

CONSTATE

PERÍCIAS E AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA

LAUDO DE AVALIAÇÃO

REQUERENTE: RCF INCORPORADORA LTDA.

OBJETO AVALIADO: ED. COM. E RES. CORONEL CABRAL



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:	9
08.2.1. MÉTODO DEPRECIATIVO:	9
08.2.2. BDI:.....	9
08.2.3. CUB:	9
09. CÁLCULOS E VALORES DO IMÓVEL:	9
09.1. TERRENO:.....	9
09.1.1. PESQUISA DE VALORES E TRATAMENTO DE DADOS :	10
09.1.3. VALOR DO TERRENO:.....	13
09. 2.1. AVALIAÇÃO E LEVANTAMENTO DAS ETAPAS CONCLUÍDAS DA BENFEITORIA:	14
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS:	21
ANEXOS	22

QUADRO DE VALORES ENCONTRADOS

Descrição	Área (m ²)	Valor Máximo (R\$)	Valor Médio (R\$)	Valor Mínimo (R\$)
Terreno Matrícula nº 61.479, Rua Coronel Cabral, Bairro Centro, Tubarão -SC	1.225,50	1.865.541,89	1.755.148,85	1.644.755,81

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

Descrição	Valor Obtido (R\$)
VALOR TERRENO	R\$1.755.000,00 (Um milhão, setecentos e cinquenta e cinco mil reais).
VALOR OBRA	R\$ 2.488.970,00 (Dois milhões, quatrocentos e oitenta e oito mil, novecentos e setenta e sete reais)
VALOR TOTAL	R\$ 4.243.970,00 (Quatro milhões, duzentos e quarenta e três mil, novecentos e setenta e sete reais)

01. REQUERENTE:

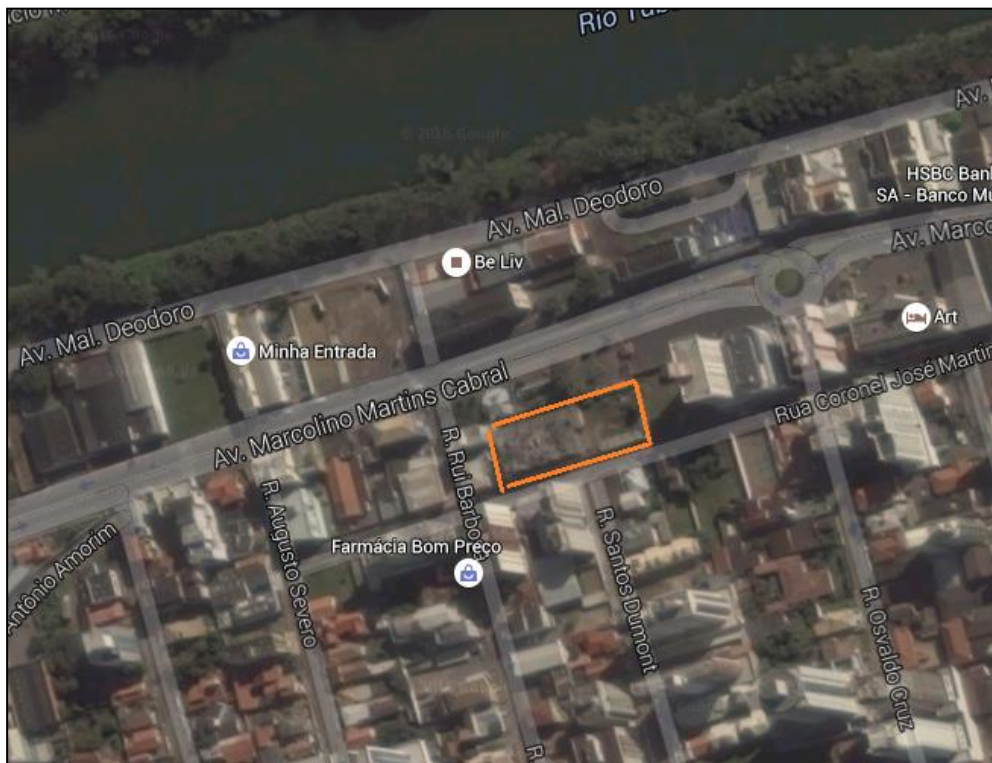
RCF INCORPORADORA LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 10.746.753/0001-02, com endereço na Rua Criciúma esquina com a Rua Hercílio Amante, sala 05, Balneário Rincão/SC.

02. OBJETO DA AVALIAÇÃO:

Obra localizada na Rua Coronel Cabral, Bairro Centro, Tubarão -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 Coronel Cabral confrontante com o imóvel.

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 17 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 Coronel Cabral, apresenta topografia predominantemente plana, nível acima do logradouro, superfície seca, meio de quadra, formato retangular. O lote possui área de 1.225,50 m² (mil duzentos e vinte e cinco metros e cinquenta centímetros quadrados), de matrícula sob o nº 61.479 no 2º Ofício de Registro de Imóveis de Tubarão – 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 pastilha cerâmica;
- ✓ **Revestimento interno (parede)** – reboco e azulejo nas áreas molhadas (cozinha, área de serviço e banheiros);
- ✓ **Revestimento interno (teto)** – reboco;
- ✓ **Piso** – Piso de concreto na garagem e pisos cerâmicos na área comum nas salas comerciais e apartamentos;
- ✓ **Pintura interna** – Selador, massa corrida e tinta (apartamentos, salas comerciais e hall) e selador, textura e tinta (corredores, escadarias e garagens);
- ✓ **Pintura externa** - Selador, textura e tinta
- ✓ **Esquadrias** – Portas de madeira e janelas de alumínio com vidros;
- ✓ **Cobertura** – Telhado com telhas de fibrocimento e estrutura de madeira.

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:

- ✓ **79 Boxes de garagem;**
- ✓ **28 apartamentos final 03 e 05:** Sala de estar, cozinha, área de serviço, sacada, banheiro social, banheiro suíte, 02 (dois) quartos sendo 01 (um) suíte;
- ✓ **14 apartamentos final 04:** Sala de estar, cozinha, área de serviço, sacada, banheiro social, 02 (dois) quartos;
- ✓ **26 apartamentos final 01 e 02:** Sala de estar, cozinha, área de serviço, sacada, banheiro social, banheiro suíte, 03 (três) quartos sendo 01 (um) suíte;
- ✓ **02 apartamentos duplex 1401 e 1402:** Sala de estar, cozinha, área de serviço, sacada, banheiro social, banheiro suíte, 03 (três) quartos sendo 01 (um) suíte, convivência e terraço;
- ✓ **Salão de festas;**
- ✓ **Sala de jogos;**
- ✓ **Academia;**
- ✓ **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

CIENTÍFICO:

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: Março / 2016.

Tratamento dos Dados/Modelo Estatístico: Para se obter o valor de mercado do imóvel utilizou-se, contando com 13 elementos coletados, destes 9 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)	1.225,50
Atratividade	Alta

PESQUISA DE MERCADO

Dados	Endereço	Fonte	Sites	Valor do Imóvel	Área do Terreno (At)	Custo Unitário Básico R\$/m²	Atratividade
1	Rua Rui Barbosa, Centro, Tubarão/SC	Sr. Luiz Back(048- 99089055)		R\$ 3.500.000,00	1759	R\$ 1.989,77	Alto
2	Rua Marechal Deodoro, Centro, Tubarão/SC	Sr. José(048- 36266754)		R\$ 400.000,00	470	R\$ 851,06	Baixo
3	Rua Wenceslau Braz, Bairro Vila Moema, Tubarão/SC	Larroyd Imóveis (048- 36293333)		R\$ 531.900,00	488	R\$ 1.089,96	Médio
4	Rua Aldo Hulse, Bairro Passo do Gado, Tubarão/SC	Sr. Lourival(048- 96160773)		R\$ 450.000,00	780	R\$ 576,92	Baixo
5	Av. José Acácio Moreira, Centro, Tubarão/SC	Sr. Fernando(048- 99841316)		R\$ 450.000,00	481	R\$ 935,55	Médio
6	Rua Expedicionário José Pedro Coelho,Bairro Revoredo, Tubarão/SC	Litoral Imóveis (048- 36224010)		R\$ 1.500.000,00	1309,08	R\$ 1.145,84	Médio
7	Rua Expedicionário José Pedro Coelho,Bairro Revoredo, Tubarão/SC	Sra. Tereza (048- 99841316)		R\$ 1.500.000,00	1032	R\$ 1.453,49	Alto
8	Rua Expedicionário José Pedro Coelho,Bairro Revoredo, Tubarão/SC	Citymóveis Imobiliária (048- 36262770)		R\$ 600.000,00	448	R\$ 1.339,29	Alto
9	Rua José Cabral, Centro, Tubarão/SC	Sr. Julio (048- 99860886)		R\$ 350.000,00	494	R\$ 708,50	Baixo
10	Rua Miguel Inácio Faraco, Vila Moema, Tubarão, SC	Auxiliadora Nilo Peçanha (51) 9989-4294 Código do imóvel: 83360	http://www.vivareal.com.br/imovel/loté-terreno-vila-moema-bairros-tubarao-771m2-venta-R\$532000-id-44862441/	R\$ 532.000,00	771	R\$ 690,01	Baixo
11	Rua Princesa Izabel, Oficinas, Tubarão, SC	Futura Imóveis SC (48) 9909-0228	http://www.vivareal.com.br/imovel/loté-terreno-oficinas-bairros-tubarao-279m2-venta-R\$357597-id-46958873/	R\$ 357.597,00	279	R\$ 1.281,71	Alto
12	Rua Wenceslau Bras, Vila Moema Tubarão/SC	Larroyd Imóveis Ltda (48) 3629-3333	http://www.larroydimoveis.com.br/index.php?ajax=108&id=A59791	R\$ 330.000,00	387	R\$ 852,71	Baixo
13	Próx. A Unisul , Dehon, Tubarão/SC	Larroyd Imóveis Ltda (48) 3629-3333	http://www.larroydimoveis.com.br/index.php?ajax=108&id=MM51324	R\$ 700.000,00	628,22	R\$ 1.114,26	Médio

TRATAMENTO DA AMOSTRA

Amostra

Nº Am.	«Valor Total»	Área	Valor Unitário	Atratividade
«1»	3.500.000,00	1.759,00	1.989,77	ALTA
2	400.000,00	470,00	851,06	BAIXA
3	531.900,00	488,00	1.089,96	MÉDIA
«4»	450.000,00	780,00	576,92	BAIXA
5	450.000,00	481,00	935,55	MÉDIA
6	1.500.000,00	1.309,08	1.145,84	MÉDIA
7	1.500.000,00	1.032,00	1.453,49	ALTA
8	600.000,00	448,00	1.339,29	ALTA
9	350.000,00	494,00	708,50	BAIXA
«10»	532.000,00	771,00	690,01	BAIXA
«11»	357.597,00	279,00	1.281,71	ALTA
12	330.000,00	384,00	859,38	BAIXA
13	700.000,00	628,22	1.114,26	MÉDIA

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

GRAU DE FUNDAMENTAÇÃO

Conforme critério estabelecido em norma, foi obtido o somatório de 10 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		2	
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		10		

✓ 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	$\leq 30\%$	$\leq 40\%$	$\leq 50\%$

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**.

09.1.3. 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:

Valor Médio = R\$ 1.432,19 x 1.225,50

Valor Médio = R\$1.755.148,85(Um milhão, setecentos e cinquenta e cinco mil, cento e quarenta e oito reais e oitenta e cinco centavos)

Valor Máximo = R\$ 1.522,27 x 1.225,50

Valor Máximo = R\$1.865.541,89(Um milhão, oitocentos e sessenta e cinco mil, quinhentos e quarenta e um reais e oitenta e nove centavos)

Valor Mínimo = R\$ 1.342,11 x 1.225,50

Valor Mínimo = R\$1.644.755,81(Um milhão, seissentos e quarenta e quatro mil, setecentos e cinquenta e cinco reais e oitenta e um 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 Coronel Cabral, Bairro Centro, Tubarão - 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\$1.755.000,00 (Um milhão, setecentos e cinquenta 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, salão de festas, playground, academia, escadarias, antecâmara, poços 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 até a laje do piso do segundo pavimento-tipo e com parte dos pilares do segundo para o terceiro pavimento-tipo concretados e alvenaria das extremas e algumas salas comerciais do pavimento térreo. As fôrmas de madeira do segundo para o terceiro pavimento-tipo estão degradadas necessitando reexecução das mesmas e o aço dos pilares ainda não executados, vigas e lajes estão montadas necessitando de recuperação devido à corrosão.

As instalações elétricas foram posicionados os mangueiramentos até o piso da laje do segundo pavimento-tipo.

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: Térreo



Imagem 06



Imagem 07

Imagens 06 e 07: Pavimento garagem G1



Imagem 08



Imagem 09

Imagens 08 e 09: 1º Pavimento-tipo



Imagem 10



Imagem 11

Imagens 10 e 11: 2º Pavimento-tipo



Imagem 12

Imagem 12: Instalações elétricas

✓ Manifestações patológicas;



Imagem 13



Imagem 14

Imagens 13 e 14: Falhas de concretagem e fôrmas degradadas

✓ Estima-se a execução da obra em um percentual de **21,07%**.

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%	38%	9,20%
PAREDES E PAINÉIS	9,80%	3%	0,29%
COBERTURA E IMPERMEABILIZAÇÕES	2,15%	0%	0,00%
REVESTIMENTOS	20,20%		0,00%
REBOCO INTERNO S/ LAJE	1,96%	0%	0,00%
FORRO	0,95%	0%	0,00%
CHA PISCO INTERNO	2,67%	0%	0,00%
REBOCO INTERNO S/ PAREDE	6,72%	0%	0,00%
AZULEJO INTERNO ASSENTADO C/ ARGAMASSA COLANTE	1,91%	0%	0,00%
PASTILHAS FACHADA	0,70%	0%	0,00%
CHA PISCO EXTERNO	0,84%	0%	0,00%
REBOCO EXTERNO C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA VOTOMASSA	3,28%	0%	0,00%
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%	0,00%
RUAS E CALÇADAS	3,71%	0%	0,00%
LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONTRAPISO	1,84%	0%	0,00%
PISO CERÂMICO ESMALTADO ASSENTADO C/ ARGAMASSA COLANTE	3,15%	0%	0,00%
ESQUADRIAS DE MADEIRA	1,50%	0%	0,00%
ESQUADRIAS METÁLICAS	2,00%	0%	0,00%
FERRAGENS	0,95%	0%	0,00%
PINTURA	12,00%	0%	0,00%
SELADOR ACRÍLICO INTERNO - 2 DEMÃOS	0,50%	0%	0,00%
MASSA CORRIDA PVC INTERNA - 2 DEMÃOS	4,29%	0%	0,00%
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%	0%	0,00%
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,65%	2%	0,03%
INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS	0,80%	2%	0,02%
INSTALAÇÕES ELETRÔNICAS	0,75%	2%	0,02%
	100,00%		21,70%
Total de obra executado			21,70%

CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO

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 m² do CUB de santa Catarina(fonte: www.sinduscon-sc.com.br), para o mês de março de 2016

* Residencial e comercial -Padrão Normal R\$ 1.395,12 /m² 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	Resid e comerc -Padrão Normal	2.064,00	2.879.527,68	20,7000	0,7930	2.283.465,45	9,0	2.488.977,34
TOTAL		2.064,00	2.879.527,68					2.488.977,34

COEFICIENTES

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

O valor do imóvel depreciado e valorizado é de:

R\$ 2.488.977,34

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 9.513,54 m², seu valor construído do objeto da presente lide **seria de R\$ 2.488.977,00 (dois milhões, quatrocentos e oitenta e oito mil, novecentos e setenta e sete reais).**

09.3. VALOR TOTAL (TERRENO + BENFEITORIA):

VALOR TOTAL	R\$ 4.243.970,00 (Quatro milhões, duzentos e quarenta e três mil, novecentos e setenta e sete 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, abril 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. 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	
Título Profissional: Engenheiro Civil	
	RNP: 2507170999 Registro: 093204-3-6C
Empresa Contratada: _____	
Registro: _____	

2. Dados do Contrato	
Contratante: RCF INCORPORADORA LTDA	
Endereço: Rua Cricúma esq com a Rua Hercílio Amante	
Complemento: sala 05	
Cidade: BALNEARIO RINCAO	
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 59.300,00	Ação Institucional: _____
	CPF/CNPJ: 10.746.753/0001-02 NP: 0 CEP: 88828-000

3. Dados Obra/Serviço	
Proprietário: RCF INCORPORADORA LTDA	
Endereço: Rua Cricúma esq. com a Rua Hercílio Amante	
Complemento: sala 05	
Cidade: BALNEARIO RINCAO	
Data de Início: 13/03/2016	Data de Término: 30/05/2016
	CPF/CNPJ: 10.746.753/0001-02 NP: 0 CEP: 88828-000
Coordenadas Geográficas: _____	

4. Atividade Técnica			
Avaliação			
Terreno, 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

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima.
CRICÚMA - SC, 13 de Março de 2016

8. Informações

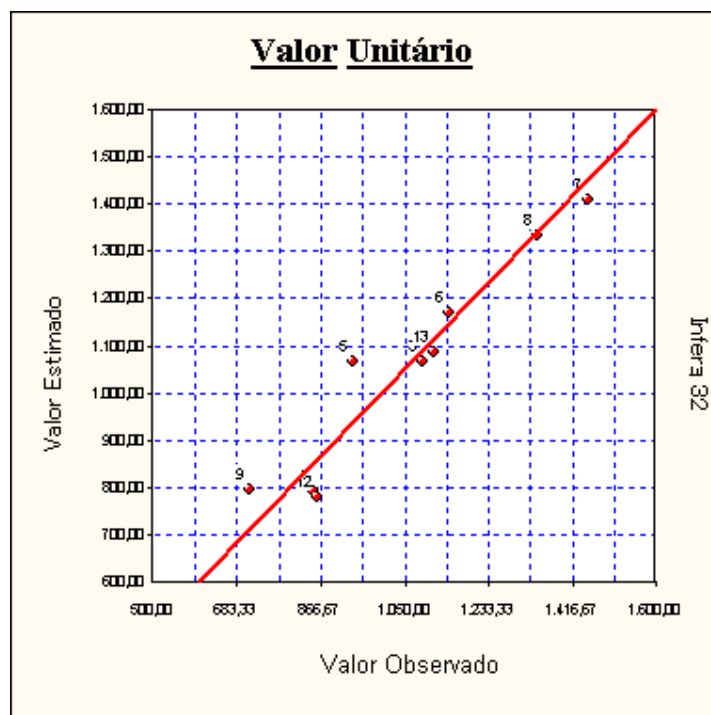
- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- . Situação do pagamento da taxa da ART em 13/03/2016:
- TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 195,96 VENCIMENTO: 23/03/2016
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART 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	4,2857x10 ⁵	2	2,1428x10 ⁵	33,65
Residual	38213,7375	6	6368,9562	
Total	4,6678x10⁵	8	58348,6995	

F Calculado : 33,65

F Tabelado : 5,143 (para o nível de significância de 5,000 %)

Significância do modelo igual a 0,05%

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%)

Coefficiente t de Student : t(crítico) = 1,1342

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Área	b1	1,415	21%	Sim
Atratividade	b2	7,549	0,03%	Sim

Os coeficientes são importantes na formação do modelo.

Aceita-se a hipótese de β diferente de zero.

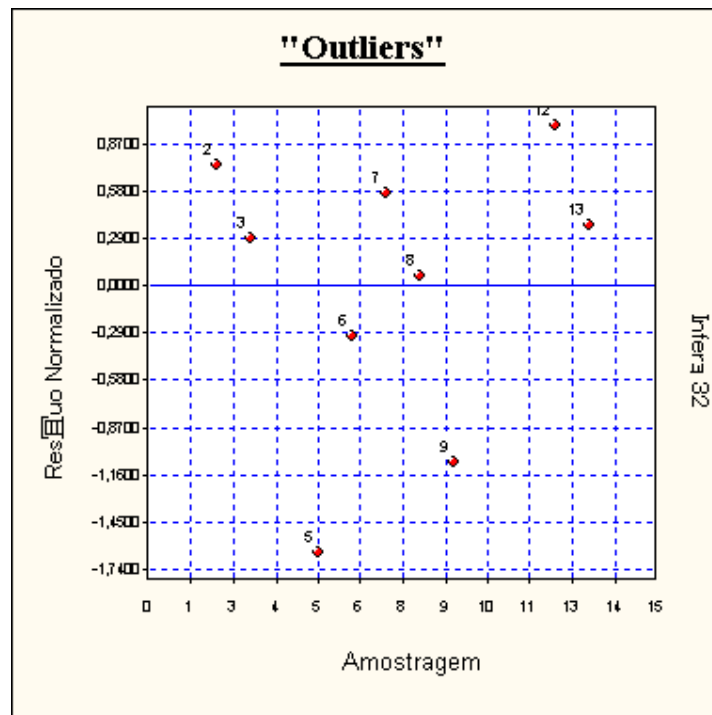
Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau I.

Presença de Outliers

Critério de identificação de outlier :
Intervalo de +/- 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 %	77,78 %
-1,64; +1,64	89,9 %	95,00 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

Teste de Kolmogorov-Smirnov

Amostr.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
5	-130,3014	0,0513	0,1111	0,0512	0,0598
9	-86,5067	0,1392	0,2222	0,0280	0,0830
6	-24,3980	0,380	0,3333	0,1576	0,0465
8	5,1149	0,526	0,4444	0,1922	0,0811
3	23,2260	0,614	0,5556	0,1700	0,0589
13	29,8501	0,646	0,6667	0,0902	0,0208
7	45,6967	0,717	0,7778	0,0498	0,0612
2	59,0786	0,770	0,8889	$7,3424 \times 10^{-3}$	0,1184
12	78,2397	0,837	1,0000	0,0523	0,1634

Maior diferença obtida : 0,1922

Valor crítico : 0,3880 (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 .. : 6
 Número de elementos negativos . : 3
 Número de sequências : 5
 Média da distribuição de sinais : 4,5
 Desvio padrão : 1,500

Teste de Sequências

(desvios em torno da média) :

Limite inferior : 0,4082

Limite superior . : -0,4082

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) : 1,0000

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) : 2,1068
(nível de significância de 5,0%)

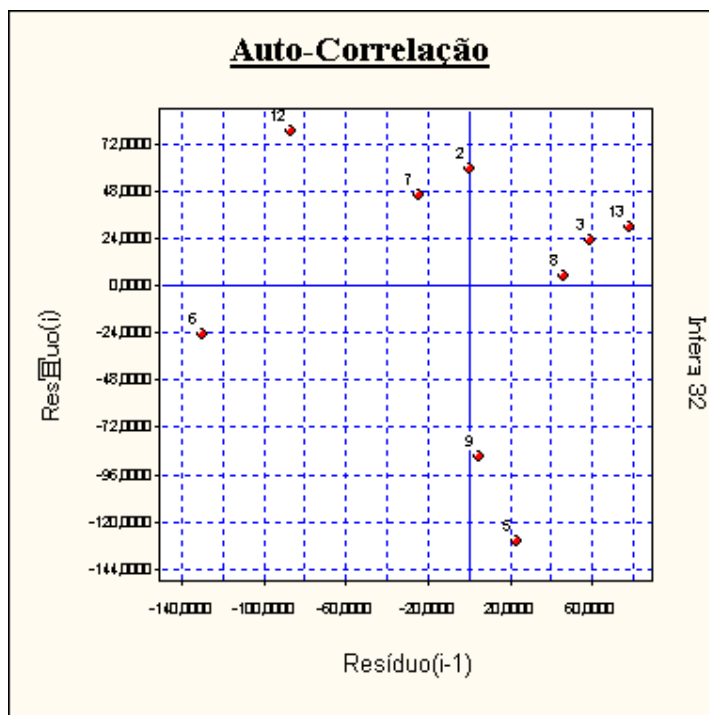
Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 0,95
Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,05

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 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 autocorrelação.

Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
Área	384,00	1.309,08	1.225,50
Atratividade	BAIXA	ALTA	ALTA

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

Formação dos Valores

Variáveis independentes :

- Área = 1.225,50
- Atratividade ...= ALTA

Estima-se Valor Unitário do Terreno = R\$/m² 1.432,19

O modelo utilizado foi :

$$[\text{Valor Unitário}] = 460,25 + 0,12606 \times [\text{Área}] + 272,48 \times [\text{Atratividade}]$$

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

Mínimo : R\$/m² 1.342,11
 Máximo : R\$/m² 1.522,27

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

Para uma Área de 1 m², teremos :

Valor de Mercado obtido = R\$/m² 1.432,19
 Valor de Mercado mínimo = R\$/m² 1.342,11
 Valor de Mercado máximo = R\$/m² 1.522,27

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	1.350,29	1.514,08	163,79	11,44
Atratividade	1.369,53	1.494,84	125,31	8,75
E(Valor Unitário)	1.286,18	1.578,19	292,00	20,39
Valor Estimado	1.342,11	1.522,27	180,16	12,58

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