

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 1 de 19
--	--	-------------------------------	----------------

1. INTRODUÇÃO

A CERTIBEI implementou um Sistema de Gestão Florestal (SGF) de acordo com a NP 4406 e os requisitos do FSC para a gestão florestal. Como parte do sistema, precisa de monitorizar o seu progresso e implementar alterações que melhorem o seu desempenho.

Este procedimento descreve a metodologia de monitorização de indicadores de Gestão Florestal em vigor na CERTIBEI. O objectivo deste programa de monitorização será fornecer informação necessária para ajustar as práticas florestais à medida que se sabe mais sobre o estado dos recursos sob gestão dos aderentes do grupo. Simultaneamente, a informação será útil para a avaliação da actividade da CERTIBEI por entidades externas (para divulgação pública ou certificação, por exemplo).

Documentos relacionados:

- [Ficha de Recolha de Indicadores GFS \(Impresso 20\)](#)
- [Resumo de Indicadores GFS \(Impresso 21\)](#)
- [Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI](#) Plano de Gestão Florestal
- Relatório de Inventário Florestal
- Impresso 27 – Registo de informação/dados solicitados ao aderente

2. OBJECTIVOS DA MONITORIZAÇÃO

A monitorização consiste na “medição ou observação de características específicas no tempo e/ou no espaço, geralmente com o objectivo de avaliar o estado de um sistema ou entidade”.

No entanto, vale a pena salientar as seguintes definições:

- **Monitorização:** processo para determinar o estado de um sistema, de um processo ou de uma actividade.
- **Critério:** aspecto considerado importante e através do qual o desempenho da gestão florestal é avaliado. O papel dos critérios é caracterizar ou definir os elementos essenciais, ou conjunto de condições ou processos, através dos quais a gestão florestal sustentável pode ser avaliada.
- **Indicador:** medida ou parâmetro quantitativo, qualitativo ou descritivo que, quando periodicamente controlado ou medido, evidencia o sentido de mudança de um critério.
- **Desempenho florestal:** resultados mensuráveis do SGF relacionados com o controlo dos indicadores.

Os dados relativos ao desempenho florestal da CERTIBEI serão recolhidos de acordo com um delineamento aceitável, de modo a atingir certo nível de confiança nos resultados obtidos. Seguidamente, os resultados serão comparados com o valor objectivo estabelecido/ previsto para o indicador em causa, para avaliar se as estratégias de gestão são consistentes com os objectivos operacionais e, em última análise, se contribuem para a política de sustentabilidade da organização. Deste modo, a principal função da monitorização é apoiar a decisão ao nível do planeamento e gestão florestal, ao fornecer uma avaliação precisa do estado dos recursos sob gestão e comprovar que as decisões de gestão foram correctamente interpretadas e implementadas.

As medidas podem avaliar o recurso ou valor existente em termos de quantidade (exemplo: volume total) ou qualidade (exemplo: qualidade da água). Podemos usar estas medidas para monitorizar ou inferir as características do recurso/ valor (exemplo: armazenamento de carbono) ou o seu uso

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 2 de 19
--	--	-------------------------------	--------------------

(exemplo: arrobas de cortiça exploradas anualmente). É frequentemente muito difícil medir directamente certos valores ou utilizações de recursos (biodiversidade). É importante salientar que estes indicadores foram desenvolvidos para avaliar temas muito complexos e multi-dimensionais de ordenamento e gestão de recursos naturais. Aliás, os próprios critérios e indicadores constantes na NP 4406 prestam-se a interpretações subjectivas, sendo usados termos vagos como “optimização”. Deste modo, há um perigo real de reduzir os critérios e indicadores a objectivos de gestão interpretados de forma isolada do seu contexto.

Os objectivos específicos assumidos neste procedimento são:

- Assegurar que os procedimentos cumprem os requisitos das normas aplicáveis,
- Usar a informação já recolhida e analisada pela AFLOBEI sempre que possível, bem como as metodologias de inventário actuais da AFLOBEI
- Usar protocolos existentes e credíveis, sempre que não se verifique a situação anterior,
- Privilegiar a utilidade do indicador em termos de apoio à decisão do aderente,
- Concentrar o esforço de monitorização nos estratos/ funções/características mais representativos em termos de volume/ área, com mais valor ou sujeitas a maior risco por parte das actividades dos aderentes da CERTIBEI,
- Em caso de desacordo com o indicador proposto, especialmente por falta de fundamentação técnica/ científica/ ecológica, usar a melhor alternativa (ou mais barata/fácil).

3. DELINEAMENTO

O delineamento usado no inventário florestal é o definido pela AFLOBEI na elaboração dos Planos de Gestão Florestal (PGF). Aplica-se a seguinte intensidade de amostragem:

Intensidade de amostragem: Realizar amostras em parcelas permanentes, com:

Espécies Florestais	Dimensão das parcelas	Intensidade
Ec / Pb / Pl / Pr / Cp / Psd / Frx / Cv e Pov. Mistos e Puros Plantados (Sb, Az, Pm, Cst)	500 m ² (Raio=12,62 m)	1P / 5 ha
Pm	1000 m ² (Raio=17,84 m)	1P / 10 ha
Sb / Az / Cst (Regime de Montado)	2000 m ² (Raio=25,23 m)	1P / 20 ha

Periodicidade: Adoptar uma periodicidade “base” da avaliação de 5 anos, com alguns indicadores de 1 ano e outros de 10 anos (ver detalhes nos quadros de cada indicador).

Indicadores calculados com base no Inventário Florestal, Acréscimos médios anuais e na informação do PGF: Espaço Florestal, Volume em pé, Estrutura e composição, Armazenamento carbono, Produtividade das produções florestais lenhosas e não lenhosas e Regeneração e material florestal de reprodução.

Adicionar ao Inventário florestal (i.e., às fichas de registo de inventário da AFLOBEI ou aderente com inventário realizado por outra entidade) Para **Floresta Ec, Pb, Sb, Az, Pm, Cv, Cst, Frx, Pl, Pr, Psd e Cp** adicionar ao inventário existente os indicadores: Deficiências nutricionais, Factores Bióticos e Abióticos, Diversidade biológica, Árvores longevas e cavernosas e madeira morta, Protecção do solo e da água, Rede viária e divisional, usando para tal o **Impresso 20**.

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 3 de 19
--	--	-------------------------------	--------------------

Usar dados da **Monitorização dos Planos de Gestão de Valores Naturais**, com periodicidade de 5 e 10 anos para os indicadores Diversidade biológica, Espécies e habitats protegidos e/ou ameaçados e espécies endémicas.

Alguns indicadores não precisam de amostragem, por serem de cálculo exaustivo: exemplo: indicadores Perigosidade de incêndio, Produção florestal lenhosa e não lenhosa e outros bens e serviços, posse e direito de uso, locais de valor histórico, arqueológico, cultural e espiritual.

Pedir anualmente aos aderentes informação relativa às áreas sujeitas a conversão, às vendas de produtos florestais lenhosos e não lenhosos, área aderente, posse e direitos de uso, rentabilidade económica (**Impresso 23**), segurança e saúde no trabalho e volume e qualificação de emprego, esta informação deve ser solicitada ao aderente no final de cada ano civil e registada no Impresso 27 pelo técnico do grupo à medida que é recepcionada.

Escala: Registrar / calcular todos os indicadores como um valor total para cada UGF.

Divulgação:

Os resultados da monitorização dos indicadores de GFS são explanados no **Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI**, após a Reunião de Revisão pela Gestão, normalmente realizada no 1º Trimestre de cada ano.

Alguns destes indicadores por serem de difícil síntese encontram – se distribuídos por outros documentos do sistema, no entanto podem ser disponibilizado a pedido sempre que seja necessário.

Os indicadores públicos são resumidos e divulgados no documento **“Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI (versão pública)”** disponibilizada no site da AFLOBEI na secção dedicada ao GRUPO CERTIBEI.

3. ESPECIFICAÇÕES

Espaço Florestal

Definição	Áreas ocupadas por arvoredos florestais de qualquer porte com uso silvo-pastoril ou os incultos de longa duração. Inclui os espaços florestais arborizados e os espaços florestais não arborizados.
Unidade	ha / %
Estimador/ equação	Não aplicável
Aplicável a:	Tudo
Amostragem	Calcular a partir da cartografia (gabinete) e Informação no PGF
Método Avaliação/Medição	Área (ha) no património do aderente por: a) Tipo de ocupação do solo; b) Funcionalidades dos espaços florestais; c) Espaços florestais arborizados por espécie principal; d) Espaços florestais não arborizados; e) Áreas sujeitas a conversão: Áreas florestais, áreas não florestais, áreas de florestas degradadas para plantações.

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 4 de 19
--	--	-------------------------------	----------------

Periodicidade	Estimativa cada 5 anos, excepto para as áreas sujeitas a conversão – avaliação anual. Assumir o inventário feito no âmbito de cada PGF como o ano zero, e fazer a cada 5 anos a partir dessa data; delineamento referido no texto atrás.
Objectivo/Meta	Sem meta
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	PGF, Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

Estrutura e Composição dos Povoamentos

Definição	Distribuição dos indivíduos por classes de diâmetro ou perímetro, por tipo de estrutura distinguindo-os em regulares ou irregulares e por composição distinguindo-os entre puros e mistos no património global do aderente
Unidade	%
Estimador/ equação	Não aplicável
Aplicável a:	Povoamentos florestais
Amostragem	Calcular a partir da cartografia (gabinete) e Informação no PGF
Método Avaliação/Medição	Estrutura – distribuição % por classes de DAP ou PAP e por tipo de estrutura. Composição – distribuição % dos povoamentos em puros (% de outras espécies não ultrapasse 25%) e mistos.
Periodicidade	Cálculo a cada 5 anos. Assumir o cálculo feito no âmbito de cada PGF como o ano zero, e fazer a cada 5 anos a partir dessa data; delineamento referido no texto atrás.
Objectivo/Meta	Sem meta
Disponibilização da Informação	Privada
Informação Resumida	PGF, Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

Origem dos Povoamentos

Definição	Proporção de área de regeneração natural, plantação ou sementeira por UGF
Unidade	ha e/ou %
Estimador/ equação	--
Aplicável a:	Povoamentos florestais
Amostragem	Calcular a partir da cartografia (gabinete) e Informação no PGF
Método Avaliação/Medição	Área (ha) ou % por tipo de origem do povoamento.

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 5 de 19
--	--	-------------------------------	----------------

Periodicidade	Cálculo a cada 5 anos. Assumir o cálculo feito no âmbito de cada PGF como o ano zero, e fazer a cada 5 anos a partir dessa data; delineamento referido no texto atrás.
Objectivo/Meta	Sem meta.
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

Volume em Pé

Definição	Volume em pé - volume do tronco das árvores vivas com mais de 7,5 cm de diâmetro medido à altura do peito (1,30 m do solo) em floresta de produção pura. Volume em pé disponível para exploração – volume lenhoso e não lenhoso disponível definido pelo plano de exploração anual
Unidade	a) m³/ha Ec b) m³/ha Pb c) m³/ha Cv d) m³/ha Cst e) m³/ha resinosas diversas (Pl, Pr, Psd e Cp) f) m³/ha folhosas diversas g) m³/ha Pm h) m³/ha Sb e Az e/ou (Sb) @/kg de cortiça Volume em pé / Volume em pé disponível para exploração: • m³; • @; • ton (neste caso calcular utilizando a densidade da madeira por espécie)

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 6 de 19
--	--	-------------------------------	----------------

Estimador/ equação	a) Ec (Volume c/ casca Zona Centro) (Tomé 1990) $V=0.00402625+0.00002756d^2h+0.00000498dh^2$ onde: $h = hdom * (1+0,1287 * e^{(0,02113 \cdot hdom)}) * (1 - e^{(-1,7701 * hdom)})$
	b) Pb (Volume c/ casca Zona Centro) (Alegria 2007) $V=0.04798 + 0.000036d^2h$ onde: $h = hdom * (1 + (0,783629 - 0,158945 * (N/1000)) * hdom * ((1/d) - (1/ddom)))^{-1}$
	c) Cva e d) Cst Equação de Volume Total - Inventário Florestal Nacional (IFN6) $V = \frac{a + b_1 h + b_2 d^2 + b_3 d^2 h}{1000}$ onde: a = 0 b1 = 0 b2 = 0 b3 = 0,0393 $h = hdom \times (1 + b_1 \times hdom \times e^{b_2 \times hdom}) \times (1 - e^{-b_3 \times \frac{d}{ddom}})$ Carvalhos (h): b1 = 0,0054 b2 = -0,0114 b3 = 2,0144 Castanheiro (h): b1 = 0 b2 = 0 b3 = 4,2762

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 7 de 19
--	--	-------------------------------	----------------

Estimador/ equação	e) Resinosas diversas (PI, Pr, Psd e Cp) Equação de Volume Total - Inventário Florestal Nacional (AFN) $V = \frac{a + b_1 h + b_2 d^2 + b_3 d^2 h}{1000}$ onde: a = 0 b1 = 0 b2 = 0 b3 = 0,0350 $h = h_{dom} \times (1 + b_1 \times h_{dom} \times e^{b_2 \times h_{dom}}) \times (1 - e^{-b_3 \times \frac{d}{d_{dom}}})$ Resinosas diversas (h): b1 = 0 b2 = 0 b3 = 3,0117
	f) Folhosas diversas Equação de Volume Total - Inventário Florestal Nacional (AFN) $V = \frac{a + b_1 h + b_2 d^2 + b_3 d^2 h}{1000}$ onde: a = 0 b1 = 0 b2 = 0 b3 = 0,0393 $h = h_{dom} \times (1 + b_1 \times h_{dom} \times e^{b_2 \times h_{dom}}) \times (1 - e^{-b_3 \times \frac{d}{d_{dom}}})$ Folhosas diversas (h): b1 = 0 b2 = 0 b3 = 3,0117
	g) Pm Equação de Volume Total - Inventário Florestal Nacional (AFN) $V = \frac{a + b_1 h + b_2 d^2 + b_3 d^2 h}{1000}$ onde: a = 6,2700 b1 = 0 b2 = 0 b3 = 0,0392 $h = h_{dom} \times (1 + b_1 \times h_{dom} \times e^{b_2 \times h_{dom}}) \times (1 - e^{-b_3 \times \frac{d}{d_{dom}}})$ Pinheiro manso (h): b1 = 0,0041 b2 = -0,0088 b3 = 2,0519
	h) Azinheira e Sobreiro: Volume = $\pi \times (d^2/4) \times h \times 0,9$ Quanto ao peso da cortiça utilizar histórico de tiragens sempre que existam registos, para estimar (@/ha) Caso não exista histórico proceder ao calculo atraves do seguinte modelo: Modelo de produção de J.A. Paulo, M. Tomé / Forest Ecology and Management 259 (2010) 1993-2005: $a \, du^{(b+u)} \, hdv^{(c+d \ln(nbrd1))}$ du – diâmetro à altura do peito (cm); hdv – altura máxima de descortiçamento (m); nbrd1 - número de pernadas descortiçadas de 1ª ordem onde: a = 0,1036 b = 1,3395 c = 0,6709 d = 0,1466 u = 0,0013

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 8 de 19
--	--	-------------------------------	----------------

Aplicável a:	Floresta pura de produção																																		
Amostragem	Dados de inventário florestal da UGF / Actualização de dados com base AMA																																		
Método Avaliação/Medição	Volume em pé – Realização de Inventário Florestal com recolha das variáveis dendrométricas necessárias: Variáveis dendrométricas relevantes (Pb, Pm, Pl, Pr, Psd e Cp – altura total, altura dominante, diâmetro dominante, diâmetro, nº árvores), (Ec – altura total e DAP/ árvore), (Cv, Cst, Frx - altura total e DAP/ árvore) e (Sb – altura fuste, altura total, altura descortiçamento, n.º pernadas descortiçadas, PAP) e/ou Volume em pé – Projeção com base no Acréscimo Médio Anual (AMA) para o pinheiro bravo, pinheiro manso e Eucalipto (Tabelas adaptadas do IFN): <table><tr><th>NUTS II</th><th>Espécie</th><th>Composição</th><th>AMA Volume m3/ha/ano</th><th>AMA Biomassa Total ton/ha/ano</th></tr><tr><td rowspan="2">Norte</td><td>pinheiro-bravo</td><td rowspan="8">puro</td><td>4,1</td><td>2,4</td></tr><tr><td>eucaliptos</td><td>4,4</td><td>3,5</td></tr><tr><td rowspan="2">Centro</td><td>pinheiro-bravo</td><td>4,5</td><td>2,6</td></tr><tr><td>eucaliptos</td><td>6,9</td><td>5,4</td></tr><tr><td rowspan="3">Alentejo</td><td>pinheiro-bravo</td><td>2,8</td><td>1,7</td></tr><tr><td>eucaliptos</td><td>3,7</td><td>3,0</td></tr><tr><td>pinheiro-manso</td><td>3,8</td><td>4,7</td></tr><tr><td>Algarve</td><td>eucaliptos</td><td>5,2</td><td>4,3</td></tr></table> Volume em pé disponível: Calculado anualmente com base no plano de exploração (cortes / desbastes, tiragem cortiça, castanha, pinha etc.) previstos para a UGF.	NUTS II	Espécie	Composição	AMA Volume m3/ha/ano	AMA Biomassa Total ton/ha/ano	Norte	pinheiro-bravo	puro	4,1	2,4	eucaliptos	4,4	3,5	Centro	pinheiro-bravo	4,5	2,6	eucaliptos	6,9	5,4	Alentejo	pinheiro-bravo	2,8	1,7	eucaliptos	3,7	3,0	pinheiro-manso	3,8	4,7	Algarve	eucaliptos	5,2	4,3
NUTS II	Espécie	Composição	AMA Volume m3/ha/ano	AMA Biomassa Total ton/ha/ano																															
Norte	pinheiro-bravo	puro	4,1	2,4																															
	eucaliptos		4,4	3,5																															
Centro	pinheiro-bravo		4,5	2,6																															
	eucaliptos		6,9	5,4																															
Alentejo	pinheiro-bravo		2,8	1,7																															
	eucaliptos		3,7	3,0																															
	pinheiro-manso		3,8	4,7																															
Algarve	eucaliptos		5,2	4,3																															
Periodicidade	Estimativa cada 5 anos, excepto para o volume em pé disponível – avaliação anual. Assumir o inventário feito no âmbito de cada PGF como o ano zero, e fazer a cada 5 anos a partir dessa data; delineamento referido no texto atrás.																																		
Objectivo/Meta	Tendência ≥ 0																																		
Disponibilização da Informação	Privada																																		
Informação Resumida	PGF, Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21																																		

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 9 de 19
--	--	-------------------------------	----------------

Armazenamento de carbono

Definição	Armazenamento de carbono = Carbono armazenado no tronco em floresta de produção pura		
Unidade	ton C/ha		
Estimador/ equação	Densidades da madeira por espécie:		
	Espécie	Densidade da madeira (kg/m3) com 12% H	Densidade da madeira (kg/m3) UGF específicas
	Pinheiro bravo	640	UGF HVF – 740 UGF Maiequipa - 950
	Pinheiro larício	520	
	Eucalipto	850	UGF HVF – 800 UGF Bioestilhas - 936
	Azinheira	900	
	Sobreiro	750	
	Pinheiro manso	550	
	Carvalho Americano	750	
	Carvalho negral	745	
	Castanheiro	600	
	Freixo	700	
	Resinosas diversas	480-500	
	Folhosas diversas	600	
		- Carbono = Biomassa total X 0,5	
	Onde: 0,5 é o coeficiente médio que converte biomassa em carbono.		
Aplicável a:	Floresta pura de produção		
Amostragem	Implícita no indicador 1.1: Usar dados recolhidos para calcular volume em pé e depois aplicar equação; sem necessidades de amostragem adicionais.		
Método Avaliação/Medição	--		
Periodicidade	Cálculo a cada 5 anos. Assumir o cálculo feito no âmbito de cada PGF como o ano zero, e fazer a cada 5 anos a partir dessa data; delineamento referido no texto atrás.		
Objectivo/Meta	Tendência ≥ 0		
Disponibilização da Informação	Privada		
Informação Resumida	Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21		

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 10 de 19
--	--	-------------------------------	------------------------

Perigosidade de incêndio

Definição	Perigosidade de Incêndio – É a probabilidade de ocorrência de um incêndio florestal, num determinado intervalo de tempo, associada às condicionantes do território para a sua deflagração e/ou progressão.
Unidade	a) % Classes de perigosidade; b) ha de área ardida; c) Metros de rede viária /ha; d) Metros de rede divisional /ha; e) N.º de pontos de água/100 ha; f) ha de Rede de FGC.
Estimador/ equação	Não aplicável
Aplicável a:	Toda UGF
Amostragem	Não aplicável
Método Avaliação/Medição	Calcular a partir da cartografia (gabinete) e Informação no PGF Carta de Perigosidade dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios; Quantificação das Infra-estruturas de Defesa da Floresta Contra Incêndios.
Periodicidade	Cálculo a cada 5 anos. Assumir o cálculo feito no âmbito de cada PGF como o ano zero, e fazer a cada 5 anos a partir dessa data; delineamento referido no texto atrás. (registando-se a distribuição percentual das classes de perigosidade na UGF, área ardida/ano/UGF e Infra-estruturas DFCL).
Objectivo/Meta	Variável com as condições da UGF. Valores indicativos: 40 m/ha de rede viária; 20m/ha de rede divisional (segundo PAMAF/PDF), 1 ponto de água de dimensão média/ 100 ha segundo PAMAF/PDF; 600 m ³ / 1000 ha segundo boas práticas ICNF.
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	PGF, Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

Deficiências nutricionais

Definição	a) Deficiências nutricionais - Proporção média de árvores avaliadas com descoloração acentuada (3 e 4); b) Plano de Fertilização e registo de aplicação na área certificada.
Unidade	a) % b) --
Estimador/ equação	-
Aplicável a:	Florestas puras ou mistas em regime de montado (Produção)
Amostragem	1 parcela permanente por cada 100 ha
Método Avaliação/Medição	a) Avaliação visual do estado de desfoliação de 15 (no mínimo 10) árvores por parcela, usando Guia fotográfico do “ICP-Forests”: • 0 - descoloração ≤ 10%; • 1 - 10% < descoloração ≤ 30%; • 2 - 30% < descoloração ≤ 50%; • 3 - 50% < descoloração ≤ 80%; • 4 - descoloração > 80%.

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 11 de 19
--	--	-------------------------------	------------------------

	Registo no Impresso 20 Sem identificação da causa (usar peritos é demasiado caro e para não peritos o grau de repetibilidade é baixo): para isso temos a gestão operacional que identifica áreas que carecem de medidas. b) Impresso 8 – Caderno Operacional (registos das aplicações efectuadas).
Periodicidade	a) Cálculo a cada 5 anos. Assumir o cálculo feito no âmbito de cada PGF como o ano zero, e fazer a cada 5 anos a partir dessa data; delineamento referido no texto atrás. b) Avaliar nas Auditorias Internas.
Objectivo/Meta	a) Valor $\leq 20\%$ b) Valor 100%
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21, Impressos 8 e Relatórios de Auditoria.

Factores Bióticos e Abióticos

Definição	a) Desfoliação – Proporção média de árvores avaliadas com desfoliação acentuada (3 e 4); b) Pragas e Doenças - Proporção média de árvores avaliadas com ataque acentuado (3 e 4). c) Identificação sempre que possível do agente e meios de luta
Unidade	a) % b) % c) --
Estimador/ equação	--
Aplicável a:	Florestas puras ou mistas em regime de montado (Produção)
Amostragem	1 parcela permanente por cada 100 ha
Método Avaliação/Medição	Avaliação visual do estado de desfoliação de 15 (no mínimo 10) árvores por parcela, usando Guia fotográfico do “ICP-Forests”: • 0 - desfoliação $\leq 10\%$; • 1 - $10\% < \text{desfoliação} \leq 30\%$; • 2 - $30\% < \text{desfoliação} \leq 50\%$; • 3 - $50\% < \text{desfoliação} \leq 80\%$; • 4 - desfoliação $> 80\%$. Registo no Impresso 20 Sem identificação da causa (usar peritos é demasiado caro e para não peritos o grau de repetibilidade é baixo): para isso temos a gestão operacional que identifica áreas que carecem de medidas. Avaliação visual segundo uma escala relativa de classes de ataque: • 0 - sem sintomas de ataque a 4 - fortemente atacado. Identificar sempre que possível o agente e o meio de luta.

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 12 de 19
--	--	-------------------------------	------------------------

Periodicidade	Cálculo a cada 5 anos. Assumir o cálculo feito no âmbito de cada PGF como o ano zero, e fazer a cada 5 anos a partir dessa data; delineamento referido no texto atrás.
Objectivo/Meta	Valor $\leq 20\%$
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

Árvores longevas e cavernosas e madeira morta

Definição	a) n.º árvores longevas/ cavernosas b) madeira morta por UGF
Unidade	a) Árvores Longevas e Cavernosas: n.º árvores com $\geq 40\text{cm DAP}$ ou 200cm PAP /ha (nas parcelas amostradas); b) Árvores mortas: n.º de árvores nas parcelas amostradas.
Estimador/ equação	--
Aplicável a:	todas as ocupações florestais, incluindo matos
Amostragem	Avaliar em parcelas permanentes (com área igual à descrita genericamente para o inventário florestal no texto), 1 parcela/ 100 ha.
Método Avaliação/Medição	Registar coordenadas das árvores com $\geq 40\text{cm DAP}$ ou 200cm PAP /ha e das árvores mortas. Registo no Impresso 20
Periodicidade	Cálculo a cada 5 anos. Assumir o cálculo feito no âmbito de cada PGF como o ano zero, e fazer a cada 5 anos a partir dessa data; delineamento referido no texto atrás.
Objectivo/Meta	Conservação de árvores longevas e/ou cavernosas e árvores mortas quando aplicável e desde que não constituam focos de problemas fitossanitários.
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

Produção florestal lenhosa e não lenhosa

Definição	Quantidade de material lenhoso e não lenhoso vendido/ ano
Unidade	kg; ton; @; m^3/ha ; kg/ha ; ton/ha ; arrobas/ha; cabeças/ha
Estimador/ equação	--
Aplicável a:	Todos produtos lenhosos e não lenhosos vendidos
Amostragem	Sem amostragem (registo completo dos dados anuais)
Método Avaliação/Medição	Usar informação obrigatória aprestar por cada aderente das quantidades vendidas anualmente. Registo no Impresso 14
Periodicidade	Avaliação anual
Objectivo/Meta	Tendência ≥ 0
Disponibilização da Informação	Privada
Informação Resumida	Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 13 de 19
--	--	-------------------------------	------------------------

Produtividade das produções florestais lenhosas e não lenhosas

Definição	Produtividade dos recursos lenhosos e não lenhosos
Unidade	m ³ /ha/ano ton/ha/ano kg/ha/safra @/ha/novénio Crias/fêmea
Estimador/ equação	--
Aplicável a:	Florestas puras ou mistas incluindo o montado (Produção) e á Caça
Amostragem	Usar delineamento existente para o inventário
Método Avaliação/Medição	Comparação de acréscimos e produção médios
Periodicidade	Cálculo a cada 5 anos. Assumir o cálculo feito no âmbito de cada PGF como o ano zero, e fazer a cada 5 anos a partir dessa data; delineamento referido no texto atrás.
Objectivo/Meta	Desempenho superior ou de acordo com padrão de crescimento e produção adequados à região, à espécie e ao sistema de condução observado
Disponibilização da Informação	Privada
Informação Resumida	PGF, Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

Rentabilidade económica

Definição	a) Custos e investimentos na área florestal; b) Receitas/subsídios na área florestal
Unidade	€
Estimador/ equação	--
Aplicável a:	Todos os aderentes
Amostragem	Sem amostragem
Método Avaliação/Medição	Impresso 23 - Plano de Actividades Anual do Aderente Impresso 29 – Orçamento Provisional do Aderente a 5 anos
Periodicidade	Impresso 23 (Avaliação anual) Impresso 29 (Avaliação a cada 5 anos).
Objectivo/Meta	Sem meta
Disponibilização da Informação	Privada
Informação Resumida	Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21, 23 e 29

Diversidade biológica

Definição	a) Riqueza específica média (S) (flora) b) Nº de Habitats
Unidade	a) Valor médio b) Nº
Estimador/ equação	--
Aplicável a:	Todas as ocupações florestais, incluindo matos

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 14 de 19
--	--	-------------------------------	------------------------

Amostragem	Riqueza específica (S): Avaliar em parcelas permanentes (com área igual à descrita genericamente para o inventário florestal no texto), 1 parcela/ 100 ha.
Método Avaliação/Medição	Riqueza específica (S): Contagem no nº de <u>espécies</u> arbustivas e arbóreas presentes na parcela, incluindo a espécie dominante; Nº de Habitats: Utilizar o Plano Sectorial da Rede Natura e os PGVN como referência. Registo no Impresso 20
Periodicidade	Cálculo a cada 5 anos. Assumir o cálculo feito no âmbito de cada PGF como o ano zero, e fazer a cada 5 anos a partir dessa data; delineamento referido no texto atrás.
Objectivo/Meta	Flora - valor ≥ 3
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	PGVN, Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

Valores Naturais

Definição	a) Proporção da UGF com Valores Naturais (Áreas de Proteção, Áreas de Conservação e Altos Valores de Conservação); b) Proporção e Lista de Áreas Florestais de Alto Valor Ecológico; c) Proporção da UGF ocupada com habitats da directiva Habitats; d) Lista de habitats da directiva Habitats existentes na UGF; e) Lista de espécies (fauna e flora) + cartografia de distribuição e localização.
Unidade	a) % b) Lista e % c) % d) Lista e) Lista e Mapas (PGVN)
Estimador/ equação	--
Amostragem	Sem amostragem; avaliação exaustiva do património
Método Avaliação/Medição	Usar levantamento feito para PGVN de cada aderente e monitorização a cada 10 anos feito no âmbito da monitorização de VN Registo no Impresso 20
Periodicidade	Estimativa a cada 10 anos (Revisão dos PGVN)
Objectivo/Meta	a) Valor por aderente no mínimo 8 a 10% Valor do Grupo $\geq 10\%$ b) Valor por aderente no mínimo 8 a 10% Valor do Grupo $\geq 10\%$ c) Valor $\geq 5\%$ d) sem meta e) sem meta
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	PGVN, Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 15 de 19
--	--	-------------------------------	------------------------

Protecção do Solo e da água

Definição	a) Protecção da água – Área das faixas de protecção adjacentes às linhas de água permanentes (10 m) b) Protecção do solo – Proporção de área gerida tendo em consideração a protecção do solo c) Distribuição cartográfica de linhas de água e galerias ripícolas; d) Estado de conservação do solo – Proporção de Impactes Ambientais onde tenham sido detectados sinais graves de erosão decorrentes das operações florestais; e) Estado de conservação das linhas de água/galerias ripícolas - Proporção das linhas de água temporárias/ permanentes da UGF com galerias bem conservadas (categorias 4 e 5)
Unidade	a) ha b) % c) – d) % e) %
Estimador/ equação	a); b); c); d) Não aplicável b) Avaliação da integridade e desenvolvimento da galeria ripícola, constituída pelas comunidades arbustivas e arbóreas
Aplicável a:	a) Linhas de água permanentes b, c, d) Toda a UGF e) Classifica linhas de água temporárias/ permanentes
Amostragem	Exaustiva a cada 5 anos – recolha de dados no campo/ Informação no PGF Calcular a partir da cartografia (gabinete)
Método Avaliação/Medição	a) Cálculo da área (ha) da faixa de protecção às linhas água permanente (10m) b) Baseado nos objectivos de gestão florestal sustentável; c) Calcular a partir da cartografia (gabinete) e Informação no PGF d) Baseado na AIA efectuada no impresso 8 no decorrer das operações florestais, fazer balanço na revisão pela gestão; e) Verificação da densidade da vegetação marginal em cada margem e classificação da estrutura da vegetação segundo a escala: ausência de galeria ripícola -1, galeria dispersa ou em semi-contínuo numa margem e ausente na outra -2, galeria dispersa ou em semi-contínuo em ambas as margens -3, galeria em ambas as margens, mas com falhas -4, galeria contínua em ambas as margens -5. Registo no Impresso 20
Periodicidade	Avaliação a cada 5 anos, excepto para o Estado de Conservação do Solo que é anualmente
Objectivo/Meta	a)-- b) 100% c)-- d) Valor $\geq 20\%$ e) valor $\geq 20\%$, quando aplicável
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	PGF, Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 16 de 19
--	--	-------------------------------	------------------------

Conservação dos valores culturais e outras funções

Definição	Tipo e n.º de locais de valor cultural (exemplo capelas)
Unidade	n.º
Estimador/ equação	--
Aplicável a:	--
Amostragem	Sem amostragem
Método Avaliação/Medição	Através do DGPC (Direcção Geral do Património Cultural) consultar o registo dos elementos com valor arqueológico ou patrimonial existente na unidade de gestão florestal e respectivo estado de conservação => associar à cartografia Cartografia de localização (PGF)
Periodicidade	Avaliação a cada 5 anos.
Objectivo/Meta	Preservação dos valores culturais existentes.
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	PGF, Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

Rede viária e divisional

Definição	Densidade de infra-estruturas viárias e divisionais na UGF e sua distribuição. Sinais de erosão de gravidade muito acentuada na rede viária e divisional / km e seu estado de conservação global.
Unidade	a) metros de rede viária / ha b) metros de rede divisional /ha c) n.º de sinais de erosão de gravidade muito acentuada/ km d) % por classe de conservação
Estimador/ equação	--
Aplicável a:	Todos os aderentes
Amostragem	a, b) Sem amostragem (avaliação exaustiva da UGF); c, d) Percorrer mais de 30% da rede viária e divisional de cada aderente, registando os km percorridos e assinalar n.º de vezes que se avistaram sinais de erosão e o estado global de conservação dos troços.
Método de Avaliação/Medição	a, b) Calcular a partir da cartografia (gabinete) e informação do PGF c) Avaliação visual da rede viária e divisional da propriedade, para avaliar assinalar n.º de vezes que se avistaram sinais de erosão (laminar, por sulcos ou ravinas) consoante a gravidade da mesma. Escala relativa de sinais de erosão (0-sem, 1-pouco acentuada, 2-bastante acentuada ou 3-muito acentuada) laminar, por sulcos e ravinas; d)Verificar o estado de conservação global dos troços percorridos classificando-os segundo a seguinte escala: 1 - Bom, 2 – Médio e 3 – Mau. Registo no Impresso 20
Periodicidade	Cálculo a cada 5 anos (registando a densidade, sinais de erosão e o estado global de conservação da RVF e RD/UGF).
Objectivo/Meta	a, b)Variável com as condições da UGF. Valores indicativos: 40m/ha de rede viária; 20m/ha de rede divisional (segundo PAMAF/PDF); c) valor $\leq 2/ \text{ km}$ d)Mau < 20%

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 17 de 19
--	--	-------------------------------	------------------------

Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	PGF, Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 21

Área aderente, posse e direito de uso

Definição	Identificação do Aderente e registo de posse e direito da terra.
Unidade	--
Estimador/ equação	Não aplicável
Aplicável a:	Todos os aderentes
Amostragem	Não aplicável
Método Avaliação/Medição	Pedir anualmente registo de posse, caderneta predial rústica, contratos de arrendamento, contratos de utilização etc.
Periodicidade	Avaliação anual.
Objectivo/Meta	Sem meta
Disponibilização da Informação	Privada
Informação Resumida	PGF, Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Sede AFLOBEI (Base Dados)

Volume e qualificação do emprego

Definição	a) Nº trabalhadores próprios b) Qualificação dos trabalhadores próprios c) Valor anual de trabalho contratado d) Registos das obrigações sociais e laborais; registo das monitorizações das operações (duração, pessoal envolvido e formação), registos de formação dos trabalhadores que actuam na UGF.
Unidade	a) Nº b) Nº/tipo de qualificação c) Euros/ano ou Euros/ha trabalhados/ano d)--
Estimador/ equação	--
Aplicável a:	Todos os aderentes
Amostragem	Sem amostragem (registo completo dos dados anuais)
Método Avaliação/Medição	Pedir anualmente ao aderente: Seg. Social, Finanças, Contratos trabalho ou Prestação de Serviços, Seguros, HSMT, registos de EPI, registos de formação, Qualificação dos trabalhadores. Pedir no final de cada ano ao aderente o envio do Impresso 08 devidamente preenchidos. Registo no Impresso 27
Periodicidade	Avaliação anual
Objectivo/Meta	Sem meta
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 8, Impresso 21, Sede AFLOBEI (Base Dados)

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 18 de 19
--	--	-------------------------------	------------------------

Segurança e saúde no trabalho

Definição	a) Registos: organização dos serviços SST; avaliação de riscos profissionais; seguro de acidentes de trabalho; formação; fichas de aptidão e procedimentos de segurança dos trabalhadores que actuam na área aderente; b) N.º acidentes ocorridos com pessoal próprio ou com subcontratados que actuam na área aderente.
Unidade	a) -- b) n.º
Estimador/ equação	--
Aplicável a:	Todos os aderentes
Amostragem	Sem amostragem (registo completo dos dados anuais)
Método Avaliação/Medição	Pedir anualmente o registo do aderente
Periodicidade	Avaliação anual
Objectivo/Meta	Diminuir tanto quanto possível o n.º de acidentes de trabalho
Disponibilização da Informação	Pública
Informação Resumida	Relatório Anual de Monitorização da GFS do Grupo CERTIBEI , Impresso 8, Impresso 21, Sede AFLOBEI (Base Dados)

	Procedimento Geral 03: Monitorização de Indicadores de Gestão Florestal Sustentável	Ed: 21 Data: 12/02/2025	Pág 19 de 19
--	--	--	----------------------------------

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alegria, C., 2007. Modelos para a predição de volumes do pinheiro bravo na região de Castelo Branco. Agroforum : Revista da Escola Superior Agrária de Castelo Branco. Ano 15, n.º 19. p. 17-22.

Carvalho, A., 1996. Madeiras portuguesas. Vol. I: Estrutura anatómica, propriedades, utilizações. Direcção Geral das Florestas, Lisboa.

Carvalho, A., 1997. Madeiras portuguesas. Vol. II: Estrutura anatómica, propriedades, utilizações. Direcção Geral das Florestas, Lisboa.

DGF. 2002 (2ª edição). Principais espécies florestais com interesse param Portugal. Zonas de influência mediterrânica. Lisboa.

DGF. 2003. Principais espécies florestais com interesse param Portugal. Zonas de influência atlântica. Lisboa.

Federação dos Produtores Florestais de Portugal (2001a) *Manual de Instruções para o trabalho de campo*. Federação dos Produtores Florestais de Portugal, Lisboa.

Federação dos Produtores Florestais de Portugal (2001b) *Manual de Procedimentos para aplicação de Indicadores de Gestão Florestal sustentável*. Federação dos Produtores Florestais de Portugal, Lisboa.

J.A. Paulo, M. Tomé., 2010. Forest Ecology and Management 259 (2010) 1993-2005. *Predicting mature cork biomass with t years of growth from one measurement taken at any other age*. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

Tomé, J., 1990. *Modelação de volume total, de volumes mercantis e do perfil de tronco em Eucalyptus globulus Labill. no centro do país*. Tese de Mestrado, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

Tomé, M., Coelho, M. B., Lopes, F. & Pereira, H., 1998. Modelo de produção para o montado de sobro em Portugal. Pp. 22-46 in: H. Pereira (Ed), *Cork Oak and Cork, European conference on cork-oak and cork*.