



CÁLCULO DO VALOR AMBIENTAL DO RIBEIRÃO DO CARMO, MARIANA, MINAS GERAIS ATRAVÉS DA METODOLOGIA DE VALORAÇÃO CONTINGENTE (MVC)

Ana Clara Rodrigues da Silva Santos ⁽¹⁾ Pedro Luiz Teixeira de Camargo ⁽²⁾

RESUMO

A gestão pública participativa é essencial para a conservação ambiental. Este estudo avaliou a importância do Ribeirão do Carmo (Mariana-MG) por meio da Metodologia de Valoração Contingente (MVC) e da Disposição a Pagar (DaP). A MVC examinou a percepção da comunidade sobre os benefícios ecológicos e socioeconômicos do rio, enquanto a DaP mensurou o potencial de investimento em sua preservação. A pesquisa, realizada nos bairros São Gonçalo e Santo Antônio, áreas de vulnerabilidade socioeconômica, contou com 145 respostas. Dos entrevistados, 97,9% consideraram o ribeirão importante para o município, ressaltando seu valor histórico, cultural e ecológico. Apesar disso, a percepção sobre suas condições foi dividida: 63,46% relataram sentimentos de tranquilidade e paz, enquanto 36,54% expressaram repulsa devido à poluição. A DaP média foi de R\$ 5,08 por pessoa (cerca de US\$ 0,88), resultando em um Valor Ambiental estimado de R\$ 27.933,85 (US\$ 4.824,79) para os 2,09 hectares analisados, equivalente a 0,38% do PIB de Mariana em 2022. Esses resultados evidenciam o vínculo emocional e identitário da população com o rio e sua disposição, ainda que limitada economicamente, em contribuir para sua conservação. O estudo reforça a necessidade de políticas públicas integradas que unam valoração econômica, educação ambiental e participação comunitária, promovendo um desenvolvimento urbano sustentável e a preservação do Ribeirão do Carmo como patrimônio natural e cultural para as futuras gerações.

PALAVRAS CHAVES: Valoração dos Recursos Naturais; Sustentabilidade; Mariana-MG.

INTRODUÇÃO

A valoração ambiental é essencial para a preservação dos recursos naturais e da biodiversidade, sendo base para uma gestão ambiental eficiente e sustentável (Camargo et al., 2014). Esse processo permite quantificar e atribuir valor econômico aos bens e serviços ecológicos, apoiando a tomada de decisões e políticas públicas (Tafuri, 2008). No Brasil, a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) reforça essa prática ao buscar prevenir a perda do capital natural e reconhecer a valoração como instrumento para medir o valor dos recursos e identificar riscos de degradação (Bursztyn, 2018).

¹ Graduanda do Curso de Geografia do Instituto Federal de Minas Gerais, campus Ouro Preto - IFMG, ana.clararodrigues20303@gmail.com;

² Docente do curso de Geografia do Instituto Federal de Minas Gerais - campus Ouro Preto - IFMG, pedro.camargo@ifmg.edu.br.



Em locais de relevância histórica e ecológica, como o Ribeirão do Carmo, em Mariana (MG), a valoração ambiental é ferramenta importante para a preservação de ecossistemas locais e do patrimônio natural (Camargo et al., 2014). Essa necessidade se intensifica com a urbanização crescente, que agrava os problemas ambientais, sobretudo em bairros periféricos e de baixa renda, mais vulneráveis à degradação (Ortiz, 2003).

O Ribeirão do Carmo constitui elemento fundamental na formação histórica e urbanística de Mariana, sendo essencial desde o período colonial para o desenvolvimento das atividades mineradoras que impulsionaram o povoamento da região (Paiva, 2008). Contudo, enfrenta graves problemas ambientais: segundo a COPASA (2021), 72% dos pontos monitorados apresentam qualidade de água ruim ou péssima, com coliformes fecais até 40 vezes acima dos limites da Resolução CONAMA nº 357/2005.

Diante disso, o estudo busca destacar a importância da preservação do Ribeirão do Carmo, calculando seu Valor Ambiental (VA) por meio da Metodologia de Valoração Contingente (MVC) e da Disposição a Pagar (DaP), com base na percepção da população dos bairros São Gonçalo e Santo Antônio, áreas periféricas próximas ao ribeirão.

DESENVOLVIMENTO

A Metodologia de Valoração Contingente (MVC) avalia o valor atribuído aos recursos naturais, convertendo-os em valores monetários e auxiliando decisões públicas (Tafuri, 2008). Por meio de questionários, mede a Disposição a Pagar (DaP), refletindo o bem-estar e as condições socioeconômicas da população (Ortiz, 2003), servindo de base para políticas sustentáveis (Maia et al., 2004).

2.1 Metodologia

A pesquisa utilizou a Metodologia de Valoração Contingente (MVC), que aplica questionários estruturados para estimar a Disposição a Pagar (DaP) da população pela conservação de um bem ambiental. Essa metodologia permite expressar, em valores monetários, as preferências e percepções da comunidade sobre os recursos naturais, integrando aspectos ambientais aos processos de decisão pública e de planejamento territorial.

O estudo foi realizado nos bairros São Gonçalo e Santo Antônio, em Mariana (MG), áreas periféricas marcadas por vulnerabilidade socioeconômica e proximidade com o Ribeirão do Carmo. Segundo o IBGE (2010), 36,7% dos moradores vivem com até meio salário mínimo,



fator que influencia a percepção ambiental. A coleta de dados, realizada em 12 de outubro de 2024, envolveu 145 participantes (34,35% da população local). As entrevistas ocorreram em residências, comércios e em uma reunião comunitária na Escola Municipal Wilson Pimenta Ferreira. O questionário incluiu 14 questões sobre perfil socioeconômico, acesso à água, saneamento, percepção e vínculo afetivo com o ribeirão, além da Disposição a Pagar (DaP) pela conservação, com valores entre R\$ 0 e acima de R\$ 10,00. Para o cálculo da DaP média, foi aplicada a Equação 1, expressa como:

$$DaP = \sum_{i=1}^y \frac{DaP}{(ni)} \quad (1)$$

sendo:

DaP: Somatório da disposição a pagar/faixa de contribuição;

DaP: Disposição a pagar;

ni: Número de entrevistados dispostos a pagar;

N: Número total de pessoas entrevistadas;

y: Somatório do número de intervalos relativo às respostas quanto à DaP;

i: Um dos intervalos relativos às respostas quanto à DaP.

No presente estudo, obteve-se o valor médio de R\$ 5,08 por pessoa (equivalente a US\$ 0,88, considerando a cotação de 1 USD = R\$ 5,7897 em 08/03/2025). Com base nesse resultado, aplicou-se a Equação 2, utilizada para calcular o Valor Ambiental (VA) total da área:

$$VA = DaP \times A \times VC \quad (2)$$

sendo:

VA: é o Valor Ambiental total (em reais);

DaP: corresponde à Disposição a Pagar média por pessoa (em reais);

A: representa a área do recurso ambiental avaliada (em hectares);

VC: é o número de residentes na área de estudo.

Assim, multiplicando a DaP média (R\$ 5,08) pela área do ribeirão que atravessa os bairros (2,09 ha) e pelo número de moradores (2.631 pessoas), chegou-se ao VA total de R\$ 27.933,85 (US\$ 4.824,79), o que corresponde a 0,38% do PIB de Mariana em 2022. Essa



metodologia permitiu integrar variáveis econômicas, sociais e ambientais, fornecendo uma visão quantitativa e socialmente contextualizada sobre o valor atribuído ao Ribeirão do Carmo pela comunidade local.

2.2 Resultados e Discussão

Os resultados indicaram 55,2% de participantes do gênero feminino e 44,8% masculino, refletindo a demografia local (IBGE, 2022). Quanto à cor/raça, 42,07% se declararam pretos e 32,41% pardos, confirmando a predominância desses grupos nas áreas. A faixa etária predominante foi entre 29 e 45 anos (42,8%). A maioria dos entrevistados (69,7%) possui renda entre 1 e 3 salários mínimos e 54,39% têm ensino médio completo ou incompleto, compatíveis com os dados do IBGE (2022). Em relação ao estado civil, 38,6% são solteiros e 36,6% casados.

Cerca de 90,3% utilizam água fornecida pelo SAAE, enquanto 1,4% obtêm diretamente do Ribeirão do Carmo. A maioria dos entrevistados (97,9%) considera o ribeirão importante para o município, destacando sua relevância cultural, histórica e ecológica. Entretanto, 36,54% relataram sentimentos negativos, como nojo e desconforto, ao observar o rio, devido à poluição e degradação ambiental, embora 63,46% ainda o associem a tranquilidade e paz. A DaP média calculada (R\$ 5,08) resultou em um Valor Ambiental total de R\$ 27.933,85 (US\$ 4.824,79). Embora o valor monetário absoluto seja menor do que o encontrado por Camargo (2018) para a Cachoeira da Serrinha (R\$ 1.933.119,83), a importância relativa do Ribeirão do Carmo é significativa, considerando a pequena área avaliada (2,09 ha).

Desta forma, esses resultados evidenciam o reconhecimento da comunidade quanto à importância do ribeirão e reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas à sua recuperação e gestão sustentável, integrando a dimensão econômica e a valorização simbólica e afetiva do ambiente natural.

3. CONCLUSÃO

O estudo evidenciou a relevância ambiental, social e cultural do Ribeirão do Carmo para os moradores dos bairros Santo Antônio e São Gonçalo, em Mariana (MG). O valor monetário atribuído, R\$ 27.933,85, ou 0,38% do PIB de Mariana, expressa o vínculo afetivo e a percepção de responsabilidade coletiva pela preservação do recurso.



Os resultados destacam a urgência de políticas públicas voltadas à recuperação e gestão sustentável do ribeirão, especialmente diante dos impactos da urbanização e da mineração. Ressalta-se a importância da educação ambiental e da participação popular na elaboração de estratégias de conservação.

A integração entre valoração econômica, conscientização e engajamento social é essencial para o desenvolvimento sustentável, servindo este estudo como referência para futuras iniciativas de valorização de recursos naturais em contextos urbanos.

REFERÊNCIAS

- BURSZTYN, M. *Política e gestão ambiental*. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2018.
- CAMARGO, A. S.; OLIVEIRA, L. F.; SILVA, M. G. *Valoração econômica ambiental: teoria e prática aplicada à conservação de recursos hídricos*. Belo Horizonte: UFMG, 2014.
- CAMARGO, A. S. *Valoração econômica ambiental da Cachoeira da Serrinha, Bom Despacho-MG: uma aplicação do método de valoração contingente*. 2018. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018.
- COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS (COPASA). *Relatório de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais do Estado de Minas Gerais – 2021*. Belo Horizonte: COPASA, 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Demográfico 2010: características da população e dos domicílios*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- _____. *Censo Demográfico 2022: resultados preliminares*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.
- MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P. Valoração econômica ambiental: o método de valoração contingente. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 42, n. 3, p. 507-528, 2004.
- PAIVA, C. A. *História de Mariana: origens e formação urbana*. Ouro Preto: UFOP, 2008.
- TAFURI, A. M. *Economia do meio ambiente: princípios, valoração e instrumentos de política ambiental*. São Paulo: Atlas, 2008.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). *Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2005.