

APENDICE 1 - VALORES ESTIMADOS PARA O CÁLCULO DO CUSTO HORA DE  
MÁQUINAS FLORESTAIS PARA AS CONDIÇÕES DA  
ALEMANHA

Maquina/Acessório/Equipamento	Horas totais de uso(H) hora motor	Envelhecimento técnico anos(N)	Coefficiente de concêrto (c)
Trator articulado	10.000	8	1,0
Pneus	2.000	-	-
Trator agrícola-florestal >30 PS	8.000	8	1,2
Pneus	2.000	-	-
Trator de esteira	8.000	8	1,7
Esteiras	2.000	-	-
Moto-serra (para 1 operário)	2.000	5	0,8
Correntes	200	-	-
Guincho florestal montado em trator	6.000	8	1,0
Cabos	500	-	-
Guindaste hidráulico	10.000	8	0,6
Descascadeira (acionada por trator)	10.000	8	0,8
Carro-reboque p/trator	8.000	10	0,5

APÊNDICE 2 – FORMULÁRIO UTILIZADO PARA O CÁLCULO DO CUSTO  
HORA DE MÁQUINAS FLORESTAIS(segundo FAO/ECE –  
1956 e KWF 1971, adaptado).

	<b>R\$/ano</b>	<b>R\$/hu</b>
<b>1. Custos do veículo</b>		
1.1. Custos fixos		
- Juros ( $va * f*(j/100)$		
-Seguros		
-Impostos		
-Garagem		
	cf= .....	
cf/uf= R\$ / Km		S1=.....
1.2. Custos semifixos		
- Depreciação a) $D_1 = (Va - Vr)/H$ ,		quando $U < uf$
	b) $D_2 = (Va - Vr)/(N*uf)$ ,	quando $U > uf$
- Consertos a) $C_1 = D_1 * c$		$U < uf$
	b) $C_2 = D_2 * c * (N*uf)/H$ ,	$U > uf$
		_____
		S2=

- 1.3. Custos variáveis
- Combustível (  $\ell / \text{hu} * \text{R}\$/\ell$  )
  - Lubrificante (  $x = 20\%$  do combustível )
- \_\_\_\_\_
- S3= \_\_\_\_\_
- 1.4. Subtotal custos da máquina
- ( $\Sigma$  1.1,1.2,1.3)
- S4= \_\_\_\_\_
2. Custos do pessoal
- 2.1. Motorista(s) (  $\text{N}^\circ . \text{R}\$ / \text{h}$  )\*
  - 2.2. Ajudantes (  $s$  ) (  $\text{N}^\circ \text{R}\$ / \text{h}$  )\*
  - 2.3. Manutenção (  $X = 15\%$  do maquinista )
  - 2.4. Subtotal custo do pessoal
- + \_\_\_\_\_
- S5= \_\_\_\_\_
3. Custos diretos ( $\Sigma$  1. , 2. )
- S6= \_\_\_\_\_
4. Custos de administração (  $5\% - 15\%$  de 3.)
- S7= \_\_\_\_\_
5. Custo total / hu ( $\Sigma$  3. , 4.)
- S8= \_\_\_\_\_
6. Empreiteiro(Terceiro)
- 6.1. Risco ( $\approx 5\%$  de 5. )
  - 6.2. Lucro ( $\approx 10\%$  de 5. )
  - 6.3. Imposto fiscal de (  $8\%$  de 5. )
  - 6.4. Custo empreiteiros ( $\Sigma$  6.1,6.2,6.3).
- S9= \_\_\_\_\_
7. Custo total / hu incluindo empreitada ( $\Sigma$  5.,6.)
- S10= \_\_\_\_\_

#### Símbolos

Va= valor de aquisição ( R\$ )

F = fator de correção de juro simples ( $\approx 0,6$  )

J = taxa de juro anual ( simples )

Cf = custos fixos por ano ( R\$ / ano )

hf = Horas efetivas de uso anual

hu = Horas de uso

D = depreciação

Vr = valor residual ( R\$ )

H = tempo (Km) total de uso ( indicação da fábrica )

N = envelhecimento técnico ( anos )

U = limite mínimo de uso anual ( umbral )  $U = H / N$

C = custo de consertos

c = coeficiente de consertos

\* R\$/ h = salário bruto/mês ( incl. encargos sociais e benefícios )/ horas de trabalho / mês