

Anexo 9

Diretrizes Sócio-ambientais Mínimas para Elaboração e Aprovação do Traçado Proposto

1. Introdução

O presente **Anexo** estabelece as diretrizes mínimas que deverão ser observadas pelas **Proponentes** na elaboração do **Traçado Proposto**, pela **Concessionária** na elaboração do **Traçado Definitivo** e pelo **Poder Concedente** na aprovação do **Traçado Definitivo**.

O presente **Anexo** apresenta, igualmente, a metodologia a ser observada na avaliação do custo das **Desapropriações** e Reassentamento, com vistas à realização da **Avaliação do Traçado Proposto** e da **Reavaliação do Traçado Referencial**.

2. Diretrizes mínimas socioambientais para elaboração e aprovação do Traçado Definitivo

2.1. Na elaboração do **Traçado Proposto** a ser apresentado em sua **Metodologia de Execução**, a **Proponente** deverá observar, além dos requisitos estabelecidos no **PEF**, as diretrizes mínimas socioambientais constantes do presente **Anexo**.

2.2. O traçado a ser proposto para o **TAV Rio de Janeiro-Campinas** deverá observar as seguintes regras:

2.2.1. Atravessar em túnel as seguintes áreas:

- (i) trecho compreendido entre Barão de Mauá até entrada no Aeroporto Galeão, para evitar interferências com áreas urbanas;
- (ii) trecho compreendido entre a saída do Aeroporto Galeão até Rodovia Washington Luiz, para evitar impactos ambientais e interferências aeronáuticas; e
- (iii) trechos com ocupação urbana densa nos municípios de Guarulhos, São Paulo e Caieiras.

2.2.2. Minimizar as interferências em superfície com áreas urbanas e peri-urbanas, não causando deslocamento compulsório potencial superior a 5.000 (cinco mil) unidades habitacionais e familiares;

2.2.2.1. O indicador de deslocamento de que trata o item 2.2.2 acima será obtido pela soma das unidades habitacionais afetadas e do número de famílias a serem reassentadas, utilizando a mesma base de dados de ocupação urbana e os mesmos critérios de cálculo estabelecidos na metodologia constante deste Anexo;

2.2.3. Minimizar as interferências com remanescentes florestais, não causando desmatamento superior a 500 (quinhentos) hectares de vegetação primária ou secundária, nos estágios médio ou avançado de regeneração, sendo que este indicador será calculado por meio do mapeamento de remanescentes florestais sobre ortofoto, conforme metodologia constante deste Anexo;

2.2.4. Minimizar as interferências com cursos de água e com Áreas de Proteção Permanente (APP), observadas as seguintes diretrizes:

- (i) o **Traçado Proposto** deverá, prioritariamente, atravessar os fundos de vale em viaduto, observando que a ponta do aterro de cada lado deixe livre faixa de 30 m a 50 m (conforme a largura do curso de água) para recomposição ambiental da APP sob a estrutura, independentemente da cobertura vegetal atual nas margens do rio;
- (ii) o **Traçado Proposto** não poderá atravessar em aterro, com drenagem mediante bueiro, em mais de 15% dos cursos de água interceptados.

2.2.5. Evitar interferências com instalações industriais de médio e grande porte, sendo que, onde for inevitável tais interferências, o **Traçado Proposto** deverá procurar afetar somente pátios e áreas auxiliares que não inviabilizem a planta principal.

2.2.6. Não causar qualquer interferência que implique em realocação de rodovia de pista dupla, estadual ou federal, mantida diretamente pelo Poder Público ou mediante concessão;

2.2.6.1. Deverá ser estabelecido o greide do **TAV Rio de Janeiro-Campinas** em cota tal que facilite a realocação de rodovias de pista simples, estradas vicinais e vias locais interrompidas pelo **TAV Rio de Janeiro-Campinas**.

2.2.7. Evitar interferências com ferrovias;

2.2.7.1. Caso o **Traçado Proposto** utilize, no município de Campinas, a faixa de domínio da ferrovia de carga da operada pela empresa América Latina

Logística - ALL, o projeto de engenharia deverá prever a implantação de estrutura compacta para abrigar a Linha do TAV e a Linha da ALL, em aterro ou trincheira com muros laterais de contenção, de forma a manter a ferrovia de carga e não afetar as ruas e construções adjacentes à faixa ferroviária. A nova estrutura ferroviária deverá respeitar as passagens viárias superiores e inferiores, existentes e previstas, com as respectivas larguras e gabaritos requeridos pela Prefeitura de Campinas.

- 2.2.8. Utilizar muros de contenção em taludes laterais de corte ou aterro, sempre que esse dispositivo permitir a redução significativa da afetação de áreas lindeiras, principalmente estradas, cursos de água, faixas de APP, ruas e ocupações urbanas, indústrias etc.;
- 2.2.9. Não causar qualquer interferência em áreas de mangue na Baía da Guanabara;
- 2.2.10. Evitar qualquer passagem em aterro sobre áreas de várzea. As passagens em aterro sobre áreas de várzeas somente serão admitidas quando comprovadas a impossibilidade ou relevante inadequação técnica;
 - 2.2.10.1. A travessia de áreas de várzea deverá ser feita em viaduto, com altura livre sob a estrutura que atenda o gabarito de vias navegáveis e o gabarito das estradas e vias locais existentes de acesso a áreas de produção rural.
 - 2.2.10.2. Evitar a passagem pela várzea do rio Paraíba do Sul, ou com menor interferência possível.
- 2.2.11. Evitar a passagem pela APA do Banhado no município de São José dos Campos.
- 2.2.12. Não causar interferência com o Parque Estadual de Itaberaba, conforme estabelecido pelo Decreto nº 55.662, de 30 de março de 2010, do Estado de São Paulo.
- 2.2.13. Promover articulação no sentido de apurar e atender, dentro do possível, recomendações e/ou reivindicações das prefeituras municipais no sentido de evitar ou minimizar impactos sobre áreas urbanas, parques municipais e áreas de interesse para preservação.
- 2.2.14. Não causar qualquer interferência em unidades de conservação do grupo Unidades de Proteção Integral, nem em Unidades de Uso

Sustentável, exceto em Área de Proteção Ambiental (APA) e Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN).

2.2.15. Onde for inevitável interferências diretas em APA e RPPN, evitar que o traçado afete maciços de vegetação, nascentes, cursos de água e outros setores de maior valor ambiental.

2.3. O **Poder Concedente** somente aprovará o **Traçado Proposto** se estiver em conformidade com as diretrizes mínimas arroladas no presente **Anexo**.

2.4. Na **Metodologia de Execução** a **Proponente** deverá indicar objetivamente eventuais inobservâncias às diretrizes mínimas arroladas no presente **Anexo**, fornecendo justificativa técnica e comprovação da impossibilidade ou relevante inadequação técnica de atendimento da diretriz.

3. Metodologia de Avaliação do Custo das Desapropriações e Reassentamento

3.1. Área afetada por desapropriação

3.1.1. A Estimativa de Custo de Desapropriação e Reassentamento considerará o requerimento das seguintes áreas para desapropriação e constituição da faixa de domínio:

- Trechos em superfície (em corte ou aterro): a faixa compreendida entre os *offset* dos taludes laterais de corte ou aterro, acrescida de faixa marginal de 11m de cada lado;
- Trechos em viaduto: projeção do tabuleiro, acrescido de faixa marginal de 11m de cada lado;
- Trechos em túnel: não se considerará previsão para desapropriação.

3.1.2. Os quantitativos de área afetada pelo Traçado não deverão incluir as áreas requeridas para:

- Implantação de estações e instalações acessórias: acessos, estacionamentos e a extensa caixa para construção das plataformas e AMVs em vala a céu aberto ou vala invertida (nesses setores o traçado indica túnel, sem custo de desapropriação).
- Oficinas, Pátios e instalações de manutenção.

- Relocação de infra-estrutura afetada e reurbanização de faixas urbanas atravessadas em diagonal, que podem requerer áreas adicionais.
- Áreas de apoio às obras que devam ser mantidas, de forma permanente, como acessos de serviço para manutenção.
- Poços de acesso ao longo de túneis em área urbana, provavelmente serão transformados em poços de ventilação e saída de emergência subsequente.
- Eventuais áreas que precisem ser adquiridas para executar plantios compensatórios.

3.2. Mapeamento do uso e ocupação do solo urbano

- 3.2.1. O mapeamento do uso do solo urbano deverá utilizar interpretação de imagens / fotos aéreas e delimitação de zonas com padrões uniformes de ocupação.
- 3.2.2. Deverão ser utilizadas imagens de satélite extraídas do software Google Earth Pro® para faixa de 20km de largura, e posterior ajuste baseado em ortofotos para faixa de 2km de largura.
- 3.2.3. No intuito de dirimir eventuais dúvidas sobre os tipos de ocupação, serão utilizadas simultaneamente as imagens diretas do software Google Earth Pro® em escala de até 1:1250, acompanhada de informações a respeito de instalações e equipamentos disponibilizada pelo site www.wikimapia.org.
- 3.2.4. Deverão ser consideradas informações obtidas junto a prefeituras e com o material recebido das municipalidades.
- 3.2.5. A classificação de áreas para desapropriação deverá ter como objetivos
 - i. estabelecer zonas com valores relativamente homogêneos em termos de custos de indenização das construções, por unidade de área geográfica afetada pelo traçado;
 - ii. fornecer um referencial para avaliar o impacto da passagem do traçado por áreas urbanas, em termos de população afetada, perfil socioeconômico e custo de relocação e indenização das construções afetadas.

3.2.6. As categorias de ocupação urbana deverão ser definidas em termos de padrões socioeconômicos e, dentro deles, por densidade de ocupação. Os padrões na avaliação serão:

- Favela (Fav). Aglomerado informal, sem organização da ocupação em quadras e lotes, com apenas vielas de acesso, geralmente localizado em áreas impróprias à ocupação (encostas ou margens de córregos) e com altíssima densidade.
- Baixa renda. Padrão caracterizado pela ocupação formal em bairros populares, com quadras e ruas bem estabelecidas, embora muitas vezes elas não sigam um desenho uniforme e careçam de asfalto; predomínio de autoconstrução, em geral com lajes de concreto ou telhas de zinco; lotes pequenos, estreitos, porém bem delimitados dos lotes vizinhos. A ocupação de baixa renda deverá ser dividida em três tipos conforme a densidade de ocupação:
 - i. Baixa renda / Baixa densidade (R4). Padrão característico das áreas de expansão urbana nas periferias, com quadras e ruas abertas, mas ainda com menos da metade (20-40%) dos lotes ocupados;
 - ii. Baixa renda / Média densidade (R1). Padrão característico de áreas de expansão urbana em fase de consolidação, com porcentagem significativa (50-70%) dos lotes ocupados, mas apresentando ainda bastantes lotes vazios e alguns vazios maiores.
 - iii. Baixa renda / Alta densidade (R2). Padrão característico das periferias das metrópoles, com ocupação quase total (90-100%) dos lotes.
- Média renda. Padrão característico de bairros de classe média-média e média-baixa, com ocupação regular das quadras, ruas em geral asfaltadas; lotes e casas em geral maiores que os de bairros de baixa renda; predomínio de casas com telhas vermelhas, em muitos casos geminadas, ou com lajes de concreto, mas com formas mais regulares que nos bairros de baixa renda. A ocupação de média renda deverá ser dividida em três tipos conforme a densidade de ocupação:
 - i. Média renda / Baixa densidade (R10). Padrão típico de áreas de expansão urbana de padrão médio, ainda com baixa ocupação (20-40% dos lotes ocupados), ou chácaras de padrão relativamente simples.
 - ii. Média renda / Média densidade (R7). Padrão característico de áreas de ocupação consolidada, mas onde ainda se observam lotes vazios e alguns vazios maiores.

- iii. Média renda / Alta densidade (R3). Padrão característico de áreas de classe média com quase todas as quadras e quase todos os lotes ocupados.

- Média-Alta Renda. Padrão característico de bairros de classe média alta e, em geral, de população de alto poder aquisitivo. Esta categoria deverá ser dividida em dois tipos, conforme a densidade de ocupação:
 - i. Chácaras (C). Ocupação de baixa densidade, com casas de bom padrão, pomares, áreas de recreio e às vezes piscina.

 - ii. Média-Alta renda / Alta densidade (R5). Ocupação típica de bairros de bom padrão, em áreas centrais ou áreas valorizadas das cidades, com casas grandes, em lotes de 250-300 m², em geral com dois pavimentos; os lotes estão praticamente todos ocupados.

- Altíssima Renda. Padrão característico de condomínios fechados de luxo e mansões. Esta categoria deverá ser dividida em três tipos, conforme a densidade de ocupação:
 - i. Condomínios (R6). Condomínios (em geral fechados) com lotes grandes (1500-3000 m²), com casas de altíssimo padrão, em geral com piscina. Exemplo: na região de Valinhos e Vinhedo.

 - ii. Altíssima renda / Média densidade (R8). Bairros de padrão muito alto em área urbana, com lotes grandes (500-1500 m²) e ocupação ainda parcial dos lotes. Exemplo: bairro de Penteado, em Campinas.

 - iii. Altíssima renda / Alta densidade (R9). Bairros de padrão muito alto em área urbana, com lotes grandes (500-1500 m²) e ocupação total dos lotes. Exemplos: Jardim Europa e bairros “city” em São Paulo.

3.2.7. Outros tipos característicos de ocupação urbana são os seguintes:

- Conjunto Habitacional Horizontal (CH). Conjuntos uniformes de casas, coladas umas nas outras ou com pequenos recuos laterais, distribuídas em quadras com ruas asfaltadas e infra-estrutura. Em geral, os conjuntos são habitados por população de renda média ou média-baixa.

- Conjunto Habitacional Vertical (CHV). Conjuntos de prédios de 4 a 5 pavimentos, com blocos uniformes de apartamentos distribuídos em quadras com ruas asfaltadas e infra-estrutura. Em geral, os conjuntos são habitados por população de renda média-baixa ou baixa.

- Verticalização (V1). Áreas com um número significativo de prédios de apartamentos ou prédios comerciais, com mais de 10-12 andares. Ocorrem nas áreas centrais das cidades e centros regionais nas metrópoles. Em geral, a ocupação das quadras e lotes é quase que total, e essas áreas são habitadas por população de renda média a média-alta.
- Industrial (I). Áreas com predomínio de galpões, plantas industriais, distritos industriais, depósitos, centros de distribuição ou instalações similares de grande porte.
- Misto Residencial – Industrial (RI). Áreas com importante ocupação industrial, intercalada com bolsões residenciais. A predominância de um ou outro tipo de ocupação é variável conforme o setor (70%-30% ou 30%-70%, por exemplo).
- Institucional (IN). Áreas de grande extensão ocupadas por clubes, universidades, instalações militares, etc.
- Infra-estrutura (IE). Áreas extensas ocupadas por aeroportos, terminais de transporte, estádios, parques urbanos, cemitérios, etc.

3.3. Polígonos em solo urbano

3.3.1. Os polígonos que representam as zonas homogêneas em termos de uso urbano serão desenhados de forma justaposta (sem sobreposição entre eles), respeitando os limites municipais (mesmo nos casos de conurbação, com o mesmo tipo de ocupação a ambos lados da divisa municipal), e cobrindo todas as áreas urbanas, periféricas e peri-urbanas existentes no corredor de 20km de largura.

3.3.2. Ficarão de fora do mapeamento: (i) as áreas rurais; e (ii) as faixas que contém as rodovias principais, as quais receberam um tratamento específico.

3.3.3. O mapeamento realizado do uso do solo urbano constitui uma classificação “macro” ou agregada dos tipos de ocupação predominante, em escala de bairro.

3.4. Custos de indenização de construções e benfeitorias em áreas urbanas

3.4.1. Para a estimativa dos custos de indenização das construções e benfeitorias existentes em zona urbana e custos de reassentamento de população de baixa renda, as normas de avaliação deverão considerar:

- (i) os fatores ligados a localização que refletem no custo da terra nua;
- (ii) as construções e benfeitorias definidas pelo seu padrão e características construtivas.

3.4.2. O custo de aquisição da terra nua (variável com a localização) deverá ser considerado em separado, e as construções existentes em zona urbana deverão ser avaliadas com base em critérios uniformes em todo o corredor.

3.4.3. O custo de indenização corresponderá ao valor unitário médio das construções existentes em cada polígono, e deverá ser expresso em R\$ por m² de área geográfica (AG) bruta do polígono, incluindo áreas públicas ocupadas com sistema viário, praças e áreas institucionais, terrenos particulares vazios e demais particularidades da ocupação urbana.

3.4.4. A quantificação do custo de indenização em cada tipo de zona basear-se-á na seguinte fórmula:

$\text{Custo (R\$ / m}^2 \text{ AG)} = \text{Densidade} \times \text{Valor de Mercado}$

Onde:

- i. Densidade = Densidade de área total construída, em m² de área construída (AC) por m² de AG; e
- ii. Valor de Mercado = Valor médio de mercado das construções nesse tipo de zona, em R\$ por m² de AC.

3.4.5. Para cada tipo de zona, a densidade de área total construída será estimada por observação visual na imagem de satélite de vários exemplos representativos desse padrão de ocupação, além de cálculos auxiliares, e será determinada como produto de três fatores:

- Fator 1 (Q/AG): Proporção de área de quadras em relação à área geográfica total. Descontada, fundamentalmente, a área ocupada com o sistema viário (ruas e calçadas), praças e eventuais áreas não subdivididas englobadas no polígono. A área de quadras resultante (Q) representa a fração da área geográfica disponível de forma líquida para edificações, do alinhamento predial para dentro do lote.

- Fator 2 (Oc.Q): Fator de ocupação das quadras. Representa a fração da área de quadras ocupada com lotes que têm construções, descontados os lotes vazios. O produto Fator 1 x Fator 2 representa a fração de [área de terreno dos lotes com construções] em relação à AG total.
- Fator 3 (Oc.L): Fator de ocupação dos lotes. Representa a relação entre a área construída e a área de terreno, no conjunto dos lotes efetivamente ocupados. Pode ser menor que 1, no caso de predomínio de casas térreas, com recuos, quintal, etc.; próximo de 1 (predomínio de casas de 125 m² de AC em lotes de 5m x 25m); e maior que 1 no caso de alta densidade de construção nos lotes.

Assim:

$$\text{Densidade (m}^2 \text{ AC / m}^2 \text{ AG)} = [\text{Q/AG}] \times [\text{Oc.Q}] \times [\text{Oc.L}]$$

3.5. Valor Unitário

- 3.5.1. O valor unitário de mercado das construções será estimado com base nos critérios de valoração do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia – IBAPE, como segue:

$$\text{Valor de mercado da construção (R\$/m}^2 \text{ AC)} = \text{Coeficiente IBAPE} \times [\text{CUB, tipo R}_8\text{N}]$$

- 3.5.2. O padrão construtivo predominante das edificações será avaliado mediante observação visual na imagem de satélite e enquadrado em uma das classes e padrões de edificação do IBAPE. A Tabela do IBAPE fornece o respectivo Coeficiente de valor da edificação, relativo ao Custo Unitário Básico da construção (CUB) para o tipo R8N, publicado pelo SINDUSCON-SP (Sindicato da Indústria da Construção Civil de São Paulo).
- 3.5.3. Será considerado o CUB para o tipo R8N para o Estado de São Paulo, cuja metodologia baseia-se em pesquisas feitas na Região Metropolitana de São Paulo.
- 3.5.4. Deverão ser levadas em conta as seguintes características da metodologia do IBAPE:
- A metodologia abrange imóveis residenciais (barraco, casa e apartamento, em todo o espectro de padrões construtivos, desde barracos rústicos até mansões), edifícios comerciais e de escritórios (também em toda a gama de padrões), e galpões para fins comerciais e industriais, em vários padrões.

- A metodologia utiliza como referência o custo de construção, variável mês a mês em função das variações de custo dos insumos. Como resultado, o IBAPE fornece o valor médio de mercado do m² de edificação, para aquele tipo e padrão construtivo (excluído o valor do terreno).

3.5.5. Não será considerada a depreciação dos imóveis na estimativa, pois se considera que a indenização pela relocação involuntária da população deve tomar por base o custo de reposição da moradia afetada, no mesmo padrão anterior como mínimo, sem descontar a deterioração normal pelo uso, de forma a assegurar que, com a indenização, a família possa adquirir no mercado um imóvel pelo menos equivalente àquele que tinha.

3.5.6. Será considerado que os imóveis colocados à venda no mercado passam antes por pequenos consertos e pintura, de modo a “remover” o desconto no preço por obsolescência e estado de conservação.

3.5.7. Nas zonas com ocupações regulares de baixa renda, considerar-se-á que um certo percentual das famílias é constituído por não-proprietários – inquilinos, moradores em imóveis cedidos, moradores que construíram suas casas em terrenos de terceiros, entre outras tipologias de situações de famílias que não fazem jus a indenização em processos de desapropriação. Esse percentual é de 100% no caso de favelas. O tratamento compensatório pelo deslocamento involuntário para essas famílias é o reassentamento.

3.5.8. Nas zonas de baixa renda, o valor de indenização das construções será acrescido do custo do reassentamento, estimado com base no possível percentual de famílias nessa situação (10%-30%-55% do total) e no custo total por família em processos de reassentamento urbano, valor próximo do custo de indenização de casas de padrão proletário.

3.5.9. A Tabela 1 documenta a aplicação da metodologia para estimativa do custo de indenização e reassentamento em cada tipo de zona urbana e os valores adotados na avaliação do Traçado Referencial. Ressalta-se que estes valores têm como base dados levantados à época dos estudos e serão atualizados.

3.5.10. O custo para a tipologia RI (Misto – Residencial e Industrial) foi estimado como a média aritmética dos valores calculados para seus componentes: área industrial e área residencial de baixa renda e alta densidade.

3.6. Custos de desapropriação de terras

3.6.1. O mapeamento do preço da terra nua (em R\$/m²) será elaborado de forma agregada, por grupos de municípios e de acordo com o uso do solo predominante.

3.6.2. Nas áreas urbanas, os tipos de usos serão agregados nas seguintes categorias:

- Áreas de expansão urbana de baixa renda;
- Áreas de baixa renda, de urbanização consolidada (de média densidade);
- Áreas urbanas de baixa renda e alta densidade;
- Áreas urbanas de renda média e alta, de média e alta densidade;
- Áreas com ocupação vertical consolidada;
- Condomínios de alto padrão;
- Chácaras;
- Áreas industriais.

3.6.3. As áreas rurais serão mapeadas em duas categorias:

- Áreas rurais próximas das áreas urbanas, potencialmente loteáveis para usos urbanos ou chácaras de lazer;
- Áreas rurais mais distantes, de menor valor.

3.6.4. A Tabela 2 documenta os preços unitários da terra adotados no Traçado Referencial para cada tipo de zona urbana e rural, por grupo de municípios com base em dados levantados à época dos estudos. Ressalta-se que estes valores serão atualizados.

4. Metodologia a ser Aplicada para Reavaliação do Custo das Desapropriações e Reassentamento no Traçado Referencial, e Avaliação do respectivo Custo no Traçado Proposto

4.1.1. A reavaliação do custo das Desapropriações e Reassentamento no Traçado Referencial e no Traçado Proposto levará em consideração:

- Verificação, mediante levantamentos por amostragem, dos preços de mercado da terra e construções nos bairros atravessados pelo traçado;
- Utilização de valor atualizado do CUB;
- Verificação, mediante levantamentos por amostragem, dos preços de mercado da terra em área rural, nos municípios e setores atravessados pelo traçado;
- Consideração particularizada das interferências com estabelecimentos industriais (área de construções efetivamente afetada ou inviabilizada);

4.1.2. Novos levantamentos e verificações de campo serão realizados para execução da metodologia de avaliação dos traçados, com o mesmo grau de desagregação e critérios de amostragem, de forma a dar tratamento equivalente a ambos traçados.



Tabela 1 – Estimativa do Custo de Indenização de Construções em Áreas Urbanas

Padrão de Ocupação Urbana	Sigla	Densidade de Ocupação				Padrão Construtivo (IBAPE)				Casa Típica		
		Q/AG	Oc.Q	Oc.L	m ² AC/ha	Tipologia	Coef.	CUB	Preço Unit.	Nº casas / ha AG	AC m ²	Preço R\$
						Padrão	IBAPE	R _g N	R\$/m ² AC			
Baixa renda / Baixa densidade	R4	70%	30%	60%	1260	Casa P. Rústico/Proletário	0,492	804,78	395,95	13	96,92	38.376,86
Baixa renda / Média densidade	R1	70%	70%	90%	4410	Casa P. Proletário	0,576	804,78	463,55	38	116,05	53.796,58
Baixa renda / Alta densidade	R2	80%	100%	120%	9600	Casa P. Proletário	0,576	804,78	463,55	55	174,55	80.911,12
Favela	Fav									150		
Média renda / Baixa densidade	R10	70%	30%	80%	1680	Casa P. Simples/Médio	1,210	804,78	973,78	13	129,23	125.842,83
Média renda / Média densidade	R7	70%	86%	100%	6020	Casa P. Médio	1,386	804,78	1.115,43	25	240,80	268.594,36
Média renda / Alta densidade	R3	80%	95%	130%	9880	Casa P. Médio	1,386	804,78	1.115,43	50	197,60	220.408,00
Chácaras	C	60%	30%	20%	360	Casa P. Superior	1,776	804,78	1.429,29	1	360,00	514.544,14
Média-Alta renda / Alta densidade	R5	70%	100%	120%	8400	Casa P. Superior	1,776	804,78	1.429,29	22	381,82	545.728,63
Condomínios	R6	60%	50%	50%	1500	Casa P. Luxo	3,000	804,78	2.414,34	2	750,00	1.810.755,00
Altíss. renda / Média densidade	R8	75%	60%	40%	1800	Casa P. Luxo	3,000	804,78	2.414,34	3	600,00	1.448.604,00
Altíss. renda / Alta densidade	R9	80%	90%	80%	5760	Casa P. Luxo	3,000	804,78	2.414,34	4	1.440,00	3.476.649,60
Conj. Habitacional Horizontal	CH	75%	100%	100%	7500	Casa P. Simples	1,056	804,78	849,85	60	125,00	106.230,96
Conj. Habitacional Vertical	CHV	65%	100%	145%	9425	Apto. P. Simples sem elev.	1,266	804,78	1.018,85	130	72,50	73.866,73
Verticalização	V1	75%	100%	200%	15000	Apto. P. Superior com elev.	2,406	804,78	1.936,30	100	150,00	290.445,10
Industrial	I	80%	100%	80%	6400	Galpão P. Médio	1,326	804,78	1.067,14			
Institucional	IN				4000	Apto. P. Médio sem elev.	1,746	804,78	1.405,15			
Infra-estrutura	IE				2000		1,746	804,78	1.405,15			



Agência Nacional de
Transportes Terrestres

Padrão de Ocupação Urbana	Sigla	Custo de Indenização (R\$/m ² AG)					
		Básico	Adicional Reassentamento			Total	Adotado
			% fam.	C. Unit.	Subtotal		
Baixa renda / Baixa densidade	R4	49,89	55%	55.000,00	39,33	89,21	90,00
Baixa renda / Média densidade	R1	204,43	35%	55.000,00	73,15	277,58	280,00
Baixa renda / Alta densidade	R2	445,01	35%	55.000,00	105,88	550,89	550,00
Favela	Fav	-	100%	55.000,00	825,00	825,00	825,00
Média renda / Baixa densidade	R10	163,60	10%	55.000,00	7,15	170,75	170,00
Média renda / Média densidade	R7	671,49					670,00
Média renda / Alta densidade	R3	1.102,04					1.100,00
Chácaras	C	51,45					50,00
Média-Alta renda / Alta densidade	R5	1.200,60					1.200,00
Condomínios	R6	362,15					360,00
Altíss. renda / Média densidade	R8	434,58					435,00
Altíss. renda / Alta densidade	R9	1.390,66					1.390,00
Conj. Habitacional Horizontal	CH	637,39					640,00
Conj. Habitacional Vertical	CHV	960,27					960,00
Verticalização	V1	2.904,45					2.900,00
Industrial	I	682,97	Equipamentos: +75%				1.200,00
Institucional	IN	562,06					560,00
Infra-estrutura	IE	281,03					280,00



Agência Nacional de
Transportes Terrestres

Tabela 2 – Estimativa do Preço da Terra. Valores adotados, por tipo de ocupação predominante

Grupo de Municípios	U1 Vertical consolid. d.	U2 Alta Renda	U3 Média Renda	U4 Baixa Renda	U5 Chácara s	U6 Expansão Urbana	U7 Industrial	U8 Institucional	U9 Rural Loteável	U10 Rural
G1. Campinas	1200	700	300	100	120	40	200	250	20	---
G2. Cabreúva, Campo Limpo Pta., Francisco Morato, Franco da Rocha, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Itupeva, Jundiaí, Louveira, Valinhos, Várzea Pta., Vinhedo	500	300	200	50	60	20	200	200	20	2
G3. Barueri, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Santana de Parnaíba	---	500	200	100	100	20	200	---	20	1
G4. São Paulo	2000	1000	300	100	150	60	300	300	20	---
G5. Arujá, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Guarulhos, Igaratá, Itaquaquetuba, Mairiporã, Moji das Cruzes, Poá, Santa Isabel, Suzano	1000	600	200	80	100	25	150	200	10	1
G6. Jacareí	---	200	160	80	70	20	200	160	10	---
G7. São José dos Campos	1000	300	300	100	100	20	250	300	15	---
G8. Caçapava, Pindamonhangaba, Potim, Taubaté, Tremembé	700	200	180	80	70	20	150	180	5	1
G9. Aparecida, Areias, Bananal, Cachoeira Pta., Canas, Cruzeiro, Guaratinguetá, Lavrinhas, Lorena, Queluz, Roseira, Silveiras	---	200	150	60	50	15	150	150	5	1
G10. Barra do Piraí, Barra Mansa, Itatiaia, Mendes, Paracambi, Pinheiral, Piraí, Porto Real, Quatis, Resende, Volta Redonda	700	200	150	60	70	15	100	150	10	1
G11. Belford Roxo, Duque de Caxias, Itaguaí, Japeri, Mesquita, Miguel Pereira, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados, São João de Meriti, Seropédica	1200	---	---	80	---	20	150	200	15	1



Agência Nacional de
Transportes Terrestres

G12. Rio de Janeiro	2000	---	300	100	---	40	250	300	20	---
G13. Eng. Paulo de Frontin, Passa-Vinte, Rio Claro, Valença	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1

Valores em R\$/m².