

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

CUSTO DE RESTAURAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RIO PASSA-TRÊS, URUAÇU, GOIÁS, BRASIL

Wellington Ribeiro Martins

Universidade Estadual de Goiás – UEG, Anápolis, Goiás, Brasil
wellmartins38@gmail.com

Adriana Aparecida Silva

Universidade Estadual de Goiás – UEG, Anápolis, Goiás, Brasil
aparecida.silval@ueg.br

Joana D'arc Bardella Castro

Universidade Estadual de Goiás – UEG, Anápolis, Goiás, Brasil
joanabardellacastro@gmail.com

Resumo: A valoração econômica ambiental implica atribuir um valor monetário aos recursos naturais, utilizando o Método Custo de Reposição (MCR) como meio para estimar o investimento necessário à recuperação de áreas degradadas, um elemento crucial para subsidiar decisões ambientais. Neste contexto, o estudo realizou a valoração ambiental da Área de Preservação Permanente (APP) do rio Passa-Três, empregando o MCR para calcular os custos de restauração das áreas degradadas. Através da análise dos dados quantitativos referentes à extensão da APP, foram definidas ações corretivas para a restauração dessas áreas e aplicado o método MCR para quantificar os custos associados. Os resultados indicaram que a APP do rio Passa-Três encontra-se degradada, devido à substituição da vegetação por pastagem. O montante estimado para recuperar essa área totaliza R\$ 103.833.805,77, suscitando questionamentos sobre a responsabilidade pelos custos e a preservação do rio Passa-Três.

Palavras-chave: Degradação ambiental, Economia ambiental, Recursos hídricos.

INTRODUÇÃO

Os problemas de degradação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) estão relacionados à remoção da vegetação nativa para outros propósitos, muitas vezes por meio de práticas como desmatamento e queimadas, o que resulta na perda e na deterioração dos habitats naturais [1]. Esses



efeitos comprometem a qualidade dos recursos naturais e, por conseguinte, têm impacto direto na qualidade de vida da população.

No município de Uruaçu, situado em Goiás, o rio Passa-Três desempenha um papel fundamental no fornecimento de água potável à comunidade local. Contudo, as atividades agropecuárias na região têm sido uma causa substancial da degradação do manancial Passa-Três, resultando em problemas em seu regime de regularização [2].

No sentido de propor ações para restauração de ambientes degradados, o Método Custo de Reposição (MCR) desempenha um papel importante na valoração econômica ambiental ao mensurar os gastos necessários para a restauração de ativos produtivos degradados devido à poluição ou uso inadequado dos recursos naturais [3].

Desse modo, o objetivo deste trabalho foi realizar a valoração econômica ambiental das Áreas de Preservação Permanente (APPs) do rio Passa-Três, usando o Método Custo de Reposição para estimar o valor total necessário para restaurar a APP ao longo do manancial.

MATERIAIS E MÉTODOS

O rio Passa-Três está localizado na região centro-sul do município de Uruaçu, região norte do estado de Goiás. Possui uma extensão de 61,40 km e está dentro das coordenadas UTM zone 22 Sul N 8399586.70, E 712992.16, S 8386448.76 e W 667024,45

Foram utilizadas imagens de satélite provenientes do Google *Earth*, datadas de 2021, para a especificação da atual situação da área de cobertura da APP marginal do rio Passa-Três. Para isso, foi utilizado o *software* livre QGIS 3.22 para a confecção do mapa da área de estudo, e a posterior avaliação da área com base nas determinações previstas pela Lei nº 12.561/2012. Em seguida, foi realizada a classificação da condição da APP e as medidas necessárias para a sua restauração, o qual teve os custos calculados por meio da aplicação do Método Custo de Reposição (MCR), que fornece uma estimativa do custo da reparação dos danos observados provocados pela ocupação humana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os diferentes tipos de degradação observados na APP do rio Passa-Três, acompanhados de suas quantificações em hectares e porcentagens, são detalhados na Tabela 1.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Tabela 1. Quantificação da condição das áreas de APP marginal do rio Passa-Três, ano 2021.

Condição da APP	Área (ha)	Área (%)
Pastagem	641,16	36,41
Pouca vegetação nativa	521,00	29,58
Construções	327,38	18,59
Adequada	223,11	12,67
Agricultura	48,49	2,75
TOTAL	1.761,15	100

Organização: Próprios autores.

A área de APP em conformidade com a legislação abrange apenas 223,11 hectares, correspondendo a 12,67% do total, uma proporção considerada muito baixa em relação à extensão total do rio. A condição inadequada da APP é predominantemente devido à ocupação por pastagem, abrangendo 641,16 hectares (36,41% do total), seguida por áreas com pouca vegetação nativa ou solo exposto (521 hectares ou 29,58%), áreas ocupadas por construções residenciais ou rurais (327,38 hectares ou 18,59%), e áreas invadidas pela agricultura, com a menor extensão de 48,49 hectares (2,75% do total).

A restauração da Área de Preservação Permanente (APP) envolve o reflorestamento das áreas degradadas e ocupadas de forma ilegal. Especificamente nas Áreas de Preservação Permanente, o reflorestamento das margens do rio é reconhecido como a melhor estratégia para restabelecer os benefícios das APPs para os mananciais [4].

Assim, procedeu-se com o cálculo preliminar da estimativa dos custos requeridos para o reflorestamento das áreas, abrangendo as áreas ocupadas por pastagem (I), agricultura (II), com pouca vegetação nativa e solo exposto (III), e com construções (IV).

Na Tabela 2 é demonstrado a estimativa total do Custo de Reposição da Área de Preservação Permanente marginal do rio Passa-Três, estimado em R\$ 103.833.805,77.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023
WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Tabela 2. Quantificação das áreas de APP marginal do rio Passa-Três, ano 2021.

Custos de Reposição	Valor em R\$	%
Áreas com pastagem	43.039.883,73	41,47
Áreas com pouca vegetação nativa	35.186.116,57	33,90
Áreas com construções	21.942.841,25	21,13
Áreas com agricultura	3.664.964,22	3,50
TOTAL	103.833.805,77	100

Organização: Próprios autores.

O maior custo associado à reparação do dano ambiental foi ocasionado pela invasão de pastagem nas APPs, correspondendo a 41,47% do total. Em segundo lugar, estão as áreas com pouca vegetação nativa e solo exposto, que representam 33,90% dos custos. O reflorestamento das áreas invadidas por construções contribui com 21,13% dos custos totais, enquanto as áreas invadidas pela agricultura representam apenas 3,50%.

CONCLUSÃO

A valoração ambiental usando o Método Custo de Reposição (MCR) estimou um custo significativo de R\$ 103.833.805,77 para restaurar a APP marginal do rio Passa-Três. Isso levanta questões sobre quem deve arcar com esses custos e enfatiza a necessidade de proteção ambiental preventiva, pois é mais econômico cuidar e preservar desde o início do que reparar posteriormente danos aos recursos naturais.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, por meio da concessão de bolsa de mestrado CAPES – DS (Demanda Social) para o primeiro autor.

REFERÊNCIAS

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

- [1] BONNET, B. R. P.; FERREIRA, L. G.; LOBO, F. C. Relações entre qualidade da água e uso do solo em Goiás uma análise à escala da bacia hidrográfica. **Revista Árvore**, v. 32, n. 2, p. 311-322, abr. 2008.
- [2] GANDARA, G. S. Rios: território das águas às margens das cidades: o caso dos rios de Uruaçu-GO. **Revista Franco-Brasileira de Geografia**. n. 31, p. 85-98. 2017.
- [3] CASTRO, J. D. B.; NOGUEIRA, J. M. **Valoração econômica ambiental - métodos da função produção: teorias e estudos de caso**. Curitiba: CRV, 2019.
- [4] KUNTSCHIK, D.; EDUARTE, M.; UEHARA, T. K. **Matas ciliares**. 1ª Ed. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2011.