



ANEXO 10

NOTA TÉCNICA DE DEFINIÇÃO DE PREÇO – UMFs 5a da Floresta Estadual do Paru

1. INTRODUÇÃO

Esta nota técnica apresenta os critérios referentes à definição do preço mínimo da licitação para concessão florestal das UMFs 5a da Floresta Estadual do Paru.

2. DEFINIÇÃO

A Lei n.º 11.284/2006, em seu art. 36, define que o regime econômico e financeiro da concessão florestal, conforme estabelecido no respectivo contrato, compreende dentre outros itens, o pagamento de preço, não inferior ao mínimo definido no edital de licitação, calculado em função da quantidade de produto ou serviço auferido do objeto da concessão ou do faturamento líquido ou bruto.

No parágrafo segundo do artigo citado acima a lei rege que a definição do preço mínimo no edital deverá considerar:

- I - o estímulo à competição e à concorrência;
- II - a garantia de condições de competição do manejo em terras privadas;
- III - a cobertura dos custos do sistema de outorga;
- IV - a geração de benefícios para a sociedade, aferidos inclusive pela renda gerada;
- V - o estímulo ao uso múltiplo da floresta;
- VI - a manutenção e a ampliação da competitividade da atividade de base florestal;
- VII - as referências internacionais aplicáveis.

3. Origem dos dados

O cálculo deste edital tomou como base os dados do “Estudo de preços de referência de produtos florestais madeireiros e não madeireiros, na região do Baixo Amazonas para uso nos contratos de concessão florestal” realizado pela empresa Evergreen Investimentos Florestais no ano de 2019.

4. Metodologia

De posse dos dados de preços pagos pelas toras em pesquisa nas indústrias foi calculada a média por espécie pesquisada. Em seguida foi calculado a média e o desvio padrão das médias de preços das espécies.

O Grupo de Valor 1 foi formado pelas espécies que apresentarem preços médios acima da



soma da média das médias mais o desvio padrão.

O Grupo de Valor 2 pelas espécies com preço médio entre a média das médias mais o desvio padrão e a média das médias.

O Grupo de Valor 3 pelas espécies com valores entre a média das médias e a média das médias menos o desvio padrão.

O Grupo de Valor 4 pelas espécies com valores abaixo da média das médias menos o desvio padrão.

Organizadas, então, as espécies por grupo, foram novos cálculos de média, desvio padrão e intervalo de confiança da média para cada grupo.

Considerando que a coleta das informações foi feita em março de 2019 os valores foram corrigidos pelo IPCA acumulado de março de 2019 a março de 2024.

Preços de madeira posta na indústria considerando os intervalos de confiança - Corrigido IPCA março 2019 a março de 2024

grupos	Média	DesvPad	Coef. Variação	IC	media Limite Inferior	media Limite Superior
grupo 1	R\$ 1.094,95	399,64	49%	296,06	R\$ 789,84	R\$ 1.400,07
grupo 2	R\$ 618,72	24,50	5%	9,80	R\$ 608,62	R\$ 628,82
grupo 3	R\$ 501,28	36,30	10%	8,50	R\$ 492,52	R\$ 510,04
grupo 4	R\$ 355,69	51,78	19%	30,60	R\$ 324,16	R\$ 387,23

Para calcular os preços de referência, foi utilizado o método do cálculo reverso da madeira, por meio do qual, a partir do preço da madeira posta na indústria, descontaram-se os centros de custos relacionados à produção floresta, ou seja, as atividades de pré/exploração e de transporte terrestre e hidroviário, impostos incidentes na venda de madeira em tora e lucro. Desta forma, foi obtido o valor residual na madeira, que na prática corresponde a disponibilidade mínima a pagar (preço ou valor) da madeira em pé na floresta.

Preço da madeira em pé por grupo de valor – (Média dos preços - média custos)

Grupo de valor	Média Limite Inferior (R\$/m³)	PMFS/POA/Licenciamento (R\$/m³)	Custo de extração (R\$/m³)	Raio econômico médio - RE (km)	Custo de frete - CF por km (R\$/m³/km)	Custo fluvial até a indústria	PIS/COFINS 3,65%	Lucro 12%	IRPJ/CSLL	Preço da madeira em pé (R\$/m³)
grupo 1	789,84	5,57	109,83	125,00	0,85	111,74	28,83	94,78	13,34	319,49
grupo 2	608,62	5,57	109,83	125,00	0,85	111,74	22,21	73,03	8,75	171,22
grupo 3	492,52	5,57	109,83	125,00	0,85	111,74	17,98	59,10	5,81	76,22
grupo 4	324,16	5,57	109,83	125,00	0,85	111,74	11,83	38,90	1,55	-61,53

Madeira em pé = Madeira na Indústria – ((PMFS/POA/Licenciamento+Extração+(R.E x C.F))

Extração = Derruba, traçamento, baldeio e atividades de pátio

PMFS = Plano de manejo florestal sustentável

POA = Plano operacional anual



Na sequência, aplicou-se a metodologia de unificação do preço constante da IN n.º 002/2016.

Para tal utilizou-se de dados volumétricos de inventário florestal amostral da Floresta Estadual do Paru, essências (nome comercial) que apareceram na coleta de preços realizada junto a indústria. Foram calculados os volumes comerciais ($DAP \geq 50$ cm) das espécies enquadradas em cada grupo conforme a pesquisa de mercado.

CATEGORIA ESTUDO PREÇOS	Numero de espécies	Volume m ³ /ha
1	3	1,915187474
2	11	14,23486315
3	50	53,18737996
4	8	3,397429693
Total Geral	72	72,73486028

Metodologia para unificação dos preços florestais dos contratos de concessão do IDEFLOR-BIO constante da IN n.º 002/2016:

1. Parâmetros e definições:

- a) **Limite inferior do intervalo para o cálculo do preço mínimo único (LI):** limite inferior do intervalo considerado para determinação do preço único, tratando-se da média aritmética dos preços dos grupos de valor ponderada pela distribuição do volume por hectare entre os grupos de valor, de acordo com o resultado do inventário florestal diagnóstico constante do edital da licitação. É calculado por meio da seguinte fórmula.

$$LI = \frac{\sum(VI_i \times PG_i)}{\sum VI_i} \quad (1)$$

Em que:

VI_i = Volume estimado pelo inventário diagnóstico do grupo de valor i ; PG_i = Preço da madeira em pé do grupo de valor i .

- b) **Limite superior do intervalo para o cálculo do preço mínimo único (LS):** limite superior do intervalo considerado para determinação do preço único, tratando-se da média aritmética dos preços dos grupos de valor ponderada pela distribuição do volume legal máximo de exploração por hectare e por grupo de valor, assumindo-se que a exploração será realizada do grupo de maior para o de menor valor comercial. É calculado por meio das seguintes fórmulas:

$$LS = \frac{\sum(VEL_i \times PG_i)}{\sum VEL_i} \quad (2)$$

$$VEL_i = (VET) - (SVL_i + \sum VEL_{i-1}) \quad (3)$$

$$VET = 0,86m^3/ha/ano \times \text{ciclo de corte (anos)} \quad * \quad (4)$$

$$SVL_i = BVE_i \quad (\text{Se } BVE_i < 0 \Leftrightarrow SVL_i = 0) \quad (5)$$

$$BVE_i = VET - VEA_i \quad (6)$$



$$VEA_i = \sum VEM_i \quad (7)$$

$$VEM_i = VI_i \times 0,8 \quad (8)$$

* Quando não houver estudos (Resolução CONAMA 406/09).

Em que:

VEL_i = Volume de exploração legal máximo do grupo i;

PG_i = Preço da madeira em pé do grupo de valor i;

VET = Volume de exploração legal total (soma do volume de exploração legal dos grupos de valor);

SVL_i = Saldo do volume legal após a exploração do grupo de valor i;

BVE_i = Balanço do volume após a exploração do grupo de valor i;

VEA_i = Volume de exploração legal acumulado no grupo de valor i;

VEM_i = Volume de exploração legal máximo do grupo de valor i (80% do VI_i , conforme média obtida de aplicações hipotéticas dos limites de exploração impostas pela Instrução Normativa MMA nº 05, de 11 de dezembro de 2006, e pela Resolução CONAMA nº 406, de 02 de fevereiro de 2009.

VI_i = Volume estimado pelo inventário diagnóstico do grupo de valor i.

- c) **Centro distribuidor:** cidade mais próxima da floresta que possua estrutura mínima de processamento, armazenamento e distribuição do produto madeira em tora oriunda da concessão florestal.
- d) **Raio econômico:** distância padrão entre o limite da unidade de manejo florestal (UMF) e o centro distribuidor, utilizada para o enquadramento da floresta em relação à classe de logística. Para fins desta metodologia utiliza-se o valor de 110 km.
- e) **Intervalo de distância:** distância entre as classes de logística utilizadas para o enquadramento da floresta, equivalente ao raio econômico dividido por seis (6), resultando em um total de sete (7) classes, sendo seis (6) classes com trechos de 18,3 km e uma (1) classe para locais com distância acima de 110 km (vide esquematização no item 2 a seguir).

2. Etapas para a aplicação da metodologia de unificação dos preços em grupo.

Etapa 1: Estabelecer as classes de distância conforme tabela abaixo:

Classe de distância (CD)	Intervalo (km)
1	acima de 110
2	de 91,68 a 110,00
3	de 73,34 a 91,67
4	de 55,01 a 73,33
5	de 36,68 a 55,00
6	de 18,34 a 36,67
7	de 0 a 18,33



Etapa 2: Estimar a distância entre a Unidade de Manejo Florestal (UMF) e o centro distribuidor mais próximo.

Etapa 3: Encontrar a classe de distância da UMF de acordo com a tabela apresentada na etapa 1.

Etapa 4: Definir os limites inferior e superior do intervalo para o cálculo do preço mínimo único conforme as fórmulas apresentadas no item 1, alíneas “a” e “b”, deste anexo.

Etapa 5: Calcular o preço mínimo único (PMU) conforme a seguinte fórmula: $PMU = LI + \{[(LS-LI) : 6] \times (CD-1)\}$

Em que:

6 = Constante referente à definição de sete (7) classes de preço;

LI = Limite inferior do intervalo para o cálculo do preço mínimo único;

LS = Limite superior do intervalo para o cálculo do preço mínimo único;

CD = Classe de distância.

Seguindo a Metodologia acima, tem-se o cálculo do preço único da UMF 5a, conforme abaixo.

PLANILHA DE CÁLCULO DO PREÇO ÚNICO - UMF

5a

Utilizando limite inferior da média de preços por grupos

Grupo de valor	VI (m ³ /ha)	VEM (m ³ /ha)	VEA (m ³ /ha)	VET (m ³ /ha)	BVE (m ³ /ha)	SVL (*) (m ³ /ha)	VEL (m ³ /ha)	Preço	
								(R\$/m ³)	(R\$/ha)
1	1,92	1,53	1,53	-	24,27	24,27	1,53	319,49	489,51
2	14,23	11,39	12,92	-	12,88	12,88	11,39	171,22	1.949,79
3	53,19	42,55	55,47	-	-29,67	0,00	12,88	76,22	981,76
4	3,40	2,72	58,19	-	-32,39	0,00	0,00	-61,53	0,00
Total	72,73	58,19	128,11	25,80	-	-	25,80	-	3.421,06

Em que: VI = Volume estimado pelo inventário diagnóstico do grupo de valor; VEM = Volume de exploração legal máximo do grupo de valor; VEA = Volume de exploração legal acumulado no grupo de valor; VET = Volume de exploração legal total; BVE = Balanço do volume após a exploração do grupo de valor; SVL = Saldo do volume legal após a exploração do grupo de valor; VEL = Volume de exploração legal máximo do grupo.

Ciclo de corte (anos) 30,00

Centro distribuidor (km) 100

Lim Inf= 94,79

Lim Sup= 132,60

Dist. UMF-Indústria (km)	Classe	Intervalo (km)	(R\$/m ³)
FALSO	1	Acima de 110	94,79
100	2	De 91,68 a 110	101,09
FALSO	3	De 73,34 a 91,67	107,39
FALSO	4	De 55,01 a 73,33	113,69
FALSO	5	De 36,68 a 55,00	119,99
FALSO	6	De 18,34 a 36,67	126,30
FALSO	7	Menos de 18,33	132,60