

Valoração econômica de recurso ambiental referente ao abate ilegal de um exemplar de *Caryocar brasiliense* (pequizeiro)

Fabiano Palhares Silva

RESUMO: Este artigo apresenta a metodologia de valoração de dano ambiental decorrente do corte de indivíduo adulto da espécie *Caryocar brasiliense*, protegida em Minas Gerais pela Lei Estadual 20.308, de 27/07/2012, que a declara de preservação permanente, interesse comum e imune a corte. A caracterização, quantificação e valoração dos danos advindos da atividade irregular tanto ao meio ambiente quanto às comunidades que utilizam os frutos dessa espécie nativa como fonte de renda se aplica à formulação do Valor Econômico do Recurso Ambiental de uso direto, indireto, de opção e de existência dos recursos afetados. Para cálculo do de uso direto, utilizou-se como referência o valor de mercado de um metro cúbico de lenha e de torete relativo a 2020. Além disso, levou-se em consideração a produtividade de polpa. 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\$4.910,29 (quatro mil novecentos e dez reais e vinte e nove centavos), por indivíduo abatido de maneira ilegal.

PALAVRAS-CHAVE: Dano ambiental. Pequizeiro. Supressão florestal. Valoração ambiental.

Introdução

A estimativa do valor dos danos ambientais decorrentes da supressão de um pequizeiro (*Caryocar brasiliense*), sem as devidas licenças ambientais, adotou o método VERA (Valoração Econômica dos Recursos Ambientais), de acordo com a NBR 14653-6. Indivíduo adulto da espécie estudada possui a capacidade de gerar 0,67703m³ de lenha proveniente dos galhos e fuste,¹⁰ e a produtividade de polpa de um exemplar arbóreo da espécie *Caryocar brasiliense* implica retorno financeiro correspondente a R\$160,20/indivíduo/ano.¹¹ O preço médio de mercado da lenha é de R\$90 o metro cúbico¹² e a vida produtiva de um indivíduo da espécie *Caryocar brasiliense* é de 30 anos.

Metodologia

Valor Econômico dos Recursos Ambientais (VERA), método desenvolvido pela Economia Ambiental. (MOTTA, 2006)

Resultados e discussão

Correspondem às quatro formas de atribuição de valor do método VERA = VUD + VUI + VO + VE.

10 Dados obtidos em volume de madeira de um hectare de cerrado sensu stricto em Planaltina de Goiás Disponível em: <http://www.cpac.embrapa.br/download/454/t>. Acesso em: 22 set.2011.

11 Dados obtidos em produtividade dos pequizeiros (*caryocar brasiliense* cambess) no município de Damianópolis, Goiás. Disponível em: http://www.macroprograma1.cnptia.embrapa.br/oleaginosas_potenciais/publicacoes-1/00451-trab1-ap.pdf. Acesso em: 22set. 2011.

12 Valor médio do m³ de lenha e de madeira serrada de espécies nativas no estado de Minas Gerais 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>

VUD: Valor de uso direto referente a bens e serviços ambientais apropriados diretamente da exploração do recurso e consumido no presente. Equivale ao preço de mercado da madeira obtida com a supressão, somado à produção de frutos interrompida pela ação degradatória. ($0,67703\text{m}^3$ de lenha + o valor de produção de frutos durante os 30 anos produtivos do indivíduo):

$$\mathbf{VUD} = (\text{R\$ } 90/\text{m}^3 * 0,67703\text{m}^3) + (30 * \text{R\$ } 160,20) = \text{R\$ } 60,93 + \text{R\$ } 4.806. \mathbf{VUD} = \text{R\$ } 4.866,93$$

VUI: O valor de uso indireto é referente a bens e serviços ambientais, apropriados e consumidos no presente. Corresponde 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, reciclagem de nutrientes, tratamento de rejeitos, controle biológico, recreação e cultural.

Costanza et al., 1997, e Santos et al., 2000 (citados em Ibama, 2002) estimaram US\$0,0307/m²/ano para o cerrado. A cotação do dólar na época de elaboração do trabalho era de R\$5,29, o que representa para o cerrado R\$ 0,1624/m²/ano;

Como a copa de um indivíduo arbóreo de pequizeiro ocupa a área média de 38,50 m² do cerrado, VUI a R\$0,1624/m²/ano X 38,50m² = R\$ 6,25/ano.

O valor de R\$ 6,25 corresponde à parcela anual de uma série de pagamentos. Doze anos é o tempo médio considerado necessário para que a floresta de onde se extraiu a madeira se recupere e volte a prestar os serviços ambientais de maneira semelhante à do período anterior à intervenção sofrida.

Caso o ressarcimento se dê neste momento, tem-se a seguinte fórmula da matemática financeira para o cálculo de pagamentos antecipados:

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

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

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;

$$VUI + VO + VE$$

$$= R\$6,25 \times \left[\frac{(1,12)^{12} - 1}{1,12^{12} \times 0,12} \right] \times (1,12);$$

$$VUI = R\$43,36.$$

VO: O valor de opção se refere ao uso futuro do patrimônio genético como, por exemplo, para a descoberta de fármacos.

VE: O valor de existência é intrínseco a espécies não humanas.

Sem estimativa para o **VO** e **VE** do cerrado, $VERA = VUD + (VUI+VO+VE) = R\$4.866,93 + R\$43,36$.

$VERA=R\$4.910,29$ /pequizeiro (quatro mil novecentos e dez reais e vinte e nove centavos por pequizeiro).

Conclusão

O valor de indenização decorrente do abate de um indivíduo da espécie *Caryocar brasiliense* ocorrido de forma não sustentável e sem autorização do órgão ambiental competente é de R\$4.910,29 (quatro mil novecentos e dez reais e vinte e nove centavos) por pequizeiro.

Desse montante, 98% referem-se à produção de frutos interrompida pela intervenção irregular na cotação de um produto que tem grande impacto na valoração ambiental.

Registre-se que, pela natureza do próprio trabalho, essa breve valoração econômica ambiental focou simplesmente nos prejuízos gerados com o abate de um exemplar da espécie *Caryocar brasiliense*, sem levar em consideração questões como eliminação de habitats, captação de carbono, impactos na paisagem, utilização futura do solo sob interferência, entre outros.