

Valoração de dano ambiental pela obtenção ilegal de um metro cúbico de madeira serrada originária de floresta estacional semidecidual

Fabiano Palhares Silva

RESUMO: Este artigo apresenta metodologia de valoração de dano ambiental decorrente da obtenção de madeira serrada, originária de floresta estacional semidecidual, cuja exploração tenha sido realizada de forma não sustentável e sem autorização do órgão ambiental competente. A caracterização, quantificação e valoração dos danos advindos da atividade irregular foi aplicada a formulação do valor econômico ambiental de uso direto, indireto, de opção e de existência dos recursos afetados. Para o cálculo de uso direto, utilizou-se o valor de mercado de um metro cúbico de madeira serrada de essências florestais nativas e de lenha referente a 2020. Para o de uso indireto de opção e existência, baseou-se nos valores estimados por COSTANZA *et al.*, 1997; e SANTOS *et al.*, 2000 (citados em Ibama, 2002). O método de valoração resultou em um *quantum debeatur* de R\$ 3.859,42 (três mil oitocentos e cinquenta e nove reais e quarenta e dois centavos) por metro cúbico de madeira serrada obtida de maneira ilegal.

PALAVRAS-CHAVE: Dano ambiental. Madeira serrada. Supressão florestal. Valoração ambiental.

Introdução

A valoração realizada buscou estimar o valor quantitativo referente à obtenção de 1m^3 (um metro cúbico) de madeira nativa serrada, sem as devidas licenças ambientais. Para tanto, adotou-se o método VERA (Valoração Econômica dos Recursos Ambientais) indicado para o caso, de acordo com a NBR 14653-6, que visa detalhar os procedimentos gerais da norma de avaliação de bens no que diz respeito a recursos naturais e ambientais.

Para cada metro cúbico de madeira serrada tem-se a produção de 1,2 metro de lenha originário dos resíduos gerados na serraria, da madeira da copa da qual se extraiu a tora e dos indivíduos abatidos indiretamente no momento da derrubada da árvore desejada. (DE PAULA, J.E., et al, 1993)

Outro fato que merece menção é que o preço médio de mercado da madeira serrada à época do estudo era de R\$1.840 o m^3 , enquanto o valor da lenha era de R\$90 o metro cúbico⁹.

Metodologia adotada e cálculos realizados

O método estipula quatro formas de atribuição de valor: $\text{VERA} = \text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO} + \text{VE}$. No caso, o VUD equivale ao preço de mercado de 1m^3 de madeira nativa serrada (R\$1.840 + R\$108 relativos ao valor de mercado de $1,2\text{m}^3$ de lenha). Ou seja, $\text{VUD} = \text{R\$1.948}$.

Quanto ao valor de uso indireto, refere-se a bens e a serviços ambientais apropriados e consumidos no presente. Na ocasião, correspondia ao valor das funções ambientais descritas como regulação de clima, regulação de perturbação, regulação das águas, suprimentos de água, controle de erosão, formação de solo, reci-

9 Valor médio no estado de Minas Gerais do m^3 de lenha e de madeira serrada de espécies nativas em 2020.

Fonte: MarketPlace MFRURAL: Disponível em: <https://www.mfrural.com.br/busca/lenha/estado/minas-gerais> <https://www.mfrural.com.br/busca/madeira-serrada>

clagem de nutrientes, tratamento de rejeitos, controle biológico, recreação e cultural.

O valor de opção se refere ao uso futuro do patrimônio genético como, por exemplo, para a descoberta de fármacos. O valor de existência é intrínseco a espécies não humanas. Estima-se valor total de R\$ 0,6642/m²/ano. (MOTTA, 2006 e COSTANZA et al, 1997).

Para 1m³ de madeira serrada é necessário o abate de 2,50m³ de árvore, devido às perdas, e esse abate acarreta derrubada indireta de outros indivíduos arbóreos no volume de 2,50m³, o que implica 5m³ de mata nativa danificada para cada m³ de madeira serrada obtida. Por esse dado, a produção de 1m³ de madeira serrada gera a degradação de 344,07m² de floresta estacional semidecidual, cujo estoque de madeira é de 145,32m³/ha.

Assim, **VUI + VO + VE**: R\$0,6642,00/m²/ano X 344m² = **R\$ 228,49/ano**.

Os R\$228,49 correspondem à quitação de uma parcela anual, de uma série de pagamentos. Considerando-se 20 anos o tempo médio necessário para que a floresta de onde se extraiu a madeira se recupere e volte a prestar os serviços ambientais de maneira semelhante ao período anterior à intervenção sofrida e que o ressarcimento se dará em momento presente, tem-se a seguinte fórmula da matemática financeira para o cálculo de pagamentos antecipados:

$$VUI + VO + VE = PMT \times \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \times i} \right] \times (1 + i),$$

sendo:

VUI+VO+VE = Montante (capital + juros);

PMT = Valor das prestações iguais de uma série uniforme;

n = Prazo ou número de prestações correspondente ao tempo necessário à recuperação dos serviços ambientais, em anos;

i = Taxa de juros (taxa de desconto) usualmente utilizada para fins de implantação de programas de reflorestamento, na forma decimal;

$$VUI + VO + VE$$

$$= R\$228,49 \times \left[\frac{(1,12)^{20} - 1}{1,12^{20} \times 0,12} \right] \times (1,12);$$

$$VUI + VO + VE = R\$ 1.911,42.$$

$$VERA = VUD + (VUI + VO + VE) = R\$1.948 + R\$ 1.911,42$$

VERA = R\$ 3.859,42 por m³ (três mil oitocentos e cinquenta e nove reais e quarenta e dois centavos por metro cúbico).

Resultado e discussão

Infere-se que o valor de indenização decorrente da obtenção de um metro cúbico de madeira serrada, originária de floresta estacional semidecidual, cuja exploração tenha sido de forma não sustentável e sem autorização do órgão ambiental competente, é de R\$ 3.859,42 (três mil oitocentos e cinquenta e nove reais e quarenta e dois centavos).

Saliente-se que em ocasiões nas quais se saiba qual espécie florestal foi suprimida, tal valoração pode ser adaptada para melhor precisão do cálculo. Para isso, basta substituir o Valor de Uso Direto (VUD), cujo valor médio é de R\$1.840 o m³, pelo valor do metro cúbico de madeira serrada da espécie florestal suprimida.

Outra adaptação cabível é quanto à fisionomia florestal atingida. Caso a madeira obtida de maneira ilegal seja originária de floresta ombrófila, floresta estacional decidual ou qualquer outra formação **florestal**, a substituição do estoque de madeira apresentado no cál-

culo do VUI + VO + VE pelo estoque da formação florestal desejada e utilização deste na elaboração da estimativa da área suprimida apresentará valores coerentes dos danos gerados.

Conclusão

Pela natureza do próprio trabalho, longe de pretender apresentar soluções ou conclusões definitivas, essa breve valoração econômica ambiental teve como foco puro e simples os prejuízos gerados com a supressão vegetal, sem levar em consideração a eliminação de habitats, captação de carbono, impactos na paisagem, utilização futura do solo sob interferência, entre outros.

Isso indica que, mesmo aparentemente alto, o valor de R\$1.840 o m³ de madeira serrada ilegalmente não contempla todos os prejuízos gerados ao meio ambiente e à sociedade.