

# CONSTATE

PERÍCIAS E AVALIAÇÕES DE ENGENHARIA

## LAUDO DE AVALIAÇÃO

**REQUERENTE:** RCF INCORPORADORA LTDA.

**OBJETO AVALIADO:** CONDOMINIO RESIDENCIAL JOÃO PEDRO BORGES



Resp. Técnico

Tiago Diehl de Souza

Eng<sup>o</sup>. Civil CREA/SC 093.204-3

Corretor de imóveis CRECI/SC 17810

Membro IBAPE/SC 0423

## SUMÁRIO

01. REQUERENTE.....	4
02. OBJETO DA AVALIAÇÃO:.....	4
03. FINALIDADE:.....	5
04. CRITÉRIOS E ATIVIDADES REALIZADAS:.....	5
05. HORIZONTE TEMPORAL DAS DILIGÊNCIAS: .....	6
06. INVENTÁRIO FOTOGRÁFICO .....	6
07. CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL: .....	6
07.1. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO OBJETO: .....	7
07.1.1. TERRENO:.....	7
07.1.2. BENFEITORIAS:.....	7
08. METODOLOGIA: .....	7
09. CÁLCULOS E VALORES DO IMÓVEL:.....	8
09.1. TERRENO:.....	8
09.1.1. PESQUISA DE VALORES E TRATAMENTO DE DADOS: .....	8
09.1.2. VALOR DO TERRENO: .....	12
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS: .....	14
 ANEXOS .....	 15

**QUADRO DE VALORES ENCONTRADOS**

Descrição	Área (m <sup>2</sup> )	Valor Máximo (R\$)	Valor Médio (R\$)	Valor Mínimo (R\$)
Terreno Matric nº 131, Rua Colombo, Joinville-SC	5.406,25	2.501.580,00	2.345.988,12	2.190.450,31

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

Descrição	Valor Obtido (R\$)
<b>VALOR DO TERRENO</b>	<b>R\$ 2.345.000,00</b> (dois milhões, trezentos e quarenta e cinco mil reais)

## 01. REQUERENTE:

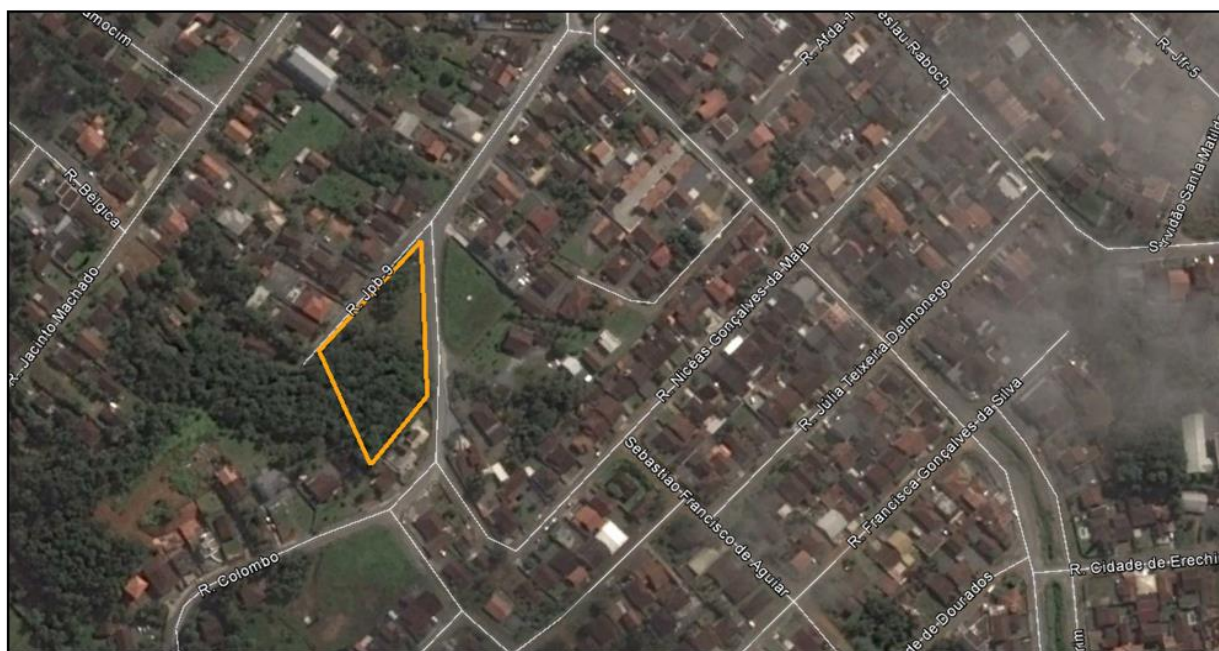
RCF INCORPORADORA LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 10.746.753/0001-02, com endereço na Rua Criciúma esquina com a Rua Hercílio Amante, sala 05, Balneário Rincão/SC.

## 02. OBJETO DA AVALIAÇÃO:

Obra localizada na Rua Colombo e Rua João Pedro Borges, Joinville – SC;



Imagem 01 – Vista frontal do imóvel.



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





Imagens 02 e 03 – Rua Colombo e Rua João Pedro Borges, confrontantes com o Condomínio Residencial Reserva dos Colibris.

### **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.

### **04. CRITÉRIOS E ATIVIDADES REALIZADAS:**

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

- ✓ Exame documental;

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

- ✓ Escolha dos métodos e critérios utilizados;

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

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

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

- ✓ Análise dos imóveis semelhantes;

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

- ✓ Considerações finais e conclusões.

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

#### **05. HORIZONTE TEMPORAL DAS DILIGÊNCIAS:**

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

#### **06. INVENTÁRIO FOTOGRÁFICO**

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

#### **07. CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL:**

Inicialmente, buscaram-se as informações gerais do mesmo.

## **07.1. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO OBJETO:**

### **07.1.1. TERRENO:**

O terreno da Rua Colombo, apresenta topografia predominantemente em aclave, nível acima do logradouro, superfície seca, esquina, formato retangular. O lote possui área total de 5.406,25 m<sup>2</sup> (cinco mil quatrocentos e seis metros e vinte e cinco centímetros quadrados), de matrícula sob o nº 131 no 3º Ofício de Registro de Imóveis de Joinville - SC.

### **07.1.2. BENFEITORIAS:**

O imóvel não apresenta benfeitorias.

## **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.

## 09. CÁLCULOS E VALORES DO IMÓVEL:

### 09.1. TERRENO:

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

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

**Tratamento dos Dados/Modelo Estatístico:** Para se obter o valor de mercado do imóvel utilizou-se, contando com 16 elementos coletados, destes 12 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\$/m<sup>2</sup> (real por metro quadrado) de área total.

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

Características do terreno	
Área do terreno (m <sup>2</sup> )	1.000,00
Atratividade	Média

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, foi adotado para o cálculo de avaliação um **Terreno Paradigma de 1.000,00m<sup>2</sup>** devido a dificuldade de se encontrar amostras imobiliárias com mesma proporção de área que o terreno avaliando, ou seja **5.406,25 m<sup>2</sup>**.



## PESQUISA DE MERCADO

Dados	Endereço	Fonte	Sites	Valor do Imóvel	Área do Terreno (At)	Custo Unitário Básico R\$/m²	Atratividade
1	Rua José Bergui, Bairro João Costa, Joinville	Fratelli Imobiliária (47) 3029-2737	<a href="http://www.zapimoveis.com.br/oferta">http://www.zapimoveis.com.br/oferta</a>	R\$ 135.000,00	276	R\$ 489,13	Alto
2	Rua Colombo, Bairro João Costa, Joinville-SC	Sr. Alex (47) 96750757		R\$ 900.000,00	1800	R\$ 500,00	Alto
3	Bairro João Costa, Joinville	Silvia Fatima Santana (47) 9681-4644	<a href="http://www.zapimoveis.com.br/oferta">http://www.zapimoveis.com.br/oferta</a>	R\$ 125.000,00	250	R\$ 500,00	Alto
4	Petropolis - Joinville - SC	Irineu Imóveis ( 47 ) 3481-7777	<a href="http://www.zapimoveis.com.br/oferta">http://www.zapimoveis.com.br/oferta</a>	R\$ 400.000,00	800	R\$ 500,00	Alto
5	Rua Padre Roma, Bairro João Costa, Joinville-SC	Imobiliária Coelho (047) 3278-7858	<a href="http://www.zapimoveis.com.br/oferta">http://www.zapimoveis.com.br/oferta</a>	R\$ 260.000,00	502	R\$ 517,93	Alto
6	Rua dos Aímores, Bairro Petropolis, Joinville - SC	Lobo Imóveis	<a href="http://www.zapimoveis.com.br/oferta">http://www.zapimoveis.com.br/oferta</a>	R\$ 215.000,00	789	R\$ 272,50	Baixa
7	Rua Cidade de Paraíso do Norte - Paranaguamirim, Joinville-SC	Zibel Imóveis ( 047 ) 3121-7000	<a href="http://www.zapimoveis.com.br/oferta">http://www.zapimoveis.com.br/oferta</a>	R\$ 99.000,00	360	R\$ 275,00	Baixa
8	Rua Monseñor Gercino, Bairro Paranaguaminim, Joinville-SC	Imobiliária Visão (47)3433-2600	<a href="http://www.imobiliariavisao.com/reesbusca.php">http://www.imobiliariavisao.com/reesbusca.php</a>	R\$ 150.000,00	502	R\$ 298,80	Baixa
9	Rua Colombo, Bairro João Costa, Joinville-SC	Sra. Vanderlita (47) 34360255		R\$ 330.000,00	1080	R\$ 305,56	Baixa
10	Rua Calixto Manoel Monteiro - Paranaguamirim, Joinville - SC	Nivela Imóveis ( 047 ) 3227-8280	<a href="http://www.zapimoveis.com.br/oferta">http://www.zapimoveis.com.br/oferta</a>	R\$ 262.000,00	800	R\$ 327,50	Baixa
11	Rua Padre Roma, Bairro João Costa, Joinville-SC	Sr. Matias (47) 99340475		R\$ 157.000,00	429	R\$ 365,97	Baixa
12	Bairro Paranaguaminim, Joinville-SC	Imobiliária Visão (47)3433-2601	<a href="http://www.imobiliariavisao.com/reesbusca.php">http://www.imobiliariavisao.com/reesbusca.php</a>	R\$ 150.000,00	407,49	R\$ 368,11	Baixa
13	Rua Monseñor Gercino, Bairro Paranaguaminim, Joinville-SC	Sr. Gabriel (47)99242838		R\$ 150.000,00	1600	R\$ 93,75	Médio
14	Rua Annita Elsa Salfer - Paranaguamirim, Joinville - SC	Fratelli Imobiliária (47) 3029-2737	<a href="http://www.zapimoveis.com.br/oferta">http://www.zapimoveis.com.br/oferta</a>	R\$ 115.000,00	247	R\$ 465,59	Médio
15	Av. Marques de Pombal, Bairro Anita Garibaldi, Joinville-SC	Imobiliária Konkreta (47)3433-2601		R\$ 520.000,00	1092	R\$ 476,19	Médio
16	Bairro João Costa, Joinville - SC	Irineu Imóveis ( 47 ) 3481-7777	<a href="http://www.zapimoveis.com.br/oferta">http://www.zapimoveis.com.br/oferta</a>	R\$ 200.000,00	415	R\$ 481,93	Médio

## TRATAMENTO DA AMOSTRA

### Amostra

<b>Nº Am.</b>	<b>«Valor Total»</b>	<b>Área</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Atratividade</b>
<b>«1»</b>	900.000,00	1.800,00	500,00	ALTA
<b>2</b>	157.000,00	429,00	365,97	BAIXA
<b>3</b>	330.000,00	1.080,00	305,56	BAIXA
<b>4</b>	150.000,00	502,00	298,80	BAIXA
<b>5</b>	150.000,00	407,49	368,11	BAIXA
<b>«6»</b>	150.000,00	1.600,00	93,75	MÉDIA
<b>«7»</b>	520.000,00	1.092,00	476,19	MÉDIA
<b>8</b>	215.000,00	789,00	272,50	BAIXA
<b>9</b>	125.000,00	250,00	500,00	ALTA
<b>10</b>	135.000,00	276,00	489,13	ALTA
<b>11</b>	260.000,00	502,00	517,93	ALTA
<b>12</b>	200.000,00	415,00	481,93	MÉDIA
<b>«13»</b>	99.000,00	360,00	275,00	BAIXA
<b>14</b>	262.000,00	800,00	327,50	BAIXA
<b>15</b>	115.000,00	247,00	465,59	MÉDIA
<b>16</b>	400.000,00	800,00	500,00	ALTA

*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	
<b>Total de Pontos Obtidos</b>		<b>13</b>		

✓ 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
<b>Pontos mínimos</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
Itens obrigatórios no grau correspondente	Itens 2, 4, 5 e 6, com os demais no mínimo no grau II	Item 2, 4, 5 e 6 no mínimo no grau II e os demais no grau I	Todos, no mínimo no grau I

Fonte: NBR 14.653-2/2011.

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

## GRAU DE PRECISÃO

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

Fonte: NBR 14.653-2/2011.

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

### 09.1.2. VALOR DO TERRENO:

O valor do terreno é obtido através da seguinte expressão:

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

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

$$\text{Valor Médio} = R\$ 433,94 \times 5.406,25$$

Valor Médio = R\$ 2.345.988,12 (dois milhões, trezentos e quarenta e cinco mil, novecentos e oitenta e oito reais com doze centavos);

$$\text{Valor Máximo} = R\$ 462,72 \times 5.406,25$$

Valor Máximo = 2.501.580,00 (dois milhões, quinhentos e um mil e quinhentos e oitenta reais);

$$\text{Valor Mínimo} = R\$ 405,17 \times 5.406,25$$

Valor Mínimo = R\$ 2.190.450,31 (dois milhões, cento e noventa mil, quatrocentos e cinquenta reais, com trinta e um centavo);

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 Colombo, Município de Joinville / SC, adotando-se o valor médio para avaliação do imóvel da lide, para esta data, o seguinte valor de mercado com o devido arredondamento recomendado na NBR 14.653/2011, **seria de R\$ 2.345.000,00 (dois milhões, trezentos e quarenta e cinco mil reais)**.

**09.3. VALOR DO IMÓVEL:**

<b>VALOR DO IMÓVEL</b>	<b>R\$ 2.345.000,00</b> <b>(dois milhões, trezentos e quarenta e cinco mil reais)</b>
------------------------	--



## **10. CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

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

Criciúma, março de 2016.

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

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

**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  
Data de Término: 30/05/2016  
Coordenadas Geográficas: \_\_\_\_\_  
Bairro: centro  
UF: SC  
CPF/CNPJ: 10.746.753/0001-02  
Nº: 0  
CEP: 88828-000

**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

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

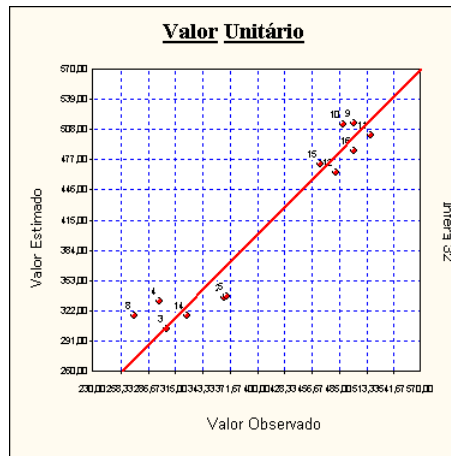
**8. Informações**  
A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART em 13/03/2016:  
TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 195,96 VENCIMENTO: 23/03/2016  
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).  
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
<b>Regressão</b>	88245,8726	2	44122,9363	58,86
<b>Residual</b>	6747,1486	9	749,6831	
<b>Total</b>	<b>94993,0213</b>	<b>11</b>	<b>8635,7292</b>	

F Calculado : 58,86

F Tabelaado : 8,022 (para o nível de significância de 1,000 %)

Significância do modelo igual a  $6,8 \times 10^{-4}\%$

*Aceita-se a hipótese de existência da regressão.*

## Significância dos Regressores (bicaudal)

(Teste bicaudal - significância 30,00%)

Coefficiente t de Student : t(critico) = 1,0997

Variável	Coefficiente	t Calculado	Significância	Aceito
<b>Área</b>	b1	-1,635	14%	Sim
<b>Atratividade</b>	b2	-10,00	$3,6 \times 10^{-4}\%$	Sim

*Os coeficientes são importantes na formação do modelo.*

*Aceita-se a hipótese de  $\beta$  diferente de zero.*

## 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 %	66,67 %
-1,64; +1,64	89,9 %	91,67 %
-1,96; +1,96	95,0 %	100,00 %

### Teste de Kolmogorov-Smirnov

Amostr.	Resíduo	F(z)	G(z)	Dif. esquerda	Dif. Direita
8	-44,9070	0,0505	0,0833	0,0504	0,0328
4	-33,1884	0,1127	0,1667	0,0293	0,0539
10	-24,0161	0,1902	0,2500	0,0235	0,0597
9	-14,4670	0,299	0,3333	0,0486	0,0347
15	-6,6106	0,405	0,4167	0,0712	0,0120
3	2,9376	0,543	0,5000	0,1260	0,0427
14	10,6518	0,651	0,5833	0,1513	0,0680
16	13,4764	0,689	0,6667	0,1053	0,0220
11	16,2661	0,724	0,7500	0,0571	0,0262
12	18,2648	0,748	0,8333	$2,3611 \times 10^{-3}$	0,0856
2	30,2726	0,866	0,9167	0,0322	0,0511
5	31,3197	0,874	1,0000	0,0430	0,1263

Maior diferença obtida : 0,1513

Valor crítico : 0,3380 (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.*

**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 .. : 7  
 Número de elementos negativos . : 5  
 Número de sequências ..... : 7  
 Média da distribuição de sinais .... : 6  
 Desvio padrão ..... : 1,732

#### Teste de Sequências

(desvios em torno da média) :

Limite inferior .... : 0,4164

Limite superior . : -0,2082

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

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

#### Teste de Sinais

(desvios em torno da média)

Valor z (calculado) ..... : 0,5774  
 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) : 2,2866  
 (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.*

*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	247,00	1.080,00	1.000,00
Atratividade	BAIXA	ALTA	MÉDIA

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

### Formação dos Valores

Variáveis independentes :

- Área ..... = 1.000,00
- Atratividade ...= MÉDIA

Outras variáveis não usadas no modelo :

Estima-se Valor Unitário do Terreno = R\$/m<sup>2</sup> 433,94

*O modelo utilizado foi :*

*[Valor Unitário] = 612,01 - 0,05081 x [Área] - 254,51 / [Atratividade]*

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

Mínimo : R\$/m<sup>2</sup> 405,17  
 Máximo : R\$/m<sup>2</sup> 462,72

Para uma Área de 1 m<sup>2</sup>, teremos :

Valor de Mercado obtido = R\$/m<sup>2</sup> 433,94  
Valor de Mercado mínimo = R\$/m<sup>2</sup> 405,17  
Valor de Mercado máximo = R\$/m<sup>2</sup> 462,72

### 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	411,76	456,12	44,36	10,22
Atratividade	426,24	441,65	15,41	3,55
E(Valor Unitário)	386,38	481,50	95,12	21,92
Valor Estimado	405,17	462,72	57,55	13,26

*Amplitude do intervalo de confiança : até 100,0% em torno do valor central da estimativa.*