



Encontro Técnico **AESABESP**

Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

34ETC-06509

DANO AMBIENTAL EM ÁREA URBANA: METODOLOGIA PARA VALORAÇÃO AMBIENTAL APLICADA À MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE

Gracielly Tomaz Barbosa

Luis Antonio Coimbra Borges

Kira Malves Maia

Luiz Otávio Moras Filho

Universidade Federal de Lavras – gracielly.tomaz@ufla.br



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Introdução

- Com o decorrer do desenvolvimento urbano desordenado, os espaços verdes vêm sendo degradados, reduzidos e até mesmo suprimidos, em especial as Áreas de Preservação Permanente (APP's) e as Áreas Verdes Urbanas (AVU's).
- Em determinadas situações é necessário a valoração econômica do bem ou serviço ambiental afetado. Trata-se de atribuir a tal bem ou serviço, uma expressão econômica, que redundará, no campo jurídico, numa prestação pecuniária a ser imposta ao agente degradador, e cujo valor deverá ser revertido em ações de melhoria da qualidade ambiental, preferencialmente destinado a fundos de direitos difusos que tenham compromisso formal com o retorno de recursos ao local do dano constatado (BADINI, 2011).
- A maioria dos municípios brasileiros, em especial os de pequeno porte, não possuem uma legislação ou metodologia própria concernente à valoração destes danos ambientais.
- Nesse sentido, **propusemos uma metodologia para valoração de danos ambientais cabível a realidade de municípios de pequeno porte, buscando auxiliar gestores públicos a estimar o custo de reposição dos danos e a compensação adequada, tendo Lavras/MG como estudo de caso. Extrapolando este objetivo, propusemos diretrizes em formato de *checklist* para a elaboração de laudo técnico de danos ambientais, a serem utilizados *in loco* por agentes fiscalizadores.**

Metodologia Utilizada

- Foi escolhido para aplicação e discussão o método DEPRN (GALLI, 1996), o Método do Fator Ambiental (ROMANÓ, 1999) e o; Método do Fator Ambiental (IBAPE/SP, 2020) pois, além de serem citados como principais por diversos autores, foi levado em conta a objetividade, simplicidade, transparência e aplicabilidade no que o trabalho se presta a identificar.
- **MÉTODO DEPRN:** Esta metodologia foi elaborada pelo extinto Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais (DEPRN) da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e apresentada inicialmente em um Seminário promovido pelo próprio órgão em 1992 (GALLI, 1996).

$$\text{Indenização} = [\Sigma(\text{Fator de multiplicação})] * \text{Valor de Recuperação}$$

- **MÉTODO DO FATOR AMBIENTAL:** Este método foi proposto por Romanó (1999), em que no cálculo do valor do dano ambiental se propõem os custos para se reconstituir o ambiente na sua forma original, contudo apenas os valores para recuperação da área, sem considerar a importância ecológica inicialmente.
- **MÉTODO DO FATOR AMBIENTAL - IBAPE/SP:** Em 12 de maio de 2020, foi aprovada em Assembleia, a Norma de Valoração de Áreas Ambientais do IBAPE/SP, onde foram estabelecidas diretrizes e requisitos mínimos a serem observados na determinação do Valor Ambiental de uma área, calculado com base nos seus Fatores Ambientais. Os Fatores Ambientais são itens valorizantes da área, no tocante ao seu valor ambiental, portanto representam ativos ambientais da mesma, apresentando conformidade com a norma ABNT NBR 14653-3, Avaliação de Imóveis Rurais, no item por ela definido como Ativos Ambientais. Assim, o Ativo Ambiental de uma área, conforme disposto na norma ABNT NBR 14653-3.

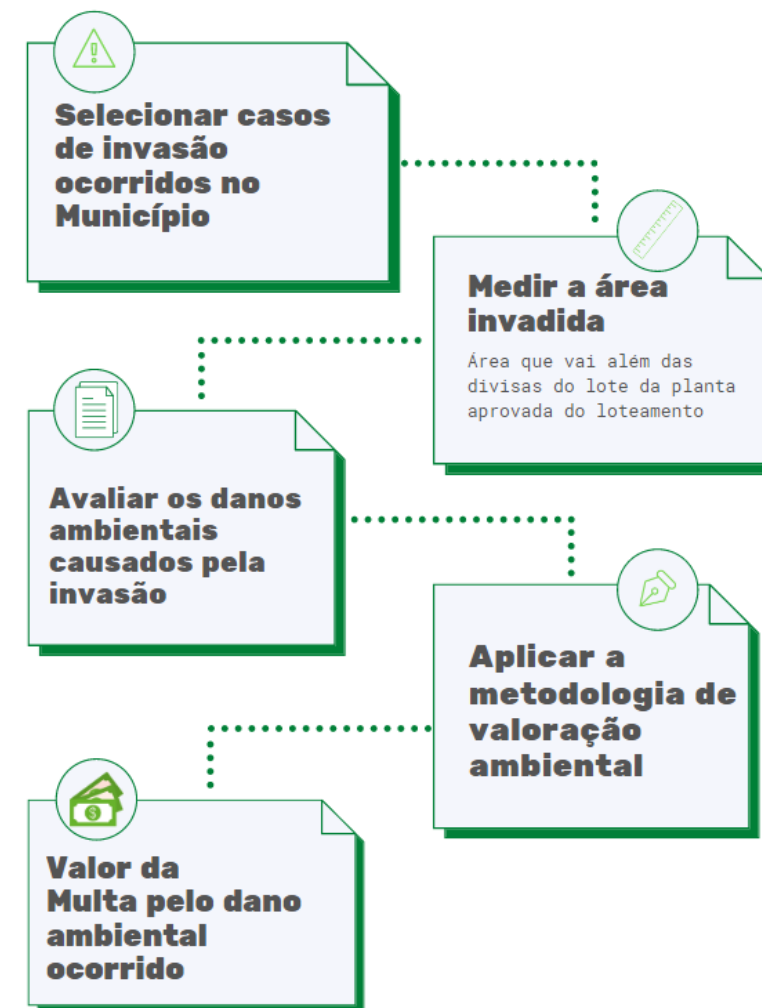
Resultados Obtidos

- Cada uma das metodologias citadas anteriormente foram aplicadas em danos ambientais identificados em algumas áreas do município de Lavras/MG (área de estudo).
- Diante da análise dos valores obtidos, vislumbrou-se a oportunidade de adaptar uma metodologia para o município de Lavras e demais município de pequeno porte, buscando desenvolver uma ferramenta de cálculo que pudesse fornecer valores mais acessíveis ao cidadão, sem deixar que ele cumpra suas obrigações, com variáveis de fácil entendimento e aplicabilidade e que, ao mesmo tempo, seja apropriável ao cotidiano de atuação dos fiscais do Poder Público Municipal.
- Como proposta, será utilizada a equação, baseada no cálculo da legislação ambiental vigente no município de Lavras, Lei Ordinária nº 4.695, de 19 de abril de 2023, que regulamenta a manutenção e a limpeza de lotes e terrenos urbanos edificados ou não, e dá outras providências, que em seu artigo terceiro caracteriza as situações de mau estado de conservação de limpeza dos imóveis, sendo que no Art. 13 traz as penalidades, subsidiada pela seguinte equação.

Penalidade = fator agravante * UFML * (área do imóvel + área invadida)

- Para metodologia de cálculo da valoração do dano ambiental causado por invasões das áreas públicas, a equação será dada pelo Número de Importância Ambiental da Área (NA), Unidade Fiscal do Município de Lavras (UFML), a metragem da área invadida e padrão da edificação, representado pela equação abaixo.

Multa = NA * UFML * m²da área invadida * padrão da edificação



Conclusões

- Todos os três métodos utilizados no presente trabalho, sendo Método DEPRN (GALLI, 1996); Método do Fator Ambiental (ROMANÓ, 1999) e; Método do Fator Ambiental (IBAPE/SP, 2020), empregam o modelo do custo de recuperação da área como parte do cálculo para a valoração ambiental, contudo os fatores de multiplicação são calculados de formas distintas e constatou-se que tal variável, não é viável para uso do poder público municipal.
- Para aplicação do método Fator Ambiental, o fator de multiplicação é obtido de forma simplificada, pois sugere que o cálculo do valor econômico do dano ambiental seja o custo de recompor a área danificada somado ao valor fixo igual a 100% do custo de recomposição. Desta forma, não diferencia as características do local de ocorrência e tipo do dano ambiental.
- Os métodos aplicados no presente trabalho e a proposta metodológica desenvolvida para o município de pequeno porte, tendo Lavras/MG como estudo de caso, podem ser utilizados em diferentes tipos de danos ambientais (poluição aquática, desmatamento, extração de areia) decorrentes de parcelamento do solo ou outras atividades que ocorrem nos municípios.
- Verificando os valores obtidos foi possível propor uma metodologia para valoração de danos ambientais adequada para a realidade do Poder Público municipal de Lavras/MG e demais municípios de pequeno porte, no formato de *checklist*, no que tange à facilidade de entendimento e praticidade, sendo possível estipular a multa ambiental para que o cidadão arque com os danos ambientais causados em áreas públicas.