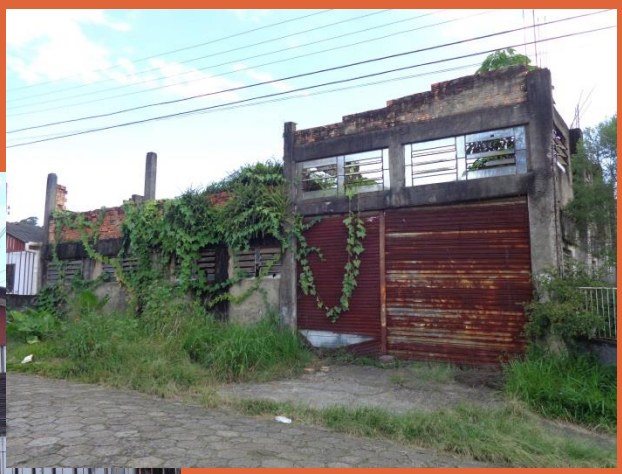
CONSTATE

PERÍCIAS E AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA

# LAUDO DE AVALIAÇÃO

**REQUERENTE**: RCF INCORPORADORA LTDA.
**OBJETO AVALIADO**: ED. COM. E RES. TORRES DE SEVILHA



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



E-mail: constateengenharia@hotmail.com | Fone: (48) 8831.0004

# SUMÁRIO

01. REQUERENTE....4
02. OBJETO DA AVALIAÇÃO:....4
03. FINALIDADE:....6
04. CRITÉRIOS E ATIVIDADES REALIZADAS:....6
05. HORIZONTE TEMPORAL DAS DILIGÊNCIAS: ....7
06. INVENTÁRIO FOTOGRÁFICO ....7
07. CARACTERISTICAS DO IMÓVEL: ....7
07.1. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO OBJETO: ....7
07.1.1. TERRENO:....7
07.1.2. BENFEITORIAS:....8
07.1.2.1. TIPOLOGIA E PADRÃO CONSTRUTIVO:....8
07.1.2.2. UTILIZAÇÃO E OCUPAÇÃO: ....13
07.1.2.4. IDADE E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA EDIFICAÇÃO: ....13
07.1.2.5. NÍVEL DE UTILIZAÇÃO: ....13
08. METODOLOGIA: ....13
09. CÁLCULOS E VALORES DO IMÓVEL:....14
09.1. TERRENO:....14
09.1.1. PESQUISA DE VALORES E TRATAMENTO DE DADOS : ....14
09.1.2. VALOR DO TERRENO:....18
09. 2.1. AVALIAÇÃO E LEVANTAMENTO DAS ETAPAS CONCLUÍDAS DA BENFEITORIA:....19
09.3. VALOR TOTAL (TERRENO + BENFEITORIA):....26
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS: ....27

ANEXOS ....28

## QUADRO DE VALORES ENCONTRADOS

| Descrição | Área (m²) | Valor Máximo (R$) | Valor Médio (R$) | Valor Mínimo (R$) |
|---|---|---|---|---|
| Terreno Matrículas Nº 82.720, Nº 39.981 e nº 17.050. (Área conforme projeto) | 3.065,40 | R$ 4.564.380,60 | R$ 4.181.113,64 | R$ 3.797.816,02 |

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

| Descrição | Valor Obtido (R$) |
|---|---|
| **VALOR DO TERRENO** | **R$ 4.200.000,00**<br>**(quatro milhões e duzentos mil reais).** |
| **VALOR BENFEITORIA** | **R$ 298.000,00**<br>**(duzentos e noventa e oito mil reais).** |
| **VALOR TOTAL** | **R$ 4.498.000,00**<br>**(quatro milhões, quatrocentos e noventa e oito mil reais)** |

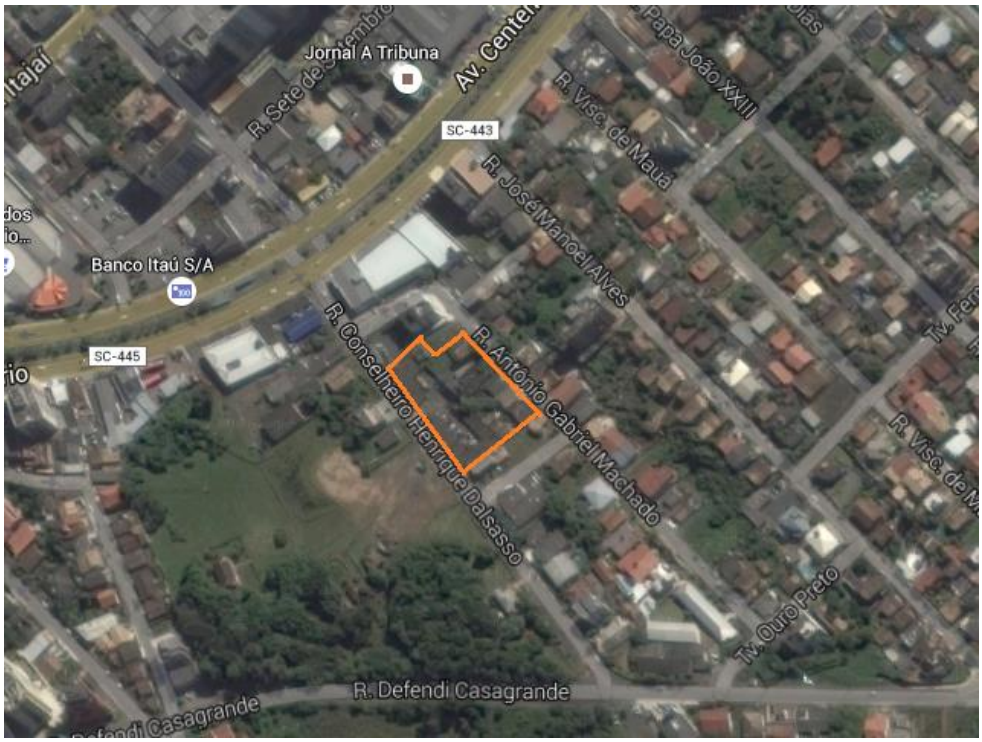
**01. REQUERENTE:**

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

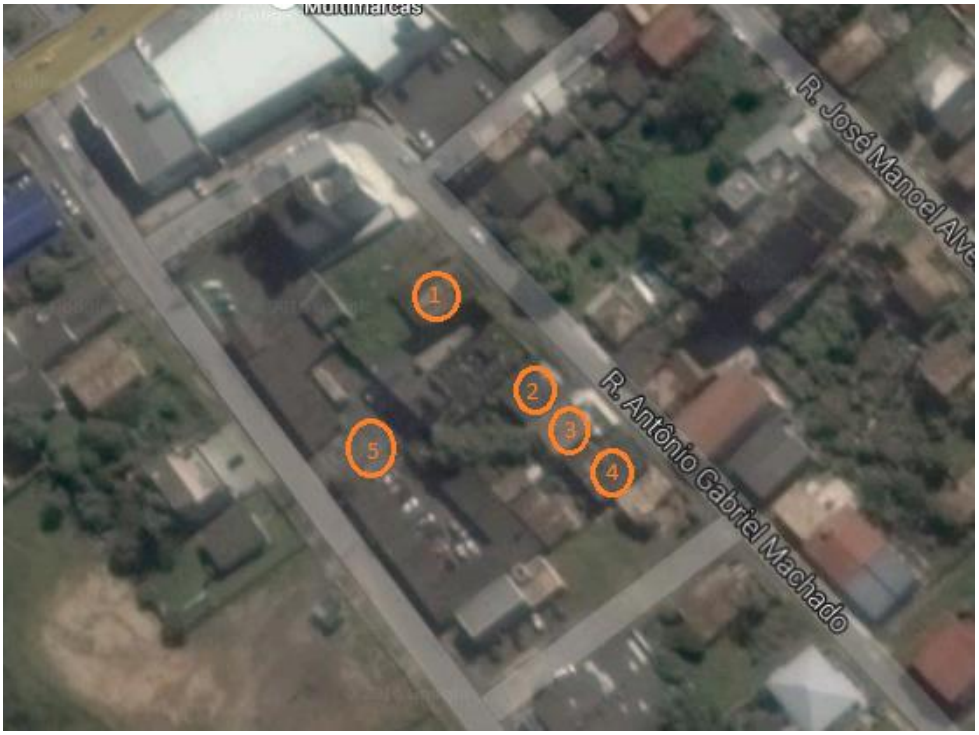
**02. OBJETO DA AVALIAÇÃO:**

Obra localizada na Rua Conselheiro Henrique Dal Sasso e Rua Antônio Gabriel Machado, Bairro São Cristóvão Criciúma – SC;

Imagem 01 – Vista frontal do imóvel.




Localização do imóvel periciado por foto por satélite
Fonte: Google Earth, 2016 (www.googleearth.com)




Localização das benfeitorias do imóvel por foto por satélite
Fonte: Google Earth, 2016 (www.googleearth.com)

Imagens 02 e 03 – Ruas confrontantes com o Cond Res. Torres de Sevilha.

## 03. FINALIDADE:

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

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

## 04. CRITÉRIOS E ATIVIDADES REALIZADAS:

Para realização do Laudo de Avaliação do terreno o critério utilizado baseia-se nas normas de avaliação de imóveis urbanos e rurais, conforme previsto pela Norma Brasileira NBR 14.653, da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, consoante com o fim a que se destina o laudo, o grau de detalhamento das atividades a serem desenvolvidas neste laudo compreenderá a abordagem dos seguintes tópicos:

- ✓ Exame documental;

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

- ✓ Escolha dos métodos e critérios utilizados;

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

- ✓ Vistoria e/ou exame do objeto da avaliação;

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

- ✓ Análise dos imóveis semelhantes;

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

- ✓ Considerações finais e conclusões.

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

## 05. HORIZONTE TEMPORAL DAS DILIGÊNCIAS:

O presente trabalho de campo foi desenvolvido no imóvel em referência, no dia 06 de abril de 2016, transcorrendo a partir daquele primeiro dia, até a presente data, todas as demais etapas operacionais pertinentes, o que abrangeu desde a vistoria, relatório fotográfico, estudos do mercado da região, análise e processamento dos dados colhidos, até a elaboração final propriamente dita do laudo.

## 06. INVENTÁRIO FOTOGRÁFICO

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

## 07. CARACTERISTICAS DO IMÓVEL:

Inicialmente, buscaram-se as informações gerais do mesmo.

### 07.1. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO OBJETO:

#### 07.1.1. TERRENO:

O terreno da Rua Antônio Gabriel Machado e Rua Conselheiro Henrique Dal Sasso, apresenta topografia predominantemente plana, nível acima do logradouro, superfície seca, meio de quadra, formato retangular. O imóvel possui área total de 3.065,40 m² (três mil, sessenta e cinco metros e quarenta centímetros quadrados), registrado sob matrículas nº 82.720 / 39.981 / 17.050 no 1º Ofício de Registro de Imóveis de Criciúma - SC.

### 07.1.2. BENFEITORIAS:

### 07.1.2.1. TIPOLOGIA E PADRÃO CONSTRUTIVO:

É de suma importância ressaltarmos que esse empreendimento não foi iniciado, encontrando-se no mesmo seis edificações (sendo uma delas parcialmente demolida – sem condições de avaliação), que não haviam sido demolidas para execução do mesmo. Devido a presença das benfeitorias, esta serão acrescidas no valor total do imóvel.

- ✓ **IMÓVEL 01 (pg.05):**

Imagem 04– Imóvel 01

- ✓ **Tipologia:**

Residencial.

- ✓ **Padrão Construtivo:**

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

- ✓ **Estrutura** – Mista
- ✓ **Alvenaria** – Tijolos cerâmicos
- ✓ **Cobertura** – estrutura em madeira e telhas cerâmica

- **IMÓVEL 02 (pg.05):**

Imagem 05– Imóvel 02

- **Tipologia:**

Residencial.

- **Padrão Construtivo:**

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

- **Estrutura** – Mista
- **Alvenaria** – Tijolos cerâmicos
- **Cobertura** – estrutura em madeira e telhas cerâmica

- **IMÓVEL 03 (pg.05):**

Imagem 06– Imóvel 03

- **Tipologia:**

Residencial.

- **Padrão Construtivo:**

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

- **Estrutura** – Concreto armado
- **Alvenaria** – Tijolos cerâmicos
- **Cobertura** – estrutura em madeira e telhas cerâmica

✓ **IMÓVEL 04 (pg.05):**

Imagem 07– Imóvel 04

✓ **Tipologia:**

Residencial.

✓ **Padrão Construtivo:**

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

✓ **Estrutura** – Concreto armado

✓ **Alvenaria** – Tijolos cerâmicos

✓ **Cobertura** – estrutura em madeira e telhas cerâmica

✓ **IMÓVEL 05 (pg.05):**

Imagem 08– Imóvel 05

✓ **Tipologia:**

Comercial.

✓ **Padrão Construtivo:**

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

✓ **Estrutura** – Concreto armado
✓ **Alvenaria** – Tijolos cerâmicos
✓ **Cobertura** – estrutura em metálica e madeira e telhas de fibrocimento

**07.1.2.2. UTILIZAÇÃO E OCUPAÇÃO:**

A edificação consiste em um edifício comercial e quatro residenciais finalizadas, obtendo condições de utilização.

**07.1.2.4. IDADE E ESTADO DE CONSERVAÇÃO DA EDIFICAÇÃO:**

As edificações possuem idade estimada de 30 anos considerando o estado de conservação das mesmas.

**07.1.2.5. NÍVEL DE UTILIZAÇÃO:**

As edificações encontram-se deficientes em alguns aspectos, iniciando indícios de vícios construtivos com necessidade de manutenções.

**08. METODOLOGIA:**

**08.1. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO TERRENO E TRATAMENTO CINENTÍFICO:**

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

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

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

## 09. CÁLCULOS E VALORES DO IMÓVEL:

### 09.1. TERRENO:

#### 09.1.1. PESQUISA DE VALORES E TRATAMENTO DE DADOS :

**Período de Pesquisa:** Abril / 2016.

**Tratamento dos Dados/Modelo Estatístico:** Para se obter o valor de mercado do imóvel utilizou-se, contando com 23 elementos coletados, destes 20 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) | 3.065,40 |
| Atratividade | Média |

# PESQUISA DE MERCADO

| Dados | Endereço | Fonte | Sites | Valor do Imóvel | Área do Terreno (At) | Custo Unitário Básico R$/m² | Atratividade |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Rua João Pessoa, lote nº 27 - Centro - Criciúma - SC | Imobiliária Pilar (48) 3437-7000 | | R$ 1.200.000,00 | 535,00 | R$ 2.242,99 | ALTA |
| 3 | Próximo a Kolina Veículos | Duda Imóveis (48) 3468-7777 | | R$ 1.000.000,00 | 292,50 | R$ 3.418,80 | ALTA |
| 6 | Rua Com. Miguel Giacca - Centro - Criciuma - SC | JK Comunicações (48) 9909-2049 | | R$ 950.000,00 | 465,00 | R$ 2.043,01 | ALTA |
| 7 | Rua Vidal Ramos - Centro - Criciuma - SC | Imobiliária Góes (48) 3437-2552 | | R$ 1.100.000,00 | 517,50 | R$ 2.125,60 | ALTA |
| 11 | Rua João Pessoa, lote nº 245 - Centro - Criciúma - SC | Imobiliária Pilar (48) 3437-7000 | | R$ 5.000.000,00 | 2.325,50 | R$ 2.150,08 | ALTA |
| 12 | Rua Santo Antonio, 53 - Centro - Criciuma - SC | Imobiliária Império (48) 3437-3322 | | R$ 6.000.000,00 | 2.600,00 | R$ 2.307,69 | ALTA |
| 20 | Rua João Pessoa, Centro, Criciúma | Viva Real Imobiliária | http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-centro-bairros-criciuma-525m2-venda-R$1270000-id-62852372/ | R$ 1.270.000,00 | 525,00 | R$ 2.419,05 | ALTA |
| 13 | Rua João Pessoa - Centro - Criciúma - SC | Duda Imóveis (48) 3468-7777 | http://www.dudaimoveis.com.br/imoveis/ver/11141-01/2-terrenos-urbanos/finalidade:venda | R$ 500.000,00 | 601,00 | R$ 831,95 | BAIXA |
| 14 | Centro - Criciúma - SC | Duda Imóveis (48) 3468-7777 | http://www.dudaimoveis.com.br/imoveis/ver/17467-01/terreno/finalidade:venda | R$ 750.000,00 | 700,65 | R$ 1.070,43 | BAIXA |
| 15 | Centro - Criciúma - SC | Duda Imóveis (48) 3468-7777 | http://www.dudaimoveis.com.br/imoveis/ver/17469-01/terreno/finalidade:venda | R$ 848.000,00 | 778,00 | R$ 1.089,97 | BAIXA |
| 17 | Rua Noel Rosa - Lote Seis - Criciuma - SC | Imobiliária Império (48) 3437-3322 | | R$ 451.750,40 | 780,00 | R$ 579,17 | BAIXA |
| 18 | Rua Eugenio De Bona Castelan, B 09 - Centro - Criciuma - SC | Imobiliária Império | | R$ 170.000,00 | 464,00 | R$ 366,38 | BAIXA |
| 21 | Rua João Pessoa, Centro, Criciúma | Viva Real Imobiliária | http://www.vivareal.com.br/imovel/lote-terreno-centro-bairros-criciuma-1200m2-venda-R$650000-id-62850835/ | R$ 650.000,00 | 1.200,00 | R$ 541,67 | BAIXA |
| 22 | Rua São Jose, Centro, Criciúma | Zap Imóveis | http://www.zapimoveis.com.br/oferta/venda+terreno-padrao+centro+criciuma+sc+RS320000/ID-8113004/ | R$ 320.000,00 | 352,50 | R$ 907,80 | BAIXA |
| 1 | Rua Felipe Schimidt - Centro - Criciúma - SC | Imobiliária Pilar (48) 3437-7000 | | R$ 1.250.000,00 | 412,50 | R$ 3.030,30 | MÉDIA |
| 4 | Rua Henrique Lage, 783 - Centro - Criciuma - SC | Imobiliária Império (48) 3437-3322 | | R$ 1.000.000,00 | 900,00 | R$ 1.111,11 | MÉDIA |
| 5 | Rua Dom Pedro I - Centro - Criciúma - SC | Imobiliária Pilar (48) 3437-7000 | http://www.imobiliariaimperio.com/imovel/terreno-61371001-7204 | R$ 1.800.000,00 | 945,00 | R$ 1.904,76 | MÉDIA |
| 8 | Rua José Cechinel - Pio Correa - Criciuma - SC | Imobiliária Império (48) 3437-3322 | | R$ 1.000.000,00 | 840,00 | R$ 1.190,48 | MÉDIA |
| 9 | Rua José Gaidizink - Pio Correa - Criciuma - SC | Imobiliária Góes (48) 3437-2552 | | R$ 680.000,00 | 567,25 | R$ 1.198,77 | MÉDIA |
| 10 | Rua Marcos Rovares - Pio Correa - Criciuma - SC | Imobiliária Góes (48) 3437-2552 | | R$ 700.000,00 | 364,00 | R$ 1.923,08 | MÉDIA |
| 16 | Rua Santo Antonio - Centro - Criciúma - SC | Duda Imóveis (48) 3468-7777 | http://www.dudaimoveis.com.br/imoveis/ver/18875-01/terreno-com-casa-centro/finalidade:venda | R$ 800.000,00 | 420,00 | R$ 1.904,76 | MÉDIA |
| 19 | Avenida Centenário, ao lado Posto Rosso - Centro - Criciuma - SC | Pilar Imóveis | | R$ 4.000.000,00 | 3.164,13 | R$ 1.264,17 | MÉDIA |
| 23 | Rua José da Patta, Centro, Criciúma | Zap Imóveis | http://www.zapimoveis.com.br/oferta/venda+terreno-padrao+centro+criciuma+sc+RS700000/ID-8113968/?paginaOferta=1 | R$ 700.000,00 | 555,00 | R$ 1.261,26 | MÉDIA |

# TRATAMENTO DA AMOSTRA

## Amostra

| Nº Am. | «Valor Total» | Área | Valor Unitário | Atratividade |
|---|---|---|---|---|
| **«1»** | 1.250.000,00 | 412,50 | 3.030,30 | MÉDIA |
| **2** | 1.200.000,00 | 535,00 | 2.242,99 | ALTA |
| **«3»** | 1.000.000,00 | 292,50 | 3.418,80 | MÉDIA |
| **4** | 1.000.000,00 | 900,00 | 1.111,11 | MÉDIA |
| **5** | 1.800.000,00 | 945,00 | 1.904,76 | MÉDIA |
| **6** | 950.000,00 | 465,00 | 2.043,01 | ALTA |
| **7** | 1.100.000,00 | 517,50 | 2.125,60 | ALTA |
| **8** | 1.000.000,00 | 840,00 | 1.190,48 | MÉDIA |
| **9** | 680.000,00 | 567,25 | 1.198,77 | MÉDIA |
| **10** | 700.000,00 | 364,00 | 1.923,08 | MÉDIA |
| **11** | 5.000.000,00 | 2.325,50 | 2.150,08 | ALTA |
| **12** | 400.000,00 | 159,69 | 2.504,85 | ALTA |
| **13** | 500.000,00 | 601,00 | 831,95 | BAIXA |
| **14** | 750.000,00 | 700,65 | 1.070,43 | BAIXA |
| **15** | 848.000,00 | 778,00 | 1.089,97 | BAIXA |
| **16** | 800.000,00 | 420,00 | 1.904,76 | MÉDIA |
| **17** | 451.750,40 | 780,00 | 579,17 | BAIXA |
| **«18»** | 170.000,00 | 464,00 | 366,38 | BAIXA |
| **19** | 4.000.000,00 | 3.164,13 | 1.264,17 | MÉDIA |
| **20** | 1.270.000,00 | 525,00 | 2.419,05 | ALTA |
| **21** | 650.000,00 | 1.200,00 | 541,67 | BAIXA |
| **22** | 320.000,00 | 352,50 | 907,80 | BAIXA |
| **23** | 700.000,00 | 555,00 | 1.261,26 | 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 13 pontos, o laudo foi enquadrado como **Grau II** de Fundamentação. O atendimento a cada exigência do grau I terá um ponto; do grau II, dois pontos; e do grau III, três pontos;

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

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

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

Fonte: NBR 14.653-2/2011.

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

## GRAU DE PRECISÃO

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

Fonte: NBR 14.653-2/2011.

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

### 09.1.2. VALOR DO TERRENO:

O valor do terreno é obtido através da seguinte expressão:

V= Vu x Área total do terreno

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

Valor Médio = R$ 1.363,97 x 3.065,40

Valor Médio = R$ 4.181.113,64 (quatro milhões, cento e oitenta e um mil, cento e treze reais e sessenta e quatro centavos);

Valor Máximo = R$ 1.489,00 x 3.065,40

Valor Máximo= R$ 4.564.380,60 (quatro milhões, quinhentos e sessenta quatro mil. Trezentos e oitenta reais e sessenta centavos);

Valor Mínimo= R$ 1.238,93 x 3.065,40

Valor Mínimo= R$ 3.797.816,02 (três milhões, setecentos e noventa e sete mil, oitocentos e dezesseis reais e dois 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 a área em estudo, 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: **R$ 4.200.000,00 (quatro milhões e duzentos mil reais).**

**09.2. BENFEITORIA:**

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

Como citado anteriormente, os imóveis encontram-se finalizados, sendo avaliados os parâmetros de estado de conservação (depreciação) e vantagem da coisa feita (valorização) conforme planilha abaixo:

✓ **IMÓVEIS 01 E 02 ( devido as características similares, possuindo 70 m² e 75 m² respectivamente);**

## CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO 01 e 02 ( 70,00 + 75,00 = 145,00 m²)

**DEPRECIAÇÃO 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 reparacões 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

DEPRECIAÇÃO DA CONSTRUÇÃO: Quando a edificação não é nova, além de ajustamentos em função do maior número de características da edificação avalianda 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 avalianda.

| | |
|---|---|
| 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 | |

**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 -Padrão Baixo R$ 991,47 /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 | Residencial -Padrão Popular | 145,00 | 143.763,15 | 75,3000 | 0,2470 | 35.509,50 | 0,0 | 35.509,50 |
| | **TOTAL** | **145,00** | 143.763,15 | | | | | **35.509,50** |

**COEFICIENTES**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Vida Útil Tabelada | **50 anos** | **100,00%** | **e** |
| 1 | Classif. Condições Físicas (Requer reparos importantes -MAU) | **30 anos** | **60,00%** | **4,00** |

**O valor do imóvel depreciado e valorizado é de: R$ 35.509,50**

| Depreciação Física / Critério de Ross-Heidecke | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| idade em | Estado de Conservação | | | | | | | |
| % da vida | 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 |

✓ **IMÓVEIS 03 E 04 ( devido as características similares, possuindo 105 m² e 85 m² respectivamente);**

## CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO 03 e 04 ( 85,00 + 105,00 = 190,00 m²)

**DEPRECIAÇÃO 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 reparacões 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

DEPRECIAÇÃO DA CONSTRUÇÃO: Quando a edificação não é nova, além de ajustamentos em função do maior número de características da edificação avalianda 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 avalianda.

| | |
|---|---|
| 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 | |

**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 -Padrão Baixo R$ 1.403,00 /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 | Residencial -Padrão Popular | 190,00 | 266.570,00 | 49,3000 | 0,5070 | 135.150,99 | 0,0 | 135.150,99 |
| | **TOTAL** | **190,00** | 266.570,00 | | | | | **135.150,99** |

**COEFICIENTES**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Vida Útil Tabelada | **50 anos** | **100,00%** | **e** |
| 1 | Classif. Condições Físicas (Requer pequenos reparos BOM) | **30 anos** | **60,00%** | **2,00** |

**O valor do imóvel depreciado e valorizado é de:** **R$ 135.150,99**

| Depreciação Física / Critério de Ross-Heidecke | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| idade em | Estado de Conservação | | | | | | | |
| % da vida | 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 |

## ✓ IMÓVEL 05 (possuindo 105 m²);

### CÁLCULO DA EDIFICAÇÃO 05 ( 650,00 m²)

**DEPRECIAÇÃO 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 reparacões 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

DEPRECIAÇÃO DA CONSTRUÇÃO: Quando a edificação não é nova, além de ajustamentos em função do maior número de características da edificação avalianda 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 avalianda.

| | |
|---|---|
| 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 | |

**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

* Galpão industrial — R$ 798,33 /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 | Residencial -Padrão Popular | 650,00 | 518.914,50 | 75,3000 | 0,2470 | 128.171,88 | 0,0 | 128.171,88 |
| | **TOTAL** | **650,00** | 518.914,50 | | | | | **128.171,88** |

**COEFICIENTES**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Vida Útil Tabelada | **50 anos** | **100,00%** | **e** |
| 1 | Classif. Condições Físicas (Requer reparos importantes MAU) | **30 anos** | **60,00%** | **4,00** |

**O valor do imóvel depreciado e valorizado é de:** **R$ 128.171,88**

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

**09.3. VALOR DO IMÓVEL:**

De acordo com a avaliação realizada a benfeitoria, que possui área total de 985,00 m², seu valor construído do objeto da presente lide **seria de R$ 298.000,00 (duzentos e noventa e oito mil reais).**

**09.3. VALOR TOTAL (TERRENO + BENFEITORIA):**

| | |
|---|---|
| **VALOR TOTAL** | **R$ 4.498.000,00**<br>**(quatro milhões, quatrocentos e noventa e oito 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, 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 –

## 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-SC

Empresa Contratada:
Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: RCF INCORPORADORA LTDA
CPF/CNPJ: 10.746.753/0001-02
Endereço: Rua Criciúma esqn com a Rua Hercílio Amante
Nº: 0
Complemento: sala 05
Bairro: centro
Cidade: BALNEARIO RINCAO
UF: SC
CEP: 88828-000
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R$ 59.300,00
Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: RCF INCORPORADORA LTDA
CPF/CNPJ: 10.746.753/0001-02
Endereço: Rua Criciúma esq. com a Rua Hercílio Amante
Nº: 0
Complemento: sala 05
Bairro: centro
Cidade: BALNEARIO RINCAO
UF: SC
CEP: 88828-000
Data de Início: 13/03/2016
Data de Término: 30/05/2016
Coordenadas Geográficas:

4. Atividade Técnica

Avaliação
**Terreno, Lote ou Gleba**
Dimensão do Trabalho: 49,00 Unidade(s)

Laudo
**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. 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.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

CRICIUMA - SC, 13 de Março de 2016

TIAGO DIEHL DE SOUZA
064.010.919-59

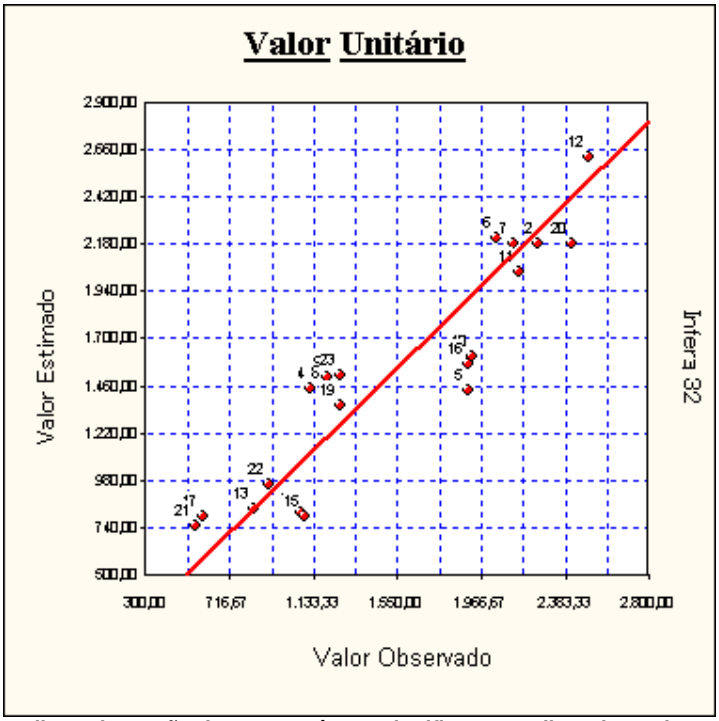
Contratante: RCF INCORPORADORA LTDA
10.746.753/0001-02

www.crea-sc.org.br
Fone: (48) 3331-2000
falecom@crea-sc.org.br
Fax: (48) 3331-2107

CREA-SC

# 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** | $6,2452x10^{6}$ | 2 | $3,1226x10^{6}$ | 46,59 |
| **Residual** | $1,1394x10^{6}$ | 17 | 67027,7191 | |
| **Total** | **$7,3847x10^{6}$** | **19** | **$3,8867x10^{5}$** | |

F Calculado : 46,59
F Tabelado : 4,968 (para o nível de significância de 2,000 %)

Significância do modelo igual a $1,3x10^{-5}$%

***Aceita-se a hipótese de existência da regressão.***
***Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.***

## Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 20,00%)

Coeficiente t de Student : t(crítico) = 1,3334

| Variável | Coeficiente | t Calculado | Significância | Aceito |
|---|---|---|---|---|
| **Área** | b1 | 2,107 | 5,0% | Sim |
| **Atratividade** | b2 | 8,853 | $8,9x10^{-6}$% | Sim |

***Os coeficientes são importantes na formação do modelo.***
***Aceita-se a hipótese de ß diferente de zero.***
***Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.***

# Presença de Outliers

Critério de identificação de outlier :
Intervalo de +/- 2,00 desvios padrões em torno da média.

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

# Distribuição dos Resíduos Normalizados

| Intervalo | Distribuição de Gauss | % de Resíduos no Intervalo |
|---|---|---|
| **-1; +1** | 68,3 % | 65,00 % |
| **-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 |
|---|---|---|---|---|---|
| **4** | -331,6994 | 0,1001 | 0,0500 | 0,1000 | 0,0500 |
| **9** | -309,5124 | 0,1159 | 0,1000 | 0,0659 | 0,0159 |
| **8** | -260,3018 | 0,1573 | 0,1500 | 0,0573 | $7{,}3459 \times 10^{-3}$ |
| **23** | -250,9311 | 0,1662 | 0,2000 | 0,0162 | 0,0337 |
| **17** | -219,1271 | 0,1987 | 0,2500 | $1{,}3315 \times 10^{-3}$ | 0,0513 |
| **21** | -211,5521 | 0,2069 | 0,3000 | 0,0430 | 0,0930 |
| **6** | -165,8963 | 0,2608 | 0,3500 | 0,0391 | 0,0891 |
| **12** | -117,0769 | 0,326 | 0,4000 | 0,0244 | 0,0744 |
| **19** | -98,7727 | 0,351 | 0,4500 | 0,0485 | 0,0985 |
| **7** | -61,3905 | 0,406 | 0,5000 | 0,0437 | 0,0937 |
| **22** | -46,6836 | 0,428 | 0,5500 | 0,0715 | 0,1215 |
| **13** | -4,7041 | 0,493 | 0,6000 | 0,0572 | 0,1072 |
| **2** | 62,3489 | 0,595 | 0,6500 | $4{,}8453 \times 10^{-3}$ | 0,0548 |
| **11** | 114,0047 | 0,670 | 0,7000 | 0,0201 | 0,0298 |
| **20** | 234,8324 | 0,818 | 0,7500 | 0,1178 | 0,0678 |
| **14** | 257,5476 | 0,840 | 0,8000 | 0,0900 | 0,0400 |
| **15** | 291,3418 | 0,870 | 0,8500 | 0,0697 | 0,0197 |
| **10** | 315,9158 | 0,889 | 0,9000 | 0,0388 | 0,0111 |
| **16** | 334,3916 | 0,902 | 0,9500 | $1{,}7521 \times 10^{-3}$ | 0,0482 |
| **5** | 467,2655 | 0,964 | 1,0000 | 0,0144 | 0,0355 |

Maior diferença obtida : 0,1215
Valor crítico : 0,2940 (para o nível de significância de 5 %)

***Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 5 %, aceita-se a hipótese alternativa de que há normalidade.***
***Nível de significância se enquadra em NBR 14653-2 Regressão Grau II.***

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

## Teste de Sequências/Sinais

Número de elementos positivos .. : 8
Número de elementos negativos . : 12
Número de sequências ..... : 10
Média da distribuição de sinais .... : 10
Desvio padrão ..... : 2,236

## Teste de Sequências

(desvios em torno da média) :

Limite inferior .... : -0,0480
Limite superior . : -0,5277
Intervalo para a normalidade : [-1,6452 , 1,6452] (para o nível de significância de 5%)

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

## Teste de Sinais

(desvios em torno da média)

Valor z (calculado) ..... : 0,8944
Valor z (crítico) ..... : 1,6452 (para o nível de significância de 5%)

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

## Autocorrelação

Estatística de Durbin-Watson (DW) : 2,2093
(nível de significância de 5,0%)

Autocorrelação positiva (DW < DL) : DL = 1,10
Autocorrelação negativa (DW > 4-DL) : 4-DL = 2,90

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

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

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

## Estimativa x Amostra

| Nome da Variável | Valor Mínimo | Valor Máximo | Imóvel Avaliando |
|---|---|---|---|
| **Área** | 159,69 | 3.164,13 | 3.065,40 |
| **Atratividade** | BAIXA | ALTA | MÉDIA |

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

# Formação dos Valores

Variáveis independentes :

• Área ..... = 3.065,40
• Atratividade ...= MÉDIA

Estima-se Valor Unitário do Terreno = R$/m² 1.363,97

***O modelo utilizado foi :***

***[Valor Unitário] = 7,8279 + 100453 /[Área] + 661,68 x [Atratividade]***

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

Mínimo : R$/m² 1.238,93
Máximo : R$/m² 1.489,00

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

Para uma Área de 1 m², teremos :
Valor de Mercado obtido = R$/m² 1.363,97
Valor de Mercado mínimo = R$/m² 1.238,93
Valor de Mercado máximo = R$/m² 1.489,00

# 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** | 1.265,61 | 1.462,32 | 196,72 | 14,42 |
| **Atratividade** | 1.363,97 | 1.363,97 | 0,00 | 0,00 |
| **E(Valor Unitário)** | 996,81 | 1.731,12 | 734,31 | 53,84 |
| **Valor Estimado** | 1.238,93 | 1.489,00 | 250,06 | 18,33 |

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

***Segundo os criterios da NBR 14653-2 Regressão Grau II:***
***O E(Valor Unitário) possui uma amplitude no intervalo de confiança superior a 40,0% em torno do valor central da estimativa.***