

CONSTATE

PERÍCIAS E AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA

LAUDO DE AVALIAÇÃO

REQUERENTE: RCF INCORPORADORA LTDA.

OBJETO AVALIADO: COND. RESIDENCIAL RESSACADA ROYAL



Resp. Técnico
Tiago Diehl de Souza
Engº. 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 EMPREENDIMENTO:.....	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
07.1.2.3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO:.....	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
09.1.3. VALOR DO TERRENO:	14
09. 2.1. AVALIAÇÃO E LEVANTAMENTO DAS ETAPAS CONCLUÍDAS DA BENFEITORIA:	15
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS:	23
ANEXOS	24

QUADRO DE VALORES ENCONTRADOS

Descrição	Área (m²)	Valor Máximo (R\$)	Valor Médio (R\$)	Valor Mínimo (R\$)
Terreno Mat. nº 30.966, Rua José Siqueira, S/N, Bairro Ressacada, Itajaí-SC	1.728,17	R\$ 1.876.654,37	R\$ 1.825.949,86	R\$ 1.775.245,35

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

Descrição	Valor Obtido (R\$)
VALOR TERRENO	R\$ 1.825.000,00 (hum milhão oitocentos e vinte e cinco mil reais)
VALOR OBRA	R\$ 5.112.000,00 (cinco milhões, cento e doze mil reais)
VALOR TOTAL	R\$ 6.937.000,00 (seis milhões novecentos e trinta e sete mil reais)

01. REQUERENTE:

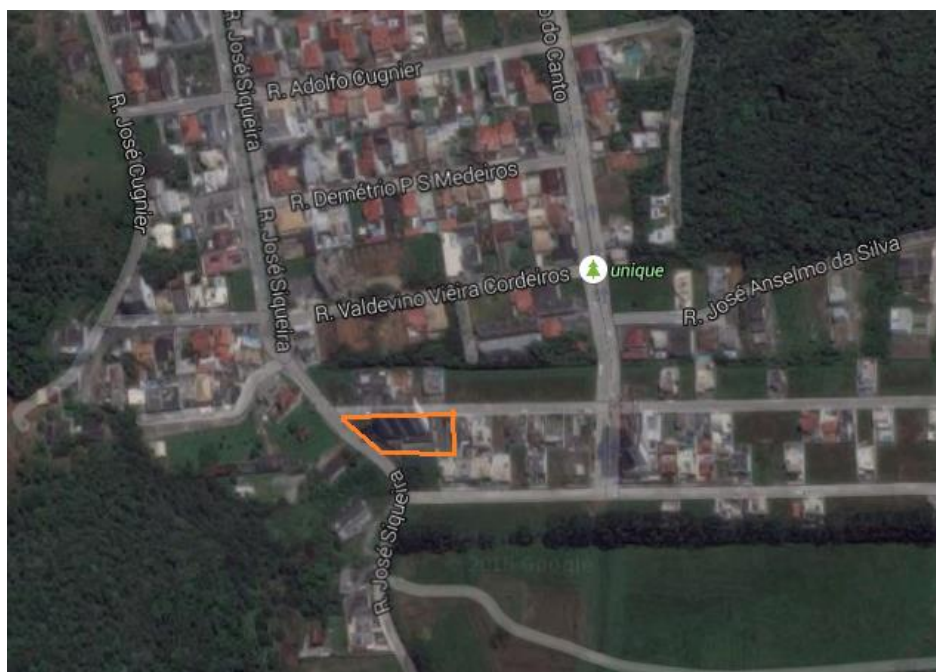
RCF INCORPORADORA LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 10.746.753/0001-02, com endereço na Rua Criciúma esquina com a Rua Hercílio Amante, sala 05, Balneário Rincão/SC.

02. OBJETO DA AVALIAÇÃO:

Obra localizada na Rua José Siqueira esquina com a Rua Aristides da Silva, Bairro Ressacada, Itajaí-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 José Siqueira esquina com a Rua Aristides da Silva confrontantes com o Condomínio Residencial Ressacada Royal

03. FINALIDADE:

A finalidade do presente laudo é fornecer subsídios ao contratante, através da emissão de um Laudo de Avaliação do Empreendimento, 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 empreendimento, 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 empreendimento, onde se ressalta: projetos, matrículas e contratos, licenças e demais documentações pertinentes.

✓ Escolha dos métodos e critérios utilizados;

De acordo com a necessidade para avaliação do empreendimento, 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 empreendimentos 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 região frontal (testada) do empreendimento, além das imagens das etapas executadas da edificação com o objetivo de apresentar através de imagens as situações mais importantes para a lide em questão.

07. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO:

Inicialmente, buscaram-se as informações gerais do mesmo.

07.1. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO OBJETO:

07.1.1. TERRENO:

O terreno da Rua José Siqueira esquina com a Rua Aristides da Silva, Bairro Ressacada, Itajaí-SC, apresenta topografia predominantemente plana, nível acima do logradouro, superfície seca, esquina, formato retangular. O terreno possui área total de 1.728,17 m², e esta registrado sob matrícula nº 30.966 no 1º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Itajaí – SC.

07.1.2. BENFEITORIAS:

07.1.2.1. TIPOLOGIA E PADRÃO CONSTRUTIVO:

✓ **Tipologia:**

Residencial multifamiliar e comercial.

✓ **Padrão Construtivo:**

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

- ✓ **Estrutura** – concreto armado
- ✓ **Alvenaria** - tijolo cerâmico
- ✓ **Revestimento externo** – reboco e pastilhas esmaltadas
- ✓ **Revestimento interno (parede)** - reboco
- ✓ **Revestimento interno (teto)** – reboco
- ✓ **Piso** – Cerâmica esmaltada **Azulejos** – Cerâmica esmaltada
- ✓ **Pintura interna** – selador, massa corrida e tinta
- ✓ **Pintura externa** – selador, textura e tinta
- ✓ **Esquadrias** – Portas, vistas e rodapés de madeira e janelas de alumínio
- ✓ **Cobertura** – estrutura em madeira e telha em fibrocimento

07.1.2.2. UTILIZAÇÃO E OCUPAÇÃO:

A edificação consiste em um edifício multifamiliar e comercial em fase de construção, não obtendo condições de habitabilidade.

07.1.2.3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO:

Trata-se de uma edificação com as seguintes características:

- ✓ **70 Boxes de garagem;**
- ✓ **22 apartamentos final 01 e 02:** Sala de estar, cozinha, área de serviço, sacada, banheiro social, banheiro suíte, 02 (dois) quartos sendo 01 (um) suíte;
- ✓ **22 apartamentos final 03 e 04:** Sala de estar, cozinha, área de serviço, sacada, banheiro social, banheiro suíte, 03 (três) quartos sendo 01 (um) suíte, 02 (duas) demi-suíte e lavabo;
- ✓ **Salão de festas;**
- ✓ **Piscina;**
- ✓ **05 Salas Comerciais;**
- ✓ **Playground;**

07.1.2.4. IDADE E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA EDIFICAÇÃO:

A edificação possui idade estimada de 3 anos considerando o estado de conservação da mesma.

07.1.2.5. NÍVEL DE UTILIZAÇÃO:

A edificação encontra-se em estado de abandono, iniciando indícios de vícios construtivos decorrentes da falta de acabamentos e proteções adequadas.

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.

08.2. METODOLOGIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA BENFEITORIA:

08.2.1. MÉTODO DEPRECIATIVO:

Através de pesquisa de mercado do objeto avaliado, buscando atribuir um valor ao bem já existente, em função do tempo de utilização ou de existência, comparando-se objetos novos associados a índices depreciativos.

08.2.2. BDI:

Indicativo de benefícios e despesas indiretas sobre o custo da construção;

08.2.3. CUB:

Indicado para a apuração de valores das benfeitorias, com o auxílio de ferramentas com o orçamento analítico ou outros modelos que utilizam-se dos indicadores de custo de construção;

09. CÁLCULOS E VALORES DO IMÓVEL:

09.1. TERRENO:

09.1.1. PESQUISA DE VALORES E TRATAMENTO DE DADOS :

Período de Pesquisa: Fevereiro / 2016.

Tratamento dos Dados/Modelo Estatístico: Para se obter o valor de mercado do imóvel utilizou-se, contando com 11 elementos coletados, destes 10 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)	1.728,17
Atratividade	Alta

PESQUISA DE MERCADO

Dados	Endereço	Fonte	Sites	Valor do Imóvel	Área do Terreno (At)	Custo Unitário Básico R\$/m²	Atratividade
1	Rua Aristóteles Estevão da Silva, Bairro Ressacada, Itajaí-SC	Sr. Gabriel (47) 3045-7577		R\$ 350.000,00	325	R\$ 1.076,92	Alta
2	Rua Aristóteles Estevão da Silva, Bairro Ressacada, Itajaí-SC	Sr. Jaques (47) 99233612		R\$ 450.000,00	430	R\$ 1.046,51	Alta
3	Rua Aristóteles Estevão da Silva, Bairro Ressacada, Itajaí-SC	Sr. Jaques (47) 99233613		R\$ 430.000,00	418	R\$ 1.028,71	Alta
4	Rua Alfredo Labes, Bairro Ressacada, Itajaí-SC	SH2 IMÓVEIS (47) 3348-5601	http://www.sh2imoveis.com.br/imo-vel/terreno-residencial-venda-ressacada-itaiai-sc/TE0021	R\$ 230.000,00	300	R\$ 766,67	Baixa
5	Rua Valdevino Vieira Cordeiro, Bairro Ressacada, Itajaí-SC	Beneduzi & Lopes (47) 30454070	http://www.invistacerto.com/imo-vel/terreno-residencial-venda-ressacada-itaiai-sc/TE0296	R\$ 500.000,00	459	R\$ 1.089,32	Alta
6	Rua Ver. Albino Otavio do Canto, Bairro Ressacada, Itajaí-SC	Silveira Imóveis (47) 30451084	http://www.imoveissilveira.com.br	R\$ 1.000.000,00	1000	R\$ 1.000,00	Médio
7	Rua Esperidião Graciliano da Silva, Bairro Dom Bosco, Itajaí-SC	Silveira Imóveis (47) 30451084	http://www.imoveissilveira.com.br	R\$ 550.000,00	653	R\$ 842,27	Baixa
8	Rua Presidente João Goulart, Bairro Dom Bosco, Itajaí-SC	Airton Imóveis (47) 33495797	http://airtonimoveis.com.br/imo-vel/AI3238a	R\$ 350.000,00	389	R\$ 899,74	Médio
9	Rua Antero Chaves, Bairro Dom Bosco, Itajaí-SC	Airton Imóveis (47) 33495798	http://airtonimoveis.com.br/imo-vel/AI4008a	R\$ 300.000,00	300	R\$ 1.000,00	Médio
10	Rua Indaial, Bairro Ressacada, Itajaí-SC	SH2 IMÓVEIS (47) 3348-5601	http://www.sh2imoveis.com.br/imo-vel/terreno-residencial-venda-dom-bosco-itaiai-sc/TE0028	R\$ 230.000,00	300	R\$ 766,67	Baixa
11	Bairro Ressacada, Itajaí-SC	Maga Imóveis Fábio Renato Corretor de Imóveis (47) 9652-5202	http://www.imovelweb.com.br/pro-riedades/terreno-no-bairro-ressacada-em-itaiai-sc-	R\$ 380.000,00	451	R\$ 842,57	Baixa

TRATAMENTO DA AMOSTRA

Amostra

Nº Am.	«Valor Total»	Área	Valor Unitário	Atratividade
«1»	350.000,00	325,00	1.076,92	ALTA
2	450.000,00	430,00	1.046,51	ALTA
3	430.000,00	418,00	1.028,71	ALTA
4	230.000,00	300,00	766,67	BAIXA
5	500.000,00	459,00	1.089,32	ALTA
6	1.000.000,00	1.000,00	1.000,00	MÉDIA
7	550.000,00	653,00	842,27	BAIXA
8	350.000,00	389,00	899,74	MÉDIA
9	300.000,00	300,00	1.000,00	MÉDIA
10	230.000,00	300,00	766,67	BAIXA
11	380.000,00	451,00	842,57	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 09 pontos, o laudo foi enquadrado como **Grau I** 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			1
2	Quantidade mínima de dados de mercado, efetivamente utilizados.			1
3	Identificação dos dados de mercado		2	
4	Extrapolação	3		
5	Intervalo de significância			1
6	Nível de significância			1
Total de Pontos Obtidos		9		

✓ 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 I**.

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 I**.

09.1.3. 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:

$$\text{Valor Médio} = R\$ 1.056,58 \times 1.728,17$$

Valor Médio = R\$ 1.825.949,86 (hum milhão oitocentos e vinte e cinco mil novecentos e quarenta e nove reais e oitenta e seis centavos);

$$\text{Valor Máximo} = R\$ 1.085,92 \times 1.728,17$$

Valor Máximo = R\$ 1.876.654,37 (hum milhão oitocentos e setenta e seis mil seiscentos e cinquenta e quatro reais e trinta e sete centavos);

$$\text{Valor Mínimo} = R\$ 1.027,24 \times 1.728,17$$

Valor Mínimo = R\$ 1.775.245,35 (hum milhão setecentos e setenta e cinco mil duzentos e quarenta e cinco reais e trinta e cinco 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 Rua José Siqueira esquina com a Rua Aristides da Silva, Bairro Ressacada, Itajaí-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\$ 1.825.000,00 (hum milhão oitocentos e vinte e cinco mil reais).**

09.2. BENFEITORIA:

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

O edifício conta com área comum, abrigando rampas de acesso e circulação, piscina, salão de festas, playground, escadarias, antecâmara, poço de elevador, casa de máquinas, lixeira, central de gás e demais instalações de uso comum, conforme projeto arquitetônico.

O edifício encontra-se com a estrutura e alvenaria da torre-tipo concluída, exceto na alvenaria alguns shafts no corredor e algumas paredes no pavimento térreo

Os apartamentos residenciais e comerciais, além da área comum revestidos com reboco internamente até a cobertura, excetuando algumas regiões da escadaria e corredores e sacadas onde encontra-se o elevador de utilização da obra. O teto não possui revestimento em nenhum pavimento.

O contrapiso foi executado em todos os apartamentos, exceto box dos banheiros e sacadas onde encontra-se o elevador de utilização da obra. Na área comum foram executados em algumas circulações dos pavimentos-tipo

Em relação às pinturas, nas escadarias e apartamentos até 9º pavimento tipo encontram-se com selador nas paredes. Nas fachadas, foi aplicados somente selador em partes nas fachadas norte e sul.

Os revestimentos cerâmicos foram identificados em partes nos apartamentos 302, 701 e 702. Nas fachadas foram aplicadas pastilhas em partes nas fachadas norte e sul

As tubulações hidráulicas foram executadas do 1º pavimento-tipo até a cobertura, com instalação das caixas d'água. As instalações de gás foram concluídas nos pavimentos tipo e as

instalações elétricas foram posicionados os mangueiramentos sendo necessário concluí-las para enfição e instalações finais de acabamento.

Em função do tempo em que a obra encontra-se exposta ao intemperismo na fase de execução presente, também é evidente a demanda de serviços de manutenção, limpeza e verificações técnicas em pontos importantes para certificar-se do desempenho do material.



Imagem 04



Imagem 05

Imagens 04 e 05: Fachadas.



Imagem 06



Imagem 07

Imagens 06 e 07: Térreo e 2 pavimento



Imagem 08



Imagem 09

Imagens 08 e 09: Corredor e cobertura



Imagem 10



Imagem 11

Imagens 10 e 11: Contrapiso e reboco



Imagem 12



Imagem 13

Imagens 12 e 13: Pintura e cerâmica



Imagem 14



Imagem 15

Imagens 14 e 15: Elétrica e hidráulica

- ✓ Manifestações patológicas;



Imagem 16



Imagem 17

Imagens 16 e 17: Infiltrações e caixas em corrosão

✓ Estima-se a execução da obra em uma percentual de **61,08%**.

PORCENTAGENS SERVIÇOS REALIZADOS			
SERVIÇOS	equivalente	executado	executado
	construção	(unit)	(total)
SERVIÇOS PRELIMINARES	2,00%	90%	1,80%
TRABALHOS EM TERRA	1,50%	90%	1,35%
INFRAESTRUTURA	9,00%	100%	9,00%
SUPRAESTRUTURA	24,20%	98%	23,72%
PAREDES E PAINÉIS	9,80%	95%	9,31%
COBERTURA E IMPERMEABILIZAÇÕES	2,15%	0%	0,00%
REVESTIMENTOS	20,20%		11,30%
REBOCO INTERNO S/ LAJE	1,96%	0%	0,00%
FORRO	0,95%	0%	0,00%
CHAPISCO INTERNO	2,67%	78%	2,08%
REBOCO INTERNO S/ PAREDE	6,72%	78%	5,24%
AZULEJO INTERNO ASSENTADO C/ ARGAMASSA COLANTE	1,91%	2%	0,04%
PASTILHAS FACHADA	0,70%	52%	0,36%
CHAPISCO EXTERNO	0,84%	89%	0,75%
REBOCO EXTERNO C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA VOTOMASSA	3,28%	86%	2,82%
RODAPÉ CERÂMICO ASSENTADO C/ ARGAMASSA COLANTE	0,25%	0%	0,00%
RODAPÉ DE MADEIRA ANGELIN 7x1cm	0,57%	0%	0,00%
PEITORIL DE GRANITO NATURAL 15cm ASSENTADO C/ ARGAMASSA COLANTE	0,35%	0%	0,00%
PAVIMENTAÇÕES	8,70%	0%	1,31%
RUAS E CALÇADAS	3,71%	0%	0,00%
LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONTRAPISO	1,84%	71%	1,31%
PISO CERÂMICO ESMALTADO ASSENTADO C/ ARGAMASSA COLANTE	3,15%	0%	0,00%
ESQUADRIAS DE MADEIRA	1,50%	12%	0,18%
ESQUADRIAS METÁLICAS	2,00%	14%	0,28%
FERRAGENS	0,95%	0%	0,00%
PINTURA	12,00%	0%	0,25%
SELADOR ACRÍLICO INTERNO - 2 DEMÃOS	0,50%	41%	0,21%
MASSA CORRIDA PVC INTERNA - 2 DEMÃOS	4,29%	1%	0,04%
PINTURA ACRÍLICA INTERNA - 2 DEMÃOS	3,00%	0%	0,00%
PINTURA VERNIZ S/ PORTA DE MADEIRA 3 DEMÃOS	0,45%	0%	0,00%
PINTURA VERNIZ S/ RODAPÉ DE MADEIRA	0,48%	0%	0,00%
PINTURA VERNIZ S/ VISTA DE MADEIRA	0,25%	0%	0,00%
PINTURA VERNIZ S/ CORRIMÃO DE MADEIRA	0,03%	0%	0,00%
PINTURA ACRÍLICA EXTERNA - 2 DEMÃOS	0,73%	0%	0,00%
TEXTURA ACRÍLICA EXTERNA - 1 DEMÃO	2,20%	0%	0,00%
SELADOR ACRÍLICO EXTERNO - 2 DEMÃOS	0,02%	0%	0,00%
PINTURA ESMALTE S/ FERRO	0,05%	0%	0,00%
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	2,80%	82%	2,30%
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,65%	18%	0,30%
INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS	0,80%	18%	0,14%
INSTALAÇÕES ELETRÔNICAS	0,75%	18%	0,14%
	100,00%		61,08%
Total de obra executado			61,08%

CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO

DEPRECIAÇÃO SEGUNDO MÉTODO DE ROSS & HEIDECK

ROSS desenvolve 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	18,18 %
	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-HEIDECHE 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

DEPRECIAÇÃO 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	vcf= Vantagem da Coisa Feita
Vn= valor nominal orçado	Vo= Valor do imóvel avaliando depreciado
k= coeficiente de Ross & Heideck	V= Valor do Imóvel
d= % de depreciação	

	EXP	OBS
1980	16.7	16.7
1981	16.7	16.7
1982	16.7	16.7
1983	16.7	16.7
1984	16.7	16.7
1985	16.7	16.7
1986	16.7	16.7
1987	16.7	16.7
1988	16.7	16.7
1989	16.7	16.7
1990	16.7	16.7
1991	16.7	16.7
1992	16.7	16.7
1993	16.7	16.7
1994	16.7	16.7
1995	16.7	16.7
1996	16.7	16.7
1997	16.7	16.7
1998	16.7	16.7
1999	16.7	16.7
2000	16.7	16.7
2001	16.7	16.7
2002	16.7	16.7
2003	16.7	16.7
2004	16.7	16.7
2005	16.7	16.7
2006	16.7	16.7
2007	16.7	16.7
2008	16.7	16.7
2009	16.7	16.7
2010	16.7	16.7
2011	16.7	16.7
2012	16.7	16.7
2013	16.7	16.7
2014	16.7	16.7
2015	16.7	16.7
2016	16.7	16.7
2017	16.7	16.7
2018	16.7	16.7
2019	16.7	16.7
2020	16.7	16.7
2021	16.7	16.7
2022	16.7	16.7
2023	16.7	16.7
2024	16.7	16.7
2025	16.7	16.7
2026	16.7	16.7
2027	16.7	16.7
2028	16.7	16.7
2029	16.7	16.7
2030	16.7	16.7
2031	16.7	16.7
2032	16.7	16.7
2033	16.7	16.7
2034	16.7	16.7
2035	16.7	16.7
2036	16.7	16.7
2037	16.7	16.7
2038	16.7	16.7
2039	16.7	16.7
2040	16.7	16.7
2041	16.7	16.7
2042	16.7	16.7
2043	16.7	16.7
2044	16.7	16.7
2045	16.7	16.7
2046	16.7	16.7
2047	16.7	16.7
2048	16.7	16.7
2049	16.7	16.7
2050	16.7	16.7
2051	16.7	16.7
2052	16.7	16.7
2053	16.7	16.7
2054	16.7	16.7
2055	16.7	16.7
2056	16.7	16.7
2057	16.7	16.7
2058	16.7	16.7
2059	16.7	16.7
2060	16.7	16.7
2061	16.7	16.7
2062	16.7	16.7
2063	16.7	16.7
2064	16.7	16.7
2065	16.7	16.7
2066	16.7	16.7
2067	16.7	16.7
2068	16.7	16.7
2069	16.7	16.7
2070	16.7	16.7
2071	16.7	16.7
2072	16.7	16.7
2073	16.7	16.7
2074	16.7	16.7
2075	16.7	16.7
2076	16.7	16.7
2077	16.7	16.7
2078	16.7	16.7
2079	16.7	16.7
2080	16.7	16.7
2081	16.7	16.7
2082	16.7	16.7
2083	16.7	16.7
2084	16.7	16.7
2085	16.7	16.7
2086	16.7	16.7
2087	16.7	16.7
2088	16.7	16.7
2089	16.7	16.7
2090	16.7	16.7
2091	16.7	16.7
2092	16.7	16.7
2093	16.7	16.7
2094	16.7	16.7
2095	16.7	16.7
2096	16.7	16.7
2097	16.7	16.7
2098	16.7	16.7
2099	16.7	16.7
2100	16.7	16.7

Para avaliar as Edificações, foi adotado o valor (R\$) por m² do CUB de santa Catarina(fonte: www.sinduscon-sc.com.br), para o mês de fevereiro de 2016

* Residencial -Padrão Normal	R\$ 1.391,80 /m²	1,0 CUB
*		

CONSTRUÇÃO		A (ÁREA m²)	Vn (VALOR ORÇADO)	Tab. Ross-Heidecke K	d=(100-K)/100	V0=Vn x d R\$	vcf (%)	V (V0 x vcf) R\$
1	Resid -Padrão Normal	4.222,35	5.876.667,36	20,7000	0,7930	4.660.197,22	9,7	5.112.236,35
TOTAL		4.222,35	5.876.667,36					5.112.236,35

COEFICIENTES

	Vida Útil Tabelada	50 anos	100,00%	e
1	Classif. Condições Físicas (Requer pequenos reparos - REGULAR)	3 anos	6,00%	3,00

O valor do imóvel depreciado e valorizado é de:

R\$ 5.112.236,35

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

De acordo com a avaliação realizada a benfeitoria, que possui área total de 6912,82 m², seu valor construído do objeto da presente lide **seria de R\$ 5.112.000,00 (cinco milhões, cento e doze mil reais).**

09.3. VALOR TOTAL (TERRENO + BENFEITORIA):

VALOR TOTAL	R\$ 6.937.000,00 (seis milhões novecentos e trinta e sete mil 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, fevereiro 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 – UFSC

RELAÇÃO DE ANEXO

01. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).
 02. Memória de Cálculo
-

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

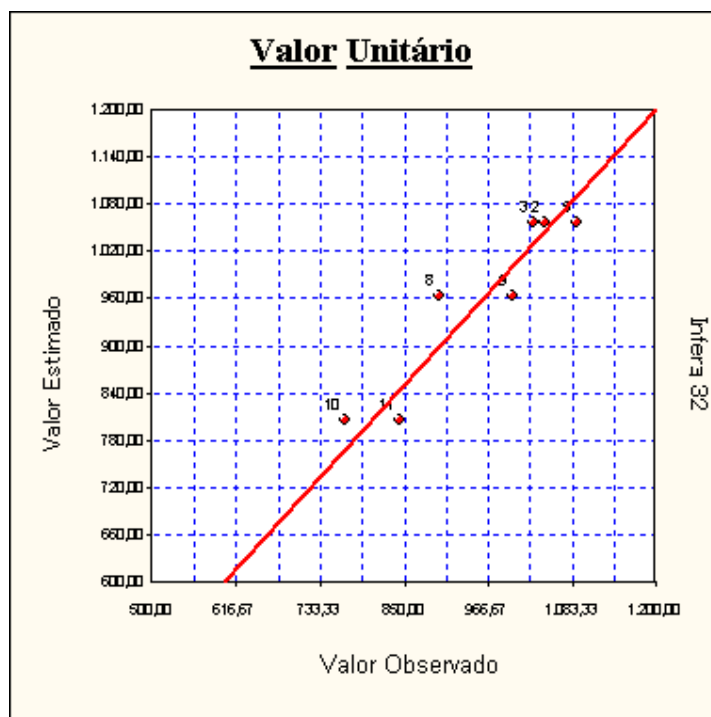
ART OBRA OU SERVIÇO
5749717-3

1. Responsável Técnico TIAGO DIEHL DE SOUZA Título Profissional: Engenheiro Civil				RNP: 2507170999 Registro: 093204-3-SC
Empresa Contratada:				Registro:
2. Dados do Contrato Contratante: RCF INCORPORADORA LTDA Endereço: Rua Cricúma esq. com a Rua Hercílio Amante Complemento: sala 05 Cidade: BALNEÁRIO RINCAO Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 59.300,00				CPF/CNPJ: 10.746.753/0001-02 IN: 0 CEP: 88828-000
Bairro: centro UF: SC				Ação Institucional:
3. Dados Obra/Serviço Proprietário: RCF INCORPORADORA LTDA Endereço: Rua Cricúma esq. com a Rua Hercílio Amante Complemento: sala 05 Cidade: BALNEÁRIO RINCAO Data de Início: 13/03/2016				CPF/CNPJ: 10.746.753/0001-02 IN: 0 CEP: 88828-000
Data de Término: 30/05/2016				Coordenadas Geográficas:
4. Atividade Técnica Avaliação Terreno, Lote ou Gleba				
Laudo Edificação de Alvenaria Para Fins Diversos	Dimensão do Trabalho:	49,00	Unidade(s)	
	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	8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima. CRICÚMA - 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 . 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 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.	TIAGO DIEHL DE SOUZA 064.010.919-59
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	$1,1366 \times 10^5$	1	$1,1366 \times 10^5$	63,08
Residual	14414,3376	8	1801,7922	
Total	$1,2807 \times 10^5$	9	14231,1049	

F Calculado : 63,08

F Tabelado : 5,318 (para o nível de significância de 5,000 %)

Significância do modelo igual a $4,6 \times 10^{-3}\%$

Aceita-se a hipótese de existência da regressão.

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

Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 30,00%)

Coeficiente t de Student : $t(\text{crítico}) = 1,1081$

Variável	Coeficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Atratividade	b1	7,943	$4,6 \times 10^{-3}\%$	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 I.

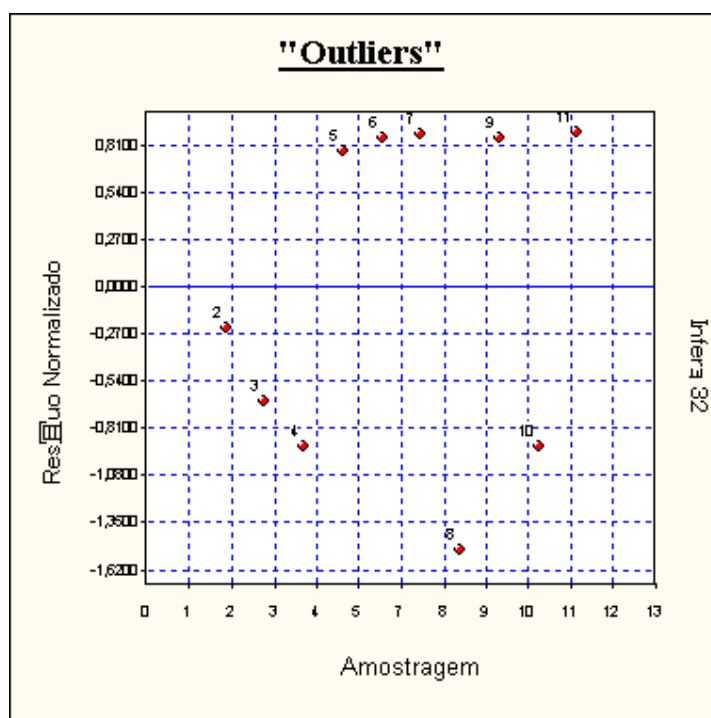
Presença de Outliers

Critério de identificação de outlier :

Intervalo de $\pm 2,00$ desvios padrões em torno da média.

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

Gráfico de Indicação de Outliers



Distribuição dos Resíduos Normalizados

Intervalo	Distribuição de Gauss	% de Resíduos no Intervalo
-1; +1	68,3 %	90,00 %
-1,64; +1,64	89,9 %	100,00 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

Teste de Kolmogorov-Smirnov

Amostr.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
8	-64,0989	0,0655	0,1000	0,0655	0,0344
10	-38,6337	0,1814	0,2000	0,0813	0,0186
4	-38,6337	0,1814	0,3000	0,0186	0,1186
3	-27,8660	0,2558	0,4000	0,0442	0,1442
2	-10,0660	0,406	0,5000	$6,2734 \times 10^{-3}$	0,0937
5	32,7439	0,780	0,6000	0,2797	0,1797
9	36,1610	0,803	0,7000	0,2028	0,1028
6	36,1610	0,803	0,8000	0,1028	$2,8653 \times 10^{-3}$
7	36,9662	0,808	0,9000	$8,0874 \times 10^{-3}$	0,0919
11	37,2662	0,810	1,0000	0,0899	0,1899

Maior diferença obtida : 0,2797

Valor crítico : 0,3680 (para o nível de significância de 10 %)

Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 10 %, aceita-se a hipótese alternativa de que há normalidade.

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

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 .. : 5
 Número de elementos negativos . : 5
 Número de sequências : 6
 Média da distribuição de sinais : 5
 Desvio padrão : 1,581

Teste de Sequências

(desvios em torno da média) :

Limite inferior : 0,3354

Limite superior . : -0,3354

Intervalo para a normalidade : [-1,2817 , 1,2817] (para o nível de significância de 10%)

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) : 0,0000

Valor z (crítico) : 1,2817 (para o nível de significância de 10%)

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) : 2,5781
(nível de significância de 5,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 1,08

Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 2,92

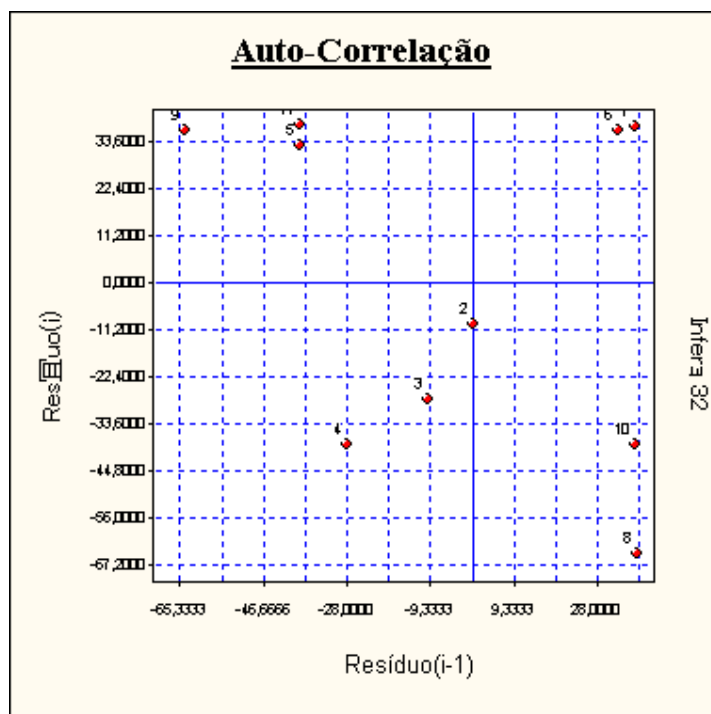
Intervalo para ausência de autocorrelação (DU < DW < 4-DU)
DU = 1,36 4-DU = 2,64

Pelo teste de Durbin-Watson, não existe autocorrelação.

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

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.

Gráfico de Auto-Correlação



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

Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
Atratividade	BAIXA	ALTA	ALTA

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

Formação dos Valores

Variáveis independentes :

- Área = 1.728,17
- Atratividade ...= ALTA

Estima-se Valor Unitário do Terreno = R\$/m² 1.056,58

O modelo utilizado foi :

$$[\text{Valor Unitário}] = 805,30 + 228,72 \times \ln([\text{Atratividade}])$$

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

Mínimo : R\$/m² 1.027,24

Máximo : R\$/m² 1.085,92

Para uma Área de 1 m², teremos :

Valor de Mercado obtido = R\$/m² 1.056,58

Valor de Mercado mínimo = R\$/m² 1.027,24

Valor de Mercado máximo = R\$/m² 1.085,92

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 (%)
Atratividade	1.034,01	1.079,14	45,14	4,27
E(Valor Unitário)	990,42	1.122,73	132,31	12,52
Valor Estimado	1.027,24	1.085,92	58,68	5,55

Amplitude do intervalo de confiança : até 50,0% em torno do valor central da estimativa.