

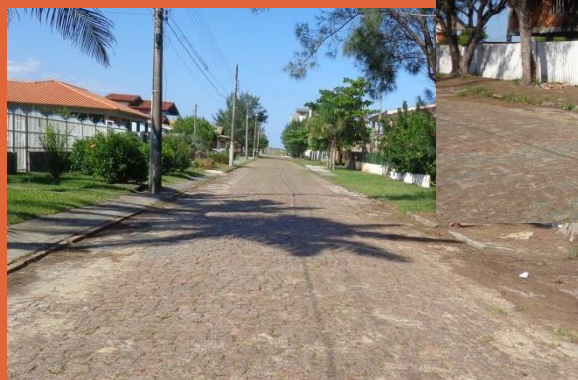
CONSTATE

PERÍCIAS E AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA

LAUDO DE AVALIAÇÃO

REQUERENTE: RCF INCORPORADORA LTDA.

OBJETO AVALIADO: EDIFÍCIO RESIDENCIAL E COMERCIAL RESERVA DO MEDITERRÂNEO



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:.....	6
07.1. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO OBJETO:	6
07.1.1. TERRENO:.....	6
07.1.2. BENFEITORIAS:.....	7
07.1.2.1. TIPOLOGIA E PADRÃO CONSTRUTIVO:.....	7
07.1.2.2. UTILIZAÇÃO E OCUPAÇÃO:	7
07.1.2.3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO:.....	7
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 Matrícula nº 41.493, Rua Florianópolis esquina com a Rua São Paulo, Bal. Rincão-SC	1.369,50	541.007,28	535.899,04	530.777,11

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

Descrição	Valor Obtido (R\$)
VALOR TERRENO	R\$ 536.000,00 (quinhentos e trinta e seis mil reais)
VALOR OBRA	R\$ 933.280,00 (novecentos e trinta e três mil, duzentos e oitenta reais)
VALOR TOTAL	R\$ 1.469.280,00 (hum milhão, quatrocentos e sessenta e nove mil, duzentos e oitenta reais)

01. REQUERENTE:

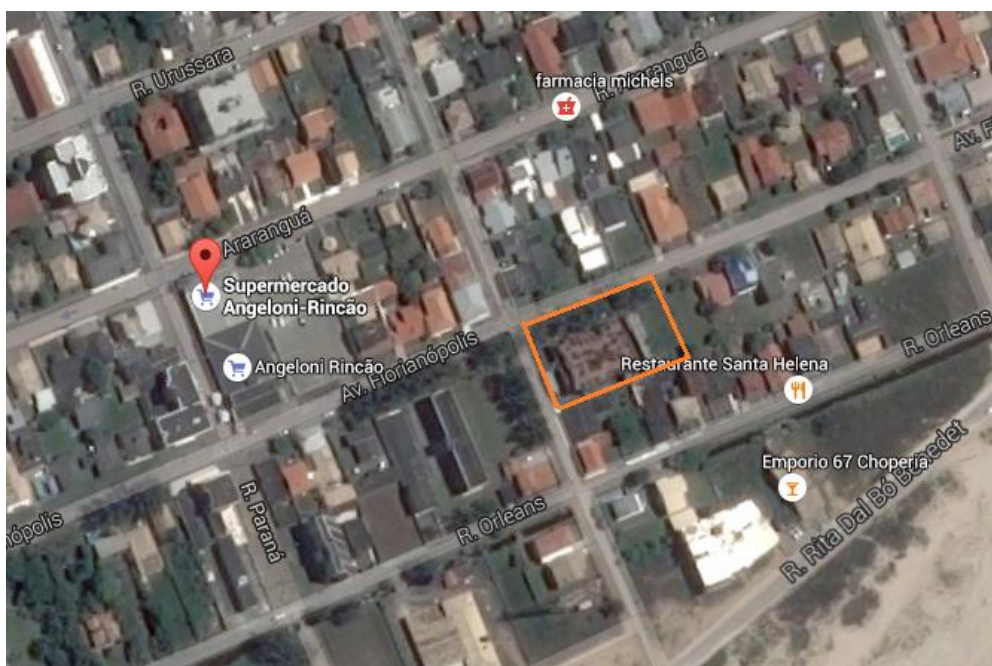
RCF INCORPORADORA LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 10.746.753/0001-02, com endereço na Rua Criciúma esquina com a Rua Hercílio Amante, sala 05, Balneário Rincão/SC.

02. OBJETO DA AVALIAÇÃO:

Obra localizada na Rua Florianópolis, esquina com a Rua São Paulo, Centro, Bal. Rincão – SC;



Imagem 01 – Vista frontal do imóvel em estudo



Localização do imóvel periciado por foto por satélite

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

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 16 de março 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 Florianópolis, esquina com a Rua São Paulo, apresenta topografia predominantemente plana, nível acima do logradouro, superfície seca, esquina, formato retangular. O lote possui área total de 1.369,50 m² (hum mil, trezentos e sessenta e nove metros e cinquenta centímetros quadrados), de matrícula sob o nº 41.493 no Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Içara – SC.

07.1.2. BENFEITORIAS:

07.1.2.1. TIPOLOGIA E PADRÃO CONSTRUTIVO:

✓ **Tipologia:**

Residencial comercial e multifamiliar.

✓ **Padrão Construtivo:**

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

- ✓ **Estrutura** – concreto armado
- ✓ **Alvenaria** - tijolo cerâmico
- ✓ **Revestimento externo** – reboco
- ✓ **Revestimento interno (parede)** - reboco
- ✓ **Revestimento interno (teto)** – reboco e forro de gesso em banheiros, áreas de serviço e sacadas
- ✓ **Piso** – Cerâmico esmaltado
- ✓ **Azulejos** – Cerâmico esmaltado
- ✓ **Pintura interna** – Selador, massa corrida e tinta
- ✓ **Pintura externa** - Selador, textura e tinta
- ✓ **Esquadrias** –Janelas e porta-janelas em alumínio com vidros e portas em madeira;
- ✓ **Cobertura** – Estrutura em madeira com telha em fibrocimento

07.1.2.2. UTILIZAÇÃO E OCUPAÇÃO:

A edificação consiste em um edifício comercial multifamiliar 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:

- ✓ **33 Boxes de garagem;**
- ✓ **22 apartamentos tipo final 01,02,03,05,06 e 07:** Sala de estar, cozinha, área de serviço, sacada, banheiro social, banheiro suíte, 02 (dois) quartos sendo 01 (um) suíte;

✓ **8 apartamentos tipo final 04 e 08:** Sala de estar, cozinha, área de serviço, sacada, banheiro social, 01 (um) quarto;

✓ **3 apartamentos cobertura duplex final 01,03 e 05:** 02 (duas) salas de estar, 02 (duas) cozinhas, área de serviço, sacada, 02 (dois) banheiros sociais, banheiro suíte, 03 (três) quartos sendo 01 (um) suíte;

✓ **3 salas comerciais;**

✓ **Depósitos;**

✓ **Salão de festas;**

✓ **Bicicletário;**

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 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 se utilizam 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 15 elementos coletados, destes 09 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 (m²)	450,00
Atratividade	Alta

De acordo com a NBR 14653-1, item 8.1.2, a qual dispõe sobre a metodologia aplicável/generalidades, **“em situações atípicas onde ficar comprovada a impossibilidade de utilizar as metodologias previstas nesta parte da NBR 14653, é facultado ao engenheiro de avaliações o emprego de outro procedimento, desde que, devidamente justificado”**. Neste caso, para valorar o imóvel em estudo da Matrícula 41.493 o Avaliador utilizou para base de cálculo um Lote Paradigma com 450,00 m² e não a área total matriculada devido à dificuldade para se encontrar amostrar imobiliárias da mesma proporção do Avaliando (1.369,50 m²), e também pelo fato de o imóvel com área total de 1.369,50 m² se tratar da unificação dos Lotes n.º. 15, 13 e 14 da quadra “J”, do Loteamento Miramar – Zona Velha, onde observa-se que o mesmo poderia ser desmembrado novamente em 3 lotes, possuindo toda infraestrutura já implantada.

PESQUISA DE MERCADO

Dados	Endereço	Fonte	Sites	Valor do Imóvel	Área do Terreno (At)	Custo Unitário Básico R\$/m²	Atratividade
1	Rua Urupema, Zona Norte, Bal. Rincão/SC	Sr. Reginaldo (48) 99094661		R\$ 150.000,00	420	R\$ 357,14	Médio
2	Rua Urussanga, Zona Norte, Bal. Rincão/SC	Sr. Antônio (48) 99094662		R\$ 140.000,00	410	R\$ 341,46	Médio
3	Av. Esportiva, Zona Norte, Bal. Rincão/SC	Sr. Maycon (48) 96619218		R\$ 160.000,00	300	R\$ 533,33	Alta
4	Zona Norte, Bal. Rincão/SC	Sr. Marco (48) 91062257		R\$ 140.000,00	429	R\$ 326,34	Médio
5	Rua Urupema, Zona Norte, Bal. Rincão/SC	Sra. Marta (48) 96039823		R\$ 250.000,00	730	R\$ 342,47	Alta
6	Rua Florianópolis, Centro, Bal. Rincão/SC	Principia Imóveis (48) 99501141		R\$ 150.000,00	360	R\$ 416,67	Alta
7	Rua Santa Catarina, Centro, Bal. Rincão/SC	Sr. Wilson (48) 99947253		R\$ 150.000,00	576	R\$ 260,42	Médio
8	Rua Rio de Janeiro, Centro, Bal. Rincão/SC	Sr. Jorge (48) 96619223		R\$ 130.000,00	300	R\$ 433,33	Alta
9	Rua Rio de Janeiro, Centro, Bal. Rincão/SC	Sra. Karina (48) 99385102		R\$ 130.000,00	395	R\$ 329,11	Alta
10	Rua Laguna, Zona Norte, Bal. Rincão/SC	Sr. Aider (48) 99172025		R\$ 85.000,00	360	R\$ 236,11	Médio
11	Rua Urubici, Zona Norte, Bal. Rincão/SC	Sr. Augusto (48) 84120282		R\$ 90.000,00	410	R\$ 219,51	Baixo
12	Rua Urubici, Zona Norte, Bal. Rincão/SC	Sra. Marizete (48) 99899671		R\$ 85.000,00	360	R\$ 236,11	Baixo
13	Rua Gravataí, Zona Norte, Bal. Rincão/SC	Sra. Tereza (48) 91028977		R\$ 80.000,00	420	R\$ 190,48	Baixo
14	Rua Gravataí, Zona Norte, Bal. Rincão/SC	Sr. José (48) 99422774		R\$ 65.000,00	360	R\$ 180,56	Baixo
15	Rua Gravataí, Zona Norte, Bal. Rincão/SC	Sr. José (48) 99422774		R\$ 65.000,00	360	R\$ 180,56	Baixo

TRATAMENTO DA AMOSTRA

Amostra

Nº Am.	«Valor Total»	Área	Valor Unitário	Atratividade
«1»	150.000,00	420,00	357,14	MÉDIA
2	140.000,00	410,00	341,46	MÉDIA
«3»	160.000,00	300,00	533,33	ALTA
4	140.000,00	429,00	326,34	MÉDIA
5	250.000,00	730,00	342,47	ALTA
6	150.000,00	360,00	416,67	ALTA
«7»	150.000,00	576,00	260,42	MÉDIA
8	130.000,00	300,00	433,33	ALTA
9	130.000,00	395,00	329,11	MÉDIA
10	85.000,00	360,00	236,11	BAIXA
11	90.000,00	410,00	219,51	BAIXA
12	85.000,00	360,00	236,11	BAIXA
«13»	80.000,00	420,00	190,48	BAIXA
«14»	65.000,00	360,00	180,56	BAIXA
«15»	65.000,00	360,00	180,56	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 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	≤ 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**.

09.1.3. 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:

$$\text{Valor Médio} = \text{R\$ } 391,31 \times 1.369,50$$

Valor Médio = R\$ 535.899,04 (quinhentos e trinta e cinco mil, oitocentos e noventa e nove reais com quatro centavos);

$$\text{Valor Máximo} = \text{R\$ } 395,04 \times 1.369,50$$

Valor Máximo = R\$ 541.007,28 (quinhentos e quarenta e um mil, sete reais com vinte e oito centavos);

$$\text{Valor Mínimo} = \text{R\$ } 387,57 \times 1.369,50$$

Valor Mínimo = R\$ 530.777,11 (quinhentos e trinta mil, setecentos e setenta e sete reais com onze 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 Florianópolis, esquina com a Rua São Paulo, Centro, Bal. Rincão – 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\$ 536.000,00 (quinhentos e trinta e seis 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, brinquedoteca, escadarias, 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 os pilares do primeiro pavimento e alvenaria nas periferias do primeiro pavimento-tipo. A laje do primeiro para o segundo pavimento- tipo estava pronta para ser concretada porém devido a sua exposição ao longo do tempo estão degradadas necessitando reexecução das mesmas e o aço dos pilares, vigas e lajes estão montados necessitando de recuperação devido à corrosão.

As instalações elétricas foram posicionados os mangueiramentos do piso da laje do térreo para o primeiro pavimento tipo e necessitam ser reexecutadas no 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 02



Imagem 03



Imagem 04



Imagem 05

Imagens 04 e 05: Fachadas.



Imagem 06



Imagem 07

Imagens 06 e 07: Térreo



Imagem 08



Imagem 09

Imagens 08 e 09: Primeiro pavimento-tipo



Imagem 08



Imagem 09

Imagens 08 e 09: Segundo pavimento-tipo



Imagem 10

Imagem 10: Instalações elétricas

✓ Manifestações patológicas;



Imagem 11



Imagem 12

Imagens 11 e 12: Falhas de concretagem e corrosão acentuada



Imagem 13



Imagem 14

Imagens 13 e 14: Caixaria degradada

✓ Estima-se a execução da obra em uma percentual de **20,17%**.

PORCENTAGENS SERVIÇOS REALIZADOS			
SERVIÇOS	equivalente	executado	executado
	contrução	(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%	31%	7,50%
PAREDES E PAINÉIS	9,80%	5%	0,49%
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%
CHAPISCO 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%
CHAPISCO 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%	1%	0,02%
INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS	0,80%	1%	0,01%
INSTALAÇÕES ELETRÔNICAS	0,75%	1%	0,01%
	100,00%		20,17%
Total de obra executado			20,17%

CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO

DEPRECIACÃO 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

DEPRECIACÃO 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.

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 com - Padrão Normal	772,51	1.077.745,55	20,7000	0,7930	854.652,22	9,2	933.280,22
TOTAL		772,51	1.077.745,55					933.280,22

COEFICIENTES

Vida Útil Tabelada	50 anos	100,00%	e
1 Classif. Condições Físicas (Requer reparações simples - DEFIC)	3 anos	6,00%	3,50

O valor do imóvel depreciado e valorizado é de:

R\$ 933.280,22

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 3.830,01 m², seu valor construído do objeto da presente lide seria de **R\$ 933.280,00 (novecentos e trinta e três mil, duzentos e oitenta reais).**

09.3. VALOR TOTAL (TERRENO + BENFEITORIA):

VALOR TOTAL	R\$ 1.469.280,00 (hum milhão, quatrocentos e sessenta e nove mil, duzentos e oitenta 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 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-SC
Empresa Contratada:	Registro:

2. Dados do Contrato	
Contratante: RCF INCORPORADORA LTDA Endereço: Rua Criciúma 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 Nº: 0 CEP: 88828-000
Ação Institucional:	Bairro: centro UF: SC

3. Dados Obra/Serviço	
Proprietário: RCF INCORPORADORA LTDA Endereço: Rua Criciúma 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 Nº: 0 CEP: 88828-000
Data de Término: 30/05/2016	Coordenadas Geográficas:

4. Atividade Técnica			
Avaliação			
Terreno, Lote ou Gleba	Dimensão do Trabalho:	49,00	Unidade(s)
Laudos	Dimensão do Trabalho:	18,00	Unidade(s)
Edificação de Alvenaria Para Fins Diversos			

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	9. Assinaturas
IBAPE - 20	Declaro serem verdadeiras as informações acima.

8. Informações	CRICIÚMA - SC, 13 de Março de 2016
. 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 054.010.919-59
. 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 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.	Contratante: RCF INCORPORADORA LTDA 10.746.753/0001-02

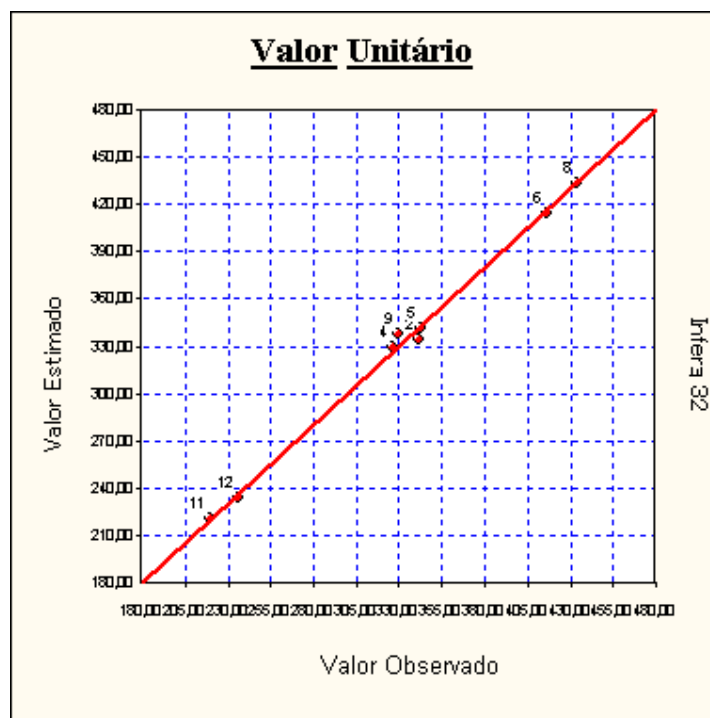
www.crea-sc.org.br
Fone: (48) 3331-2000

falecom@crea-sc.org.br
Fax: (48) 3331-2107



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	47289,9403	2	23644,9701	883,2
Residual	160,6250	6	26,7708	
Total	47450,5653	8	5931,3206	

F Calculado : 883,2

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

Significância do modelo igual a $3,9 \times 10^{-6}\%$

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 : $t(\text{crítico}) = 1,1342$

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
Área	b1	-13,86	$8,8 \times 10^{-4}\%$	Sim
Atratividade	b2	43,09	$1,0 \times 10^{-6}\%$	Sim

Os coeficientes são importantes na formação do modelo.

Aceita-se a hipótese de β diferente de zero.

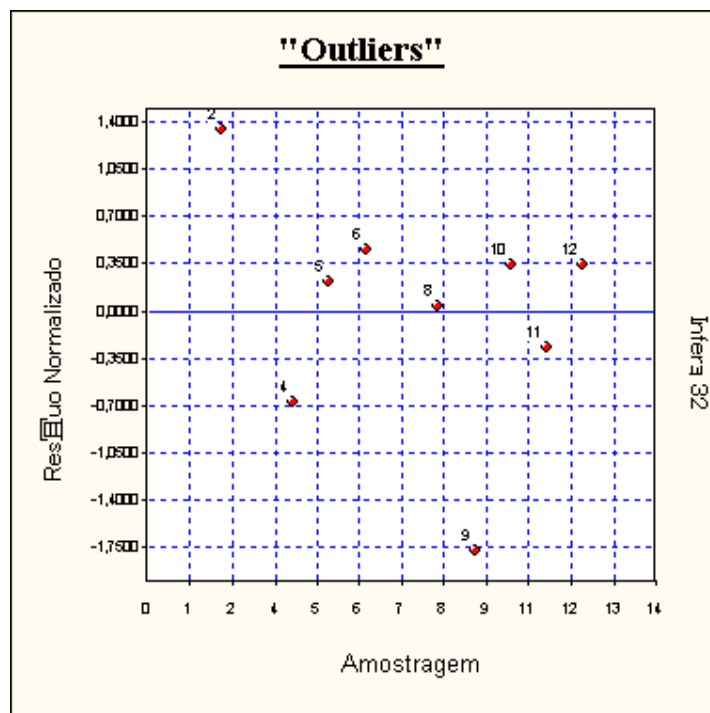
Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau I.

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 %	77,78 %
-1,64; +1,64	89,9 %	88,89 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

Teste de Kolmogorov-Smirnov

Amostr.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
9	-9,2216	0,0374	0,1111	0,0373	0,0737
4	-3,4699	0,2512	0,2222	0,1401	0,0290
11	-1,4153	0,392	0,3333	0,1699	0,0588
8	0,1781	0,514	0,4444	0,1803	0,0692
5	1,0941	0,584	0,5556	0,1392	0,0281
12	1,7625	0,633	0,6667	0,0777	0,0333
10	1,7625	0,633	0,7778	0,0333	0,1444
6	2,3345	0,674	0,8889	0,1036	0,2148
2	6,9748	0,911	1,0000	0,0222	0,0888

Maior diferença obtida : 0,2148

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 : 7
 Média da distribuição de sinais : 4,5
 Desvio padrão : 1,500

Teste de Sequências

(desvios em torno da média) :

Limite inferior : 2,0412

Limite superior . : 1,2247

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) : 2,2744
(nível de significância de 5,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 0,95

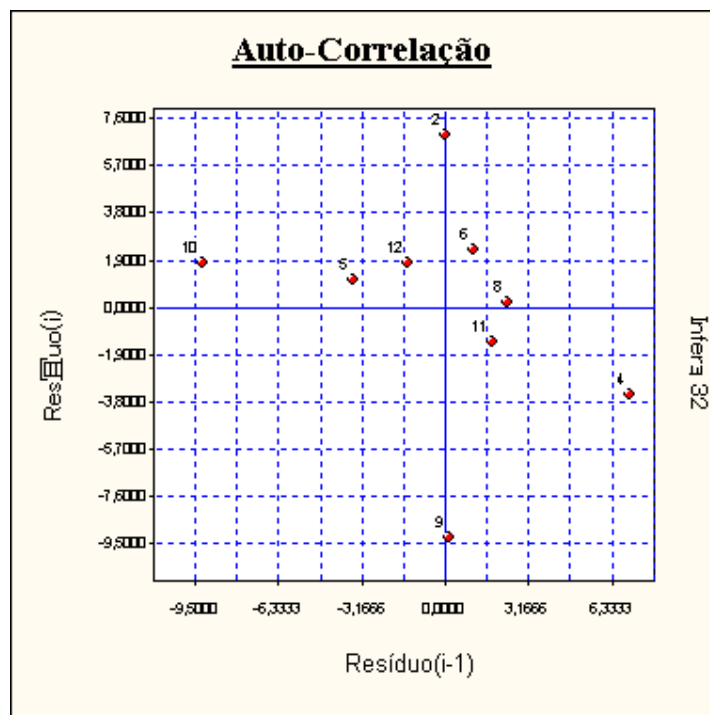
Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 3,05

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 auto-correlação.

Estimativa x Amostra

Nome da Variável	Valor Mínimo	Valor Máximo	Imóvel Avaliando
Área	300,00	730,00	450,00
Atratividade	BAIXA	ALTA	ALTA

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

Formação dos Valores

Variáveis independentes :

- Área = 450,00
- Atratividade ...= ALTA

Outras variáveis não usadas no modelo :

Estima-se Valor Unitário do Terreno = R\$/m² 391,31

O modelo utilizado foi :

$$[\text{Valor Unitário}] = 841,82 - 103,20 \times \ln([\text{Área}]) + 163,83 \times \ln([\text{Atratividade}])$$

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

Mínimo : R\$/m² 387,57

Máximo : R\$/m² 395,04

Segundo NBR 14653-2 Regressão Grau I, o valor estimado não pode extrapolar mais do que 110,0% do seu limite amostral superior, nem pode ser inferior a 100,0% do limite amostral inferior.

Os valores amostrais mínimo e máximo para a variável dependente são : 439,02 e 909,99.

Para uma Área de 1 m², teremos :

Valor de Mercado obtido = R\$/m² 391,31

Valor de Mercado mínimo = R\$/m² 387,57

Valor de Mercado máximo = R\$/m² 395,04

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	390,13	392,48	2,34	0,60
Atratividade	388,48	394,13	5,65	1,44
E(Valor Unitário)	382,97	399,64	16,67	4,26
Valor Estimado	387,57	395,04	7,47	1,91

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