

CONSTATE

PERÍCIAS E AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA

LAUDO DE AVALIAÇÃO

REQUERENTE: RCF INCORPORADORA LTDA.
OBJETO AVALIADO: CENTRO EMPRESARIAL PARIS



Resp. Técnico
Tiago Diehl de Souza
Eng^o. Civil CREA/SC 093.204-3
Corretor de imóveis CRECI/SC 17810
Membro IBAPE/SC 0423

SUMÁRIO

01. REQUERENTE.....	4
02. OBJETO DA AVALIAÇÃO:.....	4
03. FINALIDADE:.....	5
04. CRITÉRIOS E ATIVIDADES REALIZADAS:.....	5
05. HORIZONTE TEMPORAL DAS DILIGÊNCIAS:	6
06. INVENTÁRIO FOTOGRÁFICO	6
07. CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL:	7
07.1. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO OBJETO:	7
07.1.1. TERRENO:.....	7
07.1.2. BENFEITORIAS:.....	7
07.1.2.1. TIPOLOGIA E PADRÃO CONSTRUTIVO:.....	7
07.1.2.2. UTILIZAÇÃO E OCUPAÇÃO:	8
07.1.2.4. IDADE E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA EDIFICAÇÃO:	8
07.1.2.5. NÍVEL DE UTILIZAÇÃO:	8
08. METODOLOGIA:	8
09. CÁLCULOS E VALORES DO IMÓVEL:.....	9
09.1. TERRENO:.....	9
09.1.1. PESQUISA DE VALORES E TRATAMENTO DE DADOS :	9
09.1.2. VALOR DO TERRENO:	13
09. 2.1. AVALIAÇÃO E LEVANTAMENTO DAS ETAPAS CONCLUÍDAS DA BENFEITORIA:.....	14
09.3. VALOR TOTAL (TERRENO + BENFEITORIA):.....	23
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS:	24
 ANEXOS	 25

QUADRO DE VALORES ENCONTRADOS

Descrição	Área (m ²)	Valor Máximo (R\$)	Valor Médio (R\$)	Valor Mínimo (R\$)
Terreno Mat. nº 475, Rua 9 de Março, Joinville-SC	1.593,00	5.635.285,29	5.209.078,14	4.782.870,99

Face ao exposto, os valores obtidos do imóvel em estudo, arredondando conforme previsto em Norma são de:

Descrição	Valor Obtido (R\$)
VALOR DO TERRENO	R\$ 5.200.000,00 (cinco milhões e duzentos mil reais)
VALOR BENFEITORIA	R\$ 564.621,00 (quinhentos e sessenta e quatro mil, seiscentos e vinte e um reais).
VALOR TOTAL	R\$ 5.764.621,00 (cinco milhões, setecentos e sessenta e quatro mil, seiscentos e vinte e um reais)

01. REQUERENTE:

RCF INCORPORADORA LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 10.746.753/0001-02, com endereço na Rua Criciúma esquina com a Rua Hercílio Amante, sala 05, Balneário Rincão/SC.

02. OBJETO DA AVALIAÇÃO:

Obra localizada na Rua 9 de Março, Joinville – SC;



Imagem 01 – Vista frontal do imóvel.



Localização do imóvel periciado por foto por satélite

Fonte: Google Earth, 2016 (www.googleearth.com)



Imagens 02 e 03 – Rua 9 de Março confrontante com o Centro Empresarial Paris.

03. FINALIDADE:

A finalidade do presente laudo é fornecer subsídios ao contratante, através da emissão de um Laudo de Avaliação do imóvel, onde contempla o valor de venda do referido terreno, apresentação das questões vinculadas à avaliação propriamente dita e descrição dos aspectos referentes as condições presentes no mesmo.

Além disso, este Laudo Técnico abrange a Avaliação da Edificação referente às benfeitorias, onde se busca analisar os serviços executados no imóvel, considerando os seguintes itens: infraestrutura, supraestrutura, cobertura, pinturas e revestimentos, esquadrias, pavimentação, alvenaria, instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias. Além do mais, serão analisadas as características intrínsecas do mesmo, como tipo de edificação, padrão construtivo, depreciações, percentual concluído e estado de conservação.

04. CRITÉRIOS E ATIVIDADES REALIZADAS:

Para realização do Laudo de Avaliação do terreno o critério utilizado baseia-se nas normas de avaliação de imóveis urbanos e rurais, conforme previsto pela Norma Brasileira NBR 14.653, da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, consoante com o fim a que se

destina o laudo, o grau de detalhamento das atividades a serem desenvolvidas neste laudo compreenderá a abordagem dos seguintes tópicos:

✓ Exame documental;

Análise da documentação relacionada ao imóvel, onde se ressalta: matrículas, licenças e demais documentações pertinentes.

✓ Escolha dos métodos e critérios utilizados;

De acordo com a necessidade para avaliação do imóvel, determina-se como o trabalho será realizado, para que sejam supridas as exigências do contratante.

✓ Vistoria e/ou exame do objeto da avaliação;

Nesta etapa realizam-se as constatações “*in loco*” e a tomada de fotografias do objeto da avaliação.

✓ Análise dos imóveis semelhantes;

De acordo com os estudos e amostras identificadas serão apresentadas todas as situações encontradas.

✓ Considerações finais e conclusões.

Nesse sentido, ultrapassados os quatro primeiros tópicos, que caracterizam, objetivo e objeto da vistoria, bem como os critérios e a metodologia empregada, passaremos, a seguir, a desenvolver o laudo nos seus aspectos técnicos propriamente ditos.

05. HORIZONTE TEMPORAL DAS DILIGÊNCIAS:

O presente trabalho de campo foi desenvolvido no imóvel em referência, no dia 15 de fevereiro de 2016, transcorrendo a partir daquele primeiro dia, até a presente data, todas as demais etapas operacionais pertinentes, o que abrangeu desde a vistoria, relatório fotográfico, estudos do mercado da região, análise e processamento dos dados colhidos, até a elaboração final propriamente dita do laudo.

06. INVENTÁRIO FOTOGRÁFICO

As intervenções foram fotografadas na face frontal do imóvel, além da(s) rua(s) confrontante(s) do mesmo com o objetivo de apresentar através de imagens as situações mais importantes para a lide em questão.

07. CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL:

Inicialmente, buscaram-se as informações gerais do mesmo.

07.1. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO OBJETO:

07.1.1. TERRENO:

O terreno da Rua 9 de Março, apresenta topografia predominantemente plana, nível acima do logradouro, superfície seca, meio de quadra, formato retangular. O lote possui área total de 1.593,00 m² (mil quinhentos e noventa e três metros quadrados), de matrícula sob o nº 475 no 3º Ofício de Registro de Imóveis de Joinville - SC.

07.1.2. BENFEITORIAS:

07.1.2.1. TIPOLOGIA E PADRÃO CONSTRUTIVO:

É de suma importância ressaltarmos que esse empreendimento não foi iniciado, encontrando-se no mesmo uma edificação de 913,00 m², que não havia sido demolida para execução do mesmo. Devido a presença da benfeitoria, esta será acrescida no valor total do imóvel.

✓ **Tipologia:**

Comercial.

✓ **Padrão Construtivo:**

A edificação se caracteriza como padrão construtivo médio devido aos seguintes aspectos:

- ✓ **Estrutura** – Laje de concreto armado
- ✓ **Alvenaria** – Tijolos cerâmicos
- ✓ **Revestimento externo** – reboco
- ✓ **Revestimento interno (parede)** - reboco
- ✓ **Revestimento interno (teto)** – reboco e forro ;
- ✓ **Piso** – Cerâmica esmaltada
- ✓ **Azulejos** – Cerâmica esmaltada
- ✓ **Pintura interna** – selador , massa corrida e tinta
- ✓ **Pintura externa** – selador, textura e tinta

- ✓ **Esquadrias** – Portas de madeira e janelas de madeira com vidros
- ✓ **Cobertura** – estrutura em madeira e telhas cerâmica

07.1.2.2. UTILIZAÇÃO E OCUPAÇÃO:

A edificação consiste em um edifício comercial finalizado, obtendo condições de utilização.

07.1.2.4. IDADE E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA EDIFICAÇÃO:

A edificação possui idade estimada de 40 anos nos primeiros 296,00 m², 30 anos nos 431,00 m² de ampliação e 20 anos na última ampliação de 186,00 m² anos considerando o estado de conservação da mesma.

07.1.2.5. NÍVEL DE UTILIZAÇÃO:

A edificação encontra-se deficiente em alguns aspectos, iniciando indícios de vícios construtivos com necessidade de manutenções.

08. METODOLOGIA:

08.1. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO TERRENO E TRATAMENTO CINENTÍFICO:

Para a realização do presente trabalho utilizou-se o **Método Comparativo Direto de Dados de Mercado**, conforme NBR 14653-2:2011 que permite a determinação do valor levando em consideração as diversas tendências e flutuações do Mercado Imobiliário, normalmente diferentes das flutuações e tendências de outros ramos da economia, sendo por isso o mais recomendado e utilizado para a avaliação de imóveis.

Neste método, a determinação do valor do imóvel avaliando resulta da comparação deste, com outros de natureza e características intrínsecas e extrínsecas semelhantes, a partir de dados pesquisados no mercado. As características e os atributos dos dados obtidos são ponderados por meio de técnicas de homogeneização normatizadas.

Com isso, foi utilizado o Software para Inferência Estatística INFER – 32, com o intuito de realizar o tratamento dos dados apresentados, para obtenção dos valores dos respectivos imóveis.

09. CÁLCULOS E VALORES DO IMÓVEL:

09.1. TERRENO:

09.1.1. PESQUISA DE VALORES E TRATAMENTO DE DADOS :

Período de Pesquisa: Março / 2015.

Tratamento dos Dados/Modelo Estatístico: Para se obter o valor de mercado do imóvel utilizou-se, contando com 14 elementos coletados, destes 14 utilizados, atendendo os preceitos da NBR 14.653-2, sendo considerada uma variável dependente: Valor Unitário (R\$), e 02 variáveis independentes: área do terreno e localização.

✓ **Área do Terreno:** Variável quantitativa, medida em metros quadrados, indicativa da área real total do terreno.

✓ **Atratividade:** Fator que determina a localização do imóvel no contexto do mercado. Baseado em avaliações anteriores do avaliador na região.

✓ **Valor Unitário** – Variável explicada (dependente), correspondente ao valor de oferta ou transação do imóvel, expresso em R\$/m² (real por metro quadrado) de área total.

✓ **Atributos de entrada do imóvel avaliando:**

Características do terreno	
Área do terreno (m ²)	1.593,00
Atratividade	Alta

PESQUISA DE MERCADO

Dados	Endereço	Fonte	Sites	Valor do Imóvel	Área do Terreno (At)	Custo Unitário Básico R\$/m²	Atratividade
1	Av. Juscelino Kubitschek - Centro, Joinville - SC	Fernando Imobiliária (47) 3035-7200	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-centro-bairros-joinville-604m2-venda-R\$2.500.000-64933644/	R\$ 2.500.000,00	604,00	R\$ 4.139,07	Alto
2	Centro - Joinville - SC	PG Imóveis (47) 9901-6635	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-centro-bairros-joinville-912m2-venda-R\$3.000.000-62697847/	R\$ 3.000.000,00	912,00	R\$ 3.289,47	Alto
3	Rua Ministro Cológeras - Centro - Joinville - SC	Koncreta Imobiliária (47) 3028-4444	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-centro-bairros-joinville-1830m2-venda-R\$3.000.000-59754557/	R\$ 3.000.000,00	1.830,00	R\$ 1.639,34	Baixo
4	Rua Lages - Centro - Joinville - SC	Imobiliária Fratelli (047) 3029-2737	http://www.zapimoveis.com.br/oferta/venda+terreno-padrao-centro-joinville-s+c+R\$2000000/D-8252833/?paginaoferta=1	R\$ 2.000.000,00	830,00	R\$ 2.409,64	Médio
5	Rua Dona Francisca - Centro - Joinville - SC	Zap Imóveis - (047) 3472-1255	http://www.zapimoveis.com.br/oferta/venda+terreno-padrao-centro-joinville-s+c+R\$3950000/D-8245666/?paginaoferta=1	R\$ 3.950.000,00	1.118,00	R\$ 3.533,09	Alto
6	Centro - Joinville - SC	Zap Imóveis - (047) 3472-1255	http://www.zapimoveis.com.br/oferta/venda+terreno-padrao-centro-joinville-s+c+R\$990000/D-9190836/?paginaoferta=1	R\$ 1.200.000,00	1.980,00	R\$ 606,06	Baixo
7	Rua Dona Francisca - Centro - Joinville - SC	Koncreta Imobiliária (47) 3028-4444	http://www.zapimoveis.com.br/oferta/venda+terreno-padrao-centro-joinville-s+c+R\$1400000/D-8614829/?paginaoferta=1	R\$ 1.400.000,00	565,00	R\$ 2.477,88	Médio
8	Rua Ministro Cológeras - Centro - Joinville - SC	Loyola Lobo Imóveis (047) 3439-5668	http://www.zapimoveis.com.br/oferta/venda+terreno-padrao-centro-joinville-s+c+R\$1900000/D-8114838/?paginaoferta=1	R\$ 1.900.000,00	926,00	R\$ 2.051,84	Médio
9	Centro - Joinville - SC	Immobi (47) 3801-4460	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-centro-bairros-joinville-venda-R\$450000-59309033/	R\$ 4.500.000,00	1.749,46	R\$ 2.572,22	Alto
10	Centro - Joinville - SC	Machado Corretor de Imóveis (47) 3028-1555	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-centro-bairros-joinville-venda-R\$3800000-64996633/	R\$ 3.800.000,00	1.698,00	R\$ 2.237,93	Médio
11	Centro - Joinville - SC	W Prime Imóveis Especiais (47) 3422.7060	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-centro-bairros-joinville-2000m2-venda-R\$4600000-60019410/	R\$ 4.600.000,00	2.000,00	R\$ 2.300,00	Médio
12	Rua Braço do Norte, Bairro Atiradores, Joinville-SC	Imobiliária Rocha (47) 30272037	http://www.imoveisrocha.com/?pg=imovel&id=322	R\$ 750.000,00	580,00	R\$ 1.293,10	Baixo
13	Bairro Anita Garibaldi, Joinville-SC	Imobiliária Heart 5055 (47)3435-	http://www.imobiliariadocoracao.com.br/imoveis-TERRENO-JOINVILLE-ANITA-GARIBALDI-2-HEG730	R\$ 1.115.000,00	840,00	R\$ 1.327,38	Baixo
14	Próximo a Prefeitura, Anita Garibaldi, Joinville - SC	Presente Imóveis (47) 3028-1212	http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-anita-garibaldi-bairros-joinville-464m2-venda-R\$450000-id-57665640/	R\$ 450.000,00	464,00	R\$ 969,83	Baixo

TRATAMENTO DA AMOSTRA

Amostra

Nº Am.	«Valor Total»	Área	Valor Unitário	Atratividade
1	2.500.000,00	604,00	4.139,07	ALTA
2	3.000.000,00	912,00	3.289,47	ALTA
3	3.000.000,00	1.830,00	1.639,34	BAIXA
4	2.000.000,00	830,00	2.409,64	MÉDIA
5	3.950.000,00	1.118,00	3.533,09	ALTA
6	1.200.000,00	1.980,00	606,06	BAIXA
7	1.400.000,00	565,00	2.477,88	MÉDIA
8	1.900.000,00	926,00	2.051,84	MÉDIA
9	4.500.000,00	1.749,46	2.572,22	ALTA
10	3.800.000,00	1.698,00	2.237,93	MÉDIA
11	4.600.000,00	2.000,00	2.300,00	MÉDIA
12	750.000,00	580,00	1.293,10	BAIXA
13	1.115.000,00	840,00	1.327,38	BAIXA
14	450.000,00	464,00	969,83	BAIXA

Amostragens e variáveis marcadas com "«" e "»" não serão usadas nos cálculos

GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO

Conforme critério estabelecido em norma, foi obtido o somatório de 13 pontos, o laudo foi enquadrado como **Grau II** de Fundamentação. O atendimento a cada exigência do grau I terá um ponto; do grau II, dois pontos; e do grau III, três pontos;

Item	Descrição	Pontos obtidos		
		III	II	I
1	Caracterização do imóvel avaliando		2	
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados.		2	
3	Identificação dos dados de mercado		2	
4	Extrapolação	3		
5	Intervalo de significância		2	
6	Nível de significância		2	
Total de Pontos Obtidos		13		

✓ O enquadramento global do laudo deve considerar a soma de pontos obtidos para o conjunto de itens, atendendo à tabela a seguir:

Graus de Fundamentação	III	II	I
Pontos mínimos	16	10	6
Itens obrigatórios no grau correspondente	Itens 2, 4, 5 e 6, com os demais no mínimo no grau II	Item 2, 4, 5 e 6 no mínimo no grau II e os demais no grau I	Todos, no mínimo no grau I

Fonte: NBR 14.653-2/2011.

Logo, o grau de fundamentação dos cálculos avaliatórios da Peça Técnica Avaliatória estão enquadrados em **GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO II**.

GRAU DE PRECISÃO

Descrição	GRAU		
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa de tendência central	≤ 30%	≤ 40%	≤ 50%

Fonte: NBR 14.653-2/2011.

Logo, o grau de fundamentação dos cálculos avaliatórios da Peça Técnica Avaliatória estão enquadrados em **GRAU DE PRECISÃO III**.

09.1.2. VALOR DO TERRENO:

O valor do terreno é obtido através da seguinte expressão:

$$V = V_u \times \text{Área total do terreno}$$

Assim, o valor do terreno está compreendido no intervalo do campo de arbítrio da seguinte forma:

$$\text{Valor Médio} = R\$ 3.269,98 \times 1.593,00$$

Valor Médio = R\$ 5.209.078,14 (cinco milhões, duzentos e nove mil, setenta e oito reais com quatorze centavos);

$$\text{Valor Máximo} = R\$ 3.537,53 \times 1.593,00$$

Valor Máximo = 5.635.285,29 (cinco milhões, seiscentos e trinta e cinco mil, duzentos e oitenta e cinco reais com vinte e nove centavos);

$$\text{Valor Mínimo} = R\$ 3.002,43 \times 1.593,00$$

Valor Mínimo = R\$ 4.782.870,99 (quatro milhões, setecentos e oitenta e dois mil, oitocentos e setenta reais com noventa e nove centavos);

Qualquer valor contido no intervalo descrito tem a mesma probabilidade de ocorrência, podendo ser aceito como valor de mercado.

Fundamentados nos elementos e condições consignados no presente Laudo de Avaliação, atribuímos ao imóvel localizado na Rua 9 de Março, Município de Joinville / SC, adotando-se o valor médio para avaliação do imóvel da lide, para esta data, o seguinte valor de mercado com o devido arredondamento recomendado na NBR 14.653/2011, **seria de R\$ 5.200.000,00 (cinco milhões e duzentos mil reais)**.

09.2. BENFEITORIA:

09. 2.1. AVALIAÇÃO E LEVANTAMENTO DAS ETAPAS CONCLUÍDAS DA BENFEITORIA:

O imóvel encontra-se concluído e em utilização para fins de estacionamento rotativo e uma empresa para fins de imobiliária.



Imagem 04



Imagem 05

Imagens 04 e 05: Imóvel.



Imagem 06



Imagem 07



Imagem 08



Imagem 09



Imagem 10



Imagem 11



Imagem 12

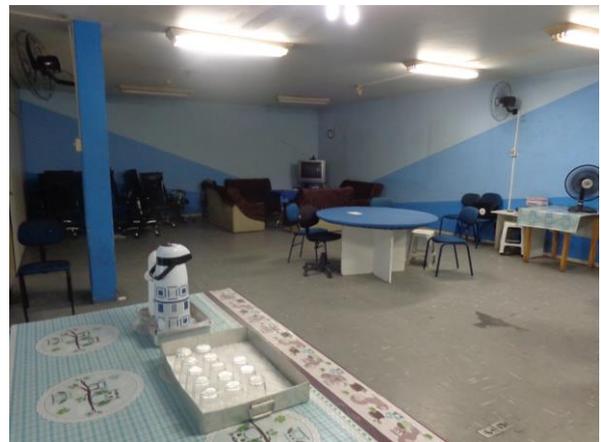


Imagem 13

Imagens 06 a 13: Cômodos do imóvel

✓ Como citado anteriormente, o imóvel encontra-se finalizado, sendo avaliado os parâmetros de estado de conservação (depreciação) e vantagem da coisa feita (valorização) conforme planilha abaixo;

✓ **296,00 m² em cerca de 40 anos de idade estimada;**

CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO - 296,00 m ²								
DEPRECIÇÃO SEGUNDO MÉTODO DE ROSS & HEIDECK								
ROSS desenvolveu um método que depende exclusivamente da idade do bem, enquanto HEIDECKE desenvolveu um critério simples para o cálculo da depreciação acumulada a ser aplicada ao custo de reposição como nova por intermédio, somente, do estado em que se apresenta a edificação examinada, segundo a tabela abaixo:								
Condições Físicas	Classificação	Est.	Coef.					
Não sofreu nem requer reparos	ÓTIMO	1,0	0,00%					
	MUITO BOM	1,5	0,32%					
Requer/recebeu pequenos reparos	BOM	2,0	2,52%					
	INTERMÉDIO	2,5	8,09%					
Requer reparações simples	REGULAR	3,0	18,10%					
	DEFICIENTE	3,5	33,20%					
Requer reparações importantes	MAU	4,0	52,60%					
	MUITO MAU	4,5	75,20%					
Valor de demolição (residual)	DEMOLIÇÃO	5,0	100,00%					
Como vemos essa tabela considera única e exclusivamente o estado do imóvel, deixando de lado fatores importantes como vida útil e idade; por isso surgiu o MÉTODO COMBINADO DE ROSS-HEIDECKE para o cálculo da depreciação física por um fator K, tirado de uma tabela de dupla entrada, na qual se encontra, na primeira coluna, a idade em percentual da vida útil provável e, na primeira linha, o estado de conservação do imóvel.								
Vantagem da Coisa Feita (vcf)								
Tipo da Construção	Nova	De 0 a 10 anos	De 10 a 20 anos	De 20 a 30 anos				
Grande estrutura	25%	25% - 21%	21% - 13%	13% - 0%				
Pequena estrutura e residencial de luxo	15%	15% - 12,5%	12,5% - 7,8%	7,8% - 0%				
Industrial e residencial médio	10%	10% - 8,4%	8,4% - 5,2%	5,2% - 0%				
Residencial modesto e proletárias	5%	5% - 4,2%	4,2% - 2,6%	2,6% - 0%				
Cálculo do Imóvel Depreciado								
DEPRECIÇÃO DA CONSTRUÇÃO: Quando a edificação não é nova, além de ajustamentos em função do maior número de características da edificação avaliada com as dos padrões previstos, é necessário levar em consideração a depreciação da edificação. A depreciação traduz em diminuição de interesse, de comodidade, procura e conseqüentemente de valor da edificação avaliada.								
A= área do imóvel avaliando Vn= valor nominal orçado k= coeficiente de Ross & Heideck d= % de depreciação		vcf= Vantagem da Coisa Feita Vo= Valor do imóvel avaliando depreciado V= Valor do Imóvel						
OBS								
Para avaliar as Edificações, foi adotado o valor (R\$) por m ² do CUB de santa Catarina(fonte: www.sinduscon-sc.com.br), para o mês de fevereiro de 2016								
*	Comercial. Médio	R\$ 1.482,24 /m ²	1,0 CUB					
*								
Item	CONSTRUÇÃO	A (ÁREA m ²)	Vn (VALOR ORÇADO)	Tab. Ross-Heidecke K	d=(100-K)/100	Vo=Vn x d R\$	vcf (%)	V (Vo x vcf) R\$
1	Comercial. Médio	296,00	438.743,04	77,1000	0,2290	100.472,16	0,0	100.472,16
TOTAL		296,00	438.743,04					100.472,16
COEFICIENTES								
Vida Útil Tabelada		50 anos	100,00%			e		
1	Classif. Condições Físicas (Requer reparos simples - Regular)	40 anos	80,00%			3,00		
O valor do imóvel depreciado e valorizado é de:					R\$ 100.472,16			

Depreciação Física / Critério de Ross-Heidecke								
idade em % da vida	Estado de Conservação							
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
2	1,02	1,05	3,51	9,03	18,90	33,90	53,10	75,40
4	2,08	2,11	4,55	10,00	19,80	34,60	53,60	75,70
6	3,18	3,21	5,62	11,00	20,70	35,30	54,10	76,00
8	4,32	4,35	6,73	12,10	21,60	36,10	54,60	76,30
10	5,50	5,53	7,88	13,70	22,60	36,90	55,20	76,60
12	6,72	6,75	9,07	14,30	23,60	37,70	55,80	76,90
14	7,98	8,01	10,30	15,40	24,60	38,50	56,40	77,20
16	9,28	9,31	11,60	16,60	25,70	39,40	57,00	77,50
18	10,60	10,60	12,90	17,80	26,80	40,30	57,60	77,80
20	12,00	12,00	14,20	19,10	27,90	41,20	58,30	78,20
22	13,40	13,40	15,60	20,40	29,10	42,20	59,00	78,50
24	14,90	14,90	17,00	21,80	30,30	43,10	59,60	78,90
26	16,40	16,40	18,50	23,10	31,50	44,10	60,40	79,30
28	17,90	17,90	20,00	24,60	32,80	45,20	61,10	79,60
30	19,50	19,50	21,50	26,00	34,10	46,20	61,80	80,00
32	21,10	21,10	23,10	27,50	35,40	47,30	62,60	80,40
34	22,80	22,80	24,70	29,00	36,80	48,40	63,40	80,80
36	24,50	24,50	26,40	30,50	38,10	49,50	64,20	81,30
38	26,20	26,20	28,10	32,20	39,60	50,70	65,00	81,70
40	28,00	28,80	29,90	33,80	41,00	51,90	65,90	82,10
42	29,90	29,80	31,60	35,50	42,50	53,10	66,70	82,60
44	31,70	31,70	33,40	37,20	44,00	54,40	67,60	83,10
46	33,60	33,60	35,20	38,90	45,60	55,60	68,50	83,50
48	35,50	35,50	37,10	40,70	47,20	56,90	69,40	84,00
50	37,50	37,50	39,10	42,60	48,80	58,20	70,40	84,50
52	39,50	39,50	41,90	44,40	50,50	59,60	71,30	85,00
54	41,60	41,60	43,00	46,30	52,10	61,00	72,30	85,50
56	43,70	43,70	45,10	48,20	53,90	62,40	73,30	86,00
58	45,80	45,80	47,20	50,20	55,60	63,80	74,30	86,60
60	48,00	48,80	49,30	52,20	57,40	65,30	75,30	87,10
62	50,20	50,20	51,50	54,20	59,20	66,70	76,40	87,70
64	52,50	52,50	53,70	56,30	61,10	68,30	77,50	88,20
66	54,80	54,80	55,90	58,40	63,00	69,80	78,60	88,80
68	57,10	57,10	58,20	60,60	64,90	71,40	79,70	89,40
70	59,50	59,50	60,50	62,80	66,80	72,90	80,80	90,00
72	61,20	61,90	62,90	65,00	68,80	74,60	81,90	90,60
74	64,40	64,40	65,30	67,30	70,80	76,20	83,10	91,20
76	66,90	66,90	67,70	69,60	72,80	77,90	84,30	91,80
78	69,40	69,40	70,20	71,90	74,90	79,60	85,50	92,40
80	72,00	72,00	72,70	74,30	77,10	81,30	86,70	93,10
82	74,60	74,60	75,30	76,70	79,20	83,00	88,00	93,70
84	77,30	77,30	77,80	79,10	81,40	84,80	89,20	94,40
86	80,00	80,00	80,50	81,60	83,60	86,60	90,50	95,50
88	82,70	82,70	83,20	84,10	85,80	88,50	91,80	95,70
90	85,50	85,50	85,90	86,70	88,10	90,30	93,10	96,40
92	88,30	88,30	88,60	89,30	90,40	92,20	94,50	97,10
94	91,20	91,20	91,40	91,90	92,80	94,10	95,80	97,60
96	94,10	94,10	94,20	94,60	95,10	96,00	97,20	98,10
98	97,00	97,00	97,10	97,30	97,60	98,00	98,00	99,80
100	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

✓ **431,00 m² em cerca de 30 anos de idade estimada;**

CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO - 431,00 m²								
DEPRECIÇÃO SEGUNDO MÉTODO DE ROSS & HEIDECK								
ROSS desenvolveu um método que depende exclusivamente da idade do bem, enquanto HEIDECKE desenvolveu um critério simples para o cálculo da depreciação acumulada a ser aplicada ao custo de reposição como nova por intermédio, somente, do estado em que se apresenta a edificação examinada, segundo a tabela abaixo:								
Condições Físicas	Classificação	Est.	Coef.					
Não sofreu nem requer reparos	ÓTIMO	1,0	0,00%					
	MUITO BOM	1,5	0,32%					
Requer/recebeu pequenos reparos	BOM	2,0	2,52%					
	INTERMÉDIO	2,5	8,09%					
	REGULAR	3,0	18,10%					
Requer reparações simples	DEFICIENTE	3,5	33,20%					
Requer reparações importantes	MAU	4,0	52,60%					
	MUITO MAU	4,5	75,20%					
Valor de demolição (residual)	DEMOLIÇÃO	5,0	100,00%					
Como vemos essa tabela considera única e exclusivamente o estado do imóvel, deixando de lado fatores importantes como vida útil e idade; por isso surgiu o MÉTODO COMBINADO DE ROSS-HEIDECKE para o cálculo da depreciação física por um fator K, tirado de uma tabela de dupla entrada, na qual se encontra, na primeira coluna, a idade em percentual da vida útil provável e, na primeira linha, o estado de conservação do imóvel.								
Vantagem da Coisa Feita (vcf)								
Tipo da Construção	Nova	De 0 a 10 anos		De 10 a 20 anos		De 20 a 30 anos		
Grande estrutura	25%	25% - 21%		21% - 13%		13% - 0%		
Pequena estrutura e residencial de luxo	15%	15% - 12,5%		12,5% - 7,8%		7,8% - 0%		
Industrial e residencial médio	10%	10% - 8,4%		8,4% - 5,2%		5,2 - 0%		
Residencial modesto e proletárias	5%	5% - 4,2%		4,2% - 2,6%		2,6% - 0%		
Cálculo do Imóvel Depreciado								
DEPRECIÇÃO DA CONSTRUÇÃO: Quando a edificação não é nova, além de ajustamentos em função do maior número de características da edificação avaliada com as dos padrões previstos, é necessário levar em consideração a depreciação da edificação. A depreciação traduz em diminuição de interesse, de comodidade, procura e conseqüentemente de valor da edificação avaliada.								
A= área do imóvel avaliando Vn= valor nominal orçado k= coeficiente de Ross & Heideck d= % de depreciação				vcf= Vantagem da Coisa Feita Vo= Valor do imóvel avaliando depreciado V= Valor do Imóvel				
OBS								
Para avaliar as Edificações, foi adotado o valor (R\$) por m ² do CUB de santa Catarina(fonte: www.sinduscon-sc.com.br), para o mês de fevereiro de 2016								
* Comercial. Médio		R\$ 1.482,24 /m ²		1,0 CUB				
Item	CONSTRUÇÃO	A (ÁREA m²)	Vn (VALOR ORÇADO)	Tab. Ross-Heidecke K	d=(100-K)/100	Vo=Vn x d R\$	vcf (%)	V (Vo x vcf) R\$
1	Comercial. Médio	431,00	638.845,44	57,4000	0,4260	272.148,16	0,0	272.148,16
TOTAL		431,00	638.845,44					
COEFICIENTES								
Vida Útil Tabela				50 anos	100,00%	e		
1	Classif. Condições Físicas (Requer reparos simples - Regular)			30 anos	60,00%	3,00		
O valor do imóvel depreciado e valorizado é de:								R\$ 272.148,16

Depreciação Física / Critério de Ross-Heidecke								
idade em % da vida	Estado de Conservação							
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
2	1,02	1,05	3,51	9,03	18,90	33,90	53,10	75,40
4	2,08	2,11	4,55	10,00	19,80	34,60	53,60	75,70
6	3,18	3,21	5,62	11,00	20,70	35,30	54,10	76,00
8	4,32	4,35	6,73	12,10	21,60	36,10	54,60	76,30
10	5,50	5,53	7,88	13,70	22,60	36,90	55,20	76,60
12	6,72	6,75	9,07	14,30	23,60	37,70	55,80	76,90
14	7,98	8,01	10,30	15,40	24,60	38,50	56,40	77,20
16	9,28	9,31	11,60	16,60	25,70	39,40	57,00	77,50
18	10,60	10,60	12,90	17,80	26,80	40,30	57,60	77,80
20	12,00	12,00	14,20	19,10	27,90	41,20	58,30	78,20
22	13,40	13,40	15,60	20,40	29,10	42,20	59,00	78,50
24	14,90	14,90	17,00	21,80	30,30	43,10	59,60	78,90
26	16,40	16,40	18,50	23,10	31,50	44,10	60,40	79,30
28	17,90	17,90	20,00	24,60	32,80	45,20	61,10	79,60
30	19,50	19,50	21,50	26,00	34,10	46,20	61,80	80,00
32	21,10	21,10	23,10	27,50	35,40	47,30	62,60	80,40
34	22,80	22,80	24,70	29,00	36,80	48,40	63,40	80,80
36	24,50	24,50	26,40	30,50	38,10	49,50	64,20	81,30
38	26,20	26,20	28,10	32,20	39,60	50,70	65,00	81,70
40	28,00	28,80	29,90	33,80	41,00	51,90	65,90	82,10
42	29,90	29,80	31,60	35,50	42,50	53,10	66,70	82,60
44	31,70	31,70	33,40	37,20	44,00	54,40	67,60	83,10
46	33,60	33,60	35,20	38,90	45,60	55,60	68,50	83,50
48	35,50	35,50	37,10	40,70	47,20	56,90	69,40	84,00
50	37,50	37,50	39,10	42,60	48,80	58,20	70,40	84,50
52	39,50	39,50	41,90	44,40	50,50	59,60	71,30	85,00
54	41,60	41,60	43,00	46,30	52,10	61,00	72,30	85,50
56	43,70	43,70	45,10	48,20	53,90	62,40	73,30	86,00
58	45,80	45,80	47,20	50,20	55,60	63,80	74,30	86,60
60	48,00	48,80	49,30	52,20	57,40	65,30	75,30	87,10
62	50,20	50,20	51,50	54,20	59,20	66,70	76,40	87,70
64	52,50	52,50	53,70	56,30	61,10	68,30	77,50	88,20
66	54,80	54,80	55,90	58,40	63,00	69,80	78,60	88,80
68	57,10	57,10	58,20	60,60	64,90	71,40	79,70	89,40
70	59,50	59,50	60,50	62,80	66,80	72,90	80,80	90,00
72	61,20	61,90	62,90	65,00	68,80	74,60	81,90	90,60
74	64,40	64,40	65,30	67,30	70,80	76,20	83,10	91,20
76	66,90	66,90	67,70	69,60	72,80	77,90	84,30	91,80
78	69,40	69,40	70,20	71,90	74,90	79,60	85,50	92,40
80	72,00	72,00	72,70	74,30	77,10	81,30	86,70	93,10
82	74,60	74,60	75,30	76,70	79,20	83,00	88,00	93,70
84	77,30	77,30	77,80	79,10	81,40	84,80	89,20	94,40
86	80,00	80,00	80,50	81,60	83,60	86,60	90,50	95,50
88	82,70	82,70	83,20	84,10	85,80	88,50	91,80	95,70
90	85,50	85,50	85,90	86,70	88,10	90,30	93,10	96,40
92	88,30	88,30	88,60	89,30	90,40	92,20	94,50	97,10
94	91,20	91,20	91,40	91,90	92,80	94,10	95,80	97,60
96	94,10	94,10	94,20	94,60	95,10	96,00	97,20	98,10
98	97,00	97,00	97,10	97,30	97,60	98,00	98,00	99,80
100	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

✓ **186,00 m² em cerca de 20 anos de idade estimada;**

CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO - 186,00 m ²								
DEPRECIÇÃO SEGUNDO MÉTODO DE ROSS & HEIDECKE								
ROSS desenvolveu um método que depende exclusivamente da idade do bem, enquanto HEIDECKE desenvolveu um critério simples para o cálculo da depreciação acumulada a ser aplicada ao custo de reposição como nova por intermédio, somente, do estado em que se apresenta a edificação examinada, segundo a tabela abaixo:								
Condições Físicas	Classificação	Est.	Coef.					
Não sofreu nem requer reparos	ÓTIMO	1,0	0,00%					
	MUITO BOM	1,5	0,32%					
Requer/recebeu pequenos reparos	BOM	2,0	2,52%					
	INTERMÉDIO	2,5	8,09%					
	REGULAR	3,0	18,10%					
Requer reparações simples	DEFICIENTE	3,5	33,20%					
	MAU	4,0	52,60%					
Requer reparações importantes	MUITO MAU	4,5	75,20%					
	DEMOLIÇÃO	5,0	100,00%					
<p>Como vemos essa tabela considera única e exclusivamente o estado do imóvel, deixando de lado fatores importantes como vida útil e idade; por isso surgiu o MÉTODO COMBINADO DE ROSS-HEIDECKE para o cálculo da depreciação física por um fator K, tirado de uma tabela de dupla entrada, na qual se encontra, na primeira coluna, a idade em percentual da vida útil provável e, na primeira linha, o estado de conservação do imóvel.</p>								
Vantagem da Coisa Feita (vcf)								
Tipo da Construção	Nova	De 0 a 10 anos	De 10 a 20 anos	De 20 a 30 anos				
Grande estrutura	25%	25% - 21%	21% - 13%	13% - 0%				
Pequena estrutura e residencial de luxo	15%	15% - 12,5%	12,5% - 7,8%	7,8% - 0%				
Industrial e residencial médio	10%	10% - 8,4%	8,4% - 5,2%	5,2 - 0%				
Residencial modesto e proletárias	5%	5% - 4,2%	4,2% - 2,6%	2,6% - 0%				
Cálculo do Imóvel Depreciado								
<p>DEPRECIÇÃO DA CONSTRUÇÃO: Quando a edificação não é nova, além de ajustamentos em função do maior número de características da edificação avaliada com as dos padrões previstos, é necessário levar em consideração a depreciação da edificação. A depreciação traduz em diminuição de interesse, de comodidade, procura e consequentemente de valor da edificação avaliada.</p>								
<p>A= área do imóvel avaliando Vn= valor nominal orçado k= coeficiente de Ross & Heideck d= % de depreciação</p>		<p>vcf= Vantagem da Coisa Feita Vo= Valor do imóvel avaliando depreciado V= Valor do Imóvel</p>						
OBS								
Para avaliar as Edificações, foi adotado o valor (R\$) por m ² do CUB de santa Catarina(fonte: www.sinduscon-sc.com.br), para o mês de fevereiro de 2016								
*	Comercial. Médio	R\$ 1.482,24 /m ²	1,0 CUB					
*								
Item	CONSTRUÇÃO	A (ÁREA m²)	Vn (VALOR ORÇADO)	Tab. Ross-Heidecke K	d=(100-K)/100	Vo=Vn x d R\$	vcf (%)	V (Vo x vcf) R\$
1	Comercial. Médio	186,00	275.696,64	33,8000	0,6620	182.511,18	5,2	192.001,76
TOTAL		186,00	275.696,64					192.001,76
COEFICIENTES								
Vida Útil Tabelada				50 anos	100,00%	e		
1	Classif. Condições Físicas (Requer pequenos reparos- INT)			20 anos	40,00%	2,50		
O valor do imóvel depreciado e valorizado é de:								R\$ 192.001,76

Depreciação Física / Critério de Ross-Heidecke								
idade em % da vida	Estado de Conservação							
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
2	1,02	1,05	3,51	9,03	18,90	33,90	53,10	75,40
4	2,08	2,11	4,55	10,00	19,80	34,60	53,60	75,70
6	3,18	3,21	5,62	11,00	20,70	35,30	54,10	76,00
8	4,32	4,35	6,73	12,10	21,60	36,10	54,60	76,30
10	5,50	5,53	7,88	13,70	22,60	36,90	55,20	76,60
12	6,72	6,75	9,07	14,30	23,60	37,70	55,80	76,90
14	7,98	8,01	10,30	15,40	24,60	38,50	56,40	77,20
16	9,28	9,31	11,60	16,60	25,70	39,40	57,00	77,50
18	10,60	10,60	12,90	17,80	26,80	40,30	57,60	77,80
20	12,00	12,00	14,20	19,10	27,90	41,20	58,30	78,20
22	13,40	13,40	15,60	20,40	29,10	42,20	59,00	78,50
24	14,90	14,90	17,00	21,80	30,30	43,10	59,60	78,90
26	16,40	16,40	18,50	23,10	31,50	44,10	60,40	79,30
28	17,90	17,90	20,00	24,60	32,80	45,20	61,10	79,60
30	19,50	19,50	21,50	26,00	34,10	46,20	61,80	80,00
32	21,10	21,10	23,10	27,50	35,40	47,30	62,60	80,40
34	22,80	22,80	24,70	29,00	36,80	48,40	63,40	80,80
36	24,50	24,50	26,40	30,50	38,10	49,50	64,20	81,30
38	26,20	26,20	28,10	32,20	39,60	50,70	65,00	81,70
40	28,00	28,80	29,90	33,80	41,00	51,90	65,90	82,10
42	29,90	29,80	31,60	35,50	42,50	53,10	66,70	82,60
44	31,70	31,70	33,40	37,20	44,00	54,40	67,60	83,10
46	33,60	33,60	35,20	38,90	45,60	55,60	68,50	83,50
48	35,50	35,50	37,10	40,70	47,20	56,90	69,40	84,00
50	37,50	37,50	39,10	42,60	48,80	58,20	70,40	84,50
52	39,50	39,50	41,90	44,40	50,50	59,60	71,30	85,00
54	41,60	41,60	43,00	46,30	52,10	61,00	72,30	85,50
56	43,70	43,70	45,10	48,20	53,90	62,40	73,30	86,00
58	45,80	45,80	47,20	50,20	55,60	63,80	74,30	86,60
60	48,00	48,80	49,30	52,20	57,40	65,30	75,30	87,10
62	50,20	50,20	51,50	54,20	59,20	66,70	76,40	87,70
64	52,50	52,50	53,70	56,30	61,10	68,30	77,50	88,20
66	54,80	54,80	55,90	58,40	63,00	69,80	78,60	88,80
68	57,10	57,10	58,20	60,60	64,90	71,40	79,70	89,40
70	59,50	59,50	60,50	62,80	66,80	72,90	80,80	90,00
72	61,20	61,90	62,90	65,00	68,80	74,60	81,90	90,60
74	64,40	64,40	65,30	67,30	70,80	76,20	83,10	91,20
76	66,90	66,90	67,70	69,60	72,80	77,90	84,30	91,80
78	69,40	69,40	70,20	71,90	74,90	79,60	85,50	92,40
80	72,00	72,00	72,70	74,30	77,10	81,30	86,70	93,10
82	74,60	74,60	75,30	76,70	79,20	83,00	88,00	93,70
84	77,30	77,30	77,80	79,10	81,40	84,80	89,20	94,40
86	80,00	80,00	80,50	81,60	83,60	86,60	90,50	95,50
88	82,70	82,70	83,20	84,10	85,80	88,50	91,80	95,70
90	85,50	85,50	85,90	86,70	88,10	90,30	93,10	96,40
92	88,30	88,30	88,60	89,30	90,40	92,20	94,50	97,10
94	91,20	91,20	91,40	91,90	92,80	94,10	95,80	97,60
96	94,10	94,10	94,20	94,60	95,10	96,00	97,20	98,10
98	97,00	97,00	97,10	97,30	97,60	98,00	98,00	99,80
100	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

09.3. VALOR DO IMÓVEL:

De acordo com a avaliação realizada a benfeitoria, que possui área total de 913,00 m², seu valor construído do objeto da presente lide seria de **R\$ 564.621,00 (quinhentos e sessenta e quatro mil, seiscentos e vinte e um reais).**

09.3. VALOR TOTAL (TERRENO + BENFEITORIA):

VALOR TOTAL	R\$ 5.764.621,00 (cinco milhões, setecentos e sessenta e quatro mil, seiscentos e vinte e um reais)
--------------------	--

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Tendo cumprido todas as etapas necessárias à completa avaliação apresentada pelo empreendimento em referência, damos este laudo como encerrado, testificando que o mesmo é composto de páginas impressas em faces únicas, todas devidamente rubricadas pelo Avaliador, inclusive os anexos, com exceção desta última que vai por ele assinada por extenso, com sua qualificação profissional.

Criciúma, março de 2016.

TIAGO DIEHL DE SOUZA, Esp.
Corretor de Imóveis 17.810 – CRECI/SC
Engº Civil 93204-3 – CREA/SC
Perito e Avaliador Judicial 0423 – IBAPE/SC
Graduado em Engenharia Civil pela
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Corretor de Imóveis - IBREPE
Especialista em Auditoria, Perícias e
Avaliações de Engenharia - IPOG
Membro do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de
Engenharia de Santa Catarina – IBAPE/SC
Mestrando em Perícias e Avaliações pela
Universidade Federal de Santa Catarina –

RELAÇÃO DE ANEXO

01. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).
 02. Calculo do Terreno.
-

ANEXO 01



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

ART OBRA OU SERVIÇO
5749717-3

1. Responsável Técnico			
TIAGO DIEHL DE SOUZA		RNP: 2507170999	
Título Profissional: Engenheiro Civil		Registro: 093204-3-SC	
Empresa Contratada:		Registro:	
2. Dados do Contrato			
Contratante: RCF INCORPORADORA LTDA		CPF/CNPJ: 10.746.753/0001-02	
Endereço: Rua Criciúma esqn com a Rua Hercílio Amante		Nº: 0	
Complemento: sala 05		Bairro: centro	
Cidade: BALNEARIO RINCAO		UF: SC	
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 59.300,00		CEP: 88828-000	
Ação Institucional:			
3. Dados Obra/Serviço			
Proprietário: RCF INCORPORADORA LTDA		CPF/CNPJ: 10.746.753/0001-02	
Endereço: Rua Criciúma esq. com a Rua Hercílio Amante		Nº: 0	
Complemento: sala 05		Bairro: centro	
Cidade: BALNEARIO RINCAO		UF: SC	
Data de Início: 13/03/2016		CEP: 88828-000	
Data de Término: 30/05/2016		Coordenadas Geográficas:	
4. Atividade Técnica			
Avaliação			
Térreno, Lote ou Gleba			
	Dimensão do Trabalho:	49,00	Unidade(s)
Laudos			
Edificação de Alvenaria Para Fins Diversos			
	Dimensão do Trabalho:	18,00	Unidade(s)

5. Observações
LAUDO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO E PERÍCIA DE 49 EMPREENDIMENTOS

6. Declarações
Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe
IBAPE - 20

9. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima.
CRICIÚMA - SC, 13 de Março de 2016

8. Informações
A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 13/03/2016:
TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 195,96 VENCIMENTO: 23/03/2016

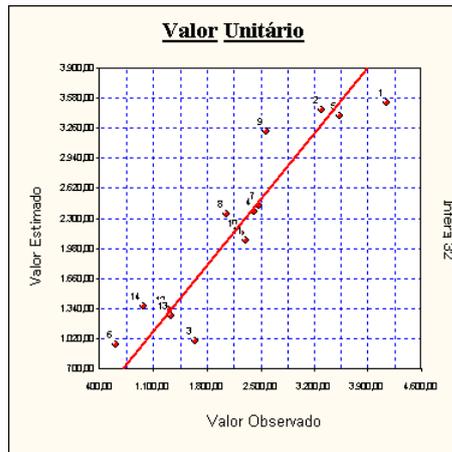
TIAGO DIEHL DE SOUZA
064.010.919-59

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.794/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

Contratante: RCF INCORPORADORA LTDA
10.746.753/0001-02

ANEXO 02

Valores Estimados x Valores Observados



Uma melhor adequação dos pontos à reta significa um melhor ajuste do modelo.

Análise da Variância

Fonte de erro	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	F calculado
Regressão	$1,1275 \times 10^7$	2	$5,6377 \times 10^6$	36,61
Residual	$1,6937 \times 10^6$	11	$1,5398 \times 10^5$	
Total	$1,2969 \times 10^7$	13	$9,9763 \times 10^5$	

F Calculado : 36,61

F Tabelado : 5,701 (para o nível de significância de 2,000 %)

Significância do modelo igual a $1,4 \times 10^{-3}\%$

Aceita-se a hipótese de existência da regressão.

Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)

Coefficiente t de Student : $t(\text{crítico}) = 1,3634$

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Área	b1	-1,385	19%	Sim
Atratividade	b2	8,408	$4,1 \times 10^{-4}\%$	Sim

Os coeficientes são importantes na formação do modelo.

Aceita-se a hipótese de β diferente de zero.

Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.

Presença de Outliers

Critério de identificação de outlier :

Intervalo de +/- 2,00 desvios padrões em torno da média.

Nenhuma amostragem foi encontrada fora do intervalo. Não existem outliers.

Distribuição dos Resíduos Normalizados

Intervalo	Distribuição de Gauss	% de Resíduos no Intervalo
-1; +1	68,3 %	78,57 %
-1,64; +1,64	89,9 %	92,86 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

Teste de Kolmogorov-Smirnov

Amostr.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
9	-656,6439	0,0471	0,0714	0,0471	0,0243
14	-388,3544	0,1612	0,1429	0,0897	0,0183
6	-353,7550	0,1837	0,2143	0,0408	0,0306
8	-289,1758	0,2306	0,2857	0,0162	0,0551
2	-159,4588	0,342	0,3571	0,0565	0,0149
12	-34,6023	0,465	0,4286	0,1077	0,0362
7	42,0018	0,543	0,5000	0,1140	0,0426
4	43,3976	0,544	0,5714	0,0440	0,0273
13	67,9995	0,569	0,6429	$2,6405 \times 10^{-3}$	0,0740
10	99,7777	0,600	0,7143	0,0424	0,1139
5	138,2931	0,638	0,7857	0,0765	0,1479
11	241,2063	0,731	0,8571	0,0550	0,1265
1	609,2059	0,940	0,9286	0,0825	0,0111
3	640,1084	0,949	1,0000	0,0200	0,0514

Maior diferença obtida : 0,1479

Valor crítico : 0,3490 (para o nível de significância de 5 %)

Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5 %, aceita-se a hipótese alternativa de que há normalidade.

Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.

Observação:

O teste de Kolmogorov-Smirnov tem valor aproximado quando é realizado sobre uma população cuja distribuição é desconhecida, como é o caso das avaliações pelo método comparativo.

Teste de Sequências/Sinais

Número de elementos positivos .. : 8
 Número de elementos negativos . : 6
 Número de sequências : 10
 Média da distribuição de sinais : 7
 Desvio padrão : 1,871

Teste de Sequências

(desvios em torno da média) :

Limite inferior : 1,5036

Limite superior . : 0,9347

Intervalo para a normalidade : [-1,6452 , 1,6452] (para o nível de significância de 5%)

Pelo teste de sequências, aceita-se a hipótese da aleatoriedade dos sinais dos resíduos.

Teste de Sinais

(desvios em torno da média)

Valor z (calculado) : 0,5345
Valor z (crítico) : 1,6452 (para o nível de significância de 5%)

Pelo teste de sinais, aceita-se a hipótese nula, podendo ser afirmado que a distribuição dos desvios em torno da média segue a curva normal (curva de Gauss).

Autocorrelação

Estatística de Durbin-Watson (DW) : 1,8454
(nível de significância de 5,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 0,95
Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,05

Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)
DU = 1,54 4-DU = 2,46

*Pelo teste de Durbin-Watson, não existe autocorrelação.
Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.*

A autocorrelação (ou auto-regressão) só pode ser verificada se as amostragens estiverem ordenadas segundo um critério conhecido. Se os dados estiverem aleatoriamente dispostos, o resultado (positivo ou negativo) não pode ser considerado.

Se os pontos estiverem alinhados e a amostra estiver com os dados ordenados, pode-se suspeitar da existência de autocorrelação.

Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
Área	464,00	2.000,00	1.593,00
Atratividade	BAIXA	ALTA	ALTA

Nenhuma característica do Terreno sob avaliação encontra-se fora do intervalo da amostra.

Formação dos Valores

Variáveis independentes :

- Área = 1.593,00
- Atratividade ...= ALTA

Outras variáveis não usadas no modelo :

Estima-se Valor Unitário do Terreno = R\$/m² 3.269,98

O modelo utilizado foi :

[Valor Unitário] = 375,88 - 0,26278 x [Área] + 1104,2 x [Atratividade]

Intervalo de confiança de 80,0 % para o valor estimado :

Mínimo : R\$/m² 3.002,43
Máximo : R\$/m² 3.537,53

O valor estimado está de acordo com os limites estabelecidos em NBR 14653-2 Regressão Grau II

Para uma Área de 1 m², teremos :

Valor de Mercado obtido = R\$/m² 3.269,98
Valor de Mercado mínimo = R\$/m² 3.002,43
Valor de Mercado máximo = R\$/m² 3.537,53

Intervalos de Confiança

(Estabelecidos para os regressores e para o valor esperado E[Y])

Intervalo de confiança de 80,0 % :

Nome da variável	Limite Inferior	Limite Superior	Amplitude Total	Amplitude/média (%)
Área	3.155,25	3.384,70	229,45	7,02
Atratividade	3.078,07	3.461,88	383,81	11,74
E(Valor Unitário)	2.671,79	3.868,16	1.196,37	36,59
Valor Estimado	3.002,43	3.537,53	535,09	16,36

Amplitude do intervalo de confiança : até 40,0% em torno do valor central da estimativa.