

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil

EXMO(a). SR(a). DR(a). JUIZ(a) DE DIREITO DA 6ª VARA CÍVEL DA COMARCA DE PIRACICABA

Processo nº: 0032598-42.2005.8.26.0451
Classe – Cumprimento de sentença
Exequente: Banco do Brasil SA
Executado: Maria Joana Pellegrini Elias

LAUDO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL

1. OBJETIVO DA PERÍCIA

Consiste na determinação de valor mercadológico de imóvel sito à Rua José Benitz Gregório, 435 - Glebas Natalinas, Piracicaba, SP - CEP 13420-841, pertencente à matrícula 19.009 – 2º CRI, com 5.230m².

2. METODOLOGIA

A presente perícia atendeu todos os requisitos necessários e exigidos pela **NBR 13752/96 - Perícias de engenharia na construção civil** (norma que fixa os critérios e procedimentos relativos às perícias de engenharia na construção civil), em seu item 4.3.2 – Requisitos essenciais. Todos foram condicionados tanto quanto à abrangência das investigações, confiabilidade e adequação das informações obtidas quanto à qualidade das análises técnicas e ao menor grau de subjetividade emprestado pelo perito.

3. HISTÓRIA E CARACTERIZAÇÃO

Conforme peticionado nos autos a vistoria ocorreu no dia 16/09/2022 (quinta-feira). O imóvel encontra-se locado, o locatário permitiu a vistoria.

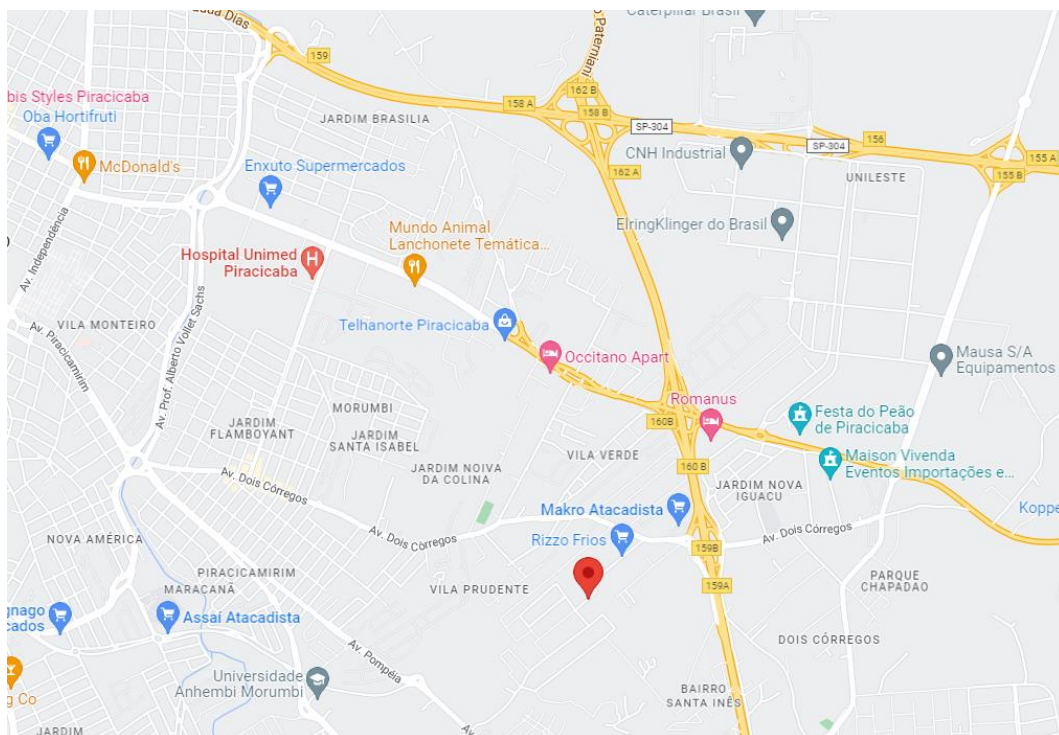


Figura 1. Localização do imóvel.



Figura 2. Vista do imóvel.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 3. Vista do imóvel.



Figura 4. Vista do imóvel.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 5. Casa principal.



Figura 6. Casa principal.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 7. Casa principal.



Figura 8. Casa principal.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 9. Vista interna.

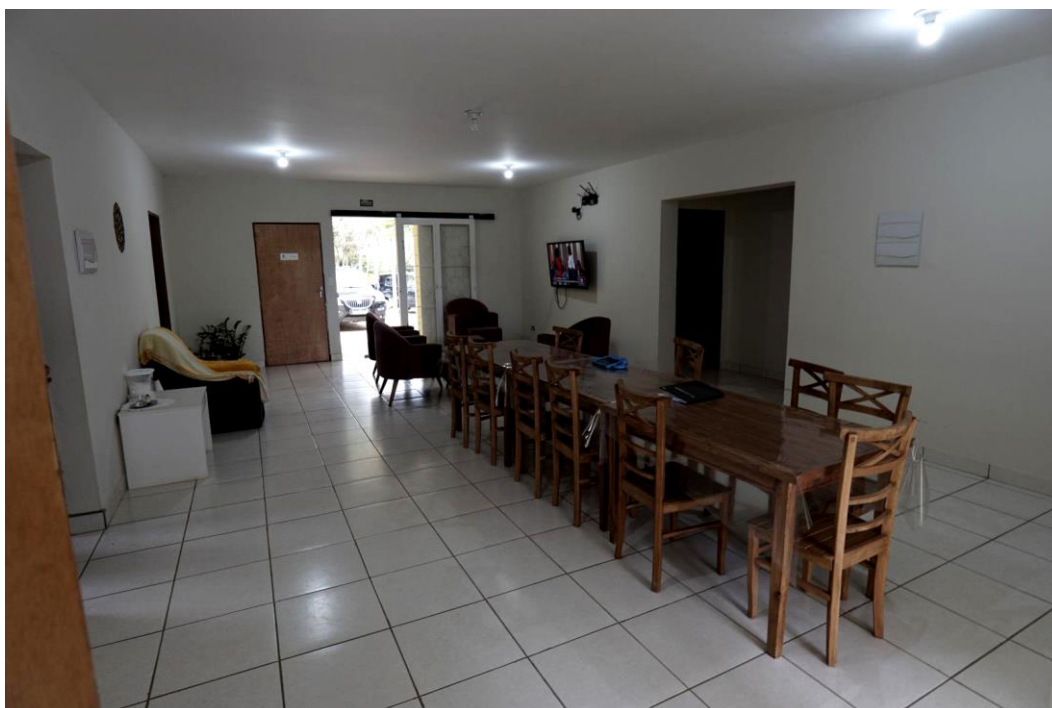


Figura 10. Vista interna.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 11. Cozinha.



Figura 12. Área de serviço.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 13. Quarto.

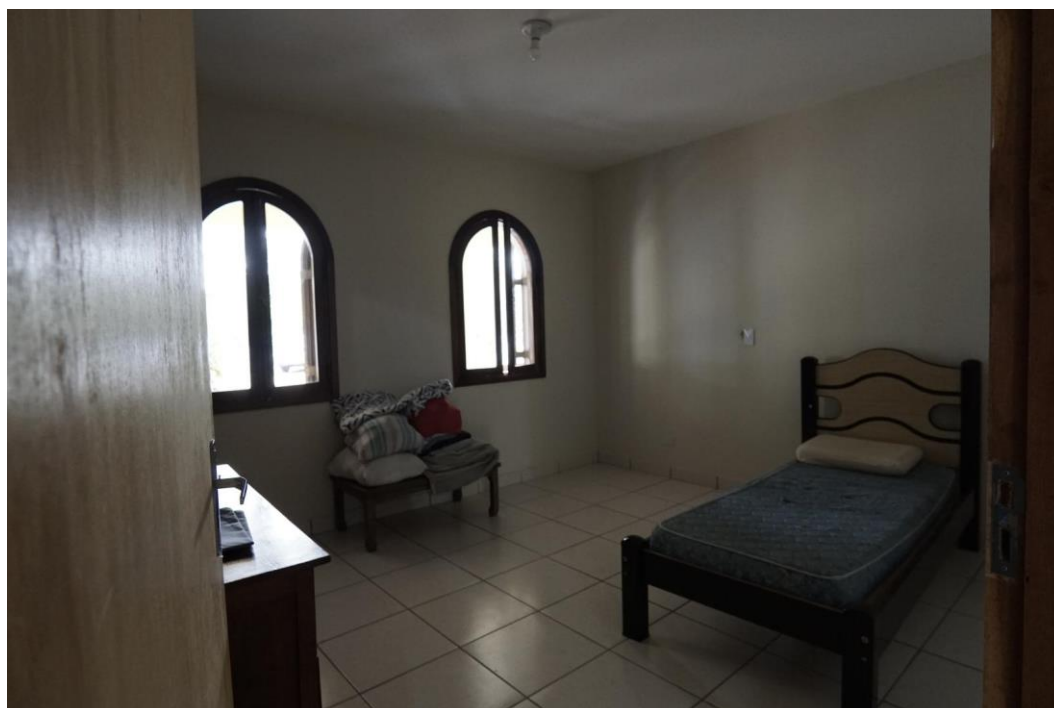


Figura 14. Quarto.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 15. Banheiro.



Figura 16. A casa principal sofreu um incêndio e foi reformada pelo locatário. Porém ainda vemos pontos da estrutura queimada.

O locatário informou que o imóvel passou por um incêndio e foi reformado pelo locatário. Ainda podemos ver pontos da estrutura queimada.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 17. Devido ao incêndio podemos ver pontos degradados da estrutura do telhado.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 18. Administração.



Figura 19. Casa de bombas da piscina.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 20. Deck da piscina.



Figura 21. Piscina.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 22. Casa 2.



Figura 23. Casa 2.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 24. Casa 2.



Figura 25. Casa 2, com fissuras.



Figura 26. Casa 2. Em péssimo estado de conservação.



Figura 27. Casa 2.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 28. Casa 2. possui fissura no meio atravessando a casa inteira.



Figura 29. Casa 2. Fissura na casa inteira. Esta casa está condenada.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 30. Casa 2, vista interna.



Figura 31. Casa 2, vista do banheiro 1.

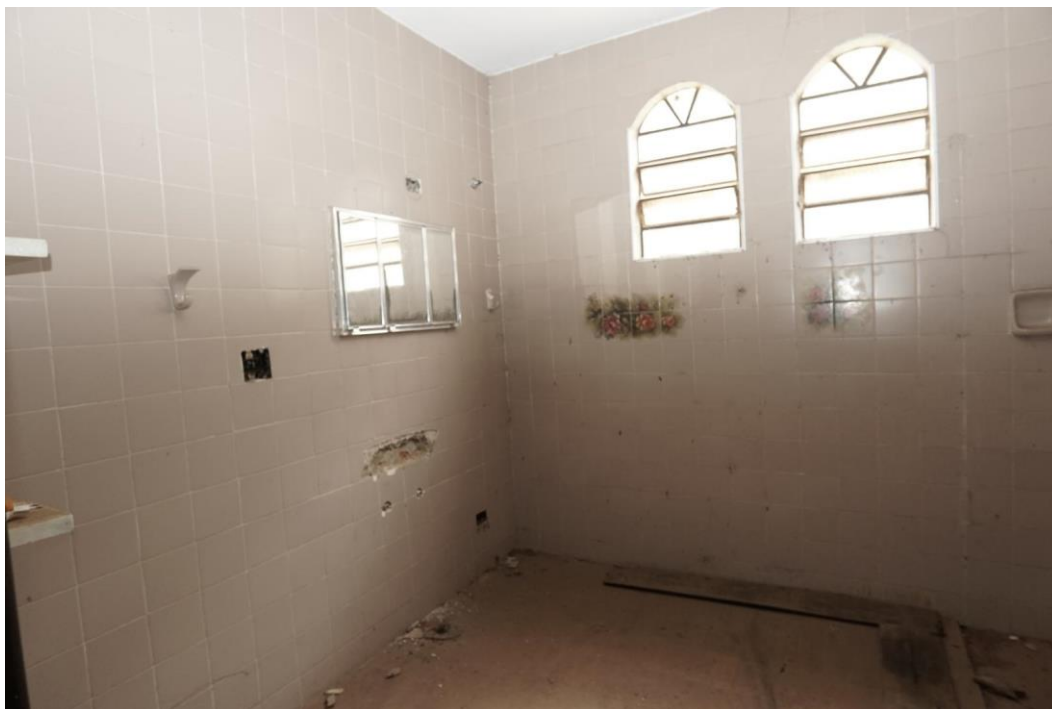


Figura 32. Casa 2. banheiro 2.



Figura 33. Casa 2. vista da sala.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 34. Casa 2. Cozinha.



Figura 35. Edícula junto à piscina.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 36. Benfeitoria 1.



Figura 37. Canil.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil



Figura 38. Benfeitoria 2.



Figura 39. Rancho da Churrasqueira

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil

O imóvel localiza-se no bairro Glebas Natalinas. Contando com acesso por rua asfaltada, bairro de predominância de uso residencial unifamiliar. Conta com rede de água, esgoto sanitário, rede de energia elétrica e telefone. Conta ainda com serviço de coleta de lixo e transporte coletivo.

Em suas proximidades existe supermercado e posto de combustível:



Figura 40. Supermercado.



Figura 41. Posto de Gasolina.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil

O terreno possui 5.230,0 m². Existem diversas benfeitorias no imóvel conforme listadas em tabela abaixo. Conforme informado pelo locatário o imóvel passou por extensa reforma para uso comercial. Podemos ver que a casa principal e algumas benfeitorias foram reformadas, mas outras não. A casa 2 está em péssimo estado de conservação, com uma fissura passando pelo meio da construção, dividindo-a no meio (laje, paredes e piso) demonstrando a existência de uma falha crítica da fundação. Esta casa 2 está condenada e não será considerada na avaliação.

O locatário também informou que a casa principal sofreu um incêndio e que passou por reforma. De fato, ainda podemos ver sinais da estrutura do telhado queimado, demonstrando que a reforma foi parcial.

Todas as construções são térreas com idade aparente de 20 anos, padrão rústico, necessitando de reparos simples a importantes.

TABELA DE BENFEITORIAS

Dado	Descrição da Benfeitoria	Área construída (m ²)
1	Casa Principal	255,00
2	Administração	20,00
3	Benfeitoria 1	66,50
4	Edícula	44,00
5	Rancho da Churrasqueira	21,00
6	Benfeitoria 2	32,50
7	Canil	16,00
Área Total Construída		455,00

4. AVALIAÇÃO DO VALOR DO IMÓVEL

Devido às características do imóvel utilizaremos nesta avaliação do Método Evolutivo, previsto na NBR 14.653-2 Avaliação de Imóveis Urbanos, item 8.2.4 – Método Evolutivo. Também utilizaremos a NORMA PARA AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS URBANOS IBAPE/SP: 2011.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil

Neste método de avaliação avaliamos o valor do terreno onde o imóvel se encontra e acrescentamos o custo de construção das benfeitorias depreciadas pelo critério de Ross-Heidecke.

4.1 – Avaliação do terreno

Para realizar a avaliação do terreno realizamos pesquisa de valores para terrenos no mesmo bairro ou em bairros com características semelhantes.

Em posse desta informação realizamos então o tratamento por fatores para homogeneização dos valores.

De acordo com a NBR 14.653-2 para atendermos o **Grau de Fundamentação II**, tratamento por fatores, o número de amostras de dados de mercado deverá ser de:

Grau I: N = 3

Grau II: N = 6

Grau III: N = 12

Então para mantermos o **Grau de Fundamentação II** devemos ter a menos 6 dados de mercado. Pela Tabela 1 vemos que possuímos quantidade mais que suficiente de dados de mercado.

Em seguida realizamos a homogeneização dos valores unitários dos imóveis pesquisados. Para isso utilizamos a metodologia de tratamento por fatores, conforme preconizada na NBR 14.653 – Avaliação de imóveis e também utilizamos a Norma de Avaliação de Imóveis do IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia.

No tratamento por fatores realizamos a homogeneização dos preços utilizando 2 Fatores de Homogeneização, sendo eles:

- Fator Oferta
- Fator Área

1) Fator Oferta (Fo)

A superestimativa dos dados de oferta (elasticidade dos negócios) deverá ser descontada do valor total pela aplicação do fator médio observado no mercado.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil

Na impossibilidade da sua determinação, pode ser aplicado o fator consagrado 0,9 (desconto de 10% sobre o preço original pedido). Todos os demais fatores devem ser considerados após a aplicação do fator oferta.

2) Fator Área (Fa)

O Fator Área, de acordo com o livro “Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações” do eng. Antônio Abunahman, publicado pela Editora Pini, deve ser calculado pela seguinte equação:

$$Fa = \frac{(\text{área de elemento pesquisado})^{1/4}}{(\text{área de elemento avaliando})} \Rightarrow \text{quando a diferença for inferior a 30\%}$$

OU,

$$Fa = \frac{(\text{área de elemento pesquisado})^{1/8}}{(\text{área de elemento avaliando})} \Rightarrow \text{quando a diferença for superior a 30\%}$$

No ANEXO 1 fizemos a Pesquisa de Dados de Mercado com imóveis no mesmo bairro que do imóvel avaliando.

Tabela 1 - Pesquisa de Dados de Mercado

Dado	metragem m ²	Valor R\$	Valor Unitário R\$/m ²
1	138,00	R\$ 800.000,00	R\$ 5.797,10
2	136,00	R\$ 800.000,00	R\$ 5.882,35
3	160,00	R\$ 950.000,00	R\$ 5.937,50
4	137,00	R\$ 850.000,00	R\$ 6.204,38
5	137,00	R\$ 780.000,00	R\$ 5.693,43
6	140,00	R\$ 880.000,00	R\$ 6.285,71
7	137,00	R\$ 790.000,00	R\$ 5.766,42

Tabela 1, Pesquisa de Dados de Mercado. Ver ANEXO 1.

Valor Unitário Médio - Tratamento por fatores

Dado	Valor R\$	Área construída (m²)	Valor unitário R\$/m²	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		Valor Unitário homogeneizado R\$/m²	variação
				Fator Área (Fa)	Fator Oferta (Fo)		
1	R\$ 850.000,00	2.681,00	R\$ 317,05	0,84615	0,90	R\$ 241,44	29,8%
2	R\$ 2.500.000,00	5.200,00	R\$ 480,77	0,99856	0,90	R\$ 432,07	-25,7%
3	R\$ 1.800.000,00	6.000,00	R\$ 300,00	1,03493	0,90	R\$ 279,43	18,7%
4	R\$ 1.100.000,00	2.818,00	R\$ 390,35	0,85676	0,90	R\$ 300,99	12,4%
5	R\$ 1.300.000,00	3.025,00	R\$ 429,75	0,87208	0,90	R\$ 337,30	1,9%
6	R\$ 3.500.000,00	7.250,00	R\$ 482,76	1,08507	0,90	R\$ 471,45	-37,1%
Valor Unitário Médio						R\$ 343,78	

Tabela 2, Tratamento com fatores.

Realizando o saneamento das amostras, retiramos o item 6 que tem variação maior que 30%.

Valor Unitário Médio - Tratamento por fatores

Dado	Valor R\$	Área construída (m²)	Valor unitário R\$/m²	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		Valor Unitário homogeneizado R\$/m²	variação
				Fator Área (Fa)	Fator Oferta (Fo)		
1	R\$ 850.000,00	2.681,00	R\$ 317,05	0,84615	0,90	R\$ 241,44	24,1%
2	R\$ 2.500.000,00	5.200,00	R\$ 480,77	0,99856	0,90	R\$ 432,07	-35,8%
3	R\$ 1.800.000,00	6.000,00	R\$ 300,00	1,03493	0,90	R\$ 279,43	12,2%
4	R\$ 1.100.000,00	2.818,00	R\$ 390,35	0,85676	0,90	R\$ 300,99	5,4%
5	R\$ 1.300.000,00	3.025,00	R\$ 429,75	0,87208	0,90	R\$ 337,30	-6,0%
Valor Unitário Médio						R\$ 318,25	

Tabela 2, Tratamento com fatores.

Realizando o saneamento das amostras, retiramos o item 2 que tem variação maior que 30%.

Valor Unitário Médio - Tratamento por fatores

Dado	Valor R\$	Área construída (m²)	Valor unitário R\$/m²	FATORES DE HOMOGENEIZAÇÃO		Valor Unitário homogeneizado R\$/m²	variação
				Fator Área (Fa)	Fator Oferta (Fo)		
1	R\$ 850.000,00	2.681,00	R\$ 317,05	0,84615	0,90	R\$ 241,44	16,7%
3	R\$ 1.800.000,00	6.000,00	R\$ 300,00	1,03493	0,90	R\$ 279,43	3,6%
4	R\$ 1.100.000,00	2.818,00	R\$ 390,35	0,85676	0,90	R\$ 300,99	-3,9%
5	R\$ 1.300.000,00	3.025,00	R\$ 429,75	0,87208	0,90	R\$ 337,30	-16,4%
Valor Unitário Médio						R\$ 289,79	

Tabela 2, Tratamento com fatores.

Assim o valor do terreno do imóvel avaliando é de:

$$5.230\text{m}^2 \times \text{R\$ } 289,79 = \text{R\$ } 1.515.609,21$$

4.1 – Avaliação das benfeitorias

Para se calcular o valor das benfeitorias iremos utilizar o CUB – Custo Unitário Básico, Sinduscon, SP, com base no valor do metro quadrado de construção R8N.

Fonte Sinduscon – CUB R\$ 1.908,14/m²

Tendo o valor do CUB de R8N aplicaremos o Fator de Correção da Tabela de Coeficientes – IBAPE, que faz a a correção do valor do CUB. Vemos pelas fotos que a construção possui padrão médio.



Figura 42. Estudo IBAPE

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil

Desta maneira o valor do CUB corrigido é de:

$$\text{CUB} \times \text{Coeficiente} = \text{R\$ } 1.908,14 \times 2,154 = \text{R\$ } 4.110,13 / \text{m}^2$$

Agora aplicamos a depreciação nas benfeitorias devido ao estado de conservação conforme o índice de Ross-Heidecke.

CRITÉRIO DE HEIDECK – ESTADO DE CONSERVAÇÃO.

A - NOVO - NÃO SOFREU NEM NECESSITA DE REPAROS. 0,00%

Com até seis meses de uso e sem danos. Não sofreu nem necessita de reparos. Edificação nova ou com reforma geral e substancial, com menos de 02 anos, que apresente apenas sinais de desgaste natural da pintura externa

B - ENTRE NOVO E REGULAR. 0,32%

Apesar de já submetido ao uso, apresenta-se nas condições de novo ou bem próximo disso. Não recebeu e nem necessita de reparos.

Edificação nova ou com reforma geral e substancial, com menos de 02 anos, que apresente necessidade apenas de uma demão leve de pintura para recompor a sua aparência

C – REGULAR. 2,52%

Requer ou recebeu reparos pequenos. Quando o objeto de serviço de recuperação ou de restauração recente deixou em condições próximas ao de novo. Quando da existência de atividade de manutenção permanente e eficiente que mantém a aparência e/ou uso em condições de novo; Requer apenas limpeza sem utilização de mão de obra especializada para manter em boas condições de uso/aparência.

Edificação semi-nova ou com reforma geral e substancial entre 02 e 05 anos, cujo estado geral possa ser recuperado apenas com reparos de eventuais fissuras superficiais localizadas e/ou pintura externa e interna.

D - ENTRE REGULAR E REPAROS SIMPLES. 8,09%

Atividade de manutenção eventual ou periódica que mantém uma boa aparência e condições normais de uso, mas sem o aspecto de novo ou recuperação recente. Requer intervenções superficiais em pontos localizados para recuperação de desgastes naturais. Pode requerer mão de obra especializada com uso de instrumentos especiais.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil

Edificação semi-nova ou com reforma geral e substancial entre 02 e 05 anos, cujo estado geral possa ser recuperado com reparo de fissuras localizadas e superficiais e pintura externa e interna.

E - REPAROS SIMPLES. 18,10%

Requer reparações simples. Requer intervenções em pontos localizados ou em partes/componentes definidos para restauração de aspectos e/ou funcionalidades originais. Necessitam de serviços generalizados de manutenção e limpeza. Implicam a realização de serviços superficiais ou reparos de partes ou componentes definidos/localizados com mão de obra especializada. Não comprometem a operação e a funcionalidade.

Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, após reparos de fissuras superficiais generalizadas, sem recuperação do sistema estrutural. Eventualmente, revisão do sistema hidráulico e elétrico.

F - ENTRE REPAROS SIMPLES E IMPORTANTES. 33,20%

Requer intervenções generalizadas na maior parte ou com profundidades em peças ou componentes específicos sob pena de comprometimento iminente de operação e segurança. Implica restauração ou recuperação com remoção/substituição/adição de elementos ou peças com mão de obra especializada.

Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, após reparos de fissuras, e com estabilização e/ou recuperação localizada do sistema estrutural. As instalações hidráulicas e elétricas possam ser restauradas mediante a revisão e com substituição eventual de algumas peças desgastadas naturalmente. Eventualmente possa ser necessária a substituição dos revestimentos de pisos e paredes, de um, ou de outro compartimento. Revisão da impermeabilização ou substituição de telhas da cobertura.

G - REPAROS IMPORTANTES. 52,60%

Requer reparações importantes. Requer intervenções generalizadas e com profundidade em partes ou peças críticas sob o aspecto de estética, salubridade, segurança e funcionalidade.

Implica restauração ou recuperação com remoção/ substituição/ adição de elementos ou peças com mão de obra especializada.

Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, com substituição de panos de regularização da alvenaria, reparos de fissuras, com estabilização e/ou recuperação de grande parte do sistema estrutura. As instalações hidráulicas e elétricas possam ser restauradas mediante a substituição das peças aparentes. A substituição dos revestimentos de pisos e paredes, da maioria dos compartimentos. Substituição ou reparações importantes na impermeabilização ou no telhado.

H - ENTRE REPAROS IMPORTANTES E SEM VALOR. 75,20%

Restauração total de elementos ou peças importantes. Degradação generalizada e com alto grau de exposição. Alto nível de comprometimento da funcionalidade, segurança e operação.

Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com estabilização e/ou recuperação do sistema estrutural, substituição da regularização da alvenaria, reparos de fissuras. Substituição das instalações hidráulicas e elétricas. Substituição dos revestimentos de pisos e paredes. Substituição da impermeabilização ou do telhado.

I - SEM VALOR. 100,00%

Valor de demolição residual. Máquina/equipamento em estado de demolição. Sem condição de operação ou uso.

DEPRECIAÇÃO POR IDADE DA CONSTRUÇÃO

CLASSE	TIPO	PADRÃO	VIDA ÚTIL VU (anos)	VALOR RESIDUAL R (%)
RESIDENCIAL	BARRACO	RÚSTICO	5	0
		SIMPLES	10	0
	CASA	RÚSTICO	60	20
		PROLETÁRIO	60	20
		ECONÔMICO	70	20
		SIMPLES	70	20
		MÉDIO	70	20
		SUPERIOR	70	20
		FINO	60	20
		LUXO	60	20
	APARTAMENTO	ECONÔMICO	60	20
		SIMPLES	60	20
		MÉDIO	60	20
		SUPERIOR	60	20
		FINO	50	20
		LUXO	50	20
COMERCIAL	ESCRITÓRIO	ECONÔMICO	70	20
		SIMPLES	70	20
		MÉDIO	60	20
		SUPERIOR	60	20
		FINO	50	20
		LUXO	50	20
	GALPÕES	RÚSTICO	60	20
		SIMPLES	60	20
		MÉDIO	80	20
		SUPERIOR	80	20
	COBERTURAS	RÚSTICO	20	10
		SIMPLES	20	10
		SUPERIOR	30	10

Tabela de Ross.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil

Assim temos os seguintes valores:

Depreciação por idade:

Idade (x) = 40 anos

Vida útil (n) = 70 anos, aplicando estes valores na fórmula abaixo:

$$a = 0,5 \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right) = 0,5 \left(\frac{40}{70} + \frac{40^2}{70^2} \right) = 0,449$$

Depreciação por conservação:

TABELA DE BENFEITORIAS

Dado	Descrição da Benfeitoria	Área construída (m²)	Estado de conservação	Depreciação
1	Casa Principal	255,00	f	33,20%
2	Administração	20,00	c	2,52%
3	Benfeitoria 1	66,50	c	2,52%
4	Edícula	44,00	c	2,52%
5	Rancho da Churrasqueira	21,00	f	33,20%
6	Benfeitoria 2	32,50	f	33,20%
7	Canil	16,00	f	33,20%
Área Total Construída		455,00		

$$D = [0,449 + (1 - 0,449) 0,332] (1 - 0,20)$$

$$D = [0,449 + (1 - 0,449) 0,0252] (1 - 0,20)$$

$$D = 0,506$$

TABELA DE BENFEITORIAS

Dado	Descrição da Benfeitoria	Área construída (m²)	Valor benfeitoria	Ross-Heidecke	Valor depreciado
1	Casa Principal	255,00	1.048.083,15	0,506	530.330,07
2	Administração	20,00	82.202,60	0,370	30.414,96
3	Benfeitoria 1	66,50	273.323,65	0,370	101.129,75
4	Edícula	44,00	180.845,72	0,370	66.912,92
5	Rancho da Churrasqueira	21,00	86.312,73	0,506	43.674,24
6	Benfeitoria 2	32,50	133.579,23	0,506	67.591,09
7	Canil	16,00	65.762,08	0,506	33.275,61
Área Total Construída		455,00		TOTAL	873.328,64

Agora podemos calcular o valor total do imóvel:

Valor Total do Imóvel = Valor terreno + valor das benfeitorias

R\$ 1.515.609,21 + R\$ 873.328,64 = R\$ 2.388.937,85

Arredondando:

R\$ 2.380.000,00

(Dois milhões, trezentos e oitenta mil reais)

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil

5. ANEXOS

1 - Pesquisa de preços de imóveis comparativos.

Desta maneira damos por encerrado este laudo pericial. Ficamos à disposição para maiores informações e esclarecimentos que V.Exa. queira solicitar.

Piracicaba, 23 de setembro de 2022.

Eduardo Eiji Araki
Engenheiro Civil - Creasp 5060572201
eduardo@arakiengenharia.com.br - (11) 9 8742 9002