

Monografia

**“AVALIAÇÃO DE TERRENOS EM
ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE”**

Autor: Mauro Celso Madureira Martins

Prof. Orientador: Cícero Murta Diniz Starling

Junho/2015

MAURO CELSO MADUREIRA MARTINS

**“AVALIAÇÃO DE TERRENOS EM
ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE”**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil
da Escola de Engenharia UFMG

Ênfase: Gestão, Avaliações e Perícias na Construção Civil

Orientador: Prof. Cícero Murta Diniz Starling

Belo Horizonte

Escola de Engenharia da UFMG

2015

DEDICATÓRIA E AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha esposa e a meus filhos pelo incentivo e apoio neste projeto.

A Deus, autor e consumidor da minha fé.

Aos funcionários da UFMG pela presteza e dedicação e, sobretudo, aos professores que, com paciência e sabedoria, souberam suportar as nossas críticas e as nossas deficiências.

Em especial, ao Engenheiro José Nórton de Araújo Abreu pelo exemplo de seriedade, competência, profissionalismo e lisura durante o tempo em que trabalhei sob a sua supervisão. Seus conhecimentos compartilhados comigo naquele período embasaram este trabalho.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo geral	12
2.2 Objetivo Específico	12
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
3.1 Conceito de valor	27
4. ESTUDO DE CASO	30
4.1 Descrição do imóvel	30
4.2 Caracterização da região	30
4.3 Caracterização do terreno	33
4.4 Critério de avaliação	35
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
5.1 Variáveis	58
5.2 Inferência estatística.....	59
5.3 Determinação do valor unitário do terreno	64
5.4 Cálculo do valor do terreno.....	65
5.5 Especificação da avaliação	67
6. CONCLUSÕES.....	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
ANEXO 1 - PLANTA DO CADASTRO TÉCNICO	73
ANEXO 2 - DESCRIÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1: Delimitações das áreas de preservação permanente..... 24

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.3.1 - Fonte: Vasconcelos Filho (década de 70)	38
--------------------------------------------------------------	----

LISTA DE NOTAÇÕES, ABREVIATURAS

APP = Área de Preservação Permanente

CA = coeficiente de aproveitamento

ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR = Norma Brasileira

ZPAM = Zona de preservação ambiental

ZP-1 = Zona de proteção 1

ZP-2 = Zona de proteção 2

ZP-3 = Zona de proteção 3

ZAR-1 = Zona de adensamento residencial 1

ZAR-2 = Zona de adensamento residencial 2

ZAP = Zona de adensamento preferencial

ZHIP = Zona do hipercentro

ZCBH = Zona Central de Belo Horizonte

ZCBA = Zona Central do Barreiro

ZCVN = Zona Central de Venda Nova

ZEIS-1 = Zonas de Especial Interesse Social 1

ZEIS-2 = Zonas de Especial Interesse Social 2

ZEIS-3 = Zonas de Especial Interesse Social 3

ZEs = Zonas de Grandes Equipamentos

RESUMO

Os estudos empreendidos neste trabalho consistiram na busca de uma definição de parâmetros para a avaliação de imóveis em Área de Preservação Permanente – APP – em Belo Horizonte, tomando como base uma amostra representativa contemplada com as características intrínsecas e extrínsecas necessárias ao processo avaliatório, bem como suas variáveis e fatores influenciantes.

A caracterização e delimitação da amostra seguiu os preceitos delineados pela metodologia apropriada, definida de acordo com a NBR 14.653 da ABNT. O método indicado para a avaliação do imóvel foi o Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, item 8.2.1 da NBR 14.653 – parte 2, complementado pela parte 6, referente à avaliação dos Recursos Naturais e Ambientais.

Observou-se, durante a pesquisa, a ausência de terrenos em oferta ou transacionados em APP no município de Belo Horizonte, o que acarreta a inexistência de parâmetro de comparação.

Apesar de a maioria dos terrenos em área rural apresentarem áreas ou parte delas em APP, eles não puderam ser usados como elementos paradigmas, por terem características muito divergentes do elemento avaliando, que se encontra em área urbana.

Como a amostra não apresenta elementos ofertados ou negociados em APP, foi necessário determinar o valor do terreno através da utilização da estatística

inferencial, eleita como a ferramenta mais adequada, para, em seguida, proceder-se à aplicação de fatores de acordo com os preceitos da norma citada. Em vistoria realizada, observou-se que o recurso ambiental estudado — o córrego do Nado — não apresentava qualquer valor comercial em virtude do grau de poluição em que se encontrava. Em uma análise superficial, também se constatou que o terreno igualmente não apresentava qualquer tipo de recursos minerais passíveis de valorização. Desta feita, os resultados obtidos foram os principais parâmetros para avaliar um terreno em APP, dentre os quais se destacam aqueles inerentes ao Recurso Ambiental, caso possuam valores significativos, ou os inerentes ao terreno e os fatores, quando não houver na amostra de terrenos elementos em APP ofertados ou transacionados. A originalidade deste trabalho consiste no incremento dos Fatores capazes de aferir valor para terrenos em APP.

PALAVRAS-CHAVE: APP - Área de Preservação Permanente, avaliação de imóvel, Córrego do Nado.

1- INTRODUÇÃO

A demanda de desapropriação de imóveis no município de Belo Horizonte e em todo o Estado de Minas Gerais cresceu em função dos projetos de melhoria do sistema viário, da mobilidade urbana, das exigências da COPA de 2014, dos Programas de Aceleração de Crescimento – PAC e dos programas de incentivo à construção de moradias do governo, dentre outros.

A abordagem do tema deste trabalho ficará restrita apenas aos imóveis urbanos localizados no município de Belo Horizonte, visto que os imóveis rurais possuem uma diversidade de variáveis e áreas de tamanhos elevados, estes elementos não puderam ser usados como elementos paradigmas, por terem características muito divergentes do elemento avaliando que se encontra em área urbana.

A Lei Municipal n. 9.959, de 20 de Julho de 2010, alterou o uso e a ocupação dos solos do município de Belo Horizonte, reduzindo o Coeficiente de Aproveitamento dos imóveis, sendo as APP não geradoras de Potencial Construtivo. Essa mudança despertou o interesse em como avaliar um terreno em APP, visto que até o momento não há literatura que defina os parâmetros.

As Áreas de Preservação Permanente foram instituídas pelo Código Florestal (Lei Federal n. 4.771/1965, revogada pela Lei Federal n. 12.651/2012, atualmente em vigor) e, conforme definição dada pelo Ministério do Meio-Ambiente, “consistem em espaços territoriais legalmente protegidos, ambientalmente frágeis e vulneráveis,

podendo ser públicas ou privadas, urbanas ou rurais, cobertas ou não por vegetação nativa.” **(1)**.

2- OBJETIVOS

2.1- Objetivo Geral

Definir os parâmetros para avaliação de imóveis em APP. Nossos estudos consistem na determinação do valor de mercado da porção de terreno, área indivisa da quadra 50, localizada na Rua Maria Antonina Alves nº 185 e 187, Bairro São João Batista, para fins de desapropriação, visando o PLANO DE OBRAS 0355 – VN – S – INF – 11 – CÓRREGO, da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, obra de canalização do córrego do Nado.

2.2- Objetivos Específicos

- Elaborar uma pesquisa de imóveis em oferta ou transacionados a partir de 1 ano após a promulgação da Lei 9.959, de 20 de julho de 2010, próximo de áreas desapropriadas e, se possível, em APP;
- Levantar as características intrínsecas e extrínsecas dos lotes pesquisados;
- Listar um número significativo de variáveis;
- Propor diretrizes para utilização dos elementos da amostra, escolher as variáveis e definir a equação estatística.
- Propor diretrizes para utilização de Fator de homogeneização, na ausência de lotes negociados em APP, ou variáveis significativas.
- Propor diretrizes para utilização dos elementos da amostra, escolher as variáveis e definir a equação estatística

3- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Após leituras e análises de normas, leis e artigos que, de alguma maneira, abordam o tema, traçou-se o quadro teórico e a estruturação conceitual que dará sustentação ao desenvolvimento deste trabalho. É de fundamental importância a análise das normas, por meio das quais se faz a releitura dos caminhos que levam ao cumprimento do objetivo proposto. Senão vejamos:

A estruturação conceitual será fundamentada nas seguintes normas:

- NBR 14.653: parte 2- Avaliação de Bens – Imóveis Urbanos;
- NBR 14.653: parte 6- Avaliação de Recursos Naturais e Ambientais.

De acordo com a NBR-14653-2:2011 da ABNT, a formação e confiabilidade da amostra é fundamental para a formação do valor. Transcrevemos o método comparativo direto de dados de mercado aplicado neste trabalho, confira-se:

“8.2.1 Método comparativo direto de dados de mercado

8.2.1.1 Planejamento da pesquisa

No planejamento de uma pesquisa, o que se pretende é a composição de uma amostra representativa de dados de mercado de imóveis com características, tanto quanto possível, semelhantes às do avaliando, usando-se toda a evidência disponível. Esta etapa – que envolve estrutura e estratégia da pesquisa – deve iniciar-se pela caracterização e delimitação do mercado em análise, com o auxílio de teorias e conceitos existentes ou hipóteses advindas de experiências adquiridas pelo avaliador sobre a formação do valor.

Na estrutura da pesquisa são eleitas as variáveis que, em princípio, são relevantes para explicar a formação de

valor e estabelecidas as supostas relações entre si e com a variável dependente.

A estratégia de pesquisa refere-se à abrangência da amostragem e às técnicas a serem utilizadas na coleta e análise dos dados, como a seleção e abordagem de fontes de informação, bem como a escolha do tipo de análise (quantitativa ou qualitativa) e a elaboração dos respectivos instrumentos para a coleta de dados (fichas, planilhas, roteiros de entrevistas, entre outros).

8.2.1.2 Identificação das variáveis do modelo

8.2.1.2.1 Variável dependente

Para a especificação correta da variável dependente, é necessária uma investigação no mercado em relação à sua conduta e às formas de expressão dos preços (por exemplo, preço total ou unitário, moeda de referência, formas de pagamento), bem como observar a homogeneidade nas unidades de medida.

8.2.1.2.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes referem-se às características físicas (por exemplo: área, frente), de localização (como bairro, logradouro, distância ao polo de influência, entre outros) e econômicas (como oferta ou transação, época e condição do negócio – à vista ou a prazo). Devem ser escolhidas com base: em teorias existentes, conhecimentos adquiridos, senso comum e outros atributos que se revelem importantes no decorrer dos trabalhos, pois algumas variáveis consideradas no planejamento da pesquisa podem se mostrar pouco relevantes e vice-versa.

Sempre que possível, recomenda-se a adoção de variáveis quantitativas. As diferenças qualitativas das características dos imóveis podem ser especificadas na seguinte ordem de prioridade:

a) pelo emprego de tantas variáveis dicotômicas quantas forem necessária, especialmente quando a quantidade e dados for abundante e puderem ser preservados os graus de liberdade necessários a modelagem estatística definidos por norma (por exemplo: aplicação de condições booleanas do tipo “maior do que” ou “menor do que”, “sim” ou “não”);

b) pelo emprego de variáveis proxy, por exemplo:

- custos unitários básicos de entidades setoriais, para expressar padrão construtivo;
- índice fiscal, índice de desenvolvimento humano, renda média do chefe do domicílio, níveis de renda da população, para expressar localização;

- coeficientes de depreciação para expressar estado de conservação das benfeitorias;
- valores unitários de lojas em localização para expressar a localização na avaliação de lojas para venda;

c) por meio de códigos ajustados, quando seus valores são extraídos da amostra com a utilização dos coeficientes de variáveis dicotômicas que representem cada uma das características. O modelo intermediário gerador de códigos deve constar no laudo de avaliação ver (A.7);

8.2.1.3 Levantamento de dados de mercado

8.2.1.3.1 Observar o disposto em 7.4.2 da ABNT NBR 14653-1:2001.

8.2.1.3.2 O levantamento de dados tem como objetivo a obtenção de uma amostra representativa para explicar o comportamento do mercado no qual o imóvel avaliando esteja inserido e constitui a base do processo avaliatório. Nesta etapa o engenheiro de avaliações investiga o mercado, coleta dados e informações confiáveis preferentemente a respeito de negociações realizadas e ofertas, contemporâneas à data de referência da avaliação, com suas principais características econômicas, físicas e de localização.

8.2.1.3.3 As fontes devem ser diversificadas tanto quanto possível e identificadas. A necessidade de identificação das fontes pode ser dispensada em comum acordo entre as partes contratantes.

8.2.1.3.4 encomenda-se que os dados de mercado tenham suas características verificadas pelo engenheiro avaliador.

8.2.1.3.5 Os dados de oferta são indicações importantes do valor de mercado. Entretanto, devem-se considerar super estimativas que em geral acompanham esses preços e, sempre que possível, quantificá-las pelo confronto com dados de transações.

8.2.1.3.6 Na amostragem deve-se sopesar o uso de informações que impliquem opiniões subjetivas do informante e recomenda-se:

a) visitar cada imóvel tomado como referência, com o intuito de verificar, tanto quanto possível, todas as informações de interesse;

b) atentar para os aspectos qualitativos e quantitativos;

c) confrontar as informações das partes envolvidas, de forma a conferir maior confiabilidade aos dados coletados.”

8.2.1.4 Tratamento de dados

8.2.1.4.1 Preliminares

É recomendável, preliminarmente, a sumarização das informações obtidas sob a forma de gráficos que mostrem as distribuições de frequência para cada uma das variáveis, bem como as relações entre elas. Nesta etapa, verificam-se o equilíbrio da amostra, a influência das possíveis variáveis chave sobre os preço se a forma de variação, possíveis dependências entre elas, identificação de pontos atípicos, entre outros. Assim, pode-se confrontar as respostas obtidas no mercado com as crenças a priori do engenheiro de avaliações, bem como permitir a formulação de novas hipóteses. Nos casos de transformação de pagamento parcelado ou a prazo de um dado de mercado para preço à vista, esta deve ser realizada com a adoção de uma taxa de desconto, efetiva, líquida e representativa da média praticada pelo mercado, à data correspondente a esse dado, discriminando-se a fonte. No tratamento dos dados podem ser utilizados, alternativamente e em função da qualidade e da quantidade de dados e informações disponíveis:

— tratamento por fatores: homogeneização por fatores e critérios, fundamentados por estudos conforme 8.2.1.4.2, e posterior análise estatística dos resultados homogeneizados;

— tratamento científico: tratamento de evidências empíricas pelo uso de metodologia científica que leve à indução de modelo validado para o comportamento do mercado.

Deve-se levar em conta que qualquer modelo é uma representação simplificada do mercado, uma vez que não considera todas as suas informações. Por isso, precisam ser tomados cuidados científicos na sua elaboração, desde a preparação da pesquisa e o trabalho de campo, até o exame final dos resultados.

O poder de predição do modelo deve ser verificado a partir do gráfico de preços observados na abscissa Versus valores estimados pelo modelo na ordenada, que deve apresentar pontos próximos da bissetriz do primeiro quadrante. Alternativamente, podem ser utilizados procedimentos de validação.

A qualidade da amostra deve estar assegurada quanto a:

- a) correta identificação dos dados de mercado, com especificação e quantificação das principais variáveis levantadas, mesmo aquelas não utilizadas no modelo;
- b) isenção das fontes de informação;

- c) identificação das fontes de informação, observada a exceção contida em 8.2.1.3.3;
- d) número de dados de mercado efetivamente utilizados, de acordo com o grau de fundamentação;
- e) sua semelhança com o imóvel objeto da avaliação, no que diz respeito à sua situação, à destinação, ao grau de aproveitamento e às características físicas; diferenças relevantes perante o avaliando devem ser tratadas adequadamente nos modelos adotados;
- f) inserção de mais de um tipo de agrupamento no mesmo modelo. Nestes casos, o engenheiro de avaliações deve se certificar de ter contemplado as diferenças significativas entre esses grupos, sendo obrigatória a verificação da influência das interações entre as variáveis.

Recomenda-se a inclusão dos endereços completos dos dados de mercado.

8.2.1.4.2 Tratamento por fatores

O tratamento por fatores é aplicável a uma amostra composta por dados de mercado com características mais próximas possível do imóvel avaliando.

Os fatores devem ser calculados por metodologia científica, como citado em 8.2.1.4.3, justificados do ponto de vista teórico e prático, com a inclusão da validação, quando pertinente. Devem caracterizar claramente sua vida temporal e abrangência nacional e ser revisados no prazo máximo de quatro anos ou em prazo inferior, sempre que necessário. Podem ser:

- a) calculados e divulgados, juntamente com estudos que lhes deram origem, pelas entidades técnicas regionais reconhecidas, conceituadas em 3.20, bem como em universidades ou entidades públicas com registro no sistema CONFEA/CREA, desde que os estudos sejam de autoria de profissionais de engenharia ou arquitetura;
- b) deduzidos ou referendados pelo próprio engenheiro de avaliações, com a utilização de metodologia científica, conforme 8.2.1.4.3, desde que a metodologia, a amostragem e os cálculos que lhes deram origem sejam anexados ao laudo de avaliação.

No caso de utilização de tratamento por fatores, deve ser observado o anexo B.

8.2.1.4.3 Tratamento científico

Quaisquer que sejam os modelos utilizados para inferir o comportamento do mercado e formação de valores devem ter seus pressupostos devidamente explicitados e testados. Quando necessário, devem ser intentadas

medidas corretivas, com repercussão na classificação dos graus de fundamentação e precisão.

Outras ferramentas analíticas para a indução do comportamento do mercado, consideradas de interesse do engenheiro de avaliações, tais como redes neurais artificiais, regressão espacial e análise envoltória de dados, podem ser aplicadas, desde que devidamente justificadas do ponto de vista teórico e prático, com a inclusão de validação, quando pertinente.

Os anexos C, D e E apresentam de forma resumida as características e fundamentos básicos dessas ferramentas analíticas, em caráter informativo, visando sua difusão para o desenvolvimento técnico da engenharia de avaliações.

No caso de utilização de modelos de regressão linear, deve ser observado o anexo A.” (2)

De acordo com a NBR-14653-:2008 – corrigida 2009 - Parte 6 da ABNT, a avaliação dos recursos naturais e ambientais deve ser levada em conta quando comprovado existência destes. Transcrevemos parte entendendo que para o caso em estudo não se aplica a norma, por não haver existência de tais recursos, confira-se:

“3 Definições

3.1 degradação da qualidade ambiental: Alteração adversa das características do meio ambiente.

3.2 impacto ambiental: qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais.

3.3 meio ambiente: Conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

3.4 poluição: Degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

3.5 recurso ambiental: Recurso natural necessário à existência e preservação da vida, como a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, a fauna e a flora.

3.6 valor econômico do recurso ambiental: Somatório dos valores de uso e de existência (“não-uso”) de um recurso ambiental.

3.6.1 valor de uso: Valor atribuído a um recurso ambiental pelo seu uso presente ou pelo seu potencial de uso futuro.

3.6.1.1 valor de uso direto: Valor atribuído a um recurso ambiental, em função do bem-estar que ele proporciona através do seu uso direto na atividade de produção ou no consumo, como, por exemplo, no caso da extração e da visitação.

3.6.1.2 valor de uso indireto: Valor atribuído a um recurso ambiental pelo bem-estar que ele proporciona através de suas funções ecossistêmicas, como, por exemplo, a proteção do solo e o estoque de carbono retido nas florestas, que são capturados indiretamente.

3.6.1.3 valor de opção: Valor atribuído a um recurso ambiental, hoje desconhecido e realizável no futuro, associado a uma disposição de conservá-lo para uso direto ou indireto, como, por exemplo, o benefício decorrente de fármacos ainda não descobertos, desenvolvidos a partir da flora nativa de uma região.

3.6.2 valor de existência: Valor de “não-uso” que deriva de uma posição moral, cultural, ética ou altruística em relação aos direitos de existência de espécies não humanas ou de preservação de outras riquezas naturais, mesmo que não apresentem uso atual ou possibilidade de uso futuro, como, por exemplo, a preservação de espécies existentes em regiões remotas do planeta.

3.7 valorização ambiental: Identificação do valor de um recurso ambiental ou do custo de reparação de um dano ambiental.

4 Símbolos e abreviaturas

- VERA = valor econômico do recurso ambiental
- VUD = Valor de uso direto
- VUI = Valor de uso indireto
- VO = Valor de opção
- VE = Valor de existência

5 Classificação

5.1 Recursos naturais e ambientais

recursos abióticos:

- atmosfera;
- águas interiores, superficiais e subterrâneas;
- estuários;

- mar;
- solo e subsolo (recursos minerais);

recursos bióticos:

- fauna;
- flora.

6 Procedimentos de excelência

Consultar seção 6 da NBR 14653-1:2001.

7 Atividades básicas

7.1 É recomendável que os profissionais, ao serem contratados ou designados para fazer uma valoração ambiental ou avaliação de jazida ou direito minerário, levem em consideração o caráter transdisciplinar do trabalho, assessorando-se de especialistas nas diversas áreas pertinentes.

7.2 Além disso, devem ser esclarecidos aspectos essenciais para a definição do método avaliatório e o grau de fundamentação que se pretende atingir, entre outros:

escopo: valoração de recurso ambiental, valoração de dano ambiental, valoração de compensação ambiental, avaliação de recurso mineral ou direito minerário (ver Anexo A) e outros;

- **finalidade:** aquisição, alienação, desapropriação, indenização, permuta, compensação de danos ambientais, doação, adjudicação, dação em pagamento, arrematação, arrendamento, fins contábeis, garantia, seguro, priorização de investimentos governamentais, subsídio à gestão ambiental, custos de oportunidade da proteção ambiental, finalidades estabelecidas em 4 do Anexo A para recursos minerais ou direitos minerários e outros;
- **objetivo:** valor econômico, valor de uso direto ou indireto, valor de opção, valor de existência, custo de reparação ou compensação, valor patrimonial, valor em risco, indicadores de viabilidade e outros;
- prazo de apresentação do laudo;
- condições a serem utilizadas, no caso de laudos de uso restrito. “ **(3)**”

Assim é de suma importância observarmos e aplicarmos as orientações das normas estabelecidas para aferirmos o valor mais justo possível, que foram observadas para o desenvolvimento desse trabalho.

É também de igual importância, para fins de consulta das características que possam contribuir para a valoração do imóvel, o conhecimento e a leitura das Leis de Uso e Ocupação do Solo do Município de Belo Horizonte, quais sejam: Leis Municipais n. 7.165/1996, 7.166/1996, 8.237/2001 e 9.959/2010. Elas nos norteiam no uso do terreno com o seu aproveitamento mais eficiente, entre os diversos usos permitidos.

A propósito, vale transcrever o dispositivo legal correspondente, Lei n. 7.165, de 27 de agosto de 1996, em face da sua importância para o tema:

“Art. 6º - São ZPAMs as regiões que, por suas características e pela tipicidade da vegetação, destinam-se à preservação e à recuperação de ecossistemas, visando a:

I - garantir espaço para a manutenção da diversidade das espécies e propiciar refúgio à fauna;

II - proteger as nascentes e as cabeceiras de cursos d'água;

III - evitar riscos geológicos.

§ 1º - É vedada a ocupação do solo nas ZPAMs de propriedade pública, exceto por edificações destinadas, exclusivamente, ao seu serviço de apoio e manutenção.

§ 2º - As áreas de propriedade particular classificadas como ZPAMs poderão ser parceladas, ocupadas e utilizadas, respeitados os parâmetros urbanísticos previstos nesta Lei e assegurada sua preservação ou recuperação, mediante aprovação do Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMAM.

Art. 7º - São ZPs as regiões sujeitas a critérios urbanísticos especiais, que determinam a ocupação com baixa densidade e maior Taxa de Permeabilidade, tendo em vista o interesse público na proteção ambiental e na preservação do patrimônio histórico, cultural, arqueológico ou paisagístico, e que se subdividem nas seguintes categorias:

I - ZP-1, regiões, predominantemente desocupadas, de proteção ambiental e preservação do patrimônio histórico, cultural, arqueológico ou paisagístico ou em que haja risco geológico, nas quais a ocupação é permitida mediante condições especiais;

Parágrafo único - O parcelamento e a ocupação de área situada em ZP-1 estão sujeitos à aprovação do Conselho Municipal do Meio Ambiente - COMAM.

Art. 8º - São ZARs as regiões em que a ocupação é desestimulada, em razão de ausência ou deficiência de infraestrutura de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, de precariedade ou saturação da articulação viária interna ou externa ou de adversidade das condições topográficas, e que se subdividem nas seguintes categorias:

II - ZARs-2, regiões em que as condições de infraestrutura e as topográficas ou de articulação viária exigem a restrição da ocupação.

Art. 10 - São ZAPs as regiões passíveis de adensamento, em decorrência de condições favoráveis de infraestrutura e de topografia.”

- Coeficiente de aproveitamento: ZAP = 1,5; ZP-1 = 0,3; ZAR-2 = 1,0 e ZPAM = 0,05. **(4)**

O Código Florestal (Lei Federal n. 12.651/2012), por sua vez, estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal, a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

Conforme definição legal no referido código, estas são as áreas de preservação permanente (APP), sendo o Art. 4º, Capítulo I, alínea “a”, nos dá a certeza de que parte da área a ser avaliada está inserida em APP.

“Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular,

em largura mínima de: (Inciso com redação dada pela Lei nº 12.727, de 17/10/2012)

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento; (Inciso com redação dada pela Lei nº 12.727, de 17/10/2012)

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; (Inciso com redação dada pela Medida Provisória nº 571, de 25/5/2012, convertida na Lei nº 12.727, de 17/10/2012)

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação

média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.” (5)

A seguinte figura tem o condão de retratar de forma bastante didática a descrição legal dada acima:

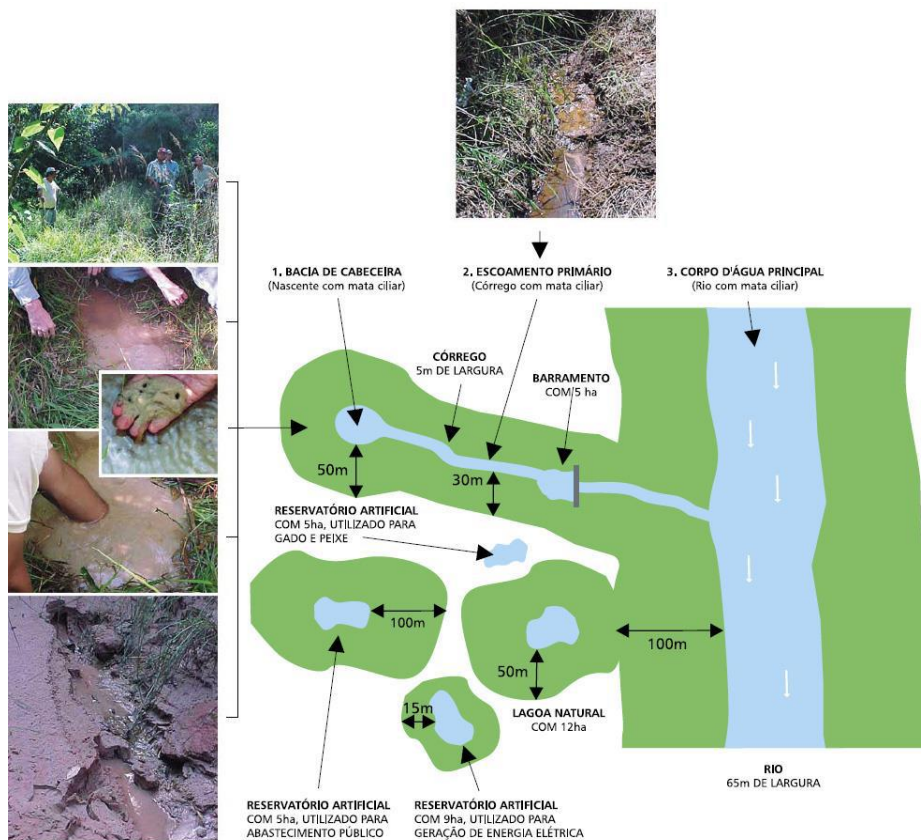


Figura 3.1: Delimitações das áreas de Preservação Permanente Exemplos de APPs em diferentes tipos de corpos hídricos. (6)

De acordo com o Ministério do Meio-Ambiente, as APP em meio-urbano prestam diversas funções ou serviços ambientais, dentre as quais podem ser mencionadas:

- “a proteção do solo prevenindo a ocorrência de desastres associados ao uso e ocupação inadequados de encostas e topos de morro;
- a proteção dos corpos d’água, evitando enchentes, poluição das águas e assoreamento dos rios;
- a manutenção da permeabilidade do solo e do regime hídrico, prevenindo contra inundações e enxurradas, colaborando com a recarga de aquíferos e evitando o comprometimento do abastecimento público de água em qualidade e em quantidade;
- a função ecológica de refúgio para a fauna e de corredores ecológicos que facilitam o fluxo gênico de fauna e flora, especialmente entre áreas verdes situadas no perímetro urbano e nas suas proximidades,
- a atenuação de desequilíbrios climáticos intra-urbanos, tais como o excesso de aridez, o desconforto térmico e ambiental e o efeito "ilha de calor". **(7)**

De fato, conforme o Ministério do Meio Ambiente a necessidade e interesse nas APP's, no meio urbano, é de grande valia para o bem coletivo, como podemos perceber na reprodução abaixo:

A manutenção das APP em meio urbano possibilita a valorização da paisagem e do patrimônio natural e construído (de valor ecológico, histórico, cultural, paisagístico e turístico). Esses espaços exercem, do mesmo modo, funções sociais e educativas relacionadas com a oferta de campos esportivos, áreas de lazer e recreação, oportunidades de encontro, contato com os elementos da natureza e educação ambiental (voltada para a sua conservação), proporcionando uma maior qualidade de vida às populações urbanas, que representam 84,4% da população do país.

Os efeitos indesejáveis do processo de urbanização sem planejamento, como a ocupação irregular e o uso indevido dessas áreas, tende a reduzi-las e degradá-las cada vez mais. Isso causa graves problemas nas cidades e exige um forte empenho no incremento e aperfeiçoamento de políticas ambientais urbanas voltadas à recuperação, manutenção, monitoramento e fiscalização das APP nas cidades, tais como:

- articulação de estados e municípios para a criação de um sistema integrado de gestão de Áreas de Preservação Permanente urbanas, incluindo seu mapeamento, fiscalização, recuperação e monitoramento;
- apoio a novos modelos de gestão de APP urbanas, com participação das comunidades e parcerias com entidades da sociedade civil;
- definição de normas para a instalação de atividades de esporte, lazer, cultura e convívio da população, compatíveis com a função ambiental dessas áreas;

Além disso, a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano contratou a Universidade de Brasília para fazer o levantamento, em 700 municípios brasileiros, do percentual de áreas verdes e dos corpos d'água existentes nas áreas efetivamente urbanizadas e no seu entorno imediato, onde são exercidas as maiores pressões do processo de expansão urbana. O estudo visa conhecer a proporção de área urbanizada coberta por vegetação e o estado de conservação das APP em suas faixas marginais. A partir do conhecimento dessa realidade será possível subsidiar: a formulação de normas e parâmetros legais sobre o tema; o monitoramento e a definição de ações e estratégias da política ambiental urbana; os processos de decisão a fim de preservar as APPs e evitar a sua ocupação inadequada; o apoio aos programas de prevenção de desastres; a avaliação de potencialidades e necessidades na recuperação e preservação das APP situadas em áreas efetivamente urbanizadas e de expansão urbana." (8)

Concluimos que os limites de APPs em função do Código Florestal, que, no que tange às áreas urbanas, traz restrições para os imóveis situados nas áreas delimitadas.

Por exemplo, se não se pode edificar no terreno e ele não gera potencial construtivo, sendo assim qual o seu valor? Como avaliá-lo?

Os caminhos trilhados para responder a essas duas perguntas, deverão ser traçados por uma metodologia adequada e definida com base no aproveitamento eficiente, determinado por análise do mercado imobiliário, assim definido no item 3.1 da NBR-14653-2:2011 da ABNT como sendo *“aquele recomendável e tecnicamente possível para o local, numa data de referência, observada a tendência mercadológica nas circunvizinhanças, entre os diversos usos permitidos pela legislação pertinente”*.

E quais seriam os principais parâmetros que devem ser utilizados pelos avaliadores para determinar o valor de um imóvel em APP?

Os parâmetros para determinar o valor de um terreno em APP são informações prévias que devem ser estipuladas em função das suas características para a aplicação na metodologia escolhida, que podem ser apresentados como Variáveis ou Fatores. Para tanto, faz-se necessário o conceito de Valor, que fundamentará a definição dos parâmetros.

3.1- Conceito de Valor

Entende-se como valor de mercado a expressão monetária do bem à data de referência da avaliação, numa situação em que as partes, conhecedoras das

possibilidades de seu uso e envolvidas em sua transação, não estejam compelidas à negociação.

Esse conceito é único, qualquer que seja a finalidade da avaliação, obedecendo às recomendações da Resolução XX da 1ª Convenção Panamericana de Avaliações e Cadastro realizada em Lima, Peru, no ano de 1949, a qual foi aprovada por unanimidade e na qual consta o seguinte:

“1ª- Que o valor de um imóvel, em dado momento, é único, quaisquer que sejam os fins para os quais é avaliado. Este valor se deduz de:

- a) avaliação direta ou valor intrínseco , composto do valor do terreno, das construções e das benfeitorias;
- b) Avaliação direta ou valor rentístico, calculado com base na renda que produz ou pode produzir;
- c) valor do imóvel estabelecido pela oferta e procura.

2ª- Este valor é ideal e o objetivo de uma avaliação é se aproximar o mais possível dele.

3ª- O grau de precisão de uma avaliação é função direta da finalidade para a qual é efetuada, seja tributária, hipotecária, comercial ou judicial.” **(9)**

Tendo em vista esse conceito, o valor do terreno deverá ser determinado em função do seu potencial construtivo, suas características físicas, sua localização, oferta e procura e com a utilização do Método Comparativo Direto de dados de mercado, levando-se em conta, a valoração de recurso ambiental, de dano ambiental, de compensação ambiental, avaliação de recurso mineral ou direito minerário e outros, caso seja valor significativo, visto que o terreno se encontra em APP.

Nesse mesmo sentido, vale transcrever as lições do Professor Sérgio Antônio Abunahman, citado em laudo de avaliação elaborado pelo Engenheiro Jorge Antônio Soares de Moura Sedeh:

“Uma avaliação profissional é uma opinião sustentável. Ela ultrapassa qualquer sentimento pessoal do avaliador, Ela reflete a tendência do mercado e a conclusão do valor de mercado, derivada da análise apropriada de informações, de conformidade com as normas estabelecidas para a prática profissional.” **(10)**

4- ESTUDO DE CASO

Para o estudo de caso tomamos a desapropriação pela prefeitura de Belo Horizonte, de um terreno em área indivisa contendo didaticamente parte de área em APP, parte de fora de APP e parte em córrego. Assim teremos a possibilidade de comparar o valor de um terreno em área fora de APP com outro em área de APP na mesma área indivisa. Então vejamos:

4.1- Descrição do Imóvel

É uma porção de terreno indiviso de 8.533,21m² , de uma área maior de 8.723,52m², sendo 190,31m² de área do córrego não indenizável e 6.309,73m² de área de Preservação Permanente (APP), que não gera potencial construtivo e a diferença de 2.223,48m² edificante, em declive, com córrego no meio, localizada na Rua Maria Antonina Alves, entre a Rua João Calvino e Rua Otávio Pereira de CP, via local em zoneamento ZAP, no Bairro São João Batista, conforme ANEXO 1 - PLANTA DO CADASTRO TÉCNICO e ANEXO 2 - DESCRIÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO.

4.2- Caracterização da Região

O córrego do Nado é um afluente do córrego Vilarinho, que deságua no ribeirão do Onça, unindo-se ao rio das Velhas, integrante da bacia do rio São Francisco, cuja ocupação teve início sem um planejamento adequado, conforme informações extraídas do X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada — Bacias

hidrográficas como unidade de análise de processos de expansão urbana desordenada: o caso da Bacia do Córrego do Nado — Belo Horizonte/MG:

“A Bacia do Córrego do Nado apresentou peculiar processo de ocupação e atualmente se encontra em crítica situação ambiental. A ocupação do distrito de Venda Nova, assim como a de grande parte das áreas que inicialmente seriam destinadas ao cinturão verde de abastecimento da capital mineira, conforme o projeto inicial de 1895, ocorreu sem um planejamento adequado. O processo de urbanização e valorização da terra dificultaram seu acesso à grande parte da população. Processo comum nas metrópoles brasileiras, a ocupação desordenada ocorreu, e ainda ocorre, principalmente por moradores de nível social e de escolaridade baixo que não podem pagar os custos de moradia nas regiões mais bem servidas de infraestrutura. Considerando a topografia local, parte da população habita áreas não propícias à ocupação, fato motivado pela omissão do poder público na fiscalização da ocupação destas área.”
(11)

Para entendermos melhor a formação dos bairros de Venda Nova, voltamos ao século XVIII, quando teve início como um lugar de descanso para os tropeiros, conforme informações disponibilizadas no Arquivo Público do Município de Belo Horizonte:

“Para entender as histórias dos bairros que fazem parte da Regional Venda Nova, em Belo Horizonte, vamos fazer uma viagem por lá, com paradas em três diferentes tempos. Começaremos acompanhando os antigos tropeiros do século XVIII. Montados em seus cavalos, junto das mulas que carregavam diversas mercadorias, os tropeiros eram os responsáveis pelo abastecimento da região das minas de ouro e diamante. Dos seus pontos de parada, surgiram arraiais, vilas e até cidades que tiveram grande importância na rota comercial de Minas Gerais. E foi a partir de um desses pontos de descanso que surgiu o núcleo central de povoamento da região de Venda Nova.

Já deu para você perceber que a ocupação de parte da área onde hoje se encontra Venda Nova é mais antiga que a própria cidade de Belo Horizonte, não é mesmo? Ela é da época do Curral Del Rei, o arraial que deu lugar

à nova capital. Nessa época, ambos pertenciam à Vila de Sabará. A parte de ocupação mais antiga de Venda Nova é a área do bairro que hoje leva o mesmo nome da regional e onde atualmente se localizam os bairros Minas Caixa, Letícia e São João Batista (ex-bairro Santo Antônio, de Santa Luzia). Outros bairros da regional surgiram bem mais tarde, depois de 1948, quando Venda Nova já pertencia a Belo Horizonte.

Com o passar dos anos, a terra batida deu lugar ao asfalto e os tropeiros e suas mulas foram substituídos por carretas e caminhões no transporte das mercadorias. Mais tarde, com a industrialização e a construção do aeroporto da Pampulha, em 1933, Venda Nova tentou acompanhar o ritmo das transformações que ocorriam na capital. Esse é o segundo tempo de nossa viagem. A abertura da Avenida Antônio Carlos, a construção do Conjunto Habitacional IAPI e o início das obras do Complexo da Pampulha também ajudaram no desenvolvimento da região. Vários loteamentos foram abertos, inclusive o conhecido Vila Parque Copacabana, que deu origem aos atuais bairros Leblon, Copacabana e a parte do Céu Azul. Mas a maioria desses loteamentos não teve ocupação imediata.

Era o comércio imobiliário que tentava obter lucros com o crescimento da região.

O terceiro tempo de nossa viagem começa com a expansão das periferias de Belo Horizonte no sentido Norte, no final dos anos 1960 e a transformação do núcleo central de Venda Nova em um centro regional. Novos bairros e conjuntos habitacionais foram surgindo em Venda Nova durante toda a década de 1970 para abrigar as populações de baixa renda, como Santa Mônica, São Paulo, Lagoinha, Mantiqueira e Rio Branco. A oferta de lotes populares tornou-se ainda mais intensa no início dos anos 1980, quando surgiram os atuais bairros Esplendor, Europa, Lagoa, Serra Verde, Jardim dos Comerciantes, Maria Helena e Nova América.” **(12)**

Elaboramos uma pesquisa na região do imóvel avaliando, “in loco” e pela Internet, na busca de elementos com algumas características semelhantes, visto que o mercado não dispõe de elementos idênticos suficientes.

As características listadas são as seguintes:

- Aspectos gerais: A região é ocupada por imóveis de uso residencial, de padrão baixo ao médio.
- Aspectos físicos: a topografia da região é bem diversificada, com áreas em aclives e declives e algumas planas.
- Localização: região Norte de Belo Horizonte.
- Infraestrutura urbana: completa na região, possuindo sistema viário em expansão, transporte coletivo, coleta de resíduos sólidos, água potável, energia elétrica, telefone, comunicação e televisão, escolas e faculdades, sendo esgotamento sanitário e águas pluviais deficitários, o qual se faz necessário a canalização do córrego.
- Atividades existentes: região auto suficiente.
- Equipamentos comunitários: não atende às necessidades da região.
- Uso e ocupação do solo: zoneamento preponderante da região é ZAP (Zona de Adensamento Preferencial) e ZCVN (Zona Central de Venda Nova), com algumas áreas em ZAR-2, ZP -1 ZEIS-1 , ZEIS-3 e ZPAM, definidas conforme Lei Municipal n. 9.959/2010, que alterou o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte (Lei n. 7.165/1996).

4.3- Caracterização do Terreno

Foram as seguintes características observadas na área desapropriada objeto deste estudo:

- Da localização do terreno: é composto por área indivisa da quadra 50, localiza-se à Rua Maria Antonina Alves nº 185 e 187, entre a Rua João Calvino e Rua Otávio Pereira de CP, via local em zoneamento ZAP, no Bairro São João Batista.
- Utilização atual e vocação: atualmente está com pequena parte ocupada por residências e a maior parte desocupada. O imóvel avaliando possui vocação residencial.
- Aspectos físicos: É uma porção de terreno de 8533,21m² , com topografia desfavorável, apresentando inclinação em torno de 20%. Conforme planta de levantamento da Sudecap, parte do terreno se encontra dentro do limite dos 30,00m da margem do córrego do Nado, e são considerados “Área Non Aedificand” e também Área de Preservação Permanente (APP), e não geram potencial construtivo. Então, assim compõe a área:
- Área total da área indivisa da quadra 50, conforme CP = 8.723,52m².
- Área “non aedificandi” lotes da área indivisa da quadra 50 = 6.309,73m² não gera potencial construtivo.
- Área “aedificand” dos lotes da área indivisa da quadra 50 = 2.223,48m² gera potencial construtivo.
- Área do córrego não indenizável da área indivisa da quadra 50 = 190,31m².

- Infraestrutura urbana disponível – é mais restrita do que a da região, visto que a localização do terreno é próxima de córrego, sujeito a inundação, e a ocupação é de imóveis de padrão médio a baixo com baixa densidade de ocupação.
- Restrições físicas e legais ao aproveitamento – o terreno está situado em zoneamento ZAP, porém, por estar dentro de área de influência indireta da Operação Consorciada das áreas de Reestruturação do Vetor Norte de Belo Horizonte, incluído com anexo IV-A da Lei Municipal n. 9.959/2010, que alterou o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte (Lei n. 7.165/1996), o CA = 1,0.
- Não obstante, ainda possui restrições em razão de parte do terreno está em APP, por não gerar potencial construtivo.
- Diagnóstico do Mercado – O mercado de imóveis na região metropolitana de Belo Horizonte encontra-se de forma geral estagnado, tendo em vista o desempenho da economia brasileira. Tal comportamento diminui o volume de transações, aumentando o tempo médio necessário para venda de imóveis. Considerando as restrições impostas pela legislação em vigor e a localização do imóvel avaliando, classifica-se a liquidez do imóvel como baixa.

4.4- Critério de Avaliação

- A) A metodologia utilizada para determinação do valor do terreno localizado em Área de Preservação Permanente - APP- seguiu os preceitos do método comparativo de dados de mercado, anteriormente citado, nos termos da parte

1 e 2 da NBR-14.653 da ABNT (Norma Brasileira para Avaliação de Imóveis Urbanos). Listada na revisão bibliográfica.

B) Como o terreno é uma área indivisa passível de desmembramento, conforme Art. 38 da LEI Nº 9.959, DE 20 DE JULHO DE 2010, que modifica o Art. 29 da LEI Nº 7.165, DE 27 DE AGOSTO DE 1996 transcrita abaixo:

“Art. 38 - Fica alterado o caput do art. 29 da Lei nº 7.166/96, e ficam acrescentados a esse artigo

os §§ 2º e 3º, passando o parágrafo único a vigorar como § 1º, nos seguintes termos:

“Art. 29 - Os desmembramentos estão sujeitos à transferência ao Município de, no mínimo, 15% (quinze por cento) da gleba, sendo que, na determinação da localização dessas áreas, deverá ser priorizado o acordo entre Poder Público e proprietário, desde que seja resguardado o atendimento ao interesse público.

(...)

§ 2º - A transferência de área ao Município poderá ser feita em outro local, desde que haja interesse público manifesto, sendo que, nesse caso, a nova área a ser transferida deverá representar o mesmo valor correspondente ao da área original, aplicando-se, para a conversão, a tabela de valores imobiliários utilizada para o cálculo do ITBI.”

§ 3º - A transferência prevista no § 2º deste artigo fica condicionada ao atendimento da demanda por equipamentos públicos na área do projeto de parcelamento.” (NR) **(13)**

Assim adotaremos uma depreciação de 15% sobre o valor do apurado do imóvel conforme estabelece essa Lei Art. 29 - Os desmembramentos estão sujeitos à transferência ao Município de, no mínimo, 15% (quinze por cento) da gleba.

- C) No caso específico como já dito, o elemento se encontra em zoneamento ZAP, porém, com CA = 1,0 por estar dentro da área de influência indireta da Operação Consorciada das áreas de Reestruturação do Vetor Norte de Belo Horizonte, incluído com anexo IV-A da Lei Municipal n. 9.959/2010, que alterou o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte (Lei n. 7.165/1996).
- D) Em vistoria realizada, observou-se que o recurso ambiental, o córrego do nado, não apresenta qualquer valor, em virtude do grau de poluição em que se encontra. Também não se pode atribuir tal poluição ao proprietário do imóvel avaliado, visto que a poluição não é causada por ele. Desta feita, não há necessidade de efetuar os cálculos referentes aos valores do recurso ambiental, do dano ambiental, da compensação ambiental, da avaliação de recurso mineral ou do direito minerário, visto que não possuem valor significativo de mercado. Será considerada então, apenas a avaliação do terreno, seguindo o entendimento da parte 6 da NBR-14.653 da ABNT (Norma Brasileira para Avaliação de Recursos Naturais e Ambientais).
- E) Para o fator de posse será adotado 30% sobre do valor apurado do terreno, para tanto, foi utilizado o Método de Phillippe Westin C. Vasconcelos Filho (Eng.º Agrônomo) .

Esse método empírico propõe a utilização de uma tabela contendo fatores de depreciação associado aos riscos, restrições e incômodos decorrentes da servidão para o cálculo da indenização.

O percentual de 30% aplicado sobre o valor do terreno foi retirado da tabela descrita a seguir, referindo-se apenas a proibição de construção.

<u>Principais</u>	<u>Índices</u>	
<u>Patôres Depreciativos.</u>	<u>Linhas de</u> <u>Transmissão.</u>	<u>Ondutos.</u>
a) Proibição de Construção:.....	30%	30%
b) Proibição de Culturas:	---	33%
c) Limitação de Culturas:.....	10%	---
d) Perigos Decorrentes:.....	10%	2%
e) Indução:.....	2%	---
f) Fiscalização e Reparos:	3%	5%
g) Desvalorização da área remanescente:	8%	10%
h) Seccionamento do imóvel (cortes):.....	---	10% a 20%
Id = Índice de Depreciação:	66%	100%

Figura 5.3.1 - Fonte: Vasconcelos Filho (década de 70) (13)

F) A diferença da servidão para APP é que o proprietário não perde o potencial construtivo, ele pode edificar na área que não foi atingida pela servidão. Por isso, ainda temos que tratar o potencial construtivo. Nas áreas de preservação permanente, que é o caso, o CA é nulo, ou seja, ela não gera potencial construtivo, sendo assim, usaremos o CA do ZPAM = 0,05 conforme art. 6º da Lei acima citada, e transcrita nas referências bibliográficas, por ser o zoneamento mais equivalente ao entendimento para APP.

5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi elaborada a pesquisa de imóveis em oferta ou transacionados, a partir da promulgação da Lei 9.959, de 20 de julho de 2010, próximo das áreas desapropriadas, porém, não foram contemplados imóveis em APP. Desta feita, utilizou-se da pesquisa elaborada, e em função das características intrínsecas e extrínsecas dos imóveis pesquisados, elegeram-se as variáveis. Como a mostra é composta por elementos “Aedificand” (que se pode edificar, construir) e terreno em APP é “Non edificand” (que **não** se pode edificar, construir), para fins de valoração foi considerado apenas posse do terreno. Então, foi atribuído um Fator de Posse de 0,30 sobre o valor do terreno. Ainda, por não gerar potencial construtivo, foi atribuído um Fator de Zoneamento, semelhante ao ZPAM, cujo CA = 0,05.

ELEMENTOS DA AMOSTRA:

PESQUISA – Córrego do Nado

1) Lote 1.280,00m² - 50,00m frente - plano - via local – ZAP

(CA= 0,5 – Lei 9.959/2010)

Local: Rua Irlanda nº 59 esquina com Rua São Miguel - Itapuã

Benf.: casa 300,00m², padrão alto, bom estado - Valor = R\$ 450.000,00

Valor: R\$ 4.500.000,00 – R\$ 450.000,00 = R\$ 4.050.000,00 - ofertado 14/03/2013

Ref.: Art Imóveis – 3427-6030

V/m²: R\$ 3.164,06/m²

2) Lote 720,00m² – 24,00m frente – plana - via local – ZAP

(CA= 0,5 – Lei 9.959/2010)

Local: Rua Detetive Moacir Alves Garcia nº 205 – Santa Branca

Benf: Casa 300,00m², padrão normal – Valor = R\$ 350.000,00

Valor: R\$ 1.200.000,00 – R\$ 350.000,00 = R\$ 850.000,00 – ofertado 18/03/2012

Ref.: Sr. Nilton – 9618-9804

V/m²: R\$ 1.180,56/m²

3) Lote 652,00 m² – 12,00 m frente – declive 40% - via coletora – ZAR-2

Local: Rua Dr. Natalino Triginelli ao lado do nº 368 – Aeroporto

Valor: R\$ 490.000,00 – ofertado 14/03/2013

Ref.: Gold Imóveis – Sra. Cláudia – 3427-6575

V/m²: R\$ 751,53/m²

COD: 24261

4) Lote 360,00 m² – 12,00 m frente – declive 20 % - via coletora – ZAP- All →

CA = 1,0

Local: Rua João Samaha ao lado nº 1.084 – São João Batista

Valor: R\$ 330.000,00 – vendido dezembro/2011

Ref.: Sr. Hélio - 3451-8501 / Sra. Cláudia - 3245-4528

V/m²: R\$ 916,67/m²

5) Lote 875,00m² – 19,00m frente – plano - via local – ZAP

(CA= 0,5 – Lei 9.959/2010)

Local: Rua das Pedrinhas nº 241 – São João Batista

Benf.: casa 60,00m², padrão baixo, reparos simples – Valor = R\$ 50.000,00

Valor: R\$ 1.500.000,00 – R\$ 50.000,00 = R\$ 1.450.000,00 - ofertado 18/03/2013

Ref.: Gold Imóveis – Sr. Geraldo – 3490-0900

V/m²: R\$ 1.657,14/m²

COD 28680

6) Lotes 720,00 m² – 12,00m frente – plano - via local – ZAP

(CA= 0,5 – Lei 9.959/2010)

Local: Rua Eugênio Volpini nº 76 – São João Batista

Benf: Casa + Barracão + Área de piscina (200,00m² ao todo) – Valor = R\$ 180.000,00

Valor: R\$ 780.000,00 – R\$ 180.000,00 = R\$ 600.000,00 – ofertado 14/03/2013

Ref.: Ribeiro de Moraes Netimóveis – Sr. Fernando – 3324-6320

V/m²: R\$ 833,33/m²

COD 179588

7) Lote 2.363,00m² – 21,00m frente – aclave 5 a 10% - via coletora – ZCVN

(CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Padre Pedro Pinto nº 367 – Venda Nova

Benf: Casa + loja + barracão, padrão baixo, reparos simples – Valor = R\$ 100.000,00

Valor: R\$ 3.600.000,00 – R\$ 100.000,00 = R\$ 3.500.000,00 – ofertado 08/03/2013

Ref.: Sr. Orlandir – 8210-6910

V/m²: R\$ 1.481,17/m²

8) Lote 360,00m² – 12,00m frente – plano - via coletora – ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Avenida Deputado Anuar Menhem nº 303 – Santa Amélia

Valor: R\$ 480.000,00 – ofertado 05/03/2013

Ref.: Habitar Imóveis – Sr. José Maria – 3498-8000

V/m²: R\$ 1.333,33/m²

9) Lote 360,00m² – 12,00m frente – plano - via coletora – ZAP (CA= 1,0 All-VN)

Local: Avenida Deputado Anuar Menhem nº 83 – Santa Amélia

Benf: Casa 2 pav 150,00m², padrão normal, regular – Valor = R\$ 289.000,00

Valor: R\$ 789.000,00 – R\$ 289.000,00 = R\$ 500.000,00 – ofertado 06/03/2013

Ref.: Habitar Imóveis – Sr. José Maria – 3498-8000

V/m²: R\$ 1.388,89/m²

10) Lote 589,00m² – 17,00m frente – aclave 5 a 10% - via coletora – ZAP

(CA= 1,0 All-VN)

Local: Avenida Deputado Anuar Menhem ao lado nº 510 – Santa Branca

Valor: R\$ 750.000,00 – ofertado 07/03/2013

Ref.: Habitar Imóveis – Sr. José Maria – 3498-8000

V/m²: R\$ 1.273,34/m²

11) Lote 360,00m² – 20,00m frente – plano – murado - via local – ZAP (CA= 1,0 All-VN)

Local: Rua Oscar Neto nº 61 – Santa Branca

Valor: R\$ 385.000,00 – ofertado 11/03/2013

Ref.: Lares de Minas – Sr. Wendel – 3452-3769 / 7376

V/m²: R\$ 1.069,44/m²

12) Lote 210,00m² – 10,00m frente – plano - via coletora – ZAR-2

Local: Avenida Deputado Anuar Menhem nº 1.355 – Santa Amélia

Benf: Casa 2 pav 282,00m², padrão baixo, reparos simples – Valor = R\$ 180.000,00

Valor: R\$ 450.000,00 – R\$ 180.000,00 = R\$ 270.000,00 – ofertado 11/03/2013

Ref.: Sr. Paulo – 3383-1626 / 9885-9803

V/m²: R\$ 1.285,71/m²

13) Lote 450,00m² – 15,00m frente – plano - via arterial – ZAP (CA= 1,0 CVP e AII-VN)

Local: Rua Doutor Álvaro Camargos nº 2.461 – Santa Branca

Benf: 3 barracões 180,00m², padrão baixo, reparos simples – Valor = R\$ 100.000,00

Valor: R\$ 600.000,00 – R\$ 100.000,00 = R\$ 500.000,00 – ofertado 11/03/2013

Ref.: Sr. José Geraldo – 8895-4863

V/m²: R\$ 1.111,11/m²

14) Lote 360,00m² – 12,00m frente – plano - via arterial – ZAP (CA= 1,0 CVP e AII-VN)

Local: Rua Doutor Álvaro Camargos nº 2.447 – Santa Branca

Benf: barracão 60,00m², padrão baixo, regular – Valor = R\$ 50.000,00

Valor: R\$ 650.000,00 – R\$ 50.000,00 = R\$ 600.000,00 – ofertado 07/03/2013

Ref.: União Corretora - Sr. Bruno – 3452-2923

V/m²: R\$ 1.666,67/m²

15) Lotes 1.320,00m² - 24,00m frente - plano/aclive 5 a 10% - via coletora – ZAP

(CA= 0,5 CPTC)

Local: Rua Doutor Álvaro Camargos nº 1.600 – São João Batista

Benf: casa 2 pav 270,00m², padrão baixo, regular – Valor = R\$ 200.000,00

Valor: R\$ 1.700.000,00 – R\$ 200.000,00 = R\$ 1.500.000,00 – ofertado 07/03/2013

Ref.: Sra. Leni – 3451-1703

V/m²: R\$ 1.136,36/m²

16) Lote 58,00m² - 9,00m frente – plano - via coletora - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Doutor Álvaro Camargos esquina Rua Terezinha Jesus Cardoso – São João Batista

Benf: loja 50,00m², padrão normal, regular – Valor = R\$ 40.000,00

Valor: R\$ 150.000,00 – R\$ 40.000,00 = R\$ 110.000,00 – ofertado 07/03/2013

Ref.: Sr. Gerson – 3494-4117 / 4141-1702

V/m²: R\$ 1.896,55/m²

17) Lote 99,00m² - 9,00m frente – plano - via coletora - ZAP (CA= 1,0 All-VN)

Local: Rua Doutor Álvaro Camargos nº 778 – São João Batista

Benf: loja 99,00m², padrão normal, reparos simples – Valor = R\$ 60.000,00

Valor: R\$ 160.000,00 – R\$ 60.000,00 = R\$ 100.000,00 – ofertado 11/03/2013

Ref.: Sr. Lindouro – 8737-8021

V/m²: R\$ 1.010,10/m²

18) Lote 360,00m² - 12,00m frente – plano - via coletora - ZAP (CA= 1,0 All-VN)

Local: Rua das Gaivotas nº 330 – Vila Clóris

Benf: casa 140,00m², padrão alto, nova – Valor = R\$ 250.000,00

Valor: R\$ 620.000,00 – R\$ 250.000,00 = R\$ 370.000,00 – ofertado 11/03/2013

Ref.: Sr. Marcos – 8661-4017

V/m²: R\$ 1.027,78/m²

19) Lote 360,00m² - 12,00m frente – plano/declive 10% - via coletora - ZAP (CA= 1,0 All-VN)

Local: Rua das Gaivotas nº 450 – Vila Clóris

Benf: casa 80,00m², padrão baixo, regular – Valor = R\$ 60.000,00

Valor: R\$ 370.000,00 – R\$ 60.000,00 = R\$ 310.000,00 – ofertado 08/03/2013

Ref.: Ariane Imóveis - Sr. Danilo – 3274-3211

V/m²: R\$ 861,11/m²

20) Lote 360,00m² - 15,00m frente – plano - via coletora - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Avenida Doutor Cristiano Guimarães nº 565 – Vila Clóris

Benf: casa 2 pav + lojas + apartamento, padrão normal, regular – Valor = R\$ 420.000,00

Valor: R\$ 1.500.000,00 – R\$ 420.000,00 = R\$ 1.080.000,00 – ofertado 07/04/2014

Ref.: Dual Netimóveis – Sra. Regina – 3025-1001

V/m²: R\$ 3.000,00/m²

COD 426956

21) Lote 186,00m² - 13,00m frente – plano - via local - ZAP (CA= 1,0 EETC e AII-VN)

Local: Rua das Tangerinas nº 22/26 – Vila Clóris

Benf: casa + lojas, padrão normal, regular – Valor = R\$ 200.000,00

Valor: R\$ 550.000,00 – R\$ 200.000,00 = R\$ 350.000,00 – ofertado 08/03/2013

Ref.: Sr. Pedro – 9106-4949

V/m²: R\$ 1.881,72/m²

22) Lote 485,00m² - 30,00m frente – plano - via local - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua dos Periquitos nº 96 – Vila Clóris

Valor: R\$ 480.000,00 – vendido janeiro/2013

Ref.: Requite Imóveis - Sr. Jorge – 3494-4505/1584 / 9971-1151

V/m²: R\$ 989,69/m²

23) Lote 360,00m² - 12,00m frente – plano - via local - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Desembargador Lincoln Prates nº 851 – Itapuã

Benf: casa 210,00m², padrão normal, regular – Valor = R\$ 210.000,00

Valor: R\$ 550.000,00 – R\$ 210.000,00 = R\$ 340.000,00 – ofertado 07/03/2013

Ref.: Dual Netimóveis – Sra. Regina – 3025-1001

V/m²: R\$ 944,44/m²

COD 424593

24) Lote 360,00m² - 15,00m frente – plano - via coletora - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Monte Castelo nº 176 – Itapuã

Valor: R\$ 475.000,00 – ofertado 08/03/2013

Ref.: Requite Imóveis - Sr. Jorge – 3494-4505/1584 / 9971-1151

V/m²: R\$ 1.319,44/m²

COD 2858

25) Lote 360,00m² - 12,00m frente – plano – murado - via local - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Gumercindo Couto e Silva nº 365 – Itapuã

Valor: R\$ 500.000,00 – vendido fevereiro/2013

Ref.: Requite Imóveis - Sr. Jorge – 3494-4505/1584 / 9971-1151

V/m²: R\$ 1.388,89/m²

COD 2954

26) Lotes 662,00m² - 18,00m frente – plano - via coletora – ZAR-2

Local: Rua Dom Carloto Távora nº 81 – Planalto

Benf: casa 160,00m², padrão baixo, regular – Valor = R\$ 170.000,00

Valor: R\$ 750.000,00 – R\$ 170.000,00 = R\$ 580.000,00 – ofertado 08/03/2013

Ref.: Requite Imóveis - Sr. Jorge – 3494-4505/1584 / 9971-1151

V/m²: R\$ 876,13/m²

COD 2982

27) Lote 471,00m² - 23,00m frente – murado – inclinação 5% - via local – ZAP

Local: Rua Barão de Jacuí nº 120 – Planalto

Benf: barracão 40,00m², padrão baixo, regular – Valor = R\$ 30.000,00

Valor: R\$ 380.000,00 – R\$ 30.000,00 = R\$ 350.000,00 – ofertado 08/03/2013

Ref.: Requite Imóveis - Sr. Jorge – 3494-4505/1584 / 9971-1151

V/m²: R\$ 743,10/m²

COD 3015

28) Lote 6.000,00m² - 60,00m frente – plano – via coletora - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Avenida Portugal frente ao Wall Mart – Itapuã

Valor: R\$ 9.000.000,00 – ofertado 11/03/2013

Ref.: Plantão Imóveis - Sr. Almeida – 3498-3877 / 9105-9956

V/m²: R\$ 1.500,00/m²

COD 5976

29) Lote 3.000,00m² - 60,00m frente – plano – via coletora - ZAR-2

Local: Avenida Portugal ao lado do nº 117 – Jardim Atlântico

Valor: R\$ 4.800.000,00 – ofertado 11/03/2013

Ref.: Plantão Imóveis - Sr. Almeida – 3498-3877 / 9105-9956

V/m²: R\$ 1.600,00/m²

30) Lote 360,00m² - 12,00m frente – declive 10% – via local - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Manoel Lopes Coelho ao lado nº 375 – Itapuã

Valor: R\$ 500.000,00 – ofertado 07/04/2014

Ref.: Casa Líder Imóveis - Sr. Alisson – 3658-6676 / 8588-2767

V/m²: R\$ 1.388,89/m²

COD 1023

31) Lote 360,00m² - 12,00m frente – declive 15% – via local - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Manoel Lopes Coelho nº 187 – Itapuã

Benf: barracão 80,00m², padrão baixo, regular – Valor = R\$ 70.000,00

Valor: R\$ 550.000,00 – R\$ 70.000,00 = R\$ 480.000,00 - ofertado 07/04/2014

Ref.: Claro Netimóveis - Sr. Fábio – 3586-0209

V/m²: R\$ 1.333,33/m²

COD 306943

32) Lote 720,00m² - 24,00m frente – plano/active 20% - murado – via local - ZAP

Local: Rua Terezinha Lopes de Azevedo frente nº 150 – Planalto

Valor: R\$ 600.000,00 - ofertado 12/03/2013

Ref.: Claro Netimóveis - Sr. Fábio – 3586-0209

V/m²: R\$ 833,33/m²

COD 158674

33) Lotes 720,00m² - 24,00m frente – plano – via local - ZAP (CA= 1,0 All-VN)

Local: Rua Mário de Andrade nº 417 – Santa Branca

Benf: barracões 100,00m², padrão baixo, regular – Valor = R\$ 90.000,00

Valor: R\$ 1.149.000,00 – R\$ 90.000,00 = R\$ 1.059.000,00 - ofertado 07/04/2014

Ref.: Ângelo Imóveis - Sr. George – 3452-1515

V/m²: R\$ 1.470,83/m²

COD ANG 2184

34) Lotes 1.080,00m²- 36,00m frente- active 5 a 10%- via local- ZAP (CA= 1,0 All-VN)

Local: Rua Augusto Franco nº 270 – São João Batista

Valor: R\$ 1.400.000,00 - ofertado 06/03/2013

Ref.: Ângelo Imóveis - Sr. George – 3452-1515

V/m²: R\$ 1.296,30/m²

35) Lote 750,00m² - 25,00m frente – plano/active 20% - murado – via local - ZAP

Local: Rua Terezinha Lopes de Azevedo frente nº 130 – Planalto

Valor: R\$ 600.000,00 - ofertado 12/03/2013

Ref.: Claro Netimóveis - Sr. Fábio – 3586-0209

V/m²: R\$ 800,00/m²

COD 158674

36) Lote 360,00m² - 12,00m frente – declive 10% – murado - via local - ZAP (CA= 1,0
All-VN)

Local: Rua Manoel Lopes Coelho ao lado nº 85 – Itapuã

Valor: R\$ 500.000,00 – ofertado 07/04/2014

Ref.: Lar Imóveis - Sr. Luiz Cláudio – 3232-2001

V/m²: R\$ 1.388,89/m²

COD I96255

37) Lote 360,00m²- 12,00m frente- declive 10 a 20%- murado- via local- ZAP (CA= 1,0
All-VN)

Local: Rua Professor Baeta Viana frente ao nº 279 – Itapuã

Valor: R\$ 520.000,00 – ofertado 12/03/2013

Ref.: Rocha Empreendimentos Imobiliários - Sr. Fred – 3495-6050

V/m²: R\$ 1.444,44/m²

COD 2838

38) Lote 360,00m² - 12,00m frente – plano - via local - ZAP (CA= 1,0 All-VN)

Local: Rua Desembargador Lincoln Prates nº 505 – Itapuã

Benf: casa 160,00m², padrão normal, regular – Valor = R\$ 180.000,00

Valor: R\$ 530.000,00 – R\$ 180.000,00 = R\$ 350.000,00 - ofertado 12/03/2013

Ref.: Lar Imóveis - Sr. Luiz Cláudio – 3232-2001

V/m²: R\$ 972,22/m²

COD I87244

39) Lote 360,00m² - 12,00m frente – plano - via local - ZAP (CA= 1,0 All-VN)

Local: Rua Manoel Lopes Coelho nº 13 – Itapuã

Benf: casa 200,00m², padrão normal, regular – Valor = R\$ 220.000,00

Valor: R\$ 550.000,00 – R\$ 220.000,00 = R\$ 330.000,00 - ofertado 12/03/2013

Ref.: Lar Imóveis - Sr. Luiz Cláudio – 3232-2001

V/m²: R\$ 916,67/m²

COD I86852

40) Lote 360,00m² - 15,00m frente – platô 1,00m - via local - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Coronel Índio do Brasil nº 161 – Itapuã

Benf: casa 70,00m², padrão baixo, regular – Valor = R\$ 70.000,00

Valor: R\$ 450.000,00 – R\$ 70.000,00 = R\$ 380.000,00 - ofertado 12/03/2013

Ref.: Vitrine Imóveis - Sra. Juliana – 3448-4848 / 3419-8000

V/m²: R\$ 1.055,56/m²

COD 14777

41) Lote 360,00m²- 12,00m frente- plano- murado- via local- ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Júlio Diniz ao lado do nº 565 – Santa Branca

Valor: R\$ 480.000,00 - ofertado 06/03/2013

Ref.: Ângelo Imóveis - Sr. George – 3452-1515

V/m²: R\$ 1.333,33/m²

COD ANG 2225

42) Lote 1.490,00m² - 22,00m frente – plano - via arterial - ZAR-2

Local: Avenida Portugal esquina com Rua Elias Moisés – Jardim Atlântico

Valor: R\$ 1.500.000,00 - ofertado 12/03/2013

Ref.: Coração Eucarístico Netimóveis - Sra. Solange – 3419-2277

V/m²: R\$ 1.006,71/m²

COD 127956

43) Lote 360,00m² - 12,00m frente – plano – murado - via local - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Manoel Lopes Coelho frente nº 283 – Itapuã

Benf: barracão 15,00m², padrão baixo, regular – Valor = R\$ 20.000,00

Valor: R\$ 510.000,00 – R\$ 20.000,00 = R\$ 490.000,00 - ofertado 07/04/2014

Ref.: Opportuna Netimóveis - Sr. Eduardo – 3479-7500

V/m²: R\$ 1.361,11/m² COD 358127

44) Lote 360,00m² - 12,00m frente – plano – via coletora - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua General Ephigênio Ruas Santos nº 282 – Itapuã

Benf: casa 189,18m², padrão baixo, regular – Valor = R\$ 200.000,00

Valor: R\$ 650.000,00 – R\$ 200.000,00 = R\$ 450.000,00 - ofertado 07/04/2014

Ref.: Opportuna Netimóveis - Sr. Eduardo – 3479-7500

V/m²: R\$ 1.250,00/m² COD 394359

45) Lotes 7.500,00m² - 60,00m frente – platô 3,00m – via coletora – ZP-2

Local: Av Otacílio Negrão de Lima esquina Rua Min Guilhermino de Oliveira- Jardim Atlântico

Valor: R\$ 7.500.000,00 - ofertado 07/04/2014

Ref.: Caixa Imobiliária - Sr. Arthur – 3225-5599

V/m²: R\$ 1.000,00/m² COD 397232

46) Lote 360,00m² - 15,00m frente – plano – via coletora - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Roberto Lúcio Aroeira nº 250 – Itapuã

Benf: casa 320,00m², padrão normal, regular – Valor = R\$ 380.000,00

Valor: R\$ 980.000,00 – R\$ 380.000,00 = R\$ 600.000,00 - ofertado 07/04/2014

Ref.: Lopes Pimenta Netimóveis - Sr. Vinícius – 3194-7000

V/m²: R\$ 1.666,67/m² COD 359783

47) Lote 360,00m² - 12,00m frente – plano – via arterial - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Avenida General Olímpio Mourão Filho nº 257 – Itapuã

Benf: casa 2 pav 257,00m², padrão alto, entre novo e regular – Valor = R\$ 340.000,00

Valor: R\$ 990.000,00 – R\$ 340.000,00 = R\$ 650.000,00 - ofertado 07/04/2014

Ref.: Ronaldo Starling Netimóveis - Sr. Rangel – 2516-2540

V/m²: R\$ 1.805,56/m²

COD 342966

48) Lotes 720,00m² - 24,00m frente – plano – via arterial - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Avenida General Olímpio Mourão Filho nº 481 – Itapuã

Valor: R\$ 1.600.000,00 - ofertado 07/04/2014

Ref.: Cia Mineira Netimóveis - Sr. João – 3465-8600

V/m²: R\$ 2.222,22/m²

COD 371366

49) Lote 360,00m² - 12,00m frente – plano – via local - ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Rua Desembargador Lincoln Prates nº 861 – Itapuã

Benf: casa 250,00m², padrão normal, regular – Valor = R\$ 240.000,00

Valor: R\$ 580.000,00 – R\$ 240.000,00 = R\$ 340.000,00 - ofertado 07/03/2013

Ref.: Dual Netimóveis - Sra. Regina – 3025-1001

V/m²: R\$ 944,44/m²

COD 415947

50) Lote 1.211,00m² - 40,00m frente – declive 20 a 30% – via coletora - ZAR-2

Local: Rua Ribeiro Paulo Bastos ao lado nº 800 – Aeroporto

Valor: R\$ 780.000,00 - ofertado 12/03/2013

Ref.: Vianova Netimóveis - Sr. Emerson – 3465-2277

V/m²: R\$ 644,10/m²

COD 121206

51) Lote 1.000,00m² - 20,00m frente – plano – murado - via arterial – ZP-2 (CA= 0,5 C
PTC)

Local: Rua Cheik Nagib Assrau ao lado nº 75 – Jardim Atlântico

Benf: casa 2 pav 150,00m², padrão normal, regular – Valor = R\$ 150.000,00

Valor: R\$ 5.000.000,00 – R\$ 150.000,00 = R\$ 4.850.000,00 - ofertado 12/03/2013

Ref.: Prolar Netimóveis - Sr. Rono – 3303-5555

V/m²: R\$ 4.850,00/m² COD 119446

52) Lotes 3.000,00m² - 60,00m frente – plano – via arterial – ZAR-2 (CA= 0,5 CPTC)

Local: Avenida Portugal nº 3.575 a 3.583 – Santa Branca

Benf: casas 400,00m² e piscina, padrão normal, regular – Valor = R\$ 500.000,00

Valor: R\$ 8.500.000,00 – R\$ 500.000,00 = R\$ 8.000.000,00 - ofertado 07/04/2014

Ref.: D-Filippo Netimóveis - Sr. Rafael – 3304-9999

V/m²: R\$ 2.666,67/m² COD 428771

53) Lote 392,00m² - 17,00m frente – plano – murado - via local – ZAP (CA= 0,5 CPTC)

Local: Rua Ramalho Ortigão nº 700 – Santa Branca

Valor: R\$ 450.000,00 - ofertado 18/03/2013

Ref.: Sr. Paulo – 8791-7387

V/m²: R\$ 1.147,96/m²

54) Lote 360,00m² - 12,00m frente – declive 10% – via local – ZAP (CA= 0,5 CPTC)

Local: Rua São João da Vereda nº 118 – Santa Branca

Benf: barracão 68,00m², padrão baixo, entre regular e reparos simples – Valor = R\$
40.000,00

Valor: R\$ 390.000,00 – R\$ 40.000,00 = R\$ 350.000,00 - ofertado 18/03/2013

Ref.: Salão Imobiliário - Sr. Fabiano – 3455-0669

V/m²: R\$ 972,22/m²

COD SM 3510

55) Lote 427,00m² - 27,00m frente – plano – via coletora – ZAP (CA= 0,5 CPTC)

Local: Rua Martinica nº 125 – Santa Branca

Benf: casa e loja 300,00m², padrão baixo, entre regular e reparos simples – Valor = R\$ 250.000,00

Valor: R\$ 850.000,00 – R\$ 250.000,00 = R\$ 600.000,00 - ofertado 18/03/2013

Ref.: Utilminas Imóveis - Sr. Antônio – 3280-2525

V/m²: R\$ 1.405,15/m²

56) Lotes 3.000,00m²- 60,00m frente- declive 10%- murado - via arterial – ZP-2 (CA= 0,5 CPTC)

Local: Avenida Portugal nº 3.450 – Jardim Atlântico

Valor: R\$ 4.500.000,00 - ofertado 18/03/2013

Ref.: Donato Imóveis - Sr. André – 3217-4000 / 9662-2613

V/m²: R\$ 1.500,00/m²

COD 18263

57) Lote 360,00m² - 12,00m frente – plano 2,00m abaixo – via arterial – ZAP (CA= 1,0 AII-VN)

Local: Avenida General Olímpio Mourão Filho ao lado nº 400 – Itapuã

Valor: R\$ 800.000,00 - ofertado 18/03/2013

Ref.: Sr. Cassiano – 8585-7916

V/m²: R\$ 2.222,22/m²

58) Lote 240,00m² - 12,00m frente – plano – via local – ZAP (CA= 0,5 CPTC)

Local: Rua São Pedro do Avaí nº 60A – Santa Branca

Benf: galpão 240,00m², padrão normal, regular – Valor = R\$ 120.000,00

Valor: R\$ 590.000,00 – R\$ 120.000,00 = R\$ 470.000,00 - ofertado 20/03/2013

Ref.: Sr. Josemar – 8675-4271

V/m²: R\$ 1.958,33/m²

59) Lotes 1.385,00m²- 23,00m frente- aclive 5 a 10%- murado- via local- ZAP (CA= 1,0
All-VN)

Local: Rua Augusto Franco nº 411 – São João Batista

Valor: R\$ 1.700.000,00 - ofertado 03/04/2014

Ref.: D-Filippo Netimóveis - Sr. Sheine – 3304-9999

V/m²: R\$ 1.227,44/m² COD 347841

60) Lotes 660,00m²- 12,00m frente- aclive 5 a 10%- murado- via local- ZAP (CA= 1,0
All-VN)

Local: Rua Augusto Franco nº 631 – São João Batista

Valor: R\$ 880.000,00 - ofertado 03/04/2014

Ref.: D-Filippo Netimóveis - Sr. Sheine – 3304-9999

V/m²: R\$ 1.333,33/m² COD 435847

61) Lote 742,00 m² – 34,00 m frente – plano - via coletora – ZAP- All → CA = 1,0

Local: Pça Enfa. Geralda Marra entre João Samaha e Bernardino Oliveira Pena –
S.João Batista

Valor: R\$ 1.200.000,00 - ofertado 03/04/2014

Ref.: D-Filippo Netimóveis - Sr. Sheine – 3304-9999

V/m²: R\$ 1.617,25/m² COD 377949

62) Área 1.274,00 m² – 34,50m frente – plana - via coletora – ZCVN(CA = 1,0 AII-VN)

Local: Rua Santa Cruz em frente ao nº 307 - Venda Nova

Valor: R\$ 1.800.000,00 - ofertado 03/04/2014

Ref.: Cia Mineira Netimóveis - Sra. Luciana – 3465-8600 / 9759-8136

V/m²: R\$ 1.412,87/m²

COD 149547

63) Lote 720,00m² - 24,00m frente – Plano 3m acima do nível da rua - murado - via local – ZAP

Local: Rua Professor Aimoré Dutra nº 59 - São João Batista

Benf: Casa antiga 160,00m², padrão normal, e galpão de 120,00 m² entre regular e reparos simples – Valor = R\$ 230.000,00

Valor: R\$ 1.600.000,00 - R\$ 230.000,00 = R\$ 1.370.000,00 - ofertado 03/04/2014

Ref.: D-Filippo Netimóveis - Sr. Sheine – 3304-9999

V/m²: R\$ 1.902,78/m²

COD 461818

64) Lote 360,00m² – 15,00m frente – plano 3m acima da rua – via arterial – ZAP

Local: Avenida Vilarinho nº 2.440 - Venda Nova

Benf.: Casa antiga e loja 185,00m² - Valor = R\$ 175.000,00

Valor: R\$ 1.200.000,00 - R\$ 175.000,00 = R\$ 1.025.000,00 - ofertado 03/04/2014

Ref.: D-Filippo Netimóveis - Sr. Sheine – 3304-9999

V/m²: R\$ 2.847,22/m²

COD 469083

65) Lote 360,00 m² – 12,00 m frente – plano - via local – ZAP

Local: Rua José Camponizzi Filho nº 134 – São João Batista

Valor: R\$400.000,00 – R\$84.000,00 = R\$328.000,00 – ofertado 09/04/2014

Ref.: Angave Imóveis – Sr. Rodrigo – 3224-7781

V/m²: R\$ 877,77/m²

COD: 211

66) Lote 40,00m² (sem documento) – 5,00 m frente – plano- via local – ZEIS

Local: Rua Alfredo Alves Pinto, nº 17 – S João Batista

Benf: Casa e loja (40 m²) – Valor: R\$32.000,00

Valor: R\$ 55.000,00 – R\$32.000,00 = R\$ 23.000,00 – Ofertado 02/04/2013

Ref.: Sra. Tereza – 3016-6549

V/m²: R\$ 575,00/m²

67) Lote 185,00m² (sem documento) – 5,00 m frente – plano- via local – ZEIS-

Local: Rua Alfredo Alves Pinto, nº 19 – S João Batista

Benf: Casa (35 m²) e Área coberta (50 m²) – Valor: R\$27.500,00

Valor: R\$ 100.000,00 – R\$27.500,00 = R\$ 72.500,00 – Ofertado 02/04/2013

Ref.: Prop Sr Nivaldo- 9914 4779

V/m²: R\$ 391,89/m²

68) Lote 360,00m² – 26,00 m frente – plano- via local – ZAP

Local: Rua Duílio Peregrino, 45 esquina com Alfredo Alves Pinto – S João Batista

Benf: Barracões (112 m²) – Valor: R\$ 50.000,00

Valor: R\$ 250.000,00 – R\$50.000,00 = R\$ 200.000,00 – Ofertado 02/04/2013

Ref.: Netimóveis - Sra. Paula – 3073-4000

V/m²: R\$ 555,55/m²

69) Lote 70,00m² – 5,00 m frente – plano- via local – ZEIS

Local: Rua Vila Nova, 56 – S João Batista

Benf: Casa em construção (40 m²) – Valor: R\$ 10.000,00

Valor: R\$ 30.000,00 – R\$10.000,00 = R\$ 20.000,00 – Ofertado 02/04/2013

Ref.: Netimóveis - Sra. Paula – 3073-4000

V/m²: R\$ 285,71/m²

5.1- Variáveis

Após minuciosa análise da amostra e esgotados vários testes de muitas variáveis, tais como: Tipo de Via, Oferta ou transação, Data, Setor, Topografia, Coeficiente de Aproveitamento (CA), Frente e Área; e definido o Valor Unitário como variável Dependente, foram adotadas as seguintes variáveis independentes:

- **Data:** Mês de ocorrência do evento no mercado imobiliário. Alocado o código em função da data do evento, transação ou oferta, considerando como código 1 a data de janeiro de 1998, sendo somada 1 unidade a cada mês subsequente.
- **Setor:** Variável qualitativa: expressa através de ordenação numeral, notas ou pesos, para diferenciar as características qualitativas dos locais dos lotes, quanto melhor maior o peso.
- **Topografia:** Variável qualitativa: expressa através de ordenação numeral, notas ou pesos, para diferenciar as características qualitativas dos lotes, sendo 100 para lotes planos, 95 para lotes com inclinação até 15%, 90 para lotes com inclinação de 15% até 25%, 85 para lotes com inclinação de 25% até

35%, 80 para lotes com inclinação de 35% até 47%, 70 para lotes com inclinação acima de 47%.

- **C A:** Variável quantitativa- expressa o respectivo Coeficiente de Aproveitamento, CA, do lote, indicado na Lei de Uso e Ocupação do Solo de BH;
- **Frente (m):** Variável quantitativa- medida da testada ou frente principal do lote;
- **Área (m²):** Variável quantitativa- área total do lote;
- **Valor Unitário** – Variável Dependente – valor total do lote dividido pela sua área.

5.2- Inferência Estatística

Feita a pesquisa e escolhidas as variáveis, fez-se o lançamento dos respectivos códigos (ou medidas, pesos ou outro dado inerente a cada variável), para cada terreno pesquisado, no quadro abaixo e, com a utilização do software sisdea, programa que gera várias equações, cabendo ao engenheiro avaliador escolher aquela que melhor representa o modelo estatístico avaliatório. Confira-se:

Tabela 1.1: Classificação dos Elementos da amostra

Dado	Endereço	Bairro	Data	Setor	Frente	Área m ²	Valor Unit
1	r Irlanda nº 59 esq. r São Miguel	Itapuã	183	350	50,00	1.280,00	R\$ 3.164,06
2	r Detetive Moacir Alves Garcia nº 205	Sta. Branca	183	300	24,00	720,00	R\$ 1.180,56
3	r Dr. Natalino Triginelli lado nº 368	Aeroporto	183	250	12,00	652,00	R\$ 751,53

4	r João Samaha lado nº 1.084	S J Batista	168	300	12,00	360,00	R\$ 916,67
5	r das Pedrinhas nº 241	S J Batista	183	350	19,00	875,00	R\$ 1.657,14
6	r Eugênio Volpini nº 76	S J Batista	183	300	12,00	720,00	R\$ 833,33
7	r Padre Pedro Pinto nº 367	Venda Nova	183	400	21,00	2.363,00	R\$ 1.481,17
8	av Dep. Anuar Menhem nº 303	Sta. Amélia	183	350	12,00	360,00	R\$ 1.333,33
9	av Dep. Anuar Menhem nº 83	Sta. Amélia	183	350	12,00	360,00	R\$ 1.388,89
10	av Dep. Anuar Menhem lado nº 510	Sta. Branca	183	350	17,00	589,00	R\$ 1.273,34
11	r Oscar Neto nº 61	Sta. Branca	183	250	20,00	360,00	R\$ 1.069,44
12	av Dep. Anuar Menhem nº 1.355	Sta. Amélia	183	300	10,00	210,00	R\$ 1.285,71
13	r Dr. Álvaro Camargos nº 2.461	Sta. Branca	183	350	15,00	450,00	R\$ 1.111,11
14	r Dr. Álvaro Camargos nº 2.447	Sta. Branca	183	350	12,00	360,00	R\$ 1.666,67
15	r Dr. Álvaro Camargos nº 1.600	S J Batista	183	300	24,00	1.320,00	R\$ 1.136,36
16	r Dr. Álvaro Camargos esq. r Terezinha J C	S J Batista	183	300	9,00	58,00	R\$ 1.896,55
17	r Dr. Álvaro Camargos nº 778	S J Batista	183	300	9,00	99,00	R\$ 1.010,10
18	r das Gaivotas nº 330	Vila Clóris	183	300	12,00	360,00	R\$ 1.027,78
19	r das Gaivotas nº 450	Vila Clóris	183	300	12,00	360,00	R\$ 861,11
20	av Dr. Cristiano Guimarães nº 565	Vila Clóris	196	350	15,00	360,00	R\$ 3.000,00
21	r das Tangerinas nº 22/26	Vila Clóris	183	250	13,00	186,00	R\$ 1.881,72
22	r dos Periquitos nº 96	Vila Clóris	181	250	30,00	485,00	R\$ 989,69
23	r Des. Lincoln Prates nº 851	Itapuã	183	300	12,00	360,00	R\$ 944,44
24	r Monte Castelo nº 176	Itapuã	183	350	15,00	360,00	R\$ 1.319,44
25	r Gumercindo Couto e Silva	Itapuã	182	300	12,00	360,00	R\$ 1.388,89
26	r Dom Carlotto Távora nº 81	Planalto	183	250	18,00	662,00	R\$ 876,13
27	r Barão de Jacuí nº 120	Planalto	183	250	23,00	471,00	R\$ 743,10
28	av Portugal frente Wall Mart	Itapuã	183	400	60,00	6.000,00	R\$ 1.500,00
29	av Portugal lado nº 117	J Atlântico	183	350	60,00	3.000,00	R\$ 1.600,00
30	r Manoel Lopes Coelho lado nº 375	Itapuã	196	300	12,00	360,00	R\$ 1.388,89
31	r Manoel Lopes Coelho nº 187	Itapuã	196	300	12,00	360,00	R\$ 1.333,33
32	r Terezinha Lopes de Azevedo frente nº 150	Planalto	183	250	24,00	720,00	R\$ 833,33
33	r Mário de Andrade nº 417	Sta. Branca	196	300	24,00	720,00	R\$ 1.470,83
34	r Augusto Franco nº 270	S J Batista	183	300	36,00	1.080,00	R\$ 1.296,30
35	r Terezinha Lopes de Azevedo frente nº 130	Planalto	183	250	25,00	750,00	R\$ 800,00
36	r Manoel Lopes Coelho lado nº 85	Itapuã	196	300	12,00	360,00	R\$ 1.388,89
37	r Professor Baeta Viana frente nº 279	Itapuã	183	300	12,00	360,00	R\$ 1.444,44
38	r Des. Lincoln Prates nº 505	Itapuã	183	300	12,00	360,00	R\$ 972,22
39	r Manoel Lopes Coelho lado nº 13	Itapuã	183	300	12,00	360,00	R\$ 916,67
40	r Cel. Índio do Brasil nº 161	Itapuã	183	300	15,00	360,00	R\$ 1.055,56
41	r Júlio Diniz lado nº 565	Sta. Branca	183	300	12,00	360,00	R\$ 1.333,33
42	av Portugal esq. r Elias Moysés	J Atlântico	183	350	22,00	1.490,00	R\$ 1.006,71
43	r Manoel Lopes Coelho frente nº 283	Itapuã	196	300	12,00	360,00	R\$ 1.361,11
44	r Gen. Ephigênio Ruas Santos nº 282	Itapuã	196	300	12,00	360,00	R\$ 1.250,00
45	av Otacílio N de Lima esq. r Min. G. de Oliveira	J Atlântico	196	350	60,00	7.500,00	R\$ 1.000,00
46	r Roberto Lúcio Aroeira nº 250	Itapuã	196	300	15,00	360,00	R\$ 1.666,67
47	av Gen. Olímpio Mourão Filho nº 257	Itapuã	196	400	12,00	360,00	R\$ 1.805,56
48	av Gen. Olímpio Mourão Filho nº 481	Itapuã	196	400	24,00	720,00	R\$ 2.222,22
49	r Des. Lincoln Prates nº 861	Itapuã	183	300	12,00	360,00	R\$ 944,44
50	r Ribeiro Paulo Bastos lado nº 800	Aeroporto	183	250	40,00	1.211,00	R\$ 644,10
51	r Cheik Nagib Assrau lado nº 75	J Atlântico	183	350	20,00	1.000,00	R\$ 4.850,00
52	av Portugal nº 3.575 a 3.583	Sta. Branca	196	400	60,00	3.000,00	R\$ 2.666,67

53	r Ramalho Ortigão nº 700	Sta. Branca	183	300	17,00	392,00	R\$ 1.147,96
54	r São João da Vereda nº 118	Sta. Branca	183	300	12,00	360,00	R\$ 972,22
55	r Martinica nº 125	Sta. Branca	183	350	27,00	427,00	R\$ 1.405,15
56	av Portugal nº 3.450	J Atlântico	183	400	60,00	3.000,00	R\$ 1.500,00
57	av Gen Olímpio Mourão Filho lado nº 400	Itapuã	183	400	12,00	360,00	R\$ 2.222,22
58	r São Pedro do Avaí nº 60 ^a	Sta. Branca	183	350	12,00	240,00	R\$ 1.958,33
59	r Augusto Franco, nº 411	S J Batista	196	300	23,00	1.385,00	R\$ 1.227,44
60	r Augusto Franco, nº 631	S J Batista	196	300	12,00	660,00	R\$ 1.333,33
61	Pça. Enfermeira Geralda Marra s/nº	S J Batista	196	350	34,00	742,00	R\$ 1.617,25
62	r Santa Cruz, frente ao nº 307	Venda Nova	196	300	34,50	1.274,00	R\$ 1.412,87
63	r Prof. Aimoré Dutra, nº 59	S J Batista	196	300	24,00	720,00	R\$ 1.902,78
64	Av. Vilarinho, nº 2440	Venda Nova	196	450	15,00	360,00	R\$ 2.847,22
65	r José Campomizzi Filho 134	S J Batista	196	200	12,00	360,00	R\$ 877,77
66	r Alfredo Alves Pinto, 17	S J Batista	196	150	5,00	40,00	R\$ 575,00
67	r Alfredo Alves Pinto, 19	S J Batista	196	150	3,90	180,00	R\$ 391,89
68	r Duílio Peregrino, nº 45	S J Batista	196	200	26,00	360,00	R\$ 555,55
69	r Vila Nova, nº 56	S J Batista	195	120	5,00	70,00	R\$ 285,71

Equação nº 08 -Dados desabilitados: dados que o próprio programa de estatística inferencial aponta como inadequado a avaliação prejudicando a inferência estatística pois podem estar discrepantes com a realidade do mercado devido a vários fatores, por exemplo, valor especulativo. O engenheiro avaliador fará os ajustes de acordo com estudo do mercado e as devidas desabilitações.

Validação do modelo - Vide descrição abaixo:

Modelo: Córrego do Nado

Data de Referência: segunda-feira, 7 de abril de 2014

Informações Complementares:

- Número de variáveis: 9
- Número de variáveis consideradas: 5
- Número de dados: 69
- Número de dados considerados: 63

Resultados Estatísticos:

- Coeficiente de Correlação: 0,9135924 / 0,8851236
- Coeficiente Determinação: 0,8346511
- Fisher-Snedecor: 73,19
- Significância modelo: 0,01

Durbin-Watson:

1,90 - Data

Não auto-regressão 90%

Normalidade dos resíduos:

- 65% dos resíduos situados entre -1 e + 1
- 93% dos resíduos situados entre -1,64 e + 1,64
- 100% dos resíduos situados entre -1,96 e + 1,96

Outliers do Modelo: 0

<u>Variáveis</u>	<u>Equação</u>	<u>t-Observado</u>	<u>Sig.</u>
• Data	x	5,30	0,01
• Setor	ln(x)	12,94	0,01
• Frente	1/x	-2,94	0,47
• Área m ²	ln(x)	-4,77	0,01

Equação de Regressão - Direta:

Valor Unit = e⁽ -3,666151623 +0,01723541112 * Data +1,533656003 * ln (Setor) -
2,631346432 / Frente -0,1681532382 * ln (Área m²))

Correlações entre variáveis **Isoladas** **Influência**

- Data

Setor	-0,18	0,52
Frente	0,20	0,35
Área m ²	-0,05	0,41
Valor Unit	0,09	0,57

- Setor

Frente	-0,64	0,09
Área m ²	0,48	0,45
Valor Unit	0,84	0,86

- Frente

Área m ²	-0,77	0,74
Valor Unit	-0,50	0,36

- Área m²

Valor Unit	0,24	0,53
------------	------	------

Gráfico 1.1: Valor estimado x Preço observado

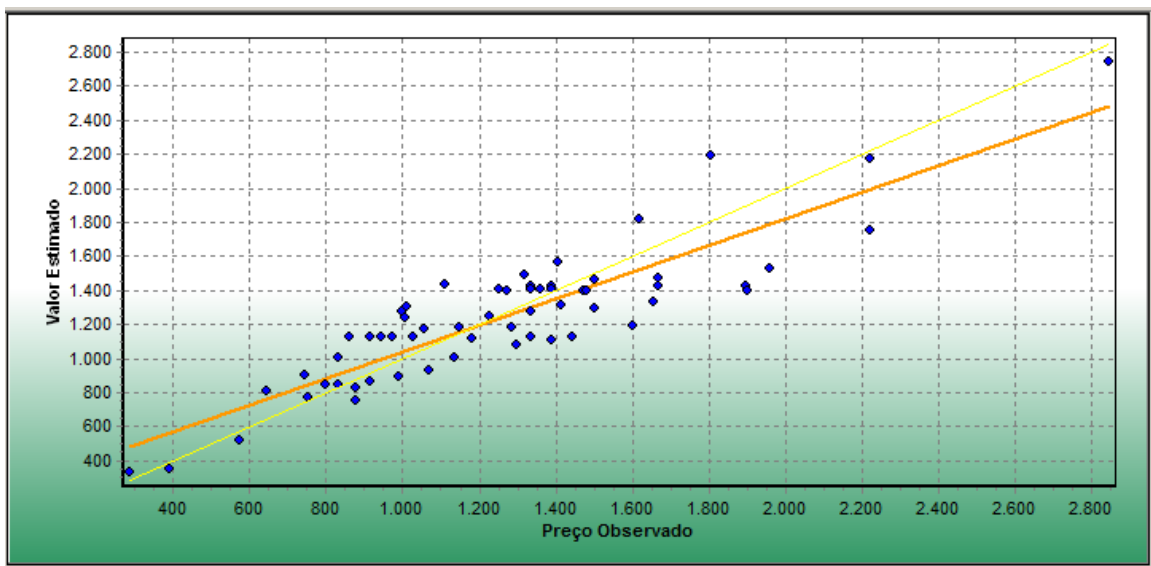
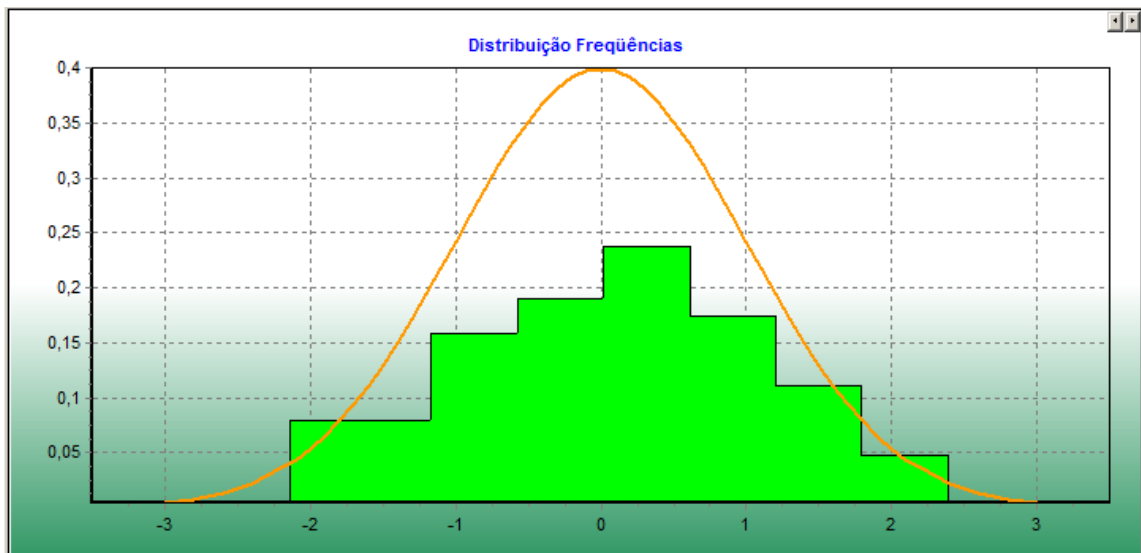


Gráfico 1.2: Distribuição de Frequências



5.3- Determinação do Valor Unitário do Terreno

Escolhida a equação, que no caso é a equação nº 10, tendo passado em todos os testes supra, abre-se a caixa “calcular” do programa sisdea, insere os dados do terreno avaliando (1), clica em calcular e obtém os resultados abaixo (2) e (3):

(1) Dados do Imóvel Avaliando: Adotamos para a variável área e frente , um valor padrão aos lotes da quadra avaliada.

- Data = 196
- Setor = 250
- Frente = 25,00
- Área m² =2.000,00

(2) Valores da Média para Nível de Confiança de 80% como a variável oferta/transação não foi utilizada no modelo estatístico, pois somente 4 elementos são

de transações, aplicaremos o fator de oferta igual a 0,90 e, também, como o terreno é indiviso e passível de desmembramento, deduziremos 15% conforme a lei citada no item 4.4 - Critério de Avaliação.

- Valor Unitário Médio = $906,66 \times 0,90 \times 0,85 = 693,59$
- Valor Unitário Mínimo (7,20%) = $841,40 \times 0,90 \times 0,85 = 643,67$
- Valor Unitário Máximo (7,75%) = $976,97 \times 0,90 \times 0,85 = 747,38$

(3) Campo de Arbítrio: Conforme preconiza a ABNT NBR 14.653-1 item 7.7.1, para o valor de mercado do bem “*b) indicar a faixa de variação de preços do mercado admitida como tolerável em relação ao valor final, desde que indicada a probabilidade associada.*” e ABNT NBR 14.653-2 item “8.2.1.5.1 O campo de arbítrio é o intervalo com amplitude de 15%, para mais e para menos, em torno da estimativa de tendência central utilizada na avaliação.”

- Valor Unitário Mínimo = $770,66 \times 0,90 \times 0,85 = 589,55$
- Valor Unitário Máximo = $1.042,65 \times 0,90 \times 0,85 = 797,63$

5.4- Cálculo do Valor Total do Terreno

Como dito no item 4.4 Critério de Avaliação, seguindo o entendimento da parte 6 da NBR-14.653 da ABNT (Norma Brasileira para Avaliação de Recursos Naturais e Ambientais), visto que não possuem valor significativo de mercado. Será considerada então, apenas a avaliação do terreno.

Para área Aedificandi - Área que gera potencial construtivo:

Valor parcial mín. = 2.223,48 m² x R\$ 589,55/m² = **R\$ 1.310.852,63**

Valor parcial med. = 2.223,48 m² x R\$ 693,59/m² = **R\$ 1.542.183,49**

Valor parcial máx. = 2.223,48 m² x R\$ 797,63/m² = **R\$ 1.773.492,35**

Para área “Non Aedificandi” - Área de Preservação Permanente (APP):

Conforme a Lei Municipal n. 9.959 de 20 de julho de 2010, a área de preservação permanente não gera potencial construtivo. Como a amostra é composta por elementos “Aedificand” (que se pode edificar, construir) e terreno em APP é “Non edificand” (que não se pode edificar, construir), para fins de valor foi considerada apenas a posse do terreno. Então, atribuiu-se um Fator de Posse de 0,30 sobre o valor do terreno.

Como em APP este potencial não existe, ou seja, ela não gera potencial construtivo, sendo assim atribuiu-se um Fator de Zoneamento semelhante que é o ZPAM, cujo CA = 0,05, conforme explicado no item 4.4 Critério de Avaliação.

Assim, quando tivermos na amostra elementos de pesquisa somente fora de APP, podemos utilizar a seguinte fórmula para calcularmos um terreno em APP:

Valor unitário = fator de posse x fator de zoneamento x valor do terreno fora de APP.

CA (Atualizado)

Valor Unitário Min _{APP} = 0,30 x (0,05÷1,0) x R\$ 589,55/m² = **R\$ 8,84/m²**

Valor Unitário Méd _{APP} = 0,30 x (0,05÷1,0) x R\$ 693,59/m² = **R\$ 10,40/m²**

Valor Unitário Máx _{APP} = 0,30 x (0,05÷1,0) x R\$ 797,63/m² = **R\$ 11,96/m²**

Valor parcial mín. $_{APP} = 6.309,73 \text{ m}^2 \times \text{R\$ } 8,84/\text{m}^2 = \text{R\$ } 55.778,01$

Valor parcial med. $_{APP} = 6.309,73 \text{ m}^2 \times \text{R\$ } 10,40/\text{m}^2 = \text{R\$ } 65.621,19$

Valor parcial máx. $_{APP} = 6.309,73 \text{ m}^2 \times \text{R\$ } 11,96/\text{m}^2 = \text{R\$ } 75.464,37$

Desta feita podemos calcular o valor total a ser indenizado.

Valor total mín. + mín. $_{APP} = \text{R\$ } 1.310.852,63 + \text{R\$ } 55.778,01 = \text{R\$ } 1.366.630,64$

Valor total med. + med. $_{APP} = \text{R\$ } 1.542.183,49 + \text{R\$ } 65.621,19 = \text{R\$ } 1.607.804,68$

Valor total máx. + máx. $_{APP} = \text{R\$ } 1.773.514,35 + \text{R\$ } 75.464,37 = \text{R\$ } 1.848.978,72$

Valor total adotado = $\text{R\$ } 1.542.183,49 + \text{R\$ } 65.621,19 = \text{R\$ } 1.607.804,68$

5.5- Especificação da Avaliação

Conforme item 9 da NBR 14.653:2: O presente trabalho foi desenvolvido com metodologia científica, através de processo de regressão linear / inferência estatística, e os resultados enquadrados nos seguintes níveis de fundamentação e precisão:

Grau de Fundamentação e Precisão:

GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO DE TERRENO - MODELO DE REGRESSÃO LINEAR			
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO	PONTOS
		DESCRIÇÃO	
1	Caracterização do imóvel avaliando	II - Completa quanto as variáveis analisadas utilizadas no modelo	2
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados	III - $6(k+1)$, onde k é o número de variáveis independentes $= 6(4 + 1) = 30$	3
3	Identificação dos dados de mercado	II - Apresentação de informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	2
4	Extrapolação	III - Não admitida	3

5	Nível de significância α (somatório do valor das duas caudas máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal))	III – 10%	3
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	III – 1%	3
TOTAL DE PONTOS			16
ENQUADRAMENTO DO LAUDO GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO - TERRENO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR			
GRAUS	III	II	I
Pontos mínimos	16	10	6
Itens obrigatórios	2, 4, 5 e 6 no Grau III e os demais no mínimo no Grau II	2, 4, 5 e 6 no mínimo no Grau II e os demais no mínimo no Grau I	Todos no mínimo no Grau I
Requisitos atendidos	SIM		

GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO DO LAUDO: III

GRAU DE PRECISÃO NO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR			
DESCRIÇÃO	GRAU		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa de tendência central	$\leq 30\%$	$\leq 40\%$	$\leq 50\%$
Amplitude atingida	SIM		

Valor mínimo	R\$ 841,40/m ²
Valor médio	R\$ 906,66/m ²
Valor máximo	R\$ 976,97/m ²
Amplitude total=	135,57

Percentual de amplitude (amplitude total dividida pelo valor central) =	14,95%
-------------------------------------------------------------------------	---------------

GRAU DE PRECISÃO DO LAUDO: III

6- CONCLUSÕES

Através das análises dos estudos realizados, pode-se entender que os principais parâmetros para avaliar um terreno em APP são os seguintes:

Parâmetros inerentes ao Recurso Ambiental, caso possuam valor significativo:

- valoração de recurso ambiental
- valoração de dano ambiental
- valoração de compensação ambiental
- avaliação de recurso mineral ou direito minerário

Parâmetros inerentes ao terreno:

- Tipo de Via
- Oferta ou transação
- Data
- Setor
- Topografia
- Frente e Área
- Coeficiente de Aproveitamento (CA)
- Valor Unitário do terreno

Devem-se aplicar os seguintes fatores, quando não houver amostra de terrenos em APP:

- Fator de Posse = 0,3 do imóvel avaliando de referência

- Fator de Zoneamento = 0,05/CA do imóvel avaliando de referência

Dessa forma, considera-se que o objetivo do trabalho foi alcançado, visto que os parâmetros para a avaliação de imóveis em APP foram delineados, e explicados conforme o trabalho.

Recomenda-se a utilização deste trabalho, bem como a utilização dos parâmetros nele evidenciados como referência para outros trabalhos de mesma natureza, salientando que a amostra deve ser tratada conforme preconiza a NBR 14.653 — parte 2 e os Recursos Naturais e Ambientais levados em consideração, à luz da NBR 14.653 — parte 6.

Este trabalho não adentrou na esfera do valor moral, refere-se unicamente ao valor justo e tecnicamente recomendado, sem as considerações de vícios e falhas que porventura possam ter ocorrido em relação à legalidade do loteamento, valor de ITBI e IPTU entre outros, que devem ser questionados no âmbito da ação judicial. Por não serem de valor técnico e sim legal, não pertinem a este estudo de Engenharia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

(1) MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Cidades sustentáveis – áreas verdes urbanas. *Áreas de Preservação Permanente Urbanas*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/%C3%A1reas-de-prote%C3%A7%C3%A3o-permanente>>. Acesso em: 17/10/2014.

(2) ABNT NBR 14653-2:2011 – *Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis Urbanos*.

(3) ABNT NBR 14653-6:2008 – Corrigida: 2009 – *Avaliação de recursos naturais e ambientais – Parte 6*.

(4) MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE. Lei n. 7.165, de 27 de agosto de 19916. *Institui o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte*. Disponível em: <http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/files.do?evento=download&urlArqPlc=Lei_7166-96_LPOUS_consolidada.pdf>. Acesso em: 13/10/2014.

(5) BRASIL. Lei n. 12.651 de 25 de maio de 2012. *Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> Acesso em: 20/10/2014.

(6) PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE NASCENTES - *Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá*. 2004. Disponível em: <<https://loucuraracional.files.wordpress.com/2010/05/exemplos-de-app1.jpg>>. Acesso em 10/10/2014.

(7) MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Cidades sustentáveis – áreas verdes urbanas. *Áreas de Preservação Permanente Urbanas*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/%C3%A1reas-de-prote%C3%A7%C3%A3o-permanente>>. Acesso em: 17/10/2014.

(8) MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Cidades sustentáveis – áreas verdes urbanas. *Áreas de Preservação Permanente Urbanas*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/%C3%A1reas-de-prote%C3%A7%C3%A3o-permanente>>. Acesso em: 17/10/2014.

(9) Resolução XX da 1ª Convenção Panamericana de Avaliações e Cadastro, Lima, Peru, 1949. In: SEDEH, Jorge Antônio Soares de Moura. Laudo de avaliação. Disponível em: <<http://rmilani.com.br/Downloads/Falencias/2982/02982-00000-00001Pet047%20LaudoDeAvaliacao.pdf>> Acesso em: 18/09/2014.

(10) SEDEH, Jorge Antônio Soares de Moura. Laudo de avaliação. Disponível em: <<http://rnilani.com.br/Downloads/Falencias/2982/02982-00000-00001Pet047LaudoDeAvaliacao.pdf>> Acesso em: 18/09/2014.

(11) X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada – Bacias hidrográficas como unidade de análise de processos de expansão urbana desordenada: o caso da Bacia do Córrego do Nado – Belo Horizonte/mg: Disponível em: <<http://www.cibergeo.org/XSBGFA/eixo3/3.4/207/207.htm>>. Acesso em: 20/10/2014.

(12) ARREGUY, Cíntia Aparecida Chagas; RIBEIRO, Raphael Rajão. *Histórias de Bairros* – Belo Horizonte – Regional Venda Nova – Arquivo Público da Cidade de Belo Horizonte – 2008. Disponível em: <http://www.pbh.gov.br/historia_bairros/VendaNovaCompleto.pdf> Acesso em: 17/09/2014.

(13) Art. 38 da LEI Nº 9.959, DE 20 DE JULHO DE 2010, que modifica o Art. 29 da LEI Nº 7.165, DE 27 DE AGOSTO DE 1996

(13) Vasconcelos Filho, Philippe Westin C., apostila sobre Indenização nas Servidões (Década 70)

ANEXO 1 - PLANTA DO CADASTRO TÉCNICO

ANEXO 2 - DESCRIÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO

