

NOTA TÉCNICA DIPA/SMPU - PROPOSTA DE REVISÃO DA TDC AMBIENTAL COM INTRODUÇÃO DE FATOR MULTIPLICATIVO

Belo Horizonte, 24 de março de 2026

1. Apresentação

A presente nota técnica tem como objetivo apresentar e justificar a proposta de revisão do instrumento da Transferência do Direito de Construir (TDC) Ambiental, por meio da introdução de um fator multiplicativo que visa ampliar sua atratividade e viabilidade econômico-financeira. A medida é proposta como estratégica para a efetivação da política ambiental, especialmente na viabilização de novos parques públicos em áreas de preservação.

Observa-se que a adesão ao instrumento tem sido historicamente baixa, sobretudo quando comparada ao potencial de imóveis passíveis de geração de UTDCs. As análises indicam que os custos de manutenção, as obrigações de parcelamento de solo em glebas indivisas e implantação de infraestrutura, a concorrência com outros instrumentos, como a Outorga Onerosa do Direito de Construir (ODC), combinadas ao reduzido valor de avaliação do ITBI criam um desequilíbrio financeiro que desincentiva os proprietários. O resultado é a subutilização de uma ferramenta com elevado potencial para a preservação ambiental e a qualificação urbana.

Nesse sentido, propõe-se a aplicação de um fator de majoração sobre o potencial construtivo gerado. O objetivo é tornar a TDC Ambiental um mecanismo financeiramente vantajoso, capaz de remunerar adequadamente os proprietários de terrenos de interesse para preservação, viabilizando um modelo em que o particular assume a responsabilidade pela implantação do parque e, após a devida compensação, o transfere ao Município.

Para subsidiar tecnicamente a definição deste fator, foi realizada uma simulação abrangente que considerou a totalidade dos terrenos municipais elegíveis ao instrumento, utilizando como base de dados o Cadastro Técnico Municipal. Este estudo aplicou um modelo de otimização matemática para encontrar o multiplicador que melhor equilibra a receita gerada pela TDC Ambiental com os custos de implantação dos parques, garantindo assim um embasamento técnico e robusto para a alteração normativa. Este documento detalha, portanto, a justificativa, a metodologia e os resultados que fundamentam a proposta.

Cabe ressaltar que a presente revisão do instrumento não se trata de um ajuste teórico, mas de uma modelagem especialmente desenvolvida para acomodar demandas concretas e já existentes no município. A proposta foi calibrada para viabilizar a implantação de parques em terrenos considerados estratégicos para a ampliação de áreas verdes na cidade. Isso confere à proposta um caráter de aplicabilidade imediata, transformando a TDC Ambiental de um conceito de mercado em uma ferramenta de gestão territorial proativa, capaz de destravar projetos de alto interesse público que hoje se encontram paralisados pela falta de um mecanismo financeiro viável de execução.

2. O Mecanismo Vigente da TDC Ambiental

Para compreender a necessidade de revisão, é essencial primeiro detalhar o funcionamento atual do instrumento da TDC Ambiental, que é regido por um processo de três etapas principais: Geração, Correspondência e Comercialização em Unidades.

- **Geração do Potencial Construtivo (AG):** O primeiro passo ocorre no imóvel gerador, localizado em área de preservação. O proprietário pode converter o potencial construtivo não utilizado em um crédito transferível. A Área Geradora (AG) é calculada pela fórmula: $AG = (AT \times CAbas) - \text{Área Líquida da Edificação Existente}$. Nesta fórmula, *AT* é a área total do terreno e *CAbas* é o Coeficiente de Aproveitamento Básico, que varia conforme o zoneamento (PA-1, PA-2, PA-3), sendo este um ponto central das distorções analisadas nesta nota.
- **Correspondência (Equivalência Financeira):** A transferência do potencial não ocorre em uma simples troca de metros quadrados. O valor do direito de construir é equilibrado financeiramente entre o imóvel que gera o potencial e o que o recebe. Isso é feito pela fórmula de correspondência: $ALG \times VG = ALR \times VR$. Nela, a Área Líquida Geradora (ALG) multiplicada pelo seu Valor Venal por m² (VG) deve ser igual à Área Líquida Receptora (ALR) multiplicada pelo seu Valor Venal por m² (VR). Os valores venais (VG e VR) são extraídos dos valores aplicáveis para cálculo do ITBI relativo ao terreno, o que torna a avaliação oficial do imóvel um fator crítico para a viabilidade econômica da transação.
- **Conversão em UTDCs:** Para facilitar a negociação no mercado imobiliário, o valor total do potencial construtivo gerado (Área × Valor) é convertido em unidades padronizadas, as Unidades de Transferência do Direito de Construir (UTDCs). Essa conversão transforma o potencial em uma moeda que pode ser comprada por empreendedores para ser utilizada em outros lotes da cidade (imóveis receptores), permitindo-lhes construir acima do potencial básico de seus próprios terrenos.

3. Diagnóstico e Justificativa

A Transferência do Direito de Construir (TDC) Ambiental foi concebida no Plano Diretor como um dos principais instrumentos para conciliar a preservação ambiental com o desenvolvimento urbano, permitindo que proprietários de imóveis em áreas de relevante interesse ecológico (PA-1, PA-2, PA-3) sejam financeiramente compensados pela manutenção do patrimônio natural. Contudo, a análise da série histórica de aplicação do instrumento revela uma adesão significativamente baixa em proporção ao universo de imóveis elegíveis.

Esta subutilização decorre de um desequilíbrio econômico fundamental: os benefícios financeiros obtidos pelo proprietário ao gerar e comercializar as Unidades de Transferência (UTDCs) frequentemente não são suficientes para suplantam os custos, as obrigações e os riscos assumidos. Entre os principais fatores que limitam a atratividade do instrumento, destacam-se:

- **Ônus Elevado para o Proprietário Gerador:** Especialmente em zonas PA-1, a legislação impõe a obrigação de instituir uma Reserva Particular Ecológica (RPE) em caráter perpétuo e, crucialmente, aberta à visitação pública. Tal exigência representa uma perda substancial da autonomia e exclusividade sobre a propriedade, além dos custos diretos de adequação e manutenção da área para o uso coletivo.
- **Competitividade com Outros Instrumentos:** No mercado imobiliário, incorporadoras que necessitam adquirir potencial construtivo adicional possuem alternativas à TDC, notadamente a Outorga Onerosa do Direito de Construir (ODC). A ODC é, em muitos casos, um mecanismo mais direto e com menos variáveis, o que reduz a demanda pelas UTDCs e, conseqüentemente, pressiona seu valor de mercado para baixo, diminuindo o incentivo para sua geração.
- **Custos de Implantação e Manutenção:** O processo de geração da TDC Ambiental não apenas imobiliza o terreno para fins de preservação, mas também exige que o proprietário arque com os custos de elaboração de laudos técnicos, trâmites administrativos para averbação e, principalmente, a manutenção permanente das condições ambientais que justificaram a transferência.

A análise da dinâmica de mercado revela que a Outorga Onerosa do Direito de Construir (ODC) funciona, na prática, como um preço-teto para a aquisição de potencial construtivo adicional. Um empreendedor somente terá interesse em adquirir uma UTDC no mercado se o seu custo final for competitivo com o valor cobrado pelo município na ODC. Contudo, para o proprietário gerador da TDC Ambiental, o preço de venda precisa não apenas refletir o valor do potencial construtivo, mas também amortizar os custos de implantação da infraestrutura, a manutenção perpétua e o ônus da abertura da área ao público. Essa redução de margem, onde o preço máximo que o comprador está disposto a pagar é inferior ao preço mínimo que o vendedor precisa cobrar para viabilizar a operação, resulta em uma falha de mercado que paralisa a transação e, por consequência, o instrumento.

Essa paralisia do instrumento representa um custo de oportunidade significativo para o poder público. Ainda, na ausência de um mecanismo de TDC Ambiental atrativo, a principal alternativa para a criação de novos parques públicos em áreas privadas de interesse ambiental é a desapropriação. Este é um processo historicamente oneroso e lento, que demanda vultosos recursos orçamentários, além de ser frequentemente marcado por longas disputas judiciais sobre o valor da indenização. Um instrumento de TDC financeiramente equilibrado, permitindo que o Município atinja seus objetivos de expansão de áreas verdes de forma mais célere, eficiente e com menor dispêndio de recursos públicos diretos.

O resultado direto desse cenário é o comprometimento de um mecanismo estratégico para a política ambiental do município. A baixa viabilidade da TDC Ambiental dificulta a criação de parques e áreas de preservação por meio de parcerias com a iniciativa privada, modelo que poderia acelerar a qualificação ambiental da cidade com menor ônus financeiro direto para o poder público quando comparado à desapropriação.

Portanto, a revisão do cálculo do instrumento, por meio da introdução de um fator multiplicativo, torna-se essencial para restaurar sua potência, tornando-o vantajoso o suficiente para incentivar proprietários a não apenas preservar, mas a investir na qualificação de seus terrenos como áreas verdes de fruição pública, em alinhamento com os objetivos estratégicos de desenvolvimento urbano e ambiental de Belo Horizonte.

4. Metodologia de Análise

Para determinar um fator multiplicativo tecnicamente economicamente eficaz, foi desenvolvida uma metodologia de análise quantitativa. O objetivo foi encontrar um valor que equilibre a receita gerada pela TDC Ambiental com os custos que o proprietário incorre ao converter seu terreno para o uso de interesse coletivo, seja como uma reserva fechada ou como um parque público aberto. A metodologia foi estruturada nas seguintes etapas:

4.1. Estruturação da Base de Dados

A análise partiu de uma base de dados consolidada de fontes oficiais do Município, notadamente o Cadastro Técnico Municipal, o zoneamento vigente e a metodologia de cálculo do ITBI. Foram selecionados todos os lotes localizados em áreas de interesse ambiental que se qualificam como potenciais geradores de TDC Ambiental. Para cada imóvel, foram projetadas as seguintes variáveis:

- **Potencial Construtivo Gerado e seu Valor de Referência de Mercado:** Foi calculada a quantidade de potencial construtivo transferível que cada lote poderia gerar com base na fórmula atual da TDC Ambiental. Para atribuir um valor monetário realista a este potencial, utilizou-se como balizador econômico o mecanismo da Outorga Onerosa do Direito de Construir (ODC), ou seja, calculou-se o valor que este mesmo potencial construtivo teria se fosse adquirido via ODC. Esta variável representa o valor de mercado que o potencial gerado pela TDC precisa atingir para ser competitivo e atrativo para os compradores.
- **Custos de Implantação em Dois Cenários:** Foram estimados os custos de implantação em duas modalidades distintas de qualificação do terreno, refletindo diferentes níveis de investimento e de benefício para o público:

- **Custo para Recuperação e Preservação Ambiental:** Este cenário estima os custos essenciais para a conversão do terreno em uma área de preservação, com foco na recuperação ambiental (cercamento, manejo de espécies, etc.), mas sem a implantação de uma infraestrutura de apoio robusta para a visitação pública.
- **Custo para Implantação de Parque Público com Infraestrutura de Apoio:** Este cenário, mais completo, estima o custo total para a criação de um parque público funcional e de fruição plena, incluindo, além dos itens de preservação, toda a infraestrutura de apoio necessária, como vias de circulação interna, iluminação, mobiliário urbano, equipamentos de lazer e acessibilidade.

Um dos resultados mais significativos revelados pelas simulações foi a distorção que o modelo de cálculo atual da TDC Ambiental introduz. A regra vigente atrela a geração de potencial construtivo ao Coeficiente de Aproveitamento Básico (CABas) do terreno, que varia (0,3, 0,5 ou 0,8) conforme o zoneamento de preservação (PA-1, PA-2 ou PA-3). A análise demonstrou que essa variação cria um obstáculo à efetividade do instrumento: dois terrenos de mesma área, que demandam custos de implantação de parques muito similares, acabam por gerar volumes de UTDCs e, consequentemente, receitas potenciais, drasticamente diferentes. Essa disparidade desvincula o incentivo econômico do custo real da contrapartida exigida, tornando a proposta pouco atrativa para proprietários em zonas de CABas mais baixo, mesmo que seus terrenos sejam de alto interesse ambiental.

Diante dessa constatação, a análise demonstrou que a adoção de uma base de cálculo padronizada é a solução mais eficaz para viabilizar e conferir isonomia ao instrumento, especialmente considerando que a avaliação pelo ITBI já reflete o zoneamento e o potencial construtivo. A proposta resultante da simulação é, portanto, que o potencial construtivo seja calculado considerando-se a área total do terreno (AT), apenas para fins de geração de TDC ambiental, como base para todos os imóveis. Na prática, essa abordagem é matematicamente equivalente a aplicar um Coeficiente de Aproveitamento Básico (CABas) único e igual a 1,0 para todos os lotes elegíveis. Essa padronização estabelece uma relação direta e justa entre o tamanho da área a ser efetivamente preservada e o volume de potencial gerado para custear sua transformação, tornando o incentivo proporcional ao ônus assumido pelo proprietário e ao benefício gerado para a coletividade.

4.2. Modelo de Otimização Matemática e Análise de Cenários

Com a base de dados estruturada, aplicou-se um modelo de otimização matemática para encontrar um fator multiplicativo que minimize a disparidade entre a receita potencial do instrumento e os custos de implantação. Utilizando o método de Mínimos Quadrados, buscou-se minimizar a soma dos quadrados das diferenças entre a receita ajustada e os custos de implantação para todo o universo de lotes, encontrando assim o valor de melhor ajuste.

A metodologia de otimização foi aplicada considerando a premissa fundamental de que o valor de mercado das Unidades de Transferência (UTDCs) geradas é diretamente balizado pelo custo que um empreendedor teria ao adquirir o mesmo potencial construtivo via Outorga Onerosa do Direito de Construir (ODC). Esta é a receita potencial de referência que um proprietário pode esperar ao comercializar seus créditos.

Dessa forma, a análise concentrou-se em dois cenários centrais, que calculam o fator multiplicativo necessário para equilibrar esta receita de referência com os dois níveis de investimento possíveis no terreno:

- **Cenário 1 - Viabilização da Recuperação e Preservação Ambiental:** Neste cenário, o modelo de otimização calcula qual fator multiplicativo deve ser aplicado sobre o valor de referência (base ODC) para que a receita se equipare aos custos de uma Recuperação e Preservação Ambiental do terreno, sem a infraestrutura completa de um parque. O resultado indica o incentivo mínimo necessário para garantir a preservação da área.
- **Cenário 2 - Viabilização da Implantação de Parque Público com Infraestrutura:** Neste cenário, o modelo calcula o fator multiplicativo necessário para que a mesma receita de referência (base ODC) cubra os custos de implantação de um Parque Público funcional e com toda a infraestrutura de apoio. Este cenário representa o objetivo principal da política pública, que é a efetiva criação de novos espaços de lazer e convivência para a população.

5. Resultados da Análise

A aplicação do modelo de otimização sobre a base de dados consolidada, conforme a metodologia descrita, permitiu quantificar o fator multiplicativo necessário para alcançar o equilíbrio econômico-financeiro em cada um dos cenários propostos. Os resultados demonstram numericamente a lacuna existente entre a receita potencial de mercado e os custos que um proprietário deve assumir para converter seu terreno em uma área de interesse público.

Os fatores multiplicativos calculados para cada cenário foram os seguintes:

Quadro 1: Fatores propostos para TDC Ambiental

Cenário	Objetivo	Fator
1	Viabilizar a Recuperação e Preservação Ambiental (sem infraestrutura de apoio)	0,5
2	Viabilizar a Implantação de Parque Público com Infraestrutura	1,5

Os resultados permitem concluir:

- O fator de 0,5 do Cenário 1 indica que, para que o proprietário consiga cobrir apenas os custos básicos de cercamento e recuperação ambiental com a venda do potencial construtivo (valorado pela ODC), sua receita precisaria ser ajustada em aproximadamente 50% considerando a área do terreno, não o CAbas. Isso evidencia que, mesmo para o objetivo mínimo de preservação, o instrumento em seu formato atual é financeiramente inviável.
- Mais relevante para a política pública, o fator do Cenário 2 demonstra a magnitude do incentivo necessário para se atingir o objetivo principal: a criação de parques públicos plenamente funcionais. Para que um proprietário tenha condições de arcar com os investimentos em infraestrutura de lazer, acessibilidade e paisagismo, e então transferir a área ao Município, a receita de mercado do seu potencial construtivo precisa ser multiplicada por 1,5.

Fica, portanto, demonstrado que a ausência de um fator multiplicativo robusto é a principal barreira para a efetividade do instrumento. Os valores encontrados fornecem um subsídio técnico claro para a calibração da legislação, permitindo uma escolha informada sobre qual nível de incentivo é necessário para o nível de benefício público que se almeja alcançar.

6. Proposta e Considerações Finais

Conforme demonstrado ao longo desta nota técnica, a baixa efetividade do instrumento da TDC Ambiental decorre de um desequilíbrio estrutural que o torna financeiramente inviável para os proprietários de terrenos com vocação para a preservação. A análise quantitativa revelou que, no modelo atual, os custos de implantação de um parque superam significativamente a receita potencial que o instrumento é capaz de gerar, mesmo considerando o valor de mercado do potencial construtivo balizado pela ODC.

Diante do exposto e com base nos resultados obtidos nas simulações, propõe-se a revisão do instrumento da TDC Ambiental com base em duas alterações fundamentais e interdependentes, que devem ser aplicadas de forma conjunta:

- **Padronização da Base de Cálculo:** Recomenda-se que a geração do potencial construtivo transferível passe a ser calculada utilizando-se a área total do terreno (AT) como base, o que é matematicamente equivalente a adotar um Coeficiente de Aproveitamento Básico (CAbas) único e igual a 1,0 para todos os imóveis geradores. Esta medida corrige as distorções atuais e estabelece uma relação direta e mais justa entre o tamanho da área a ser preservada e o benefício econômico gerado.
- **Aplicação de Fator Multiplicativo:** Sobre o potencial construtivo (já calculado com base na área total do terreno), propõe-se a aplicação de um fator multiplicativo. Recomenda-se a adoção do fator 1,5, condicionando a: a) aprovação da proposta e do projeto de implantação de parque público junto ao município e implantação deste e b) transferência do parque e do terreno ao município, conforme apurado no



Cenário 2 da análise. Este é o valor que efetivamente viabiliza o objetivo principal da política pública: remunerar adequadamente o proprietário para que ele implante um parque público completo, com toda a infraestrutura de apoio, e o transfira ao Município.

A adoção dessas medidas possui o potencial de transformar a TDC Ambiental de um instrumento com baixa adesão em uma ferramenta de gestão territorial proativa e eficaz. A alteração não apenas cria um modelo financeiro atrativo para o proprietário, transformando-o em um parceiro na execução da política ambiental, como também oferece ao Município uma alternativa mais célere e economicamente vantajosa em relação ao oneroso processo de desapropriação para a criação de novas áreas verdes. Trata-se de uma proposta com aplicabilidade imediata, possibilitando a implantação de parques de interesse público.

Hebert Guilherme de Azevedo

Diretoria de Pesquisa e Análise Aplicada - DIPA
Subsecretaria de Planejamento Urbano - SUPLAN
Secretaria Municipal de Política Urbana - SMPU