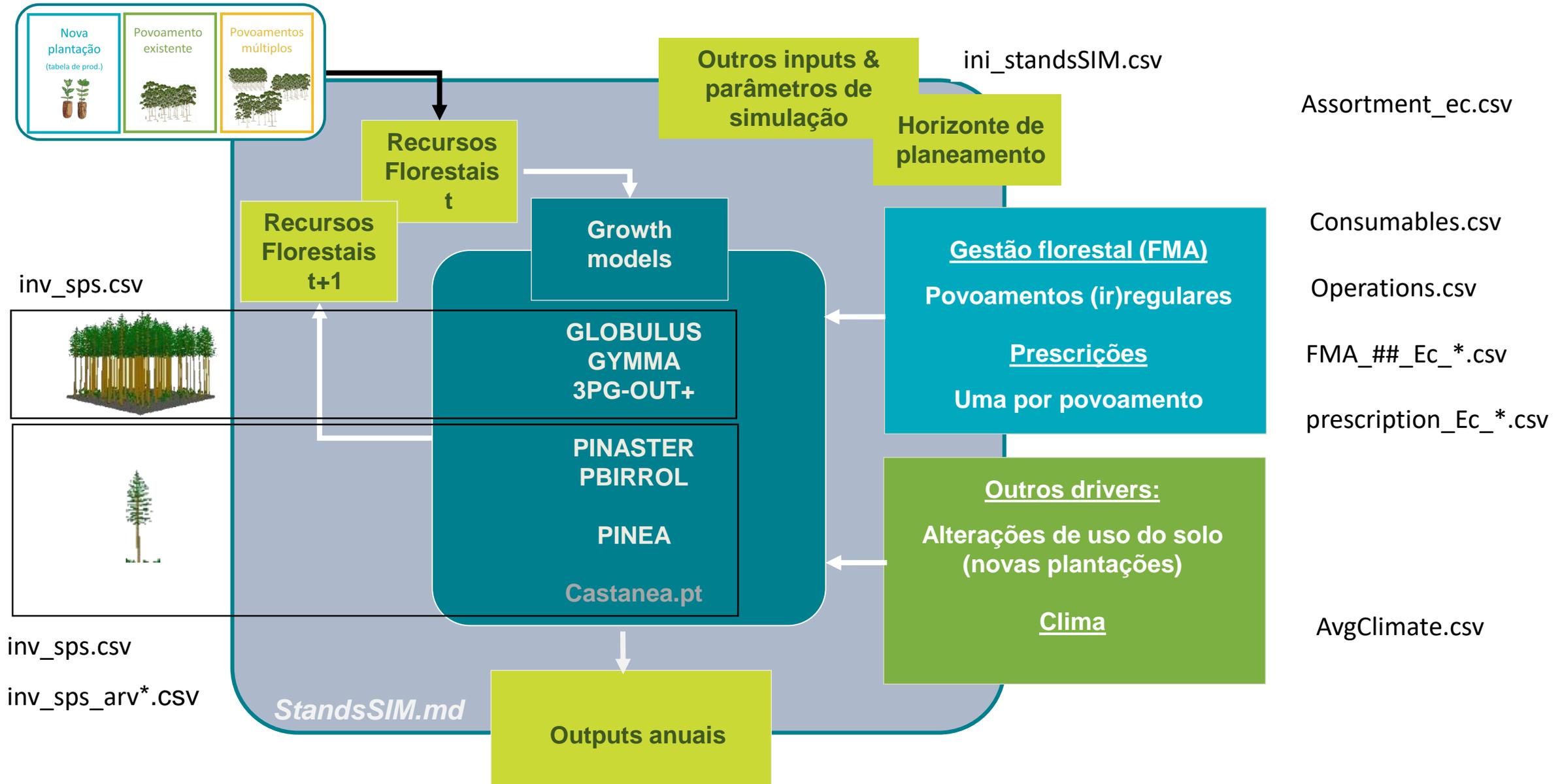
3.2 Estrutura e inputs

- 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

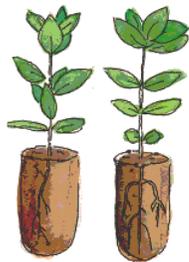
## StandsSIM.md

### Inputs (1-Geral):

Caracterização da floresta

Nova  
plantação

(tabela de prod.)



Povoamento  
existente



Povoamentos  
múltiplos



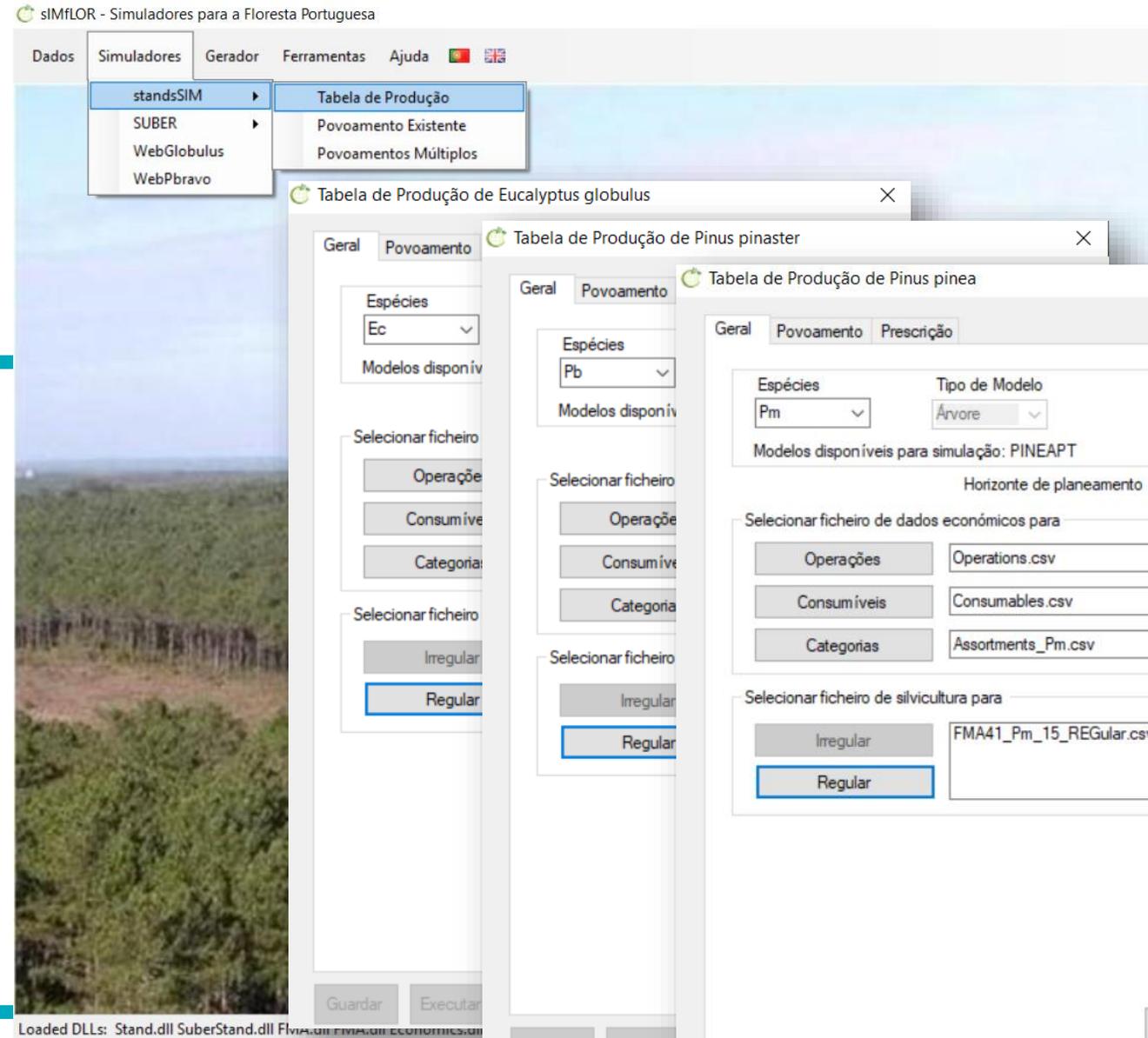
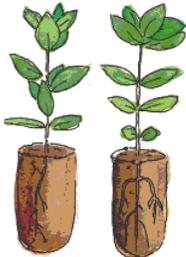
# A plataforma SIMfLOR e os inputs

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 menu with 'Simuladores' selected, leading to a sub-menu with 'standsSIM', 'SUBER', 'WebGlobulus', and 'WebPbravo'. Three configuration windows are open, each for a different species: 'Tabela de Produção de Eucalyptus globulus', 'Tabela de Produção de Pinus pinaster', and 'Tabela de Produção de Pinus pinea'. Each window has a 'Geral' tab and a 'Povoamento' sub-tab. The 'Eucalyptus globulus' window shows 'Ec' as the species. The 'Pinus pinaster' and 'Pinus pinea' windows show 'Pb' and 'Pm' respectively. The 'Pinus pinea' window also has a 'Prescrição' sub-tab and shows 'Árvore' as the model type. The interface includes buttons for 'Operação', 'Consumíveis', and 'Categorias' for each species, and a 'Regular' button for the 'Povoamento' section. The status bar at the bottom indicates 'Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FMA...'

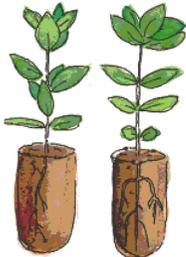
# A plataforma sIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

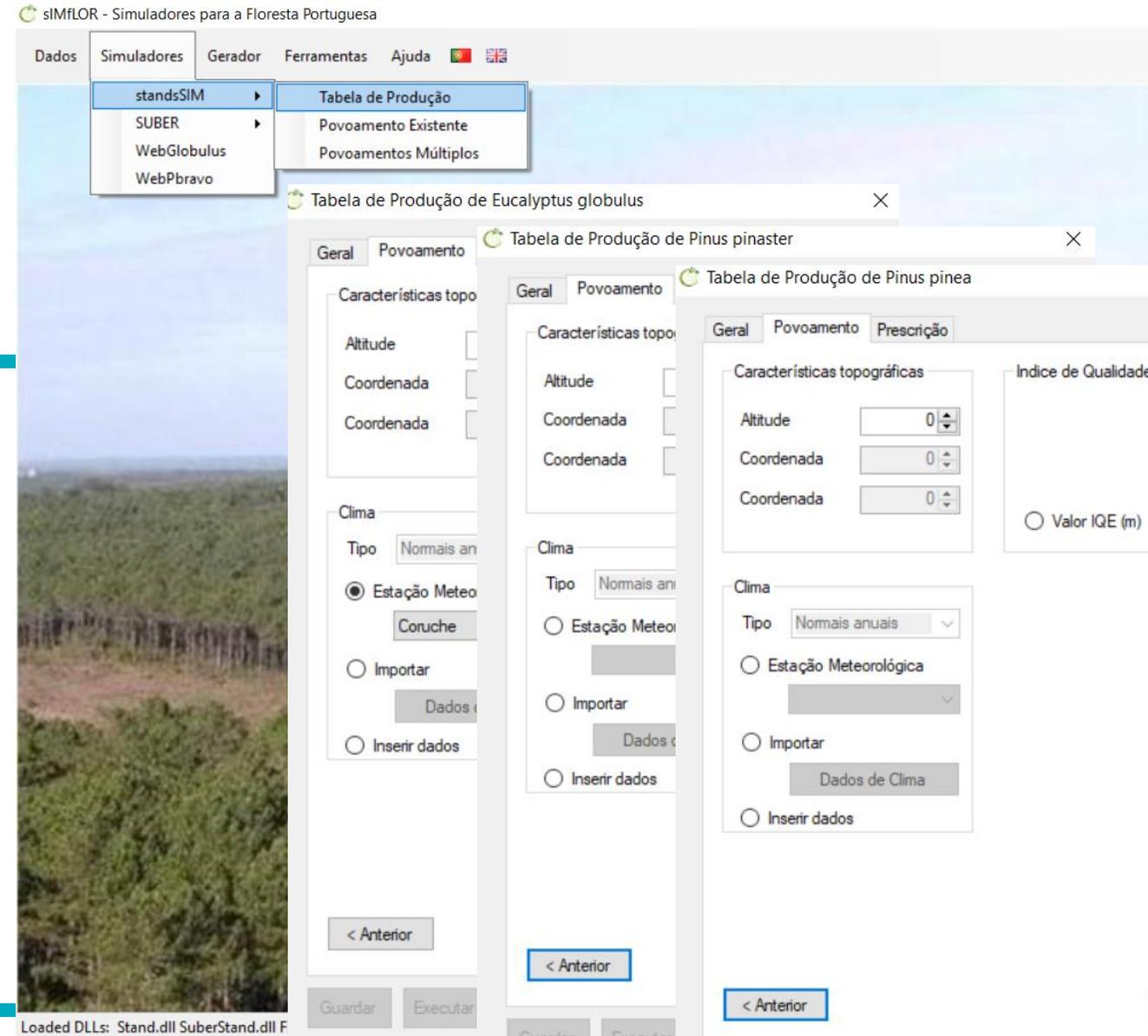
Inputs (2-Povoamento):

Caracterização da floresta

Nova  
plantação  
(tabela de prod.)



Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll F



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

Tabela de Produção de Pinus pinaster

Tabela de Produção de Pinus pinea

Características topográficas

Altitude 0  
Coordenada 0  
Coordenada 0

Índice de Qualidade

Valor IQE (m)

< Anterior

Guardar Executar

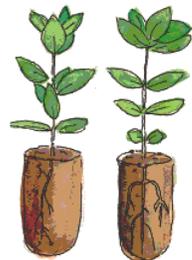
# A plataforma SIMfLOR e os inputs

## 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

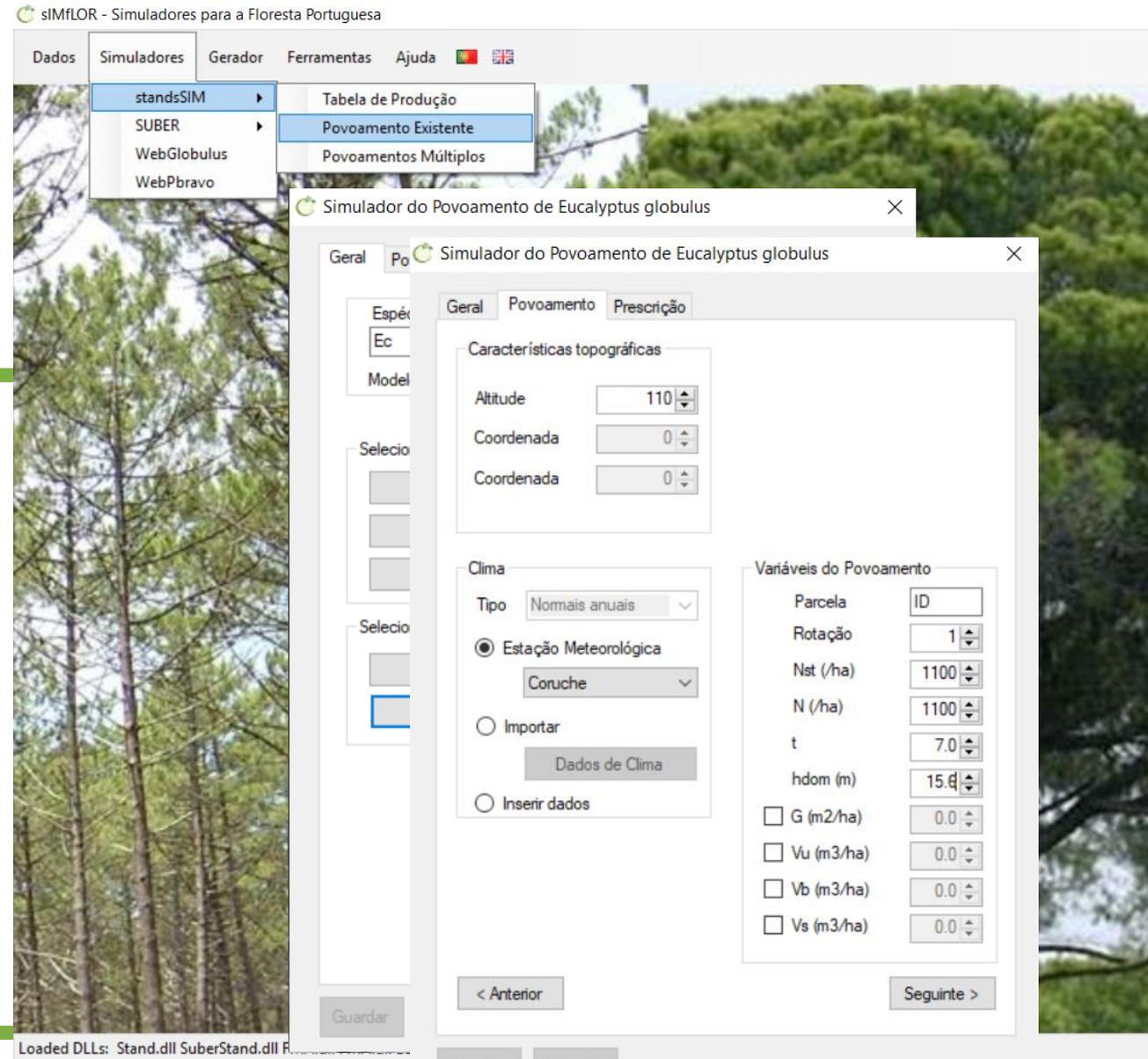
Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll F...

# 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' option is selected, leading to a sub-menu with 'Tabela de Produção', 'Povoamento Existente', and 'Povoamentos Múltiplos'. The 'Povoamento Existente' option is highlighted. 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 'Guardar' button is visible at the bottom left of the dialog box.

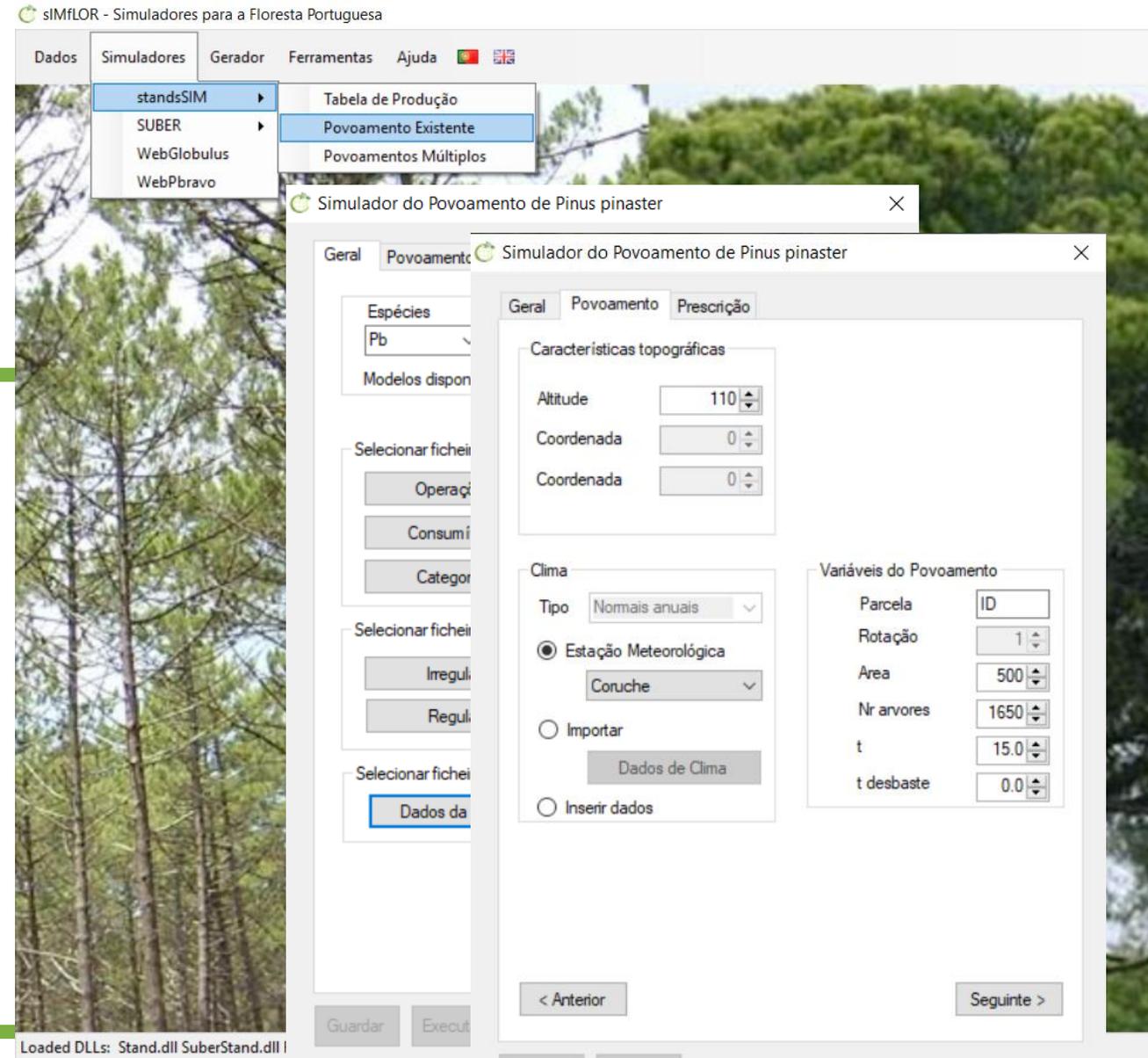
# A plataforma SIMfLOR e os inputs

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 'Inserir dados'. 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 dialog box has 'Anterior' and 'Seguinte' buttons at the bottom.

# A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

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

Povoamento  
existente

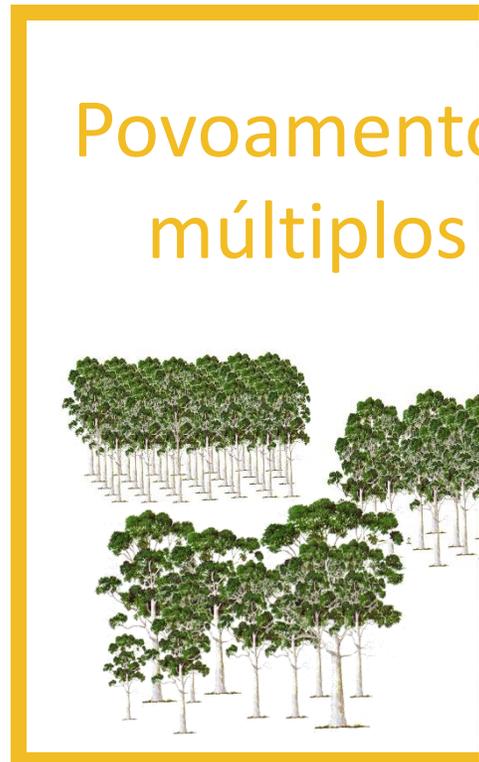


The screenshot shows the SIMfLOR software interface. The main window is titled 'SIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa'. A menu is open under 'Simuladores', with 'standsSIM' selected, and a sub-menu showing 'Tabela de Produção', 'Povoamento Existente', and 'Povoamentos Múltiplos'. The 'Povoamento 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 shows the SIMfLOR software interface. The main window is titled 'SIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa'. The 'Simuladores' menu is open, showing options: 'standsSIM', 'SUBER', 'WebGlobulus', and 'WebPbravo'. The 'standsSIM' sub-menu is also open, showing 'Tabela de Produção', 'Povoamento Existente', and 'Povoamentos Múltiplos'. Below the main window, there are two smaller windows. The first is titled 'Simulador para povoamentos múltiplos de Eucalyptus globulus' and the second is 'Simulador para povoamentos múltiplos de Pinus pinaster'. Both windows have a 'Geral' tab selected. The 'Pinus pinaster' window shows the following settings:

- Espécies: Pb
- Tipo de Modelo: Árvore
- Modelos disponíveis para simulação: PINASTER, PBIRROL
- Horizonte de planeamento: 35
- Selecionar ficheiro de dados económicos para:
  - Operações: Operations.csv
  - Consumíveis: Consumables.csv
  - Categorias: Assortments\_Pb.csv
- Selecionar ficheiro de silvicultura para:
  - Iregular: FMA31\_Pb\_Fw\_IRReg.csv, FMA41\_Pb\_025\_Reg.csv
  - Regular: (empty)
- Selecionar ficheiro de dados de inventário:
  - Normais anuais: AvgClimate.csv
  - Dados do Povoamento: inv\_Pb\_several.csv
  - Dados da Árvore: inv\_Pb\_several\_arv.csv

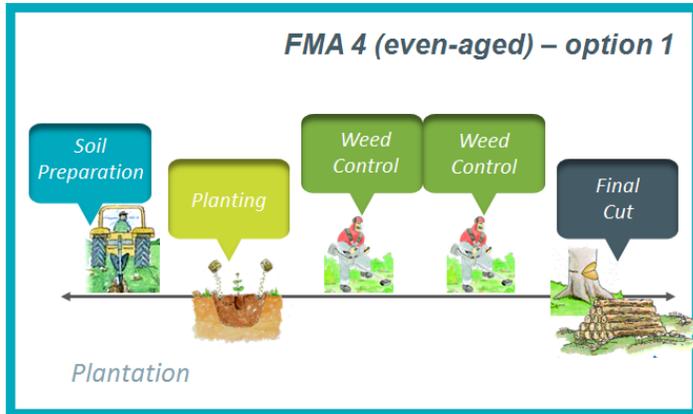
Buttons for 'Operações', 'Consumíveis', 'Categorias', 'Iregular', 'Regular', 'Normais anuais', 'Dados do Povoamento', and 'Dados da Árvore' are visible. A 'Seguinte >' button is at the bottom right.

# 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 >

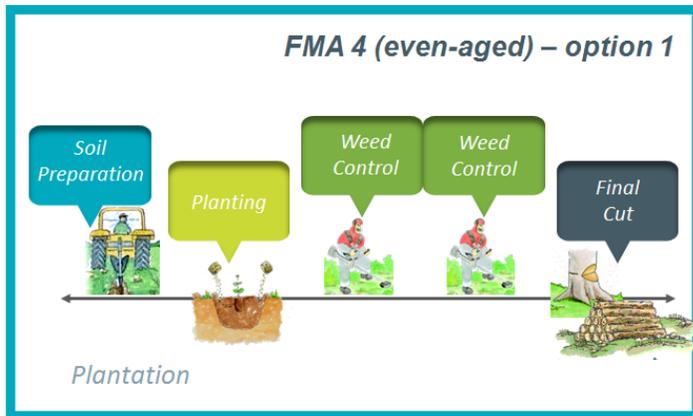
Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FMA.dll FMA.dll Economics.dll calibre.dll

# 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

- 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

Limpeza de mato com corta mato

Gradagem de destorroamento

Ripagem a 3 m com 1 dente, a >

Operação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aplicação manual de adubo	X											
Limpeza de mato com corta mato 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

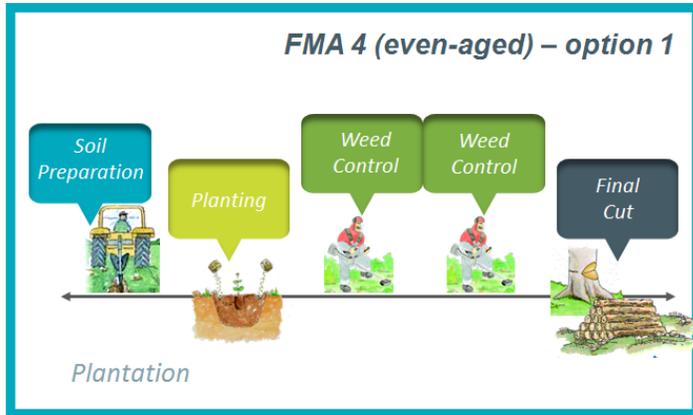
Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FM...

# 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 Eucalipto' window open. The window is divided into 'Plantação' and 'Talhada' tabs. The 'Talhada' tab is active, showing a tree structure with various operations listed. An orange arrow points to the 'Dados de Silvicultura' menu item in the top navigation bar. Another orange arrow points to the 'Seguinte >' button at the bottom right of the window.

**Dados de Silvicultura para Eucalipto**

**Silvicultura** | **Operações**

**Plantação** | **Talhada**

- Subsolação
- Subsolação
- Vala e côm
- Vala e côm
- Lavoura c
- Abertura d
- Abertura d
- Outros
- Fertilização
  - Aplicação
  - Aplicação
  - Aplicação

**Operação**

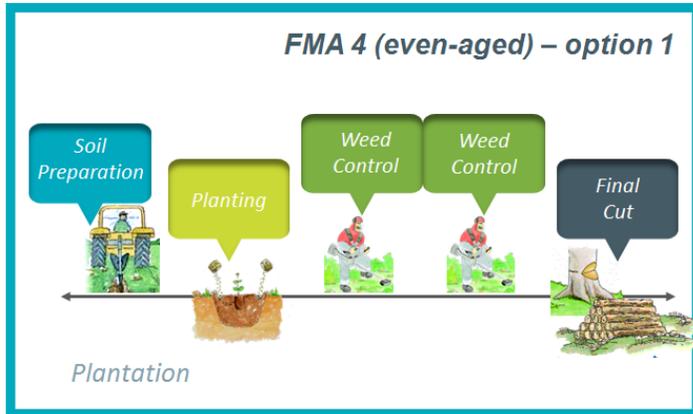
Operação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Seleção de varas de eucalipto			X										
Limpeza de mato com corta matos de f...			X			X				X			
Aplicação de adubo em linha, em prof...						X				X			

# A plataforma SIMfLOR e os inputs

StandsSIM.md

Inputs

Caracterização da Gestão



Talhada

The screenshot shows the SIMfLOR software interface with the following components:

- Menu Bar:** Dados, Simuladores, Gerador, Ferramentas, Ajuda.
- Species Selection:** A dropdown menu showing species options: *Eucalyptus globulus*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, and *Quercus suber*.
- Configuration Windows:** Multiple overlapping windows titled "Dados de Silvicultura para Eucalypto" are open, showing various settings for silviculture and operations.
- Operations Table:** A table with 6 columns (1-6) and 3 rows of operations. The table is as follows:

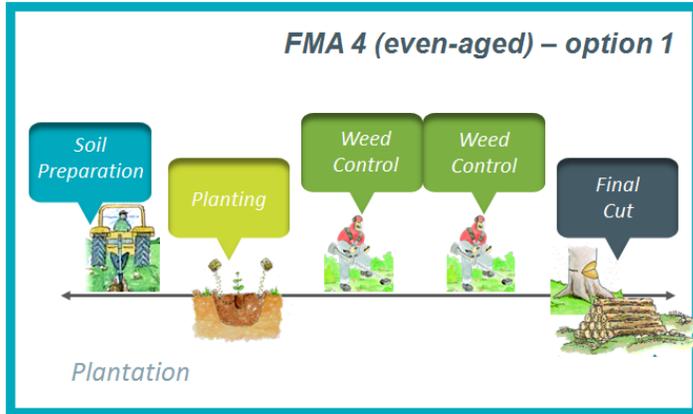
Operação	1	2	3	4	5	6
Seleção de varas de eucalypto			X			
Limpeza de mato com corta matos de f...			X			X
Aplicação de adubo em linha, em prof...						X
- Input Fields:** Fields for "Numero de árvores por hectare" (1250) and "Diâmetro máximo para corte de regeneração (cm)" (90).
- Buttons:** "Gravar" (Save) buttons are visible at the bottom of the configuration windows.

# 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 (m<sup>2</sup>/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

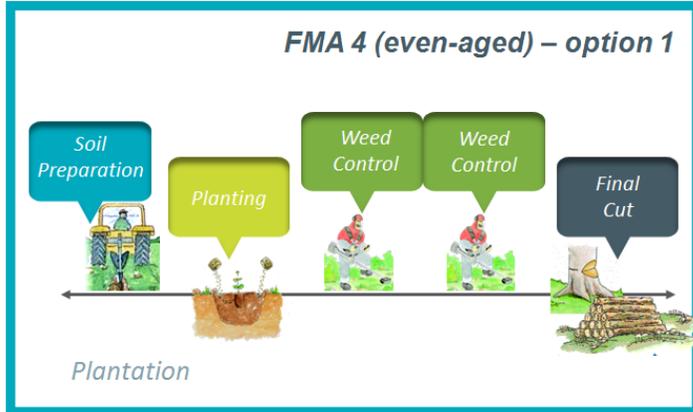
A seleção de um tipo de desbaste distinto em cada ano de desbaste não faz sentido do ponto de vista prático. É meramente explicativo para relacionar a informação preenchida na interface e no ficheiro

# A plataforma sIMfLOR e os inputs

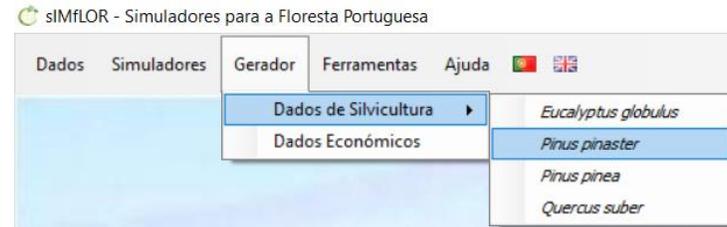
## StandsSIM.md

## 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.

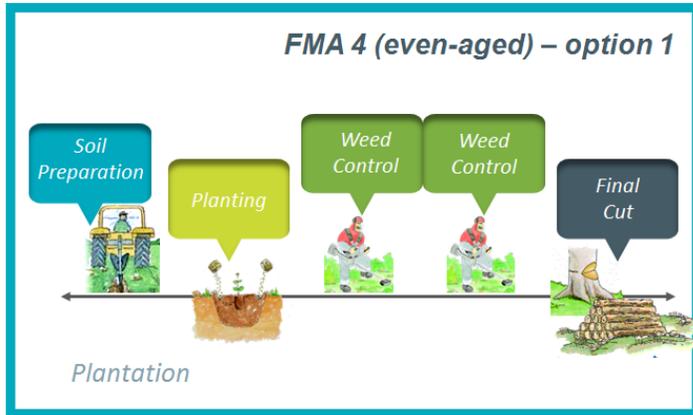
“**Alegria2004**” - procura remover árvores de modo a reproduzir o tipo de desbaste praticado na região centro interior do país. Este tipo de desbaste elimina as árvores com base num modelo logístico que determina a probabilidade de cada árvore ser cortada em função do seu diâmetro. Foi desenvolvido 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 (%)

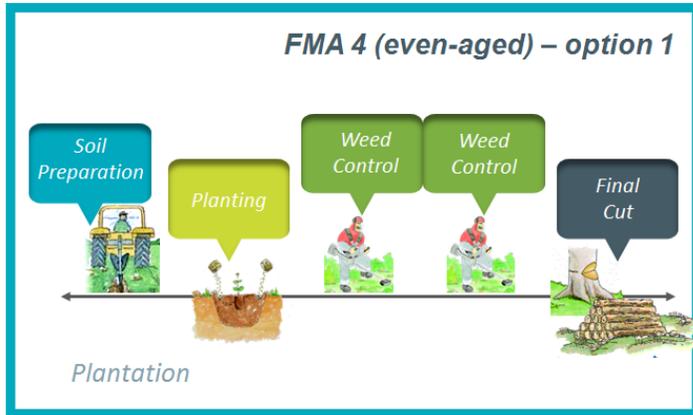
Ano	Intensidade	Tipc
15	0.25	Baixo
20	0.26	Misto
25	0.27	Mecânico
30	0.25	Alegria2004

# A plataforma sIMfLOR e os inputs

## StandsSIM.md

## Inputs

## Caracterização da Gestão



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

A captura de tela mostra a interface do software sIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa. O menu 'Gerador' está aberto, com 'Dados Económicos' selecionado. O painel principal exibe o 'Dados Económicos' com abas para 'Valores Operações', 'Valores Diversos', 'Produtos lenhosos', 'Produtos não lenhosos' e 'Ajuda'. Sob 'Valores Operações', 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). Botões para 'Carregar ficheiro de dados económicos' e 'Gravar ficheiro com dados económicos' estão visíveis. Linhas laranja apontam do texto da esquerda para os botões 'Manual', 'Misto' e 'Mecânico'. Um botão laranja aponta do texto 'Carregar ficheiro de dados económicos' para a área de trabalho. O status 'MatrizCAOF' é exibido na base do painel.

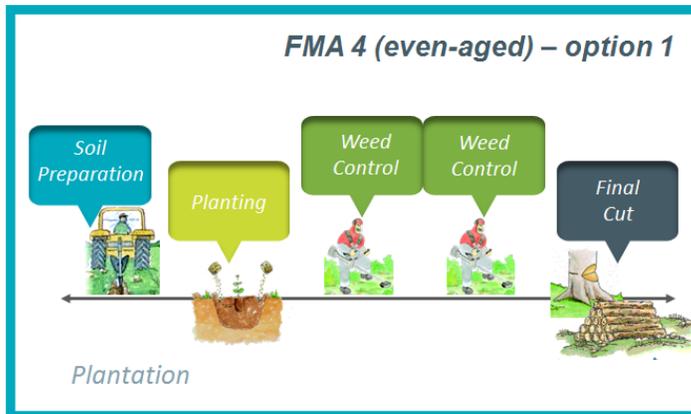
Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FMA.dll FMA.dll Economics.dll calibre.dll

# 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

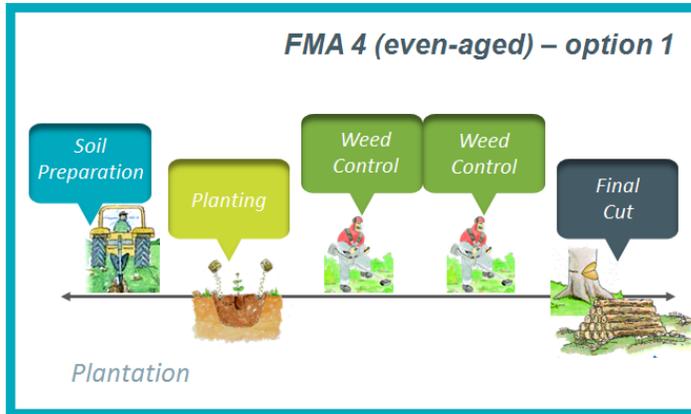
Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FMA.dll FMA.dll Economics.dll calibre.dll

# 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

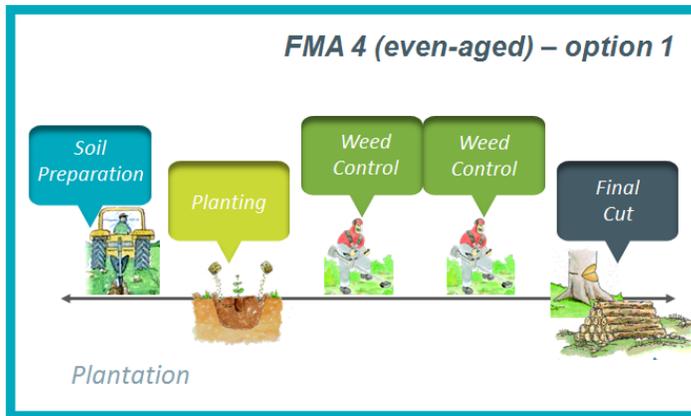
Loaded DLLs: Stand.dll SuberStand.dll FMA.dll FMA.dll Economics.dll calibre.dll

# 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

# 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's Irregulares  
*NyFMA* é o nº de anos durante os quais quero aplicar a FMA

FMA's 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

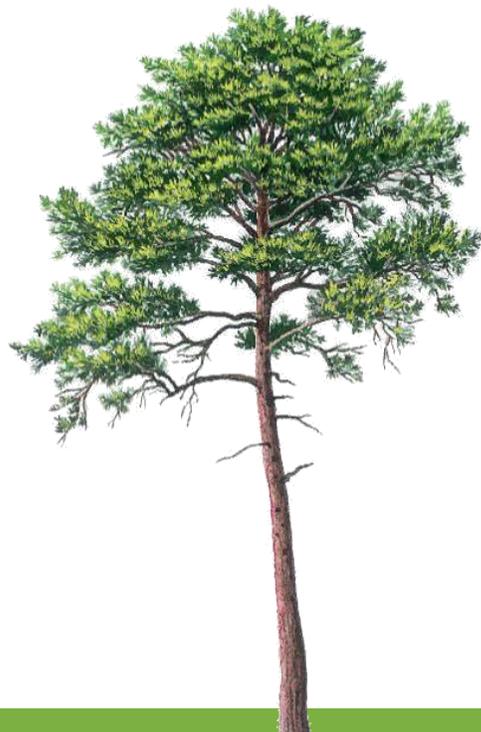
FMA Regulares  
*Tcut* é a idade a que o povoamento é cortado em cada ciclo



# 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:\lib\III	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

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

# 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

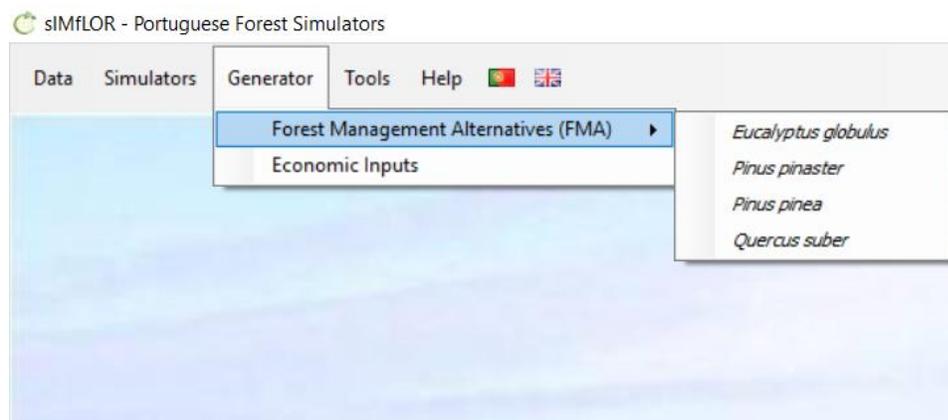
<input type="checkbox"/>	Name	Date modified	Type	S
<input type="checkbox"/>	CALIBRE	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	en	01/07/2020 23:05	File folder	
<input checked="" type="checkbox"/>	EXAMPLES	01/07/2020 23:05	File folder	
<input type="checkbox"/>	files	01/07/2020 23:05	File folder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

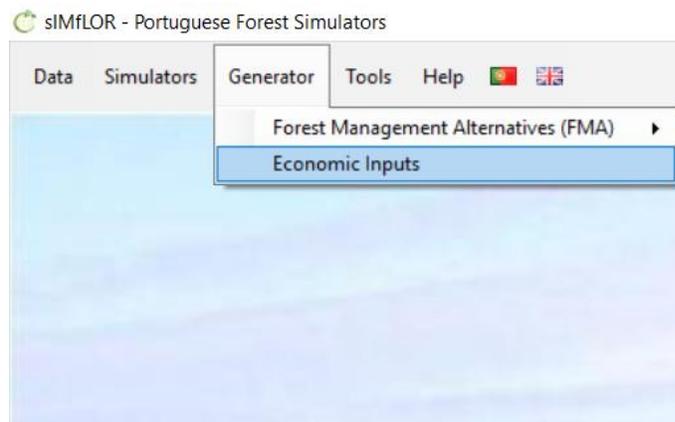


`\...\ SIMFLOR_2017`

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

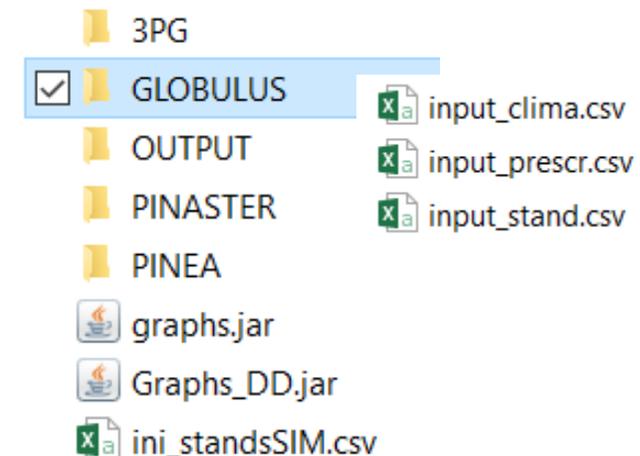


# A plataforma SIMfLOR e os inputs

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

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: [selecionado]

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  
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): 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: Conche

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" sub-menu is also open, showing species selection: "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 on the left and an Excel spreadsheet on the right. The software interface shows the 'Dados Económicos' (Economic Data) section, with a table of operation costs. 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 in different units.

**Software Interface - Dados Económicos**

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	€/@

**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 'Dados Económicos' window displays a table with the following 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:

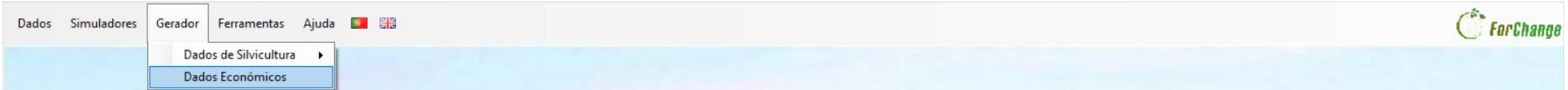
	A	B	C	D	E	F
1	Ncons:	24				
2	'Description'	'eur_tree'	'eur_kg'	'eur_l'	'eur_km'	'eur_year'
3	'Atlantic pine Seedlings'	0.18	0	0	0	0
4	'Eucalypt Seedlings'	0.2	0	0	0	0
5	'Cork oak Seedlings'	0.35	0	0	0	0
6	'Atlantic pine Seeds'	0	22.5	0	0	0
7	'Cork oak Seeds'	0	3.3	0	0	0
8	'Fertilizer for manual application (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 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

SIMfLOR - Simuladores para a Floresta Portuguesa

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 section for 'Seleccção espécie' with 'Pinus pinaste' selected. A table titled 'Número de categorias de madeira' is displayed 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 'input\_economics.csv' being saved in the 'INPUTS' folder. The dialog box also shows the file name and save as type (\*.\*csv). In the background, an Excel spreadsheet is visible with columns A through F. The spreadsheet has the following data:

A	B	C	D	E	F
Assort	3				
diameter	length	bark	value'		
15	2	1	30		
7	2	1	20		
0	999	1	0		
0					
0					
0					
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, FMA42\_Ec\_EAF\_Sawn.csv
- Regular: [highlighted]

Tabela de Produção de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Importar ficheiro prescrição

Definir prescrição

ID: [highlighted] 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
  - Povoamentos Múltiplos
- WebGlobulus
- WebPbravo

**3 Plantações**

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:

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												
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



Windows shown:

- Tabela de Produção de Eucalyptus globulus (Geral, Povoamento, Prescrição)
- Tabela de Produção de Eucalyptus globulus (Geral, Povoamento, Prescrição)
- Tabela de Produção de Eucalyptus globulus (Geral, Povoamento, Prescrição)

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_us	id_presc	tlag	CoordX	CoordY	id_meteo	Altitude	year	month	posit	lot_Typ	Sp1	Sp2	structure	S	rot	t	tst	tst	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 "Horizonte de planeamento" set to 30 and a section for selecting economic data files (Operations.csv, Consumables.csv, Assortments\_Ec.csv).
- Middle Window (Povoamento):** Shows "Características topográficas" with "Altitude" set to 14 and "Coordenada" set to 0. It also shows "Índice de Qualidade da Estação" with "Valor IQE (m)" set to 15.0 and "Estação Meteorológica" set to "Coruche".
- Right Window (Prescrição):** Shows "Definir prescrição" selected. A red box highlights the "ID" field. "Número de ciclos" is set to 3. Below is a table of simulation 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 the Microsoft Excel ribbon with the file name "input\_stand - Excel". The ribbon tabs include "File", "Home", "Insert", "Page Layout", "Formulas", "Data", "Review", "View", "PDF Architect 7 Creator", and "Tell me what you want to do...".

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	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	positio	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

Simulador do Povoamento de Eucalyptus globulus

Geral Povoamento Prescrição

Espécies: Ec Tipo de Modelo: Povoamento Estrutura: 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



# A plataforma SIMfLOR e os inputs

Como se organiza a informação pelos diversos ficheiros:

## Clima

The screenshot displays the SIMfLOR software interface. The 'Simulador do Povoamento de Eucalyptus globulus' dialog box is open, showing the 'Clima' section highlighted with an orange box. The 'Clima' section includes a dropdown menu for 'Tipo' set to 'Normais anuais', a radio button for 'Estação Meteorológica', and a dropdown menu for 'Braga'. The 'Variáveis do Povoamento' section shows 'Parcela' set to 'P6', 'Rotação' set to '2', 'Nst (/ha)' set to '678', and 'N (/ha)' set to '880'. An Excel spreadsheet is overlaid at the bottom, showing the structure of the 'input\_clima.csv' file. The spreadsheet has columns for 'id\_met', 'daysRain', 'rain', 'Temp', 'daysFrost', 'Prec3', 'Prec4', 'X', and 'Y'. The first row contains the column headers, and the second row contains the values for the first two rows of 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:

The image displays three overlapping windows from the sIMfLOR software interface, illustrating how information is organized into different input files:

- input\_clima.csv:** This window is highlighted with a yellow box and shows climate-related settings. It includes options for 'Tipo' (Normais anuais), 'Estação Meteorológica' (Braga), and 'Variáveis do Povoamento' (Parcela, Rotação, Nst, N, t, hdom, G, Vu, Vb, Vs).
- input\_stand.csv:** This window is also highlighted with a yellow box and shows topographic characteristics. It includes fields for 'Altitude' (14), 'Coordenada' (0), and 'Coordenada' (0).
- Input\_prescr.csv:** This window is highlighted with a yellow box and shows a table for defining prescriptions. The table has columns for 'NrCiclo', 'Sp', 'FMA', 'NyFMA', 'rot', and 'tcut'. The data row shows: NrCiclo: 1, Sp: Ec, FMA: 31 - FMA31\_Ec, NyFMA: 30, rot: 2, tcut: 30.

The background shows the main sIMfLOR interface with tabs for 'Geral', 'Povoamento', and 'Prescrição'. The 'Prescrição' tab is active, showing options for 'Importar ficheiro prescrição' and 'Definir prescrição'. The 'Definir prescrição' section includes a table for defining prescriptions.