COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DAS OPERAÇÕES FLORESTAIS

CAOF 2026



MATRIZ DE (RE)ARBORIZAÇÃO

06/07/2026

OPERAÇÕES MECÂNICAS

referência : 1 hectare

TIPO DE OPERAÇÃO	OBSERVAÇÕES	CUSTO MÍNIMO (Euros)					CUSTO MÁXIMO (Euros)					Operações com execução declives > 25%
		h / ha	hp	custo / h	custo / ha	condições de trabalho	h / ha	hp	custo / h	custo / ha	condições de trabalho	
Limpeza de mato com corta matos de facas ou correntes	trator agrícola de lagartas	3,0	80	66,95	200,85	**a)** declive de 0 a < 10 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro > a 1 cm é < a 10 %. **c)** vegetação herbácea e/ou arbustiva até 0,5 m de altura	5,0	80	66,95	334,75	**a)** declive > 25 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro > a 1 cm é > a 50 %. **c)** vegetação arbustiva com altura > a 1,5 m	Não
Limpeza de mato com destroçador de martelos	trator agrícola de lagartas	4,0	120	80,14	320,56	**a)** declive de 0 a < 10 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro > a 1 cm é < a 10 %. **c)** vegetação herbácea e/ou arbustiva até 1,0 m de altura	7,0	120	80,14	560,98	**a)** declive > 25% **b)** % de elementos grosseiros, diâmetro > a 1 cm é > a 50 % **c)** vegetação arbustiva de altura > a 2,0 m	Sim Até 35%
Limpeza de mato com grade de discos	trator industrial com grade pesada (220 kg/disco)	2,0	140	121,02	242,04	**a)** declive de 0 a < 10 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro > a 1 cm é < a 10 %. **c)** vegetação herbácea e/ou arbustiva até 1,0 m de altura	5,5	140	121,02	665,61	**a)** declive > a 25 % **b)** % de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm > a 50 %. **c)** vegetação arbustiva com altura > a 2,0 m	Não
Gradagem de vegetação espontânea pouco desenvolvida	trator agrícola de lagartas	1,5	80	66,71	100,07	**a)** declive de 0 a < 10 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro > a 1 cm é < a 10 % **c)** vegetação herbácea com altura < a 0,3m	2,5	80	66,71	166,78	**a)** declive > a 25 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro > a 1 cm é > a 50 %. **c)** vegetação herbácea com altura > a 0,5 m	Não
Gradagem de destorroamento	trator industrial com grade pesada (220 kg/disco)	1,0	140	121,02	121,02	**a)** declive de 0 a < 10 % **b)** solos com textura argilo-arenosa	1,5	140	121,02	181,53	**a)** declive > a 25 % **b)** solos com textura argilosa	Não
Ripagem a 3 m com 1dente, a >= 60cm (*)	trator industrial	2,7	160	138,62	374,27	**a)** declive de 0 a < 10 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro > a 1 cm é < a 10 %.	4,0	160	138,62	554,48	**a)** declive > a 25 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro > a 1 cm > a 50%. **c)** solos com textura argilosa	Sim Segundo curvas de nível Até 35%
Ripagem a 3 m com 2 dentes, a >= 60 cm (*)		3,3	160	138,62	457,45	**c)** solos com textura franca **d)** substrato rochoso facilmente desagregável ou horizontes de compacidade reduzida	4,7	160	138,62	651,51	**d)** substrato rochoso de difícil desagregação ou horizontes de compacidade elevada	Sim Segundo curvas de nível Até 35%

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DAS OPERAÇÕES FLORESTAIS

CAOF

2026

MATRIZ DE (RE)ARBORIZAÇÃO



06/07/2026

OPERAÇÕES MECÂNICAS

referência : 1 hectare

TIPO DE OPERAÇÃO	OBSERVAÇÕES	CUSTO MÍNIMO (Euros)					CUSTO MÁXIMO (Euros)					Operações com execução declives > 25%
		h / ha	hp	custo / h	custo / ha	condições de trabalho	h / ha	hp	custo / h	custo / ha	condições de trabalho	
Ripagem a 3 m com 3 dentes, a >=60 cm (*)		4,0	160	138,62	554,48	**e)** profundidade de ripagem < a 70 cm	6,0	160	138,62	831,72	**e)** profundidade de ripagem >= a 80 cm	Sim Segundo curvas de nível Até 35%
Subsolagem a 3 m com 1 dente, equipado com aiveca	trator industrial	2,0	160	140,28	280,56	**a)** declive de 0 a < 10 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro > a 1 cm é < a 10 %. **c)** solos c/ textura franca **d)** substrato rochoso de fácil desagregação ou horizontes de reduzida compacidade	2,5	160	140,28	350,70	**a)** declive > a 25 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro > a 1 cm é > a 50%. **c)** solos c/textura argilosa **d)** substrato rochoso de díficil desagregação ou horizontes com elevada compacidade	Sim Segundo curvas de nível Até 35%
Subsolagem a 3 m com 3 dentes, dos quais os 2 exteriores equipados com aiveca		3,0	160	140,28	420,84		4,5	160	140,28	631,26		Sim Segundo curvas de nível Até 35%
Vala e cômoro a 3 m com 30 cm de profundidade (**)	1 rego (mínimo), 2 regos com 2 passagens (máximo) com trator agrícola de lagartas	1,5	80	66,71	100,07		3,8	80	66,71	250,16		Sim Segundo curvas de nível Até 35%
Vala e cômoro a 3 m com 40 cm de profundidade (**)		1,5	100	69,18	103,77		4,5	100	69,18	311,31		Sim Segundo curvas de nível Até 35%
Vala e cômoro a 3 m com 50 cm de profundidade (**)		1,5	120	80,14	120,21		5,6	120	80,14	444,78		Sim Segundo curvas de nível Até 35%
Lavoura contínua	40 a 50 cm de profundidade, com trator agrícola	3,0	80	64,64	193,92	**a)** declive de 0 a < 10 % **b)** % de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm é < a 10% **c)** solos com textura franca	5,0	100	64,64	323,20	**b)** % de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm é > a 50 %	Sim Segundo curvas de nível Até 30%
Abertura de regos de sementeira ou plantação	trator agrícola de rodas	1,0	80	59,80	59,80		1,5	80	59,80	89,70		Sim Segundo curvas de nível Até 35%
Abertura de covas com broca	1100 covas / ha, com trator agrícola de rodas	9,0	80	58,77	528,93		18	80	58,77	1 057,86	**c)** solos com textura argilosa	Sim Até 35%

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DAS OPERAÇÕES FLORESTAIS

CAOF

2026

MATRIZ DE (RE)ARBORIZAÇÃO



06/07/2026

OPERAÇÕES MECÂNICAS

referência : 1 hectare

TIPO DE OPERAÇÃO	OBSERVAÇÕES	CUSTO MÍNIMO (Euros)					CUSTO MÁXIMO (Euros)					Operações com execução declives > 25%
		h / ha	hp	custo / h	custo / ha	condições de trabalho	h / ha	hp	custo / h	custo / ha	condições de trabalho	
Abertura de covas com retro escavadora	1100 covas / ha, com retro escavadora	18	80	62,58	1 126,44		36	80	62,58	2 252,88		Sim
Destruição de cepos de eucalipto	escavadora hidráulica de lagartas, equipada com enxó	6,0	150	126,05	756,30	**a)** declive de 0 a < 10 % **b)** densidade de 800 cepos/ha	10,0	150	126,05	1 260,50	**a)** declive > a 25 % **b)** densidade de 1200 cepos/ha	Sim (até aos 45%)
Remoção de cepos		12	150	126,05	1 512,60	**a)** declive de 0 a < 10 % **b)** densidade de 800 cepos/ha	18	150	126,05	2 268,90	**a)** declive > a 25 % **b)** densidade de 1200 cepos/ha	Sim

(*) Ripagem - A distância entre passagens é definida tendo como referência ou o dente central ou o eixo da máquina (quando o dente central não esteja presente). No caso de distâncias entre passagens que não sejam de 3 m, os valores dos custos e potências totais indicados os novos valores podem ser encontrados multiplicando os valores que servem de base por um fator de conversão em que o numerador é a distância de 3 m e o denominador a nova distância entre passagens.para a distância de 3 m são usados como base de partida, pelo que, e no pressuposto de que se verifica uma variação proporcional,

(**) Vala e cômoro - Rendimentos de trabalho e potências necessárias para atingir profundidades de 30, 40 e 50 cms consoante o número de regos e o número de passagens.

NÚMERO DE REGOS		PROFUNDIDADE DA VALA E CÔMORO (cm)					
		30		40		50	
		mín	máx	mín	máx	mín	máx
1 (1 passagem)	h / ha	1.5	2.3	1.5	3.0	1.5	3.0
	hp / ha	80	120	100	200	120	240
2 (2 passagens)	h / ha	2.3	3.8	2.3	4.5	2.4	5.6
	hp / ha	120	200	150	300	192	444
2 (1 passagem)	h / ha	1.8	3.0	1.8	3.8	1.8	4.2
	hp / ha	96	160	120	250	144	336

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DAS OPERAÇÕES FLORESTAIS

CAOF 2026



MATRIZ DE (RE)ARBORIZAÇÃO

06/07/2026

INFRAESTRUTURAS

referência : 1 km

CAMINHOS	CUSTO MÍNIMO (Euros)						CUSTO MÁXIMO (Euros)				
	OBSERVAÇÕES	h / km	hp	custo / h	custo / km	condições de trabalho	h / km	hp	custo / h	custo / km	condições de trabalho
Abertura de caminhos com valeta	trator industrial	20	160	138,62	2 772,40	**a)** declive transversal de 0 a 10 % **b)** substrato rochoso facilmente desagregável	70	160	138,62	9 703,40	**a)** declive transversal > a 25 % **b)** substrato rochoso dificilmente desagregável
Beneficiação de caminhos à lâmina	trator industrial	10	160	138,62	1 386,20	a) caminho pouco degradado, sem alargamento	25	160	138,62	3 465,50	**a)** caminho muito degradado, sem alargamento

ACEIROS	CUSTO MÍNIMO (Euros)						CUSTO MÁXIMO (Euros)				
	OBSERVAÇÕES	h / km	hp	custo / h	custo / km	condições de trabalho	h / km	hp	custo / h	custo / km	condições de trabalho
Abertura de aceiros	trator industrial, com grade de discos pesada (220kg / disco)	1,5	140	121,02	181,53	**a)** declive de 0 a 10 % **b)** % de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm é < a 10%. **c)** vegetação herbácea e/ou arbustiva até 1,0 m de altura	4,0	140	121,02	484,08	**a)** declive > a 25% **b)** % de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm > a 50 %. **c)** vegetação arbustiva com altura > a 2,0 m
Beneficiação de aceiros	trator industrial, com grade de discos pesada (220kg / disco)	1,5	140	121,02	181,53	**a)** declive de 0 a 10 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro > a 1 cm é < a 10 %. **c)** vegetação herbácea e/ou arbustiva com altura < a 0,3 m	2,0	140	121,02	242,04	**a)** declive > a 25 % **b)** % de elementos grosseiros, com diâmetro> a 1 cm é > a 50 %. **c)** vegetação herbácea e/ou arbustiva com altura > a 0,5 m

06/07/2026

referência : 1m^3

PONTOS DE ÁGUA	CUSTO MÍNIMO (Euros)			CUSTO MÁXIMO (Euros)	
	OBSERVAÇÕES	valor / m^3	condições de trabalho	valor / m^3	condições de trabalho
Abertura de charcas	m^3 de volume escavado em bancada natural	1,37	**a)** substrato rochoso facilmente desagregável	2,30	**a)** substrato rochoso dificilmente desagregável
Construção de barragens de terra	m^3 de aterro compactado	1,84	**a)** material de empréstimo existente no local ou a uma distância < a 50 m	2,75	**a)** material de empréstimo existente a uma distância > 300 m e < a 400 m do local

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DAS OPERAÇÕES FLORESTAIS

CAOF

2026



MATRIZ DE (RE)ARBORIZAÇÃO

06/07/2026

OPERAÇÕES MANUAIS

referência: unidade

TIPO DE OPERAÇÃO	un.	CUSTO MÍNIMO (Euros)				CUSTO MÁXIMO (Euros)			
		un./jorna	custo/jorna	custo/un.	condições de trabalho	un./jorna	custo/jorna	custo/un.	condições de trabalho
Plantação de resinosas e folhosas em contentor	n.º plantas	250	85,64	0,34	**a)** declive de 0 a 10 % **b)** percentagem de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm < a 10 % **c)** volume do contentor < a 150 cc	150	85,64	0,57	**a)** declive > 25 % **b)** percentagem de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm > a 50 % **c)** volume do contentor > a 250 cc
Plantação de folhosas de raíz nua	n.º plantas	125	85,64	0,69	**a)** declive de 0 a 10 % **b)** percentagem de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm < a 10 % **c)** plantas com altura < a 50 cm	100	85,64	0,86	**a)** declive > 25 % **b)** percentagem de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm > a 50 % **c)** plantas com altura > a 120 cm
Sacha e amontoa	n.º plantas	300	85,64	0,29	**a)** declive de 0 a 10 % **b)** percentagem de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm < a 10 %	200	85,64	0,43	**a)** declive > a 25 % **b)** percentagem de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm > a 50 %
Adubação	n.º plantas	650	85,64	0,13		550	85,64	0,16	
Colocação de protetores individuais de plantas com tutores	n.º protetores	200	85,64	0,43		150	85,64	0,57	
Sementeira ao covacho	n.º de covachos	300	85,64	0,29		250	85,64	0,34	
Abertura manual de covas (30 x 30 x 30 cm)	n.º covas	150	85,64	0,57	**a)** declive de 0 a 10 % **b)** percentagem de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm < a 10 % **c)** solos com textura franca **d)** substrato rochoso facilmente desagregável, ou horizontes com compacidade reduzida	80	85,64	1,07	**a)** declive > a 25 % **b)** percentagem de elementos grosseiros com diâmetro > a 1 cm > a 50 % **c)** solos com textura argilosa **d)** substrato rochoso dificilmente desagregável, ou horizontes com compacidade elevada
Abertura manual de covas (40 x 40 x 40 cm)	n.º covas	70	85,64	1,22		40	85,64	2,14	

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DAS OPERAÇÕES FLORESTAIS

CAOF

2026



MATRIZ DE (RE)ARBORIZAÇÃO

06/07/2026

OUTRAS OPERAÇÕES MANUAIS

referência : 1 hectare

TIPO DE OPERAÇÃO	un.	CUSTO MÍNIMO (Euros)				CUSTO MÁXIMO (Euros)			
		jorna/un.	jorna	custo/un.	condições de trabalho	jorna/un.	jorna	custo/un.	condições de trabalho
Marcação e piquetagem	ha	0,5	85,64	42,82	**a)** declive de 0 a 10 % **b)** vegetação herbácea com altura < a 30 cm **c)** densidade < a 500 plantas por hectare	2	85,64	171,28	**a)** declive > a 25 % **b)** vegetação arbustiva com altura > a 100 cm (**) **c)** densidade > a 1000 plantas por hectare

(**) situações não sujeitas a desmatação prévia

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DAS OPERAÇÕES FLORESTAIS

CAOF 2026



MATRIZ DE (RE)ARBORIZAÇÃO

06/07/2026

OPERAÇÃO MISTA

referência: 1 hectare

TIPO DE OPERAÇÃO	CUSTO MÍNIMO (Euros)				CUSTO MÁXIMO (Euros)			
	jorna/un.	jorna (*)	custo/ha	condições de trabalho	jorna/un.	jorna (*)	custo/ha	condições de trabalho
Limpeza de matos com motorroçadora, para arborização incluindo a máquina	4	125,24	500,96	**a)** declive de 0 a 10 % **b)** percentagem de elementos grosseiros com diâmetro> a 100 mm < a 10 % **c)** vegetação herbácea e arbustiva com altura < a 5	12	125,24	1 502,88	**a)** declive > a 25 % **b)** percentagem de elementos grosseiros com diâmetro > a 100 mm > a 50 % **c)** vegetação arbustiva com altura > a 150 cm

(*) o valor da jorna inclui o transporte, para uma distância média de 120 km de ida e volta, com o custo de 0,12 € / km / pessoa (DL 137/2010 de 28 de dezembro)

NOTA: ***Para parcelas inferiores a 10 hectares considera-se um acréscimo nos custos de 3% por cada hectare a menos***

FORMULA DE CÁLCULO PARA O VALOR ESTIMADO DE TEMPO DE TRABALHO E/OU DE RENDIMENTO DE TRABALHO

Vet = Vtt + n/N x Dtt

Ver = Vrt - n/N x Drt

legenda:

Vet - valor estimado do tempo de trabalho para as condições presentes no terreno

Ver - valor estimado do rendimento de trabalho para as condições presentes no terreno

Vtt - valor do tempo de trabalho referente ao custo mínimo da operação

Vrt - valor do rendimento de trabalho referente ao custo mínimo da operação

n - número de graus de dificuldade presentes no terreno, além das condições fáceis

N - número de graus de dificuldade possíveis além das condições fáceis (cada parâmetro das condições de trabalho possui dois graus de dificuldade)

Dtt - diferença entre tempos de trabalho das condições do custo mínimo e máximo

Drt - diferença entre rendimentos de trabalho das condições do custo mínimo e máximo



MATRIZ DE (RE)ARBORIZAÇÃO

06/07/2026

EXEMPLO DE APLICAÇÃO DA FORMULA DE CALCULO PARA O VALOR ESTIMADO DE TEMPOS DE TRABALHO E / OU DE RENDIMENTOS DE TRABALHO

OPERAÇÃO MECÂNICA

TIPO DE OPERAÇÃO

LIMPEZA DE MATO COM CORTA MATOS DE MARTELOS

CONDIÇÕES DE TRABALHO

a) declive de 4% (fácil, **grau de dificuldade 0**)
b) grau de pedregosidade de 30% (intermédia, **grau de dificuldade 1**)
c) vegetação arbustiva com 2 m de altura (difícil, **grau de dificuldade 2**)

CALCULO DO VALOR ESTIMADO DO TEMPO DE TRABALHO

Vtt (tempo de trabalho referente ao custo mínimo)..... **4 h / ha**
n (número de graus de dificuldade presentes no terreno, além das condições fáceis)..... **3**
N (número de graus de dificuldade possíveis, além das condições fáceis)..... **6**
Dtt (diferença entre tempos de trabalho das condições de custo máximo e mínimo)..... **3**
Vet (valor estimado do tempo de trabalho) **= Vtt + (n/N x Dtt)**

Vet = 4 + (3/6 x 3) = 5,5 h / ha

Tabela auxiliar para aplicação das condições de trabalho

Condições de trabalho	fácil	intermédia	dificil
grau de dificuldade	0	1	2
declive	≤10%	]10% - 25%]	> 25%
% de elementos grosseiros	≤10%	]10% - 50 %]	> 50%
altura da vegetação arbustiva	≤ 1 m	]1m - 2m]	>2m

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DAS OPERAÇÕES FLORESTAIS

CAOF 2026



MATRIZ DE (RE)ARBORIZAÇÃO

06/07/2026

EXEMPLO DE APLICAÇÃO DA FORMULA DE CALCULO PARA O VALOR ESTIMADO DE TEMPOS DE TRABALHO E / OU DE RENDIMENTOS DE TRABALHO

OPERAÇÃO MANUAL

TIPO DE OPERAÇÃO

ABERTURA MANUAL DE COVAS

CONDIÇÕES DE TRABALHO

a) declive de 20% (intermédia, **grau de dificuldade 1**)
b) grau de pedregosidade de 15% (intermédia, **grau de dificuldade 1**)
c) textura argilosa (difícil, **grau de dificuldade 2**)
d) substracto com reduzida compacidade (fácil, **grau de dificuldade 0**)

CALCULO DO VALOR ESTIMADO DO RENDIMENTO DE TRABALHO

Vrt (valor do rendimento de trabalho referente ao custo mínimo)..... **150 un./jorna**
n (número de graus de dificuldade presentes no terreno, além das condições fáceis)..... **4**
N (número de graus de dificuldade possiveis, além das condições fáceis)..... **8**
Drt (diferença entre rendimentos de trabalho das condições de custo mínimo e máximo)..... **70**
Ver (valor estimado do rendimento de trabalho) **= Vrt - (n / N x Drt)**

Ver = 150 - (4/8 x 70) = 115 un./jorna

Tabela auxiliar para aplicação das condições de trabalho

Condições de trabalho	fácil	intermédia	dificil
grau de dificuldade	0	1	2
declive	≤10%	]10% - 25%]	> 25%
grau de pedregosidade (% elementos grosseiros)	< 10 %	[10% - 50 %[	≥50%
textura	Franca	franco-argilosa	Argilosa
desagregação ou compacidade	facilmente desagregável ou compacidade reduzida	medianamente desagregável ou compacidade média	dificilmente desagregável ou compacidade elevada