

DEPRECIAÇÃO DE BENFEITORIAS NA AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS

Antônio Cláudio Andrade Brum

Depreciação:

Perda de valor de um bem, devido a modificações em seu estado ou qualidade, ocasionadas pelo descrito em 3.1.14.1 a 3.1.14.4



DECREPITUDE

3.1.14.1

desgaste de suas partes constitutivas, em consequência de seu envelhecimento natural, em condições normais de utilização e manutenção

DECREPITUDE

3.1.14.1

desgaste de suas partes constitutivas, em consequência de seu envelhecimento e em condições normais de utilização e manutenção

DETERIORAÇÃO

3.1.14.2

desgaste de seus componentes em razão de uso ou manutenção inadequados

DECREPITUDE

3.1.14.1
desgaste de s
constitutiva
consequên
envelheci
em cond
de utiliz
manute

MUTILAÇÃO

3.1.14.3
Retirada de sistemas ou
componentes originalmente
existentes

DETERIORAÇÃO

14.2
te de seus
entes em razão de
anutenção
los



DECREPITUDE

3.1.14.1

desgaste de suas partes constitutivas, em consequência do envelhecimento em condições de utilização e manutenção

DETERIORAÇÃO

3.1.14.2

destruição de seus elementos em razão de manutenção inadequada

OBSOLETISMO

3.1.14.4

Superação tecnológica ou funcional

MUTILAÇÃO

3.1.14.3

Retirada de sistemas ou componentes originalmente existentes



DECREPITUDE

3.1.14.1

desgaste de suas partes constitutivas, em consequência do envelhecimento em condições de utilização e manutenção

DETERIORAÇÃO

3.1.14.2

destruição de seus elementos em razão de deterioração e manutenção

CUSTO DE REEDIÇÃO

3.1.11.3

Custo de reprodução, descontada a depreciação do bem, tendo em vista o estado em que se encontra

MUTILAÇÃO

3.1.14.3

Retirada de sistemas ou componentes originalmente existentes

OBLETISMO

3.1.14.4

obsolescência por alteração tecnológica ou funcional



ABNT NBR 14653-1-2019

DECREPITUDE

3.1.14.1

desgaste de suas partes constitutivas, em consequência de seu envelhecimento natural, em condições normais de utilização e manutenção

DETERIORAÇÃO

3.1.14.2

desgaste de seus componentes em razão de uso ou manutenção inadequados

CUSTO DE REEDIÇÃO

3.1.11.3

Custo de reprodução, descontada a depreciação do bem, tendo em vista o estado em que se encontra

MUTILAÇÃO

3.1.14.3

Retirada de sistemas ou componentes originalmente existentes

OBSOLETISMO

3.1.14.4

Superação tecnológica ou funcional



Em quais situações / avaliações
é necessário aplicar a
depreciação de benfeitorias?

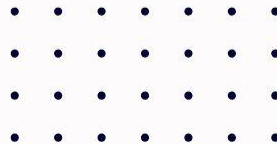
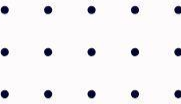


7.2.3 Método evolutivo

Identifica o valor do bem pelo somatório dos valores de seus componentes. Caso a finalidade seja a identificação do valor de mercado, deve ser considerado o fator de comercialização. O método da capitalização da renda pode identificar o valor de mercado. No caso da utilização de premissas especiais, o resultado é um valor especial.

7.3.2 Método da quantificação do custo

Identifica o custo do bem ou de suas partes por meio de orçamentos sintéticos ou analíticos, a partir das quantidades de serviços e respectivos custos diretos e indiretos.



Grau de Fundamentação – Método da Quantificação de Custo (Tabela 6)

Depreciação Física:

Grau I: Arbitrada

Grau II: Calculada por métodos técnicos consagrados, considerando-se idade, vida útil e estado de conservação

Grau III: Calculada por levantamento do custo de recuperação do bem, para deixá-lo no estado de novo
ou

Casos de bens novos ou projetos hipotéticos

MÉTODO DE DEPRECIAÇÃO DE ROSS-HEIDECKE



MÉTODO DE DEPRECIAÇÃO DE ROSS-HEIDECKE

Método Técnico Consagrado?



MÉTODO DE DEPRECIAÇÃO DE ROSS-HEIDECKE

Método Técnico Consagrado?

Método Técnico Correto?



MÉTODO DE DEPRECIAÇÃO DE ROSS-HEIDECKE

Método Técnico Consagrado?

Método Técnico Correto?

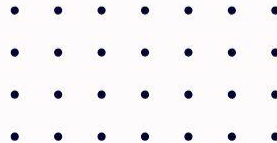
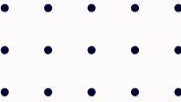
Método Técnico Atualizado?



MÉTODO DE DEPRECIAÇÃO DE ROSS-HEIDECKE



Método técnico de cálculo da depreciação física de benfeitorias;



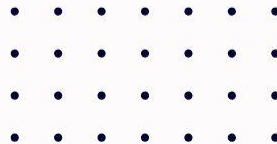
MÉTODO DE DEPRECIAÇÃO DE ROSS-HEIDECKE



Método técnico de cálculo da depreciação física de benfeitorias;



Busca estimar a perda de valor de uma construção em função de sua **idade cronológica, vida útil total e estado de conservação.**



MÉTODO DE DEPRECIAÇÃO DE ROSS-HEIDECKE



Método técnico de cálculo da depreciação física de benfeitorias;



Busca estimar a perda de valor de uma construção em função de sua **idade cronológica, vida útil total e estado de conservação.**



É um modelo empírico de depreciação física não linear, que considera que a perda de valor de uma edificação não ocorre de forma uniforme ao longo do tempo, ou seja, a depreciação é mais lenta nos primeiros anos e acelera nos últimos, à medida que o bem envelhece e suas manutenções se tornam menos eficazes.



Idade % de vida útil	TABELA ROSS-HEIDECKE							
	ESTADO DE CONSERVAÇÃO							
	a	b	c	d	e	f	g	h
2	1,02	1,05	3,51	9,03	18,9	33,9	53,1	75,4
4	2,08	2,11	4,55	10,0	19,8	34,6	53,6	75,7
6	3,18	3,21	5,62	11,0	20,7	35,3	54,1	76,0
8	4,32	4,35	6,73	12,1	21,6	36,1	54,6	76,3
10	5,50	5,53	7,88	13,2	22,6	36,9	55,2	76,6
12	6,72	6,75	9,07	14,3	23,6	37,7	55,8	76,9
14	7,98	8,01	10,3	15,4	24,6	38,5	56,4	77,2
16	9,28	9,31	11,6	16,6	25,7	39,4	57,0	77,5
18	10,6	10,6	12,9	17,8	26,8	40,3	57,6	77,8
20	12,0	12,0	14,2	19,1	27,9	41,2	58,3	78,2
22	13,4	13,4	15,6	20,4	29,1	42,2	59,0	78,5
24	14,9	14,9	17,0	21,8	30,3	43,1	59,6	78,9
26	16,4	16,4	18,5	23,1	31,5	44,1	60,4	79,3
28	17,9	17,9	20,0	24,6	32,8	45,2	61,1	79,6
30	19,5	19,5	21,5	26,0	34,1	46,2	61,8	80,0
32	21,1	21,1	23,1	27,5	35,4	47,3	62,6	80,4
34	22,8	22,8	24,7	29,0	36,8	48,4	63,4	80,8
36	24,5	24,5	26,4	30,5	38,1	49,5	64,2	81,3
38	26,2	26,2	28,1	32,2	39,6	50,7	65,0	81,7
40	28,8	28,8	29,9	33,8	41,0	51,9	65,9	82,6
42	29,9	29,8	31,6	35,5	42,5	53,1	66,7	82,9
44	31,7	31,7	33,4	37,2	44,0	54,4	67,6	83,1
46	33,6	33,6	35,2	38,9	45,6	55,6	68,5	83,5
48	35,5	35,5	37,1	40,7	47,2	56,9	69,4	84,0
50	37,5	37,5	39,1	42,6	48,8	58,2	70,4	84,5
52	39,5	39,5	41,9	44,0	50,5	59,6	71,3	85,0
54	41,6	41,6	43,0	46,3	52,1	61,0	72,3	85,5
56	43,7	43,7	45,1	48,2	53,9	62,4	73,3	86,0
58	45,8	45,8	47,2	50,2	55,6	63,8	74,3	86,6
60	48,8	48,8	49,3	52,2	57,4	65,3	75,3	87,1
62	50,2	50,2	51,5	54,2	59,2	66,7	76,4	87,7
64	52,5	52,5	53,7	56,3	61,1	67,3	77,5	88,2
66	54,8	54,8	55,9	58,4	63,0	69,8	78,6	88,8
68	57,1	57,1	58,2	60,6	64,9	71,4	79,7	89,4
70	59,5	59,5	60,5	62,8	66,8	72,9	80,8	90,0
72	62,2	61,9	62,9	65,0	68,8	74,6	81,9	90,6
74	64,4	64,4	65,3	67,3	70,8	76,2	83,1	91,2
76	66,9	66,9	67,7	69,6	72,9	77,9	84,3	91,8
78	69,4	69,4	70,2	71,9	74,9	79,6	85,5	92,4
80	72,0	72,0	72,7	74,3	77,1	81,3	86,7	93,1
82	74,6	74,6	75,3	76,7	79,2	83,0	88,0	93,7
84	77,3	77,3	77,8	79,1	81,4	84,8	89,2	94,4
86	80,0	80,0	80,5	81,6	83,6	86,6	90,5	95,0
88	82,7	82,7	83,2	84,1	85,8	88,5	91,8	95,7
90	85,5	85,5	85,9	86,7	88,1	90,3	93,1	96,4
92	88,3	88,3	88,3	89,3	90,4	92,2	94,5	97,1
94	91,2	91,2	91,4	91,9	92,8	94,1	95,8	97,8
96	94,1	94,1	94,2	94,6	95,1	96,0	97,2	98,5
98	97,0	97,0	97,1	97,3	97,6	98,0	98,0	99,8
100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
ESTADO DE CONSERVAÇÃO								
a) Novo				e) Reparos simples				
b) Entre novo e regular				f) Entre reparos simples e importantes				
c) Regular				g) Reparos importantes				
d) Entre regular e reparos simples				h) Entre reparos importantes e sem valor				



ESTUDO DE CASO 1: IMÓVEL RESIDENCIAL UNIFAMILIAR

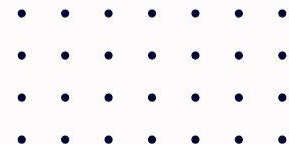
ESTUDO DE CASO 1: IMÓVEL RESIDENCIAL UNIFAMILIAR

75 anos (ano de construção 1950)

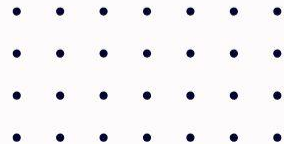
Imóvel Tombado

Área Construída: 839 m²

Área de Terreno:
1.500,00 m²



ESTUDO DE CASO 1: IMÓVEL RESIDENCIAL UNIFAMILIAR



Estudo de Caso 1: Imóvel Residencial Unifamiliar



Estudo de Caso 1: Imóvel Residencial Unifamiliar



Estudo de Caso 1: Imóvel Residencial Unifamiliar



Estudo de Caso 1: Imóvel Residencial Unifamiliar



Estudo de Caso 1: Imóvel Residencial Unifamiliar



Estudo de Caso 1: Imóvel Residencial Unifamiliar



"ACROPOLE" EM BELO HORIZONTE



RESIDENCIA DO EXMO. SR.

PROJETO DO

Arq.^o SHAGSFEARE GOMES

CONSTRUÇÃO DO

Eng.^o WALDEMAR POLISI

FOTO: SAGOM LINHARAN

DO MILIONÁRIO

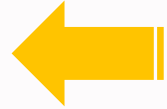
BELO OHRIZONTE, 11 — Apesar de ter sido dado como esclarecido e encerrado o crime do palacete Lourdes, quando perdeu a vida o milionário com a confissão da doméstica Perilde Conceição, a opinião pública não acredita na versão oficial da Polícia.

Perildes chegou a negar a autoria do crime, para posteriormeneee vil novamente a confessá-lo o que demonstra não estar segura nas suas informações. É opinião geral que a doméstica está encobrindo o verdadeiro assassino. O instrumento do crime teria sido uma cadeira. Pelos detalhes da reconstituição do crime, vê-se que dificilmente, utilizando-se de uma cadeira, ela poderia dar um só golpe mortal no milionário.

A família acha que a cadeira, pelo seu peso, dificilmente

1 - Cálculo do Custo de Reedição da Edificação (abril/2018):

Vida útil: entre 50 anos e 70 anos



Idade construtiva: 75 anos (superior à vida útil)

Estado de conservação: Entre novo e regular

Depreciação – Ross Heidecke:

$$k = 100$$

$$D = (100 - 100) \div 100 = 0$$

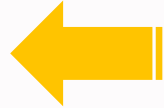
$$CR = R\$ 2.036,01 / m^2 \times 839,00 m^2 \times 1,25 \times 0,00$$

CR = R\$ 0,00 (ou valor residual)



2 - Cálculo do Custo de Reedição da Edificação (abril/2018):

Vida útil “estimada”: 100 anos



Idade construtiva: 75 anos

Estado de conservação: Entre novo e regular

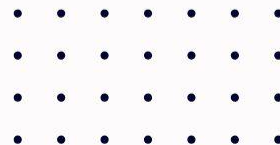
Depreciação – Ross Heidecke:

$$k = 66,9$$

$$D = (100 - 66,9) \div 100 = 0,331$$

$$CR = R\$ 2.036,01 / m^2 \times 839,00 m^2 \times 1,25 \times 0,331$$

CR = R\$ 706.772,87



3 - Cálculo do Custo de Reedição da Edificação (abril/2018):

Vida útil: 50 anos



Idade construtiva “aparente”: 20 anos

Estado de conservação: Entre novo e regular

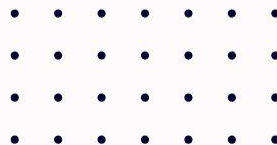
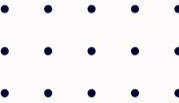
Depreciação – Ross Heidecke:

$$k = 28,8$$

$$D = (100 - 28,8) \div 100 = 0,712$$

$$CR = R\$ 2.036,01 / m^2 \times 839,00 m^2 \times 1,25 \times 0,712$$

CR = R\$ 1.520.309,02



Valores de Mercado do Imóvel Residencial (Método Comparativo Direto de Dados de Mercado)

Valor de mercado sem restrições de tombamento:
R\$ 18.200.000,00

Valor de mercado considerando o tombamento:
R\$ 10.000.000,00

Desvalorização imobiliária provocada pelo tombamento:
R\$ 8.200.000,00, ou 45 %

O TOMBAMENTO DE UM IMÓVEL
PODE SER CONSIDERADO COMO UM
TIPO DE DEPRECIAÇÃO?

Análise dos Resultados:

Valor de locação mensal considerando o tombamento:

R\$ 42.000,00 (rentabilidade mensal de 0,42 %)

Valor de mercado:

R\$ 10.000.000,00 = R\$ 11.918,95 / m² de área construída

Custo de reedição no “melhor” cenário de análise:

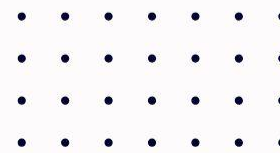
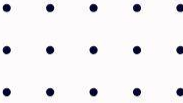
R\$ 1.812,05 / m² de área construída

VM = 6,6 CR

COMO EXPLICAR?

COMO EXPLICAR?

Fator de
comercialização
embutido?



COMO EXPLICAR?

Fator de
comercialização
embutido?

Depreciação
incorreta?



COMO EXPLICAR?



Fator de
comercialização
embutido?

Depreciação
incorreta?

Desconsideração do
valor de mercado do
terreno?



COMO EXPLICAR?



CUB
inadequado?

Fator de
comercialização
embutido?

Depreciação
incorreta?

Desconsideração do
valor de mercado do
terreno?



COMO EXPLICAR?



Método Evolutivo: $VI = (VT + CB) \times FC$



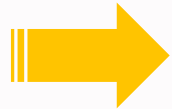
$$C = (R\$ 18.200.000,00 + R\$ 0,00) = R\$ 18.200.000,00$$

$$C = 1,82 \text{ VM} \Rightarrow FC = 0,55$$



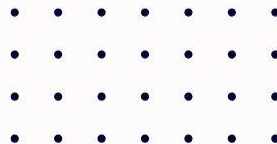
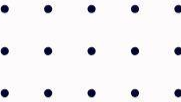
$$C = (R\$ 18.200.000,00 + R\$ 706.800,00) = R\$ 18.906.800,00$$

$$C = 1,89 \text{ VM} \Rightarrow FC = 0,53$$



$$C = (R\$ 18.200.000,00 + R\$ 1.520.000,00) = R\$ 19.720.000,00$$

$$C = 1,97 \text{ VM} \Rightarrow FC = 0,51$$



Destinação Atual: Clínica de Cirurgia Plástica



ESTUDO DE CASO 2: PRÉDIO COMERCIAL

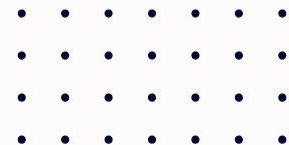
ESTUDO DE CASO 2: PRÉDIO COMERCIAL

78 a 105 anos (ano de construção 1920 / 1947)

Imóvel Tombado

Área Construída: 2.040,00 m²

Área de Terreno:
553,00 m²



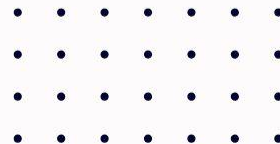


➡ O edifício foi construído na década de 1920 para funcionar como sanatório – local de tratamento de moléstias contagiosas.

➡ Na década de 1940, o governo de Juscelino Kubistchek (1940 a 1945) o transformou em hotel, reconstituindo-o em estilo *art déco*.

➡ Naquela época, os hotéis da região ainda se caracterizavam por abrigar famílias vindas do interior e de outros estados.

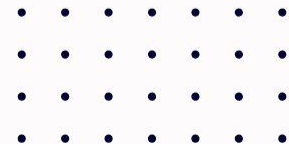
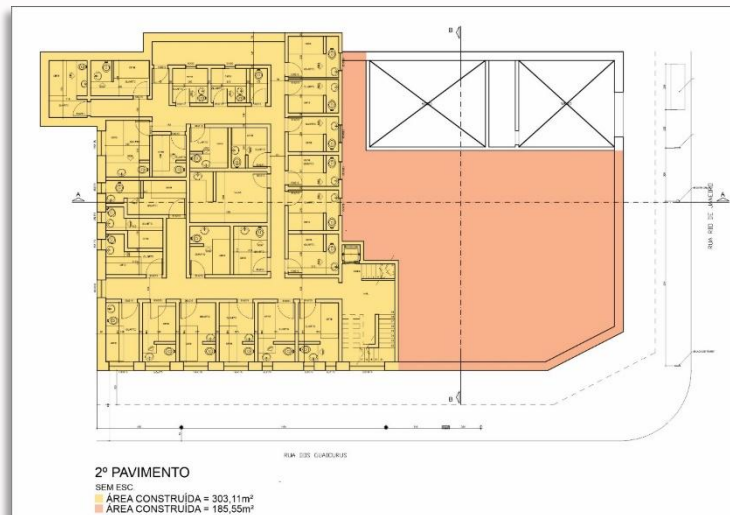
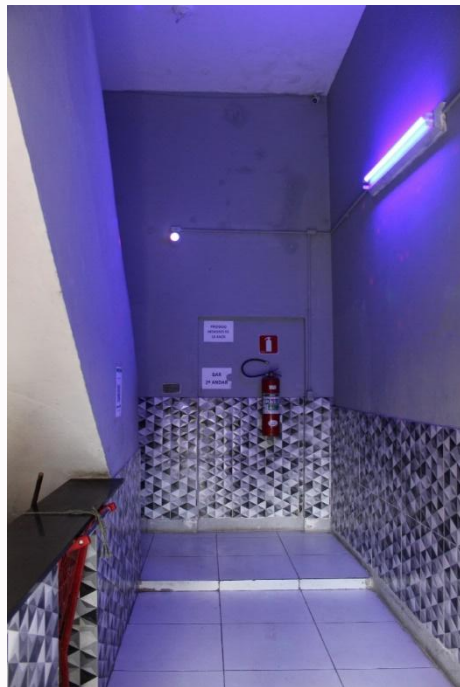
➡ Mais tarde os apartamentos foram adaptados com o objetivo de servir como local de prostituição.



Pavimento Térreo



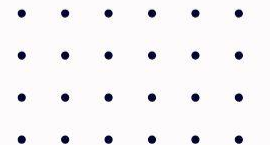
Segundo Pavimento



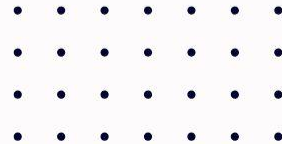
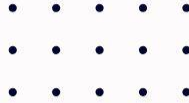
Terceiro Pavimento



Terceiro Pavimento



Quarto Pavimento



Quarto Pavimento



Como avaliar o prédio?

Método Evolutivo?

Se sim, como depreciar a edificação com estados de conservação distintos?

MCDD - Pesquisa de prédios semelhantes?

MCDD - Pesquisa de imóveis com tipologias semelhantes (lojas e andares de hotéis / apartamentos)

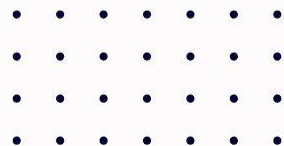
É possível obter no mercado uma amostra representativa?

ESTIMATIVAS DE GASTOS POR ETAPA (%) - OBRAS TÍPICAS

Etapas Construtivas	Habitacional						Comercial		Industrial
	Casa			Prédio com elevador	Prédio sem elevador	Prédio sem elevador	Prédio com elevador	Prédio sem elevador	Galpão
	fino(1)	médio(2)	popular (3)	fino(4)	médio (5)	popular (6)	fino(7)	médio(8)	médio (9)
Serviços Preliminares	3 a 4,3	2,9 a 4,6	0,8 a 1,5	0,2 a 0,4	0,2 a 0,4	1,3 a 2,6	0 a 1	0,5 a 1	1,1 a 2,2
Movimento De Terra	0 a 1	0 a 1	0 a 1	0 a 1	0 a 1	0 a 1	0 a 1	0 a 1	0 a 1
Fundações Profundas	-	-	-	3 a 4	3 a 4	3 a 4	3 a 4	3 a 4	4 a 5
Infra-Estrutura	6,8 a 7,4	3,1 a 3,7	2,4 a 4,4	1,7 a 2,2	1,7 a 2,2	3,7 a 4,2	2,5 a 3	3,7 a 4,5	2,6 a 3,4
Superestrutura	16,1 a 19	12,4 a 17,1	10,6 a 13,5	27,6 a 33,7	27,6 a 33,7	20,8 a 25,9	22,1 a 26,5	20,4 a 24,5	5,5 a 7,3
Vedação	4,6 a 7,6	6,7 a 10,6	7 a 12,4	2,9 a 4,1	2,9 a 4,1	7,1 a 12,2	2,7 a 3,9	4,4 a 6,9	1,7 a 3
Esquadrias	2,1 a 4,2	5,9 a 11	7,6 a 12,7	4,2 a 7,8	4,2 a 7,8	3,1 a 5,4	3,6 a 7,2	6,9 a 12,7	4,4 a 8,4
Cobertura	0 a 0,7	4,2 a 9,2	10,9 a 21,6	-	-	-	-	-	15,3 - 22,9
Instalações Hidráulicas	11,6 a 13,6	11,3 a 13,3	11 a 11,9	10,8 a 12,7	10,8 a 12,7	9,3 a 10,3	9,5 a 10,5	7,4 a 8,4	4,5 a 5,4
Instalações Elétricas	3,8 a 4,8	3,8 a 4,8	3,8 a 4,8	4,5 a 5,4	4,5 a 5,4	3,8 a 4,8	3,7 a 4,6	3,8 a 4,7	5 a 6
Impermeabilização e Isolação Térmica	10,8 a 14	0,3 a 0,6	0,3 a 0,7	1,1 a 2,3	1,1 a 2,3	5,1 a 6,5	1,7 a 2,2	5,6 a 6,8	0,9 a 1,4
Revestimento Pisos, Paredes E Forros	19 a 25,7	26,3 a 32,8	20,5 a 28,2	22,9 a 29,8	22,9 a 29,8	24,1 a 33,9	17,7 a 24,9	20,1 a 25,7	6,7 a 9,3
Vidros	2,2 a 4,1	0,6 a 1,1	1 a 2,1	1,5 a 3,1	1,5 a 3,1	0,5 a 1	1,9 a 3,5	1,8 a 3,5	0 a 0,5
Pintura	3,4 a 4,9	5,2 a 6,7	3,6 a 4,4	3,1 a 4	3,1 a 4	2,4 a 3,1	7 a 10,5	5,5 a 7,1	4,1 a 6,2
Serviços Complementares	2,1 a 3,1	0,4 a 0,6	0,5 a 0,9	0,2 a 0,7	0,2 a 0,7	0,5 a 0,9	0 a 0,8	0 a 7,1	25,3 a 36,5
Elevadores	-	-	-	2,5 a 3,1	2,5 a 3,1	-	9,7 a 11,8	-	-

PAVIMENTO	ÁREA (m²)	DEPRECIAÇÃO	VALOR UNITÁRIO (R\$ / m²)	VALOR DE MERCADO
	482,00	1,00	3.388,85	R\$ 1.633.425,70
2º Pavimento - Hotel	303,11	0,75	1.996,62	R\$ 453.896,62
2º Pavimento	185,55	0,51	1.996,62	R\$ 188.941,15
3º Pavimento	536,27	0,25	1.996,62	R\$ 267.681,85
4º Pavimento	536,27	0,25	1.996,62	R\$ 267.681,85
VALOR DE MERCADO TOTAL				R\$ 2.810.000,00

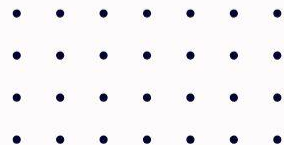
PAVIMENTO	ÁREA (m²)	DEPRECIAÇÃO	VALOR UNITÁRIO (R\$ / m²)	VALOR DE MERCADO
	482,00	1,00	3.388,85	R\$ 1.633.425,70
2º Pavimento - Hotel	303,11	1,00	1.996,62	R\$ 605.195,49
2º Pavimento	185,55	1,00	1.996,62	R\$ 370.472,84
3º Pavimento	536,27	1,00	1.996,62	R\$ 1.070.727,41
4º Pavimento	536,27	1,00	1.996,62	R\$ 1.070.727,41
VALOR DE MERCADO TOTAL				R\$ 4.750.000,00



PAVIMENTO	ÁREA (m²)	DEPRECIAÇÃO	VALOR UNITÁRIO (R\$ / m²)	VALOR DE MERCADO
	482,00	1,00	3.388,85	R\$ 1.633.425,70
2º Pavimento - Hotel	303,11	0,75	1.996,62	R\$ 453.896,62
2º Pavimento	185,55	0,51	1.996,62	R\$ 188.941,15
3º Pavimento	536,27	0,25	1.996,62	R\$ 267.681,85
4º Pavimento	536,27	0,25	1.996,62	R\$ 267.681,85
VALOR DE MERCADO TOTAL				R\$ 2.810.000,00

PAVIMENTO	ÁREA (m²)	DEPRECIAÇÃO	VALOR UNITÁRIO (R\$ / m²)	VALOR DE MERCADO
	482,00	1,00	3.388,85	R\$ 1.633.425,70
2º Pavimento - Hotel	303,11	1,00	1.996,62	R\$ 605.195,49
2º Pavimento	185,55	1,00	1.996,62	R\$ 370.472,84
3º Pavimento	536,27	1,00	1.996,62	R\$ 1.070.727,41
4º Pavimento	536,27	1,00	1.996,62	R\$ 1.070.727,41
VALOR DE MERCADO TOTAL				R\$ 4.750.000,00

Depreciação “média”: 59 %



Idade % de vida útil	TABELA ROSS-HEIDECKE							
	ESTADO DE CONSERVAÇÃO							
	a	b	c	d	e	f	g	h
2	1,02	1,05	3,51	9,03	18,9	33,9	53,1	75,4
4	2,08	2,11	4,55	10,0	19,8	34,6	53,6	75,7
6	3,18	3,21	5,62	11,0	20,7	35,3	54,1	76,0
8	4,32	4,35	6,73	12,1	21,6	36,1	54,6	76,3
10	5,50	5,53	7,88	13,2	22,6	36,9	55,2	76,6
12	6,72	6,75	9,07	14,3	23,6	37,7	55,8	76,9
14	7,98	8,01	10,3	15,4	24,6	38,5	56,4	77,2
16	9,28	9,31	11,6	16,6	25,7	39,4	57,0	77,5
18	10,6	10,6	12,9	17,8	26,8	40,3	57,6	77,8
20	12,0	12,0	14,2	19,1	27,9	41,2	58,3	78,2
22	13,4	13,4	15,6	20,4	29,1	42,2	59,0	78,5
24	14,9	14,9	17,0	21,8	30,3	43,1	59,6	78,9
26	16,4	16,4	18,5	23,1	31,5	44,1	60,4	79,3
28	17,9	17,9	20,0	24,6	32,8	45,2	61,1	79,6
30	19,5	19,5	21,5	26,0	34,1	46,2	61,8	80,0
32	21,1	21,1	23,1	27,5	35,4	47,3	62,6	80,4
34	22,8	22,8	24,7	29,0	36,8	48,4	63,4	80,8
36	24,5	24,5	26,4	30,5	38,1	49,5	64,2	81,3
38	26,2	26,2	28,1	32,2	39,6	50,7	65,0	81,7
40	28,8	28,8	29,9	33,8	41,0	51,9	65,9	82,6
42	29,9	29,8	31,6	35,5	42,5	53,1	66,7	82,9
44	31,7	31,7	33,4	37,2	44,0	54,4	67,6	83,1
46	33,6	33,6	35,2	38,9	45,6	55,6	68,5	83,5
48	35,5	35,5	37,1	40,7	47,2	56,9	69,4	84,0
50	37,5	37,5	39,1	42,6	48,8	58,2	70,4	84,5

Vida Útil: 50 anos

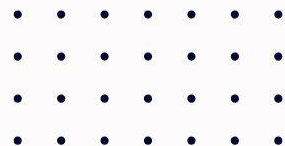
Idade Construtiva Aparente: 20 anos

Estado de conservação: reparos simples (e)

% Vida Útil = 40 %

K = 41

D = (100 - 41) ÷ 100 = 0,59



ESTUDO DE CASO 3: EDIFÍCIOS COMERCIAIS

Estudo de Caso 3: Edifícios Comerciais

Edifício 1

- **Idade:** 41 anos (ano de construção 1984)
- **Área de Terreno:** 4.333,00 m²
- **Área Construída:** 47.339,00 m²

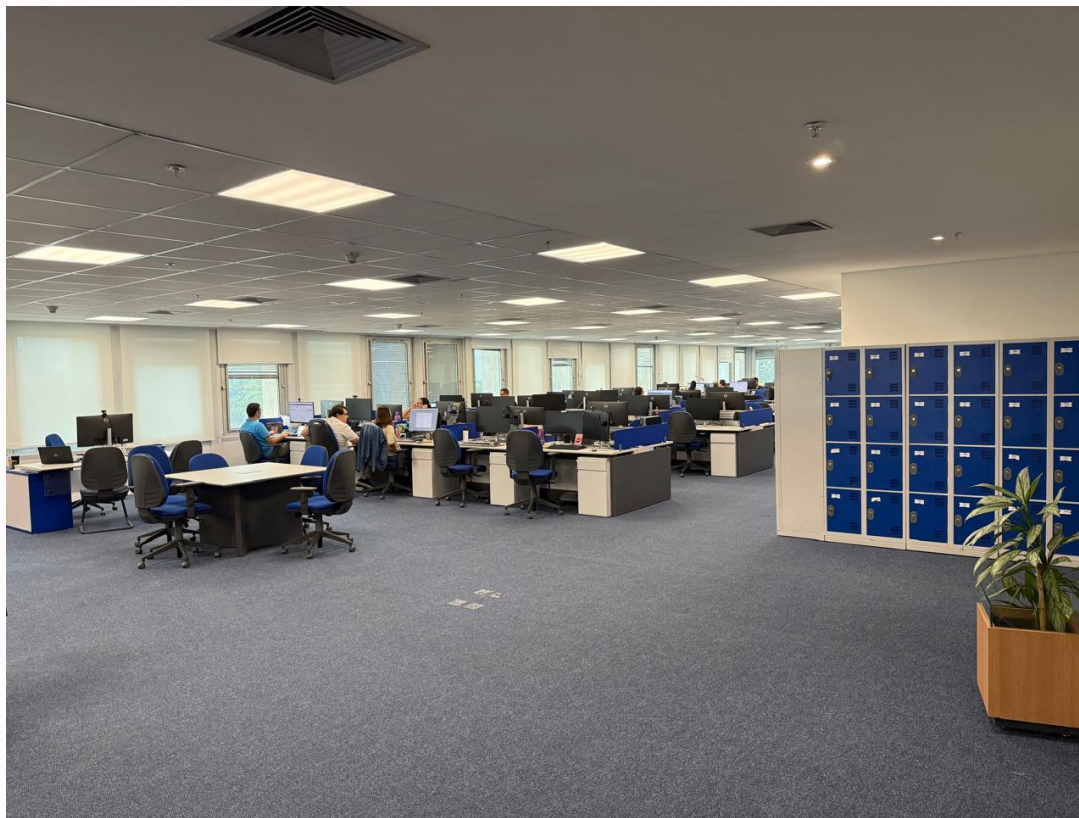
Edifício 2

- **Idade:** 10 anos (ano de construção 2015)
- **Área de Terreno:** 4.638,35 m²
- **Área Construída:** 50.259,87 m²

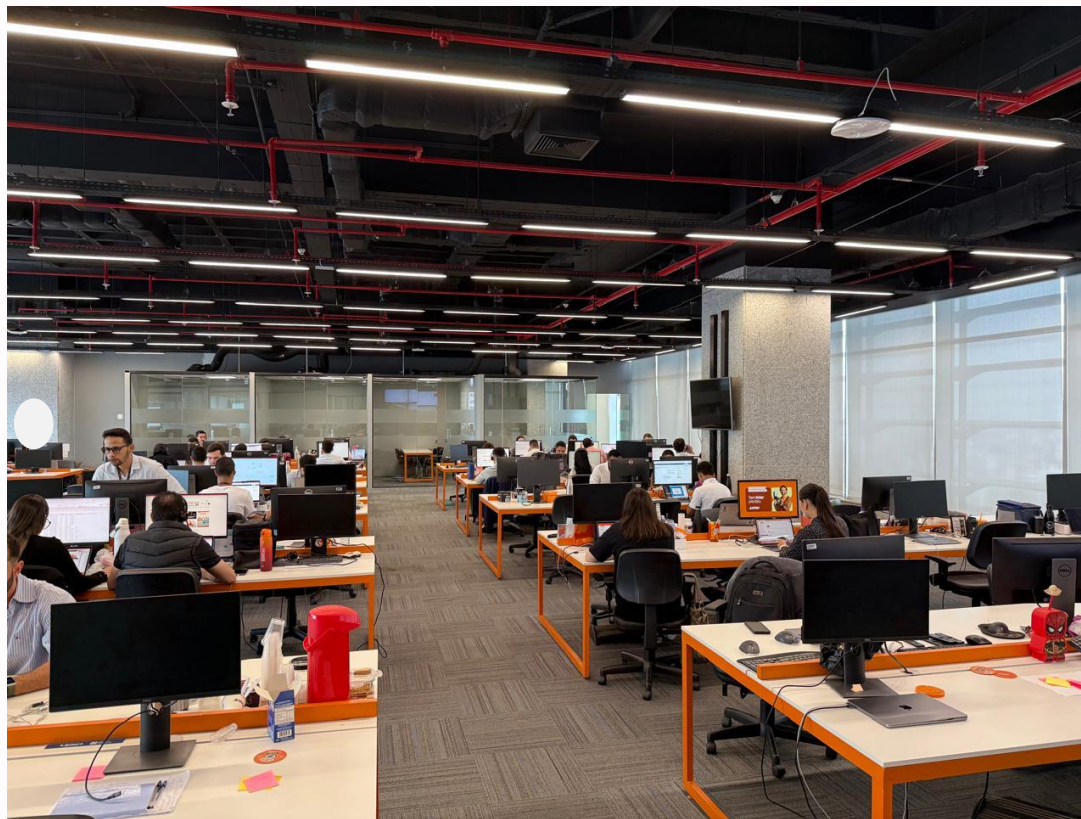


Localização:
Área Nobre de Belo Horizonte

Laje Corporativa - Edifício 1



Laje Corporativa – Edifício 2



Valor unitário de mercado das lajes corporativas:

EDIFÍCIO 1

R\$ 10.200,00 / m²



EDIFÍCIO 2

R\$ 20.100,00 / m²

Depreciação, verificada no mercado imobiliário, do Edifício 1 em relação ao Edifício 2:

$$D = \text{R\$ } 10.200,00 / \text{m}^2 \div \text{R\$ } 20.100,00 / \text{m}^2$$

$$D = 0,51 = 51\%$$

Cálculo do Valor da Laje Corporativa do Edifício 1 com Base no Valor da Laje Corporativa do Edifício 2



1º CENÁRIO:

Vida útil: 50 anos

Idade construtiva: 41 anos

Estado de conservação: Entre novo e regular

Depreciação – Ross Heidecke:

$$k = 74,6$$

$$D = (100 - 74,6) \div 100 = 0,254$$

$$V = R\$ 20.100,00 \times 0,254 = R\$ 5.105,40$$

V REAL = 2,0 V CALCULADO

Cálculo do Valor da Laje Corporativa do Edifício 1 com Base no Valor da Laje Corporativa do Edifício 2



2º CENÁRIO:

Vida útil: 50 anos

Idade construtiva “aparente”: 20 anos

Estado de conservação: Entre novo e regular

Depreciação – Ross Heidecke:

$$k = 28,8$$

$$D = (100 - 28,8) \div 100 = 0,712$$

$$V = R\$ 20.100,00 \times 0,712 = \mathbf{R\$ 14.311,20}$$

V REAL = 0,71 V CALCULADO

ESTUDO DE CASO 4: IMÓVEL DE USO COMERCIAL / CORPORATIVO

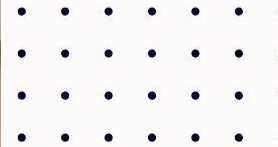
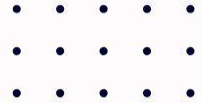
ESTUDO DE CASO 4: IMÓVEL DE USO COMERCIAL / CORPORATIVO

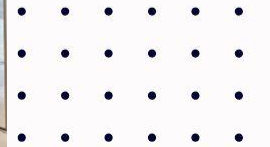
- Em processo de retrofit parcial para alteração de uso (hospitalar)
- Idade: 45 anos (ano de construção 1980)
- Área de Terreno: 74.469,50 m²
- Área Construída: 40.651,65 m²



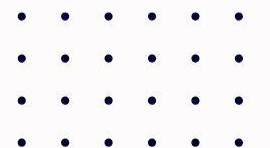
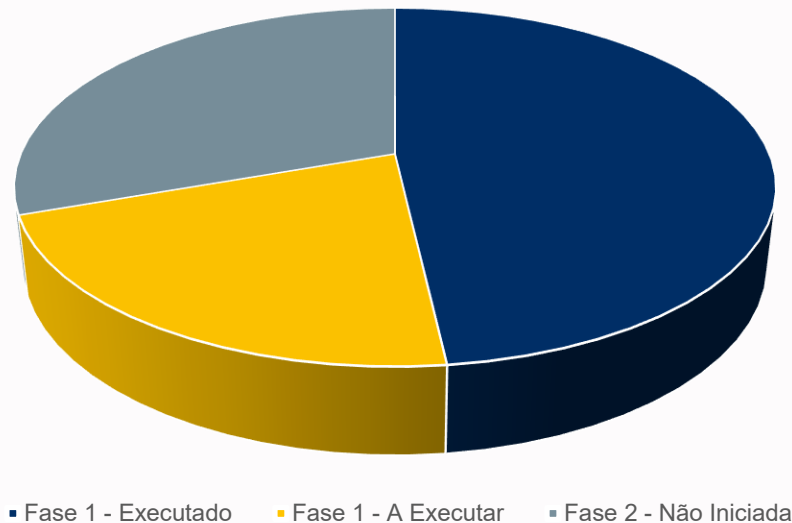


XXXXXX





FASE DE IMPLANTAÇÃO	ÁREA CONSTRUÍDA (m²)	PERCENTUAL
Fase 1 - Executado	19.744,16	48%
Fase 1 - A Executar	8.773,87	22%
Fase 2 - Não Iniciada	12.453,56	30%
TOTAL	40.971,59	100%



Como avaliar o imóvel?

Qual o resultado da avaliação? Valor de mercado? Custo de Reedição ou de Reprodução?

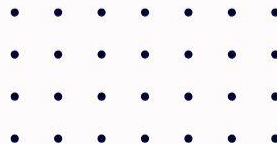
Qual a metodologia adequada? Método Comparativo Direto de Dados de Mercado? Método Evolutivo

Como avaliar a edificação principal? Método da Quantificação do Custo?

Qual o critério a ser adotado na depreciação da edificação?

Como depreciar a parte da edificação com retrofit concluído?

Como depreciar a parte da edificação sem retrofit?



Método Evolutivo

Custo de Reprodução

Avaliação da edificação principal pelo Método da Quantificação do Custo

- **Avaliação da parte da edificação com retrofit concluído:**
orçamento analítico real (aproximadamente R\$ 7.000,00 / m²), sem considerar depreciação
- **Avaliação da parte da edificação sem retrofit:**
Orçamento sintético de laje corporativa similar (aproximadamente R\$ 3.000,00 / m²), descontando as etapas construtivas não executadas (Estimativa de Gastos por Etapa - Obras Típicas”, Editora Pini), sem considerar depreciação

“

“A depreciação é mais do que um fator numérico: é a tradução da vida útil em linguagem técnica, onde a norma se torna ciência e a engenharia de avaliações, precisão.”

”



OBRIGADO!

Antônio Cláudio Andrade Brum



(31) 99248-0180



antonio@vmc.eng.br