



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

PROCESSO: 0021351-83.2015.8.16.0001
EXEQUENTE: EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS PARAÍSO LTDA
EXECUTADO: BAGGIO CONSTRUÇÕES CIVIS LTDA
WASGHINTON LUIZ RANGEL DE SOUZA

42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com

Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJ5UV 6KFM7 ZNX3A HTUE3





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

1 INTRODUÇÃO

Este parecer de avaliação obedece aos critérios mercadológicos da Norma Brasileira da ABNT-NBR 14.653-2 Avaliação de Imóveis Urbanos.

1.2 OBJETIVO

O presente laudo tem por objetivo determinar o real valor de mercado do imóvel em questão, como determina a NBR 14.653-1- item 3.44.

2 DESCRIÇÃO DO TRABALHO REALIZADO

Para a execução do trabalho o perito usou uma metodologia de fácil interpretação para o bom entendimento de cada item, assim como sanou todas as dúvidas dispostas. O presente laudo tem como base a vistoria realizada no imóvel no dia 27 de fevereiro de 2020.

3 IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL

Fração ideal de solo de 0,0124, que corresponde a unidade nº 36 do “Pinefields Condomínio Residencial”, quota de terreno com 846,88m², da qual 649,41m² de uso privativo e 197,47m² de uso comum, inscrito no Registro de Imóveis Comarca de Pinhais/PR.

3.1 DESCRIÇÃO DO IMÓVEL

Área do imóvel: Terreno – 846,88m², Edificação – 427,41m².

O imóvel avaliando localiza-se em bairro com distância próxima a área central da cidade Pinhais - PR, boa infraestrutura, podendo assim oferecer todos os recursos urbanos.

Relevo: Plano.

Posição Solar: Frente do imóvel para Norte, fundos da casa para Sul.

3.2 DESCRIÇÃO DAS BENFEITORIAS

Hall: Piso em porcelanato em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado, esquadrias em alumínio em bom estado, porta em madeira maciça.

42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

Sala de estar/jantar: Piso em porcelanato em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado, esquadrias em alumínio em bom estado.

Lavabo: Piso em porcelanato em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado, esquadrias em alumínio em bom estado, porta em madeira.

Cozinha: Piso e paredes em cerâmica em bom estado, forro em gesso em bom estado, esquadrias em alumínio em bom estado.

Lavanderia: Piso e paredes em cerâmica em bom estado, forro em gesso em bom estado, esquadrias em alumínio em bom estado, porta em madeira.

Despensa: Piso em cerâmica em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado, porta em madeira.

Adega: Piso em porcelanato em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado, porta em madeira.

Churrasqueira: Piso em cerâmica em bom estado, uma parede em cerâmica em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado, esquadrias em alumínio em bom estado, porta em madeira.

Sala de TV: Piso laminado em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado, esquadrias em alumínio em bom estado.

Banheiro: Piso e paredes em cerâmica em bom estado, forro em gesso em bom estado, esquadrias em alumínio em bom estado, porta em madeira.

Quarto térreo: Piso em cerâmica em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado, porta em madeira.

Depósito: Piso em cerâmica em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado, porta em madeira maciça.

Varanda: Piso em cerâmica em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro laje em bom estado.



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

Suíte máster/closet: Piso laminado em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado, esquadrias em alumínio em bom estado, porta em madeira.

Banheiro suíte máster: Piso e paredes em cerâmica em bom estado, forro em gesso em estado regular, esquadrias em alumínio em bom estado, porta em madeira e banheira.

Suítes 1, 2 e 3: Piso laminado em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado, esquadrias em alumínio em bom estado, porta em madeira.

Banheiros suítes 1, 2 e 3: Piso e paredes em cerâmica em bom estado, forro em gesso em bom estado, esquadrias em alumínio em bom estado, porta em madeira.

Mezanino: Piso laminado em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica em bom estado, forro em gesso em bom estado.

Garagem: Vaga para dois veículos, piso em cerâmica em bom estado, paredes com pintura em tinta acrílica, forro em laje em bom.

Casa parte externa: Pintura em textura e tinta acrílica em bom estado, esquadrias em metal, telhas de concreto.

Terreno: Jardim com grama, calçada em pedra são tomé, terreno murado.

4 ANALISE DE MERCADO

O imóvel localiza-se em uma região que apresenta um significativo mercado imobiliário da cidade de Pinhais, com empreendimentos predominantemente residenciais, com densidade de ocupação regular, construções com bom padrão de acabamento, infraestrutura e mobilidade urbana as quais atendem plenamente a necessidade da população local, tais como: vias pavimentadas com bom escoamento de tráfego, linha de ônibus regulares, estabelecimentos de ensino, posto de saúde, redes de telefones/internet, ampla oferta de comércio locais e serviços.

Inserido neste contexto, o imóvel avaliando possui boa localização no bairro Pineville, representando uma boa perspectiva de comercialização.



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

5 VISTORIA

A vistoria foi realizada na tarde do dia 27 de fevereiro de 2020 e se fundamentou na identificação física da área avaliada. Foi realizado levantamento fotográfico do imóvel avaliando, o que posteriormente auxiliou na análise, pois permite a visualização de toda a área.

6 METODOLOGIA AVALIATÓRIA

A metodologia utilizada é o Método Comparativo Direto de Dados de mercado.

Método Comparativo Direto de Dados de mercado é o método em que o valor do imóvel é definido através de comparação de dados de mercado relativos a imóveis de características semelhantes ou assemelhadas ao imóvel avaliando.

6.1 PESQUISA DE MERCADO

A pesquisa de mercado concentrou-se em imóveis com as mesmas características do imóvel avaliado, foram usados como amostras imóveis tipo terreno, sendo eles colhidos nos bairros da cidade de Pinhais, essas amostras captadas apresentam valores semelhantes do seu R\$/m². A pesquisa foi realizada no dia 14 de abril de 2020, sendo pesquisados em sites imobiliários e corretoras de imóveis locais.

7 RESSALVAS E PRINCÍPIOS

- a) Para a propriedade em estudo foi empregado o método mais recomendado, com cuidadosa pesquisa de valores de mercado e devida compatibilização e homogeneização;
- b) O signatário inspecionou pessoalmente a propriedade avaliada e o laudo foi elaborado por si e ninguém, a não ser o próprio avaliador, preparou as análises e as respectivas conclusões;
- c) O laudo foi elaborado com estrita observância dos postulados constantes do Código de Ética Profissional;



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

d) Os honorários profissionais do avaliador não estão, de qualquer forma, subordinados às conclusões deste laudo;

e) O avaliador não tem nenhuma inclinação pessoal em relação à matéria envolvida neste laudo no presente, nem contempla para o futuro, qualquer interesse nos bens objeto desta avaliação;

f) A titulação do imóvel não foi examinada, sendo considerada perfeita e livre de quaisquer ônus ou gravame;

g) A área do terreno do objeto avaliando, mostrada pelo solicitante e vistoriada pelo perito avaliador, foi constatada conforme a matrícula fornecida pelo solicitante e não foram realizadas as medições do terreno porque não faz parte do escopo deste trabalho;

h) Os valores de mercado apresentados nesta avaliação tem como data de referência 04/2020.

8 CÁLCULOS AVALIATÓRIOS

8.1 FATOR DE CORREÇÃO DE ÁREA

Certamente os valores unitários para áreas menores deverão ser maiores, assim temos os seguintes fatores de área:

Quando a diferença for inferior a 30%:

$$F_a = \left(\frac{\text{área do elemento pesquisado}}{\text{área do elemento avaliando}} \right)^{1/4}$$

Quando a diferença for superior a 30%:

$$F_a = \left(\frac{\text{área do elemento pesquisado}}{\text{área do elemento avaliando}} \right)^{1/8}$$



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

8.2 QUADRO AMOSTRAL

Amostra	Condomínio	Tamanho (m²)	Valor (R\$)	R\$/m²	F _a	R\$/m²
X ₁	Alphaville	1922,9	R\$ 1.450.000,00	R\$ 754,07	1,10794	R\$ 835,46
X ₂	Alphaville	1272,8	R\$ 1.150.000,00	R\$ 903,52	1,05225	R\$ 950,73
X ₃	Pinefields	672,4	R\$ 580.000,00	R\$ 862,58	0,94396	R\$ 814,24
X ₄	Pinefields	700,0	R\$ 560.000,00	R\$ 800,00	0,95350	R\$ 762,80
X ₅	Alphaville	1505,0	R\$ 1.400.000,00	R\$ 930,23	1,07452	R\$ 999,55
X ₆	Alphaville	738,0	R\$ 650.000,00	R\$ 880,76	0,96618	R\$ 850,97
X ₇	Alphaville	701,0	R\$ 585.000,00	R\$ 834,52	0,95384	R\$ 796,00
X ₈	Alphaville	778,8	R\$ 590.000,00	R\$ 757,58	0,97927	R\$ 741,87
X ₉	Alphaville	928,2	R\$ 910.000,00	R\$ 980,39	1,02319	R\$ 1.003,12
X ₁₀	Alphaville	704,0	R\$ 530.000,00	R\$ 752,84	0,95486	R\$ 718,85
X ₁₁	Alphaville	834,0	R\$ 550.000,00	R\$ 659,47	0,99618	R\$ 656,95
X ₁₂	Alphaville	708,0	R\$ 650.000,00	R\$ 918,08	0,95621	R\$ 877,88
X ₁₃	Alphaville	811,0	R\$ 660.000,00	R\$ 813,81	0,98924	R\$ 805,05
X ₁₄	Alphaville	734,4	R\$ 680.000,00	R\$ 925,93	0,96500	R\$ 893,52
X ₁₅	Alphaville	746,0	R\$ 700.000,00	R\$ 938,34	0,96879	R\$ 909,05
X ₁₆	Pineland	525,0	R\$ 520.000,00	R\$ 990,48	0,94198	R\$ 933,01
X ₁₇	Pinewoods	677,7	R\$ 640.000,00	R\$ 944,37	0,94581	R\$ 893,20
X ₁₈	Pinevillage	638,0	R\$ 480.000,00	R\$ 752,35	0,93164	R\$ 700,92

8.3 DESVIO PADRÃO "S"

O desvio padrão é dado pela fórmula:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{171.922,61}{18 - 1}}$$

$$S = 90,48$$





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

8.4 VERIFICAÇÃO DA PERTINÊNCIA DO ROL PELO CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET

Amostras extremas $X_2 = R\$ 950,73/m^2$, $X_5 = R\$ 999,55/m^2$, $X_8 = R\$ 741,87/m^2$, $X_9 = R\$ 1.003,12/m^2$, $X_{10} = R\$ 718,85/m^2$, $X_{11} = R\$ 656,95/m^2$, $X_{16} = R\$ 933,01/m^2$ e $X_{18} = R\$ 700,92/m^2$.

Por este critério, a amostra será pertinente se o quociente entre o seu desvio (que é a diferença em valor absoluto entre o valor da amostra e a média) e o desvio padrão for inferior ao número crítico de Chauvenet, vide tabela anexa.

Valor crítico para 18 amostras: 2,28

$$d_2/S = (950,73 - 841,26) \div 90,48 = 1,21 < 2,20 \rightarrow \text{a amostra permanece;}$$

$$d_5/S = (999,55 - 841,26) \div 90,48 = 1,75 < 2,20 \rightarrow \text{a amostra permanece;}$$

$$d_8/S = (741,87 - 841,26) \div 90,48 = 1,10 < 2,20 \rightarrow \text{a amostra permanece;}$$

$$d_9/S = (1.003,12 - 841,26) \div 90,48 = 1,79 < 2,20 \rightarrow \text{a amostra permanece;}$$

$$d_{10}/S = (718,85 - 841,26) \div 90,48 = 1,35 < 2,20 \rightarrow \text{a amostra permanece;}$$

$$d_{11}/S = (656,95 - 841,26) \div 90,48 = 2,04 < 2,20 \rightarrow \text{a amostra permanece;}$$

$$d_{16}/S = (933,01 - 841,26) \div 90,48 = 1,01 < 2,20 \rightarrow \text{a amostra permanece;}$$

$$d_{18}/S = (700,92 - 841,26) \div 90,48 = 1,55 < 2,20 \rightarrow \text{a amostra permanece.}$$

Como não houve a necessidade de excluir nenhuma amostra, manteremos o rol com 22 amostras, não necessitando novo estudo de média e desvio padrão.

8.5 LIMITES DE CONFIANÇA

Os limites de confiança vêm definidos pelo modelo:

$$X_{\frac{máx}{mín}} = \bar{X} \pm t_c \times \frac{S}{\sqrt{n-1}}$$

Onde t_c = valores percentis para distribuição "t" de STUDENT, com n (18) amostras, $n-1 = 17$ graus de liberdade e confiança de 80% (tabelado) = 1,33

Substituindo no modelo temos:



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

$$X_{\frac{máx}{mín}} = 841,26 \pm 1,33 \times \frac{90,48}{\sqrt{18-1}}$$

$$X_{máx} = R\$ 870,47/m^2$$

$$X_{mín} = R\$ 812,10/m^2$$

8.6 DETERMINAÇÃO DA AMPLITUDE DO INTERVALO E DIVISÃO DESTE EM CLASSES

A amplitude **A** do intervalo é:

$$X_{máx} - X_{mín} = 870,47 - 812,10 = 58,37$$

Dividiremos a amplitude por 3 para se obter três classes, a saber:

$$A \div 3 = 58,37 \div 3 = 19,46$$

Divisão em classes para determinação do valor de decisão:

1ª classe:

812,10.....831,55 → nesse intervalo há 1 amostras, peso 1;

(814,21)

2ª classe:

831,56.....851,03 → nesse intervalo há 2 amostras, peso 2;

(835,45/850,94)

3ª classe:

851,04.....870,47 → nesse intervalo não há amostras, peso 0.

Soma dos pesos:

$$S_p = 1 + 2 + 0 = 3$$

Soma dos valores ponderados:

$$S_v = 814,21 + 835,45 + 850,94 = 2.500,60$$

O valor unitário de decisão pertencerá à classe que contiver maior número de amostras e será igual ao quociente da soma dos valores ponderados dividido pela soma dos pesos.

Tomada de decisão:

$$S_v \div S_p = 2.500,60 \div 3 = R\$ 833,53/m^2$$



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

Assim para o imóvel avaliando, sendo o valor unitário R\$ 378,74/m², temos:

$$V_u = R\$ 833,53/m^2$$

8.7 VALOR FINAL DO TERRENO

$$V_f = V_p \times 847,0m^2$$

$$V_f = 833,53 \times 847,0m^2$$

$$V_f = R\$ 706.003,41$$

VALOR DO TERRENO

R\$ 706.003,41
(setecentos e seis mil, três reais e quarenta e um centavos)

9 VALOR DAS BENFEITORIAS

9.1 CASA

Foi considerada para a edificação específica um padrão residencial alto (R1) onde seu CUB está no valor de R\$ 2.353,95.

Valor da Edificação = Área da Edificação X CUB

Valor da Edificação = 427,41m² X R\$ 2.353,95/m²

Valor da Edificação = R\$ 1.006.101,77 (um milhão, seis mil, cento e um reais e setenta e sete centavos).





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

9.1.1 FATOR DE CORREÇÃO

Para chegar ao valor final da edificação, levando em consideração que o imóvel não se encontra em estado de novo aplicamos uma depreciação conforme pede a Tabela de Depreciação Física de Ross Heidecke (anexo).

Como a tabela não proporciona uma leitura direta, é necessário que conheçamos a Vida Útil dos Imóveis, estabelecida pelo Bureau of Internal Revenue, para aplicarmos a regra de três simples e descobriremos a idade em % de vida do imóvel avaliando:

Para casa em alvenaria: 60 anos.

IDADE APARENTE = Idade atribuída ao imóvel de modo a refletir sua utilização, funcionalidade, partido arquitetônico, materiais empregados, entre outros.

IDADE APARENTE = 15 ANOS

60 anos ----- 100

6 anos ----- x

Assim podemos afirmar, que a edificação com IDADE APARENTE de 6 anos, já atingiu 10,0% da sua vida útil. Aplicando o seu estado de conservação "B" (entre novo e regular) e idade em % de vida, temos um coeficiente de depreciação de 5,53%, logo:

Valor final da benfeitoria = R\$ 1.006.101,77 – 5,53% = R\$ 950.464,34.

9.1.2 FATOR DE CORREÇÃO POR CAMPO DE ARBÍTRIO

O campo de arbítrio pode ser utilizado quando variáveis relevantes para a avaliação do imóvel não tiverem sido contempladas no modelo, por escassez de dados de mercado, por inexistência de fatores de homogeneização aplicáveis ou porque essas variáveis não se apresentaram estatisticamente significantes em modelos de regressão, desde que a amplitude de até 15%, para mais e para menos, seja suficiente para absorver as influências não consideradas e que os ajustes sejam justificados.

Sendo assim, foi adotada uma valorização de 8% pelo fato de que o valor do CUB/m² não incorpora itens como piscina, piso aquecido e ar condicionado.



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

Portanto:

R\$ 950.464,34 + 8% = R\$ 1.026.501,49 (um milhão, vinte e seis mil, quinhentos e um reais e quarenta e nove centavos).

VALOR DA CASA

R\$ 1.026.501,49
(um milhão, vinte e seis mil, quinhentos e um reais e quarenta e nove centavos)

10 VALOR DO IMÓVEL PARA O MERCADO

IMÓVEL	VALOR	
TERRENO	R\$	705.903,39
CASA	R\$	1.026.501,49
TOTAL	R\$	1.732.404,88
(UM MILHÃO, SETECENTOS E TRINTA E DOIS MIL, QUATROCENTOS E QUATRO REAIS E OITENTA E OITO CENTAVOS)		

10.1 VALOR DO IMÓVEL PARA LIQUIDAÇÃO FORÇADA

Liquidação forçada nada mais é que o valor do imóvel para venda em período inferior aquele que normalmente ocorre no mercado imobiliário.

Para a determinação do “Valor de Liquidação do Imóvel” foram adotados os preceitos constantes do trabalho técnico “Valor de Mercado - Velocidade de Venda - Liquidação Forçada” de autoria do Engº Nelson Roberto Pereira Alonso e Arqª Mônica D’Amato, trabalho esse publicado pelo Jornal do IBAPE/SP.

É considerada a liquidação forçada de um imóvel a sua rápida e imediata alienação. Nesse sentido, os autores do artigo supracitado consideram “que deve ser considerada a



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

redução do valor de mercado de forma a compensar as partes envolvidas na transação, vendedor e comprador, respectivamente o ganho e a perda dos juros e correção monetária vigentes no mercado financeiro no período de absorção pelo mercado imobiliário regional, período esse expresso pela velocidade de venda de imóveis análogos ao avaliando”.

Para o cálculo do valor de liquidez, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$VM = VL \times (1 + i)^n$$

Legenda:

VM = Valor de Mercado

VL = Valor de Liquidez

i = Taxa (adotado em 18% ao ano) – Expressa custo de oportunidade do ativo estar imobilizado além de gastos com imóvel (Ex. IPTU, condomínio, manutenção, etc.) durante o período que o imóvel estará à venda.

n = Prazo para liquidação do imóvel (considerado em 18 meses).

Portanto: R\$ 1.732.404,88 x 1 ÷ (1+18%)^{1,5} = R\$ 1.351.532,88 (um milhão, trezentos e cinquenta e um mil, quinhentos e trinta e dois reais e oitenta e oito centavos).

11 ESPECIFICAÇÃO

Para determinarmos o valor de mercado para venda do imóvel atingimos o Grau II de Fundamentação e Grau III de Precisão, segundo a NBR 14653/11.





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

11 QUESITOS

11.1 QUESITOS DA PARTE EXEQUENTE

1. Queira caracterizar o imóvel da lide.

R: Um imóvel residencial de dois pavimentos, edificado no lote de nº 36 do Condomínio Pinefields, padrão alto, descrito detalhadamente no item 3.2 deste trabalho, o que pode ser confirmado no relatório fotográfico.

2. Existe diferença entre o valor de um imóvel transacionado em um leilão e o mesmo em uma compra e venda convencional de mercado? Em um leilão o interessado tem oportunidade de visitar previamente o imóvel ofertado?

R: Não há como prever o valor que o imóvel será transacionado em um leilão, apenas o seu lance inicial, este sempre com um valor abaixo do valor de mercado.

O imóvel fica à disposição, com todos os detalhes, sendo esse descrito se está desocupado ou não, se pode ocorrer visita, ou não.

3. Segundo o item 7 da ABNT NBR 14.653-2/2011 (p.7) é essencial para adoção do método avaliatório conhecer a finalidade da avaliação, por exemplo, se é um imóvel para alienação ou arrematação? O imóvel ofertado e vendido em um leilão é uma liquidação forçada?

R: Nos termos do contido no item 7 da ABNT NBR 14653-2/2011 “É recomendável que o engenheiro de avaliações, ao ser contratado ou designado para fazer uma avaliação, esclareça aspectos essenciais para a adoção do método avaliatório e eventuais níveis de fundamentação e precisão que se pretende atingir, entre outros”, ou seja, a norma RECOMENDA conhecer a finalidade da avaliação.

Usualmente o valor de lance inicial em um leilão é o valor correspondente ao de liquidação forçada, não necessariamente sendo este o valor de arremate.

4. Segundo a Norma de Avaliação de Bens aplicável (ABNT NBR 14.653- 2/2011) queira indicar o valor de liquidação forçada do imóvel.

R: Respondido no item 10.1 deste trabalho.



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

5. Qual o Grau de Precisão e Grau de Fundamentação alcançado conforme a ABNT NBR 14.653-2/2011?

R: Respondido no item 11 deste trabalho.

11.2 QUESITOS DA PARTE EXECUTADA

a) Especifique o Expert a área total do imóvel do executado, bem como a área construída, a área privativa e a área comum.

R: Descrito no item 3 deste trabalho.

b) O imóvel está localizado em um condomínio?

R: A resposta é afirmativa. Trata-se de um imóvel localizado no Condomínio Pinefields.

c) Qual o padrão do condomínio em que situado o imóvel?

R: O padrão do Condomínio Pinefields é considerado como Alto Padrão.

d) Especifique o Expert a estrutura do Condomínio, descrevendo as áreas de uso comum (se possui salão de festas, playground, portaria 24 horas, etc).

R: O condomínio possui ruas asfaltadas, áreas de lazer de uso comum contendo bosque, quadra poliesportiva, salão de festas, playground, portaria 24 horas, central de monitoramento por câmeras.

e) A estrutura oferecida pelo Condomínio agrega valor aos imóveis construídos no local?

R: A valorização é contemplada no terreno. A edificação terá o mesmo valor dentro ou fora de condomínio.

Explico: a mesma casa construída em um terreno de mesmas dimensões e topografia terá maior valor se localizada dentro de um condomínio, valor esse agregado pelo terreno.

f) É possível estimar qual o valor do metro quadrado dos imóveis localizados no Condomínio? Qual seria o valor?

R: De acordo com o quadro amostral da pesquisa, foram encontrados dois imóveis ofertados dentro do condomínio, o valor médio do m² no condomínio é de R\$ 831,29 (oitocentos e trinta e um reais e vinte e nove centavos)



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

g) Qual o valor do metro quadrado dos imóveis localizados na região em que se situa o imóvel do executado?

R: Conforme consta nesse trabalho, o valor médio do m² de terrenos localizados em condomínios na mesma região é de R\$ 855,52.

h) O imóvel avaliado é considerado de alto padrão?

R: A resposta é afirmativa, o imóvel é considerado como sendo de alto padrão.

i) Queira o Sr. Perito descrever o imóvel em questão com o máximo de detalhes, incluindo modelo de piso, armários, pias, se há acabamentos em gesso etc.

R: Imóvel descrito no item 3.2 deste trabalho, o que pode ser confirmado no relatório fotográfico.

j) Existem benfeitorias de qualquer natureza no imóvel? Quais?

R: A resposta é afirmativa. Uma residência descrita no item 3.2 deste trabalho.

k) Qual seria o valor de cada benfeitora identificada?

R: Respondido no item 10 deste trabalho.

l) Qual o estado de conservação do imóvel?

R: Para o presente trabalho foi adotado estado de conservação entre novo e regular.

m) O imóvel é face norte, sul, leste ou oeste?

R: A face frontal do imóvel está voltada para o norte.

n) Qual a idade do imóvel?

R: Conforme termo de recebimento do imóvel juntado na inicial, este foi entregue em 18/12/2009, portanto o imóvel tem a idade real de 10 anos.

o) O imóvel em referência possui móveis embutidos?

R: A resposta é afirmativa, o imóvel possui móveis sob medida.

p) Considerando as respostas nos itens anteriores, qual valor o Sr. Perito atribui ao imóvel?

R: Respondido no item 10 deste trabalho.



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

12 ENCERRAMENTO

Nada mais tendo a acrescentar, o presente parecer de avaliação é composto de dezessete páginas, mais anexos, todas de um lado só.

União da Vitória, 22 de abril de 2020.

42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com

Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJ5UV 6KFM7 ZNX3A HTUE3





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

ANEXOS

Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJ5UV 6KFM7 ZNX3A HTUE3



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRAS DE VENDA

Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJ5UV 6KFM7 ZNX3A HTUE3



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 01

Fonte: MM Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 1.922,9m ²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 1.450.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m ² : R\$ 754,07/m ²	Relevo: Leve aclave para fundos
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville Pinhais
Endereço: Rua das Garças	

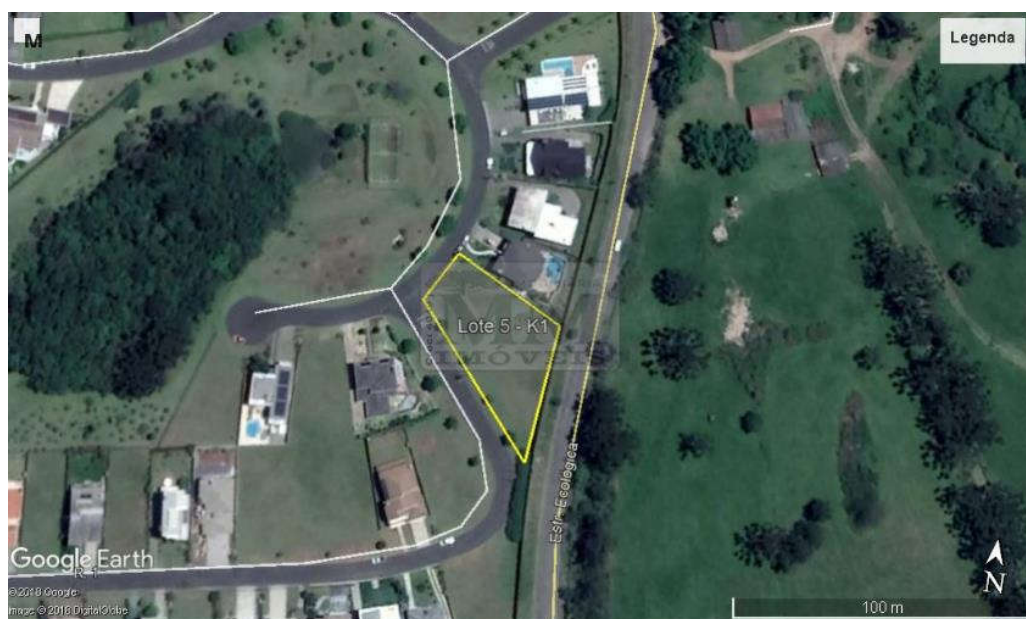




ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 02

Fonte: MM Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 1.272,8m ²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 1.150.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m ² : R\$ 903,52/m ²	Relevo: Plano
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço: Estrada da Graciosa	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 03	
Fonte: MM Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 672,4m ²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 580.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m ² : R\$ 862,58/m ²	Relevo: Plano
Município: Pinhais	Bairro: Pineville
Endereço: Avenida Pineville	

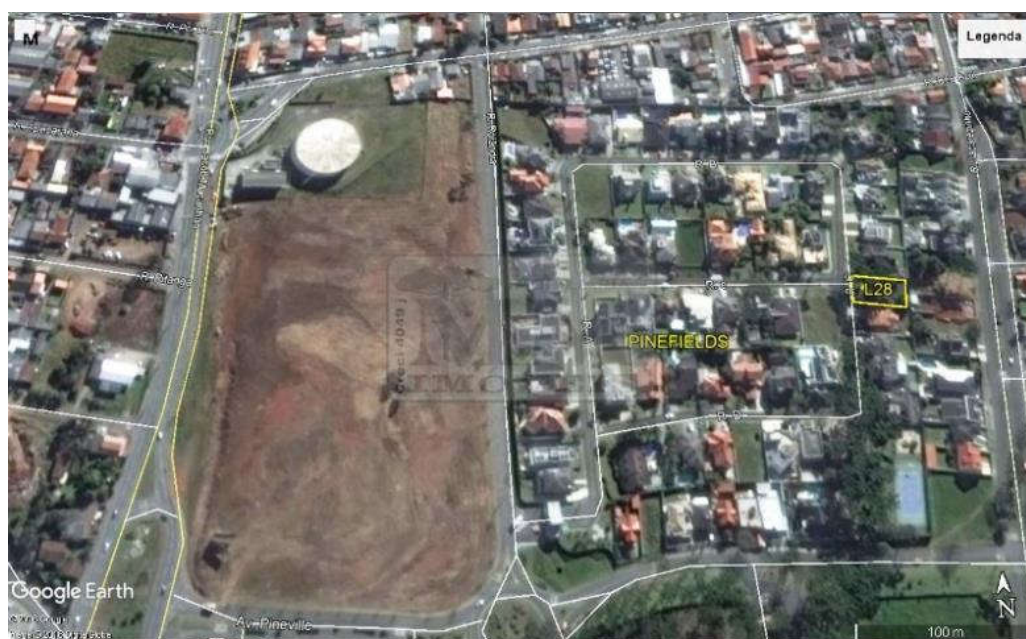




ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 04

Fonte: MM Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 700,0m²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 560.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m²: R\$ 800,00/m²	Relevo: Plano
Município: Pinhais	Bairro: Pineville
Endereço: Rua Rolândia	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 05

Fonte: Rocco Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 1.505,0m ²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 1.400.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m ² : R\$ 930,23/m ²	Relevo: Leve acentue para fundos
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço: Rua Tucunaré	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 06

Fonte: Rocco Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 738,0m ²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 650.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m ² : R\$ 880,76/m ²	Relevo: Leve aclave para fundos
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço:	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 07

Fonte: Rocco Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 701,0m²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 585.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m²: R\$ 834,52/m²	Relevo: Leve aclave para fundos
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço:	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 08

Fonte: Paulo Celles Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 778,8m²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 590.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m²: R\$ 757,58/m²	Relevo: Leve aclave para fundos
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço: Rua das Gaivotas	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 09

Fonte: Paulo Celles Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 928,2m²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 910.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m²: R\$ 980,39/m²	Relevo: Plano
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço: Rua Mamoré	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 10

Fonte: Mais Invest Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 704,0m ²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 530.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m ² : R\$ 752,84/m ²	Relevo: Plano
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço:	





ENGENHEIRO CIVIL
 CREA PR - 177458/D
 VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 11

Fonte: Mais Invest Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 834,0m²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 550.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m²: R\$ 659,47/m²	Relevo: Plano
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço:	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 12

Fonte: Mais Invest Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 708,0m²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 650.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m²: R\$ 918,08/m²	Relevo: Plano
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço: Rua Aporé	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 13

Fonte: Mais Invest Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 811,0m²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 660.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m²: R\$ 813,81/m²	Relevo: Leve aclave para fundos
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço: Rua dos Araças	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 14

Fonte: Mais Invest Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 734,4m ²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 680.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m ² : R\$ 925,23/m ²	Relevo: Plano
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço:	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 15

Fonte: Cezar Imóveis	Data: 14/04/2020
Área: 746,0m²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 700.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m²: R\$ 938,34/m²	Relevo: Aclive para fundos
Município: Pinhais	Bairro: Alphaville
Endereço:	

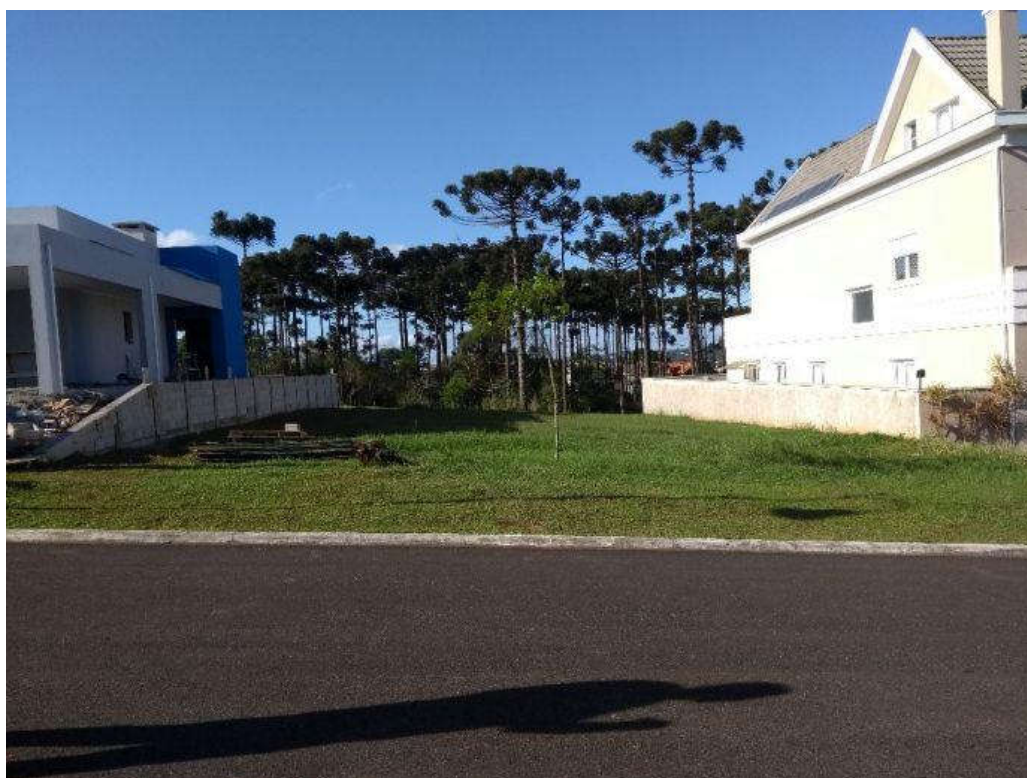




ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 16

Fonte: Chaves na Mão	Data: 14/04/2020
Área: 525,0m²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 520.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m²: R\$ 990,48/m²	Relevo: Plano
Município: Pinhais	Bairro: Pineville
Endereço: Av. Pineville	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 17

Fonte: Yes My Home	Data: 14/04/2020
Área: 677,7m ²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 640.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m ² : R\$ 944,37/m ²	Relevo: Plano
Município: Pinhais	Bairro: Atuba
Endereço:	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

AMOSTRA 18

Fonte: Alpes Brasil	Data: 14/04/2020
Área: 638,0m²	Situação de pesquisa: Oferta
Valor: R\$ 480.000,00	Benfeitoria: Sem benfeitorias
R\$/m²: R\$ 752,35/m²	Relevo: Plano
Município: Pinhais	Bairro: Pineville
Endereço:	





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

TABELA SINDUSCON PR

CUB/m²

Custos Unitários Básicos de Construção

SINDUSCONPR

(NBR 12.721:2006 - CUB 2006) - Março/2020

Os valores abaixo referem-se aos Custos Unitários Básicos de Construção (CUB/m²), calculados de acordo com a Lei Fed. nº. 4.591, de 16/12/64 e com a Norma Técnica NBR 12.721:2006 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e são correspondentes ao mês de **Março/2020**. "Estes custos unitários foram calculados conforme disposto na ABNT NBR 12.721:2006, com base em novos projetos, novos memoriais descritivos e novos critérios de orçamentação e, portanto, constituem nova série histórica de custos unitários, não comparáveis com a anterior, com a designação de CUB/2006".

"Na formação destes custos unitários básicos não foram considerados os seguintes itens, que devem ser levados em conta na determinação dos preços por metro quadrado de construção, de acordo com o estabelecido no projeto e especificações correspondentes a cada caso particular: fundações, submuros, paredes-diafragma, tirantes, rebaxamento de lençol freático; elevador(es); equipamentos e instalações, tais como: fogões, aquecedores, bombas de recalque, incineração, ar-condicionado, calefação, ventilação e exaustão; outros; playground (quando não classificado como área construída); obras e serviços complementares; urbanização, recreação (piscinas, campos de esporte); ajardinamento, instalação e regulamentação do condomínio; e outros serviços (que devem ser discriminados no Anexo A - quadro III); impostos, taxas e emolumentos cartoriais; projetos: projetos arquitetônicos, projeto estrutural, projeto de instalação, projetos especiais; remuneração do construtor; remuneração do incorporador."

VALORES EM R\$/m²

PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS

PADRÃO BAIXO			PADRÃO NORMAL			PADRÃO ALTO		
R-1	1.606,49	0,31%	R-1	1.981,20	0,30%	R-1	2.353,95	0,39%
PP-4	1.442,64	0,24%	PP-4	1.868,61	0,26%	R-8	1.903,87	0,34%
R-8	1.368,58	0,33%	R-8	1.608,06	0,29%	R-16	1.987,99	0,29%
PIS	1.122,19	-0,10%	R-16	1.552,23	0,26%			

PROJETOS - PADRÃO COMERCIAIS CAL (Comercial Andares Livres) e CSL (Comercial Salas e Lojas)

PADRÃO NORMAL			PADRÃO ALTO		
CAL-8	1.846,64	0,23%	CAL-8	1.975,28	0,24%
CSL-8	1.595,28	0,35%	CSL-8	1.758,96	0,37%
CSL-16	2.126,36	0,25%	CSL-16	2.341,86	0,29%

PROJETOS - PADRÃO GALPÃO INDUSTRIAL (GI) E RESIDÊNCIA POPULAR (RP1Q)

RP1Q	1.720,73	0,15%
GI	874,10	0,27%

Sinduscon-PR

Data de emissão: 01/04/2020 14:33

42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA



42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9



Documento assinado digitalmente, conforme MP nº 2.200-2/2001, Lei nº 11.419/2006, resolução do Projudi, do TJPR/OE
Validação deste em <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/> - Identificador: PJTEU JEKH2 YMHN8 HBAPA

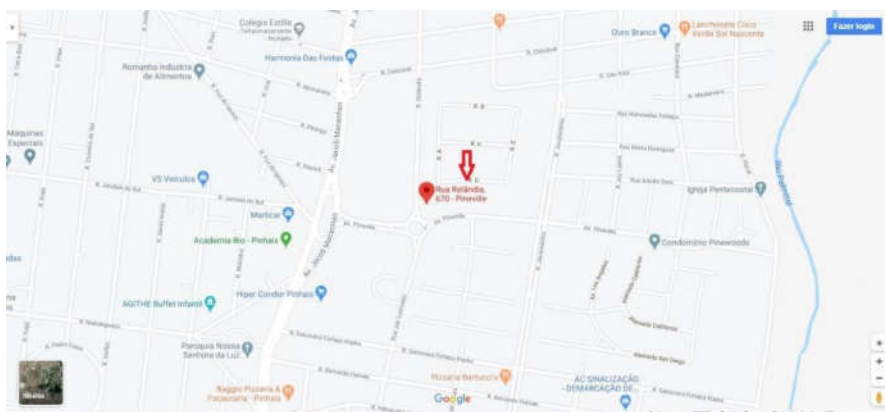


42 9 9927 3000
adrianobodnar@hotmail.com



ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Fonte: Google Maps.





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

TABELA T STUDENT

Distribuição t de Student

v \ p	teste unilateral							
	0.550	0.600	0.750	0.900	0.950	0.975	0.990	0.995
1	0.158	0.325	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.142	0.289	0.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.137	0.277	0.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.134	0.271	0.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.132	0.267	0.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.131	0.265	0.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.130	0.263	0.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.130	0.262	0.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.129	0.261	0.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.129	0.260	0.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.129	0.260	0.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.128	0.259	0.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.128	0.259	0.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.128	0.258	0.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.128	0.258	0.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.128	0.258	0.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.128	0.257	0.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.127	0.257	0.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.127	0.257	0.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.127	0.257	0.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.127	0.257	0.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	0.127	0.256	0.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.127	0.256	0.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.127	0.256	0.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.127	0.256	0.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.127	0.256	0.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.127	0.256	0.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.127	0.256	0.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.127	0.256	0.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.127	0.256	0.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.127	0.255	0.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	0.126	0.254	0.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0.126	0.254	0.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	0.126	0.253	0.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576
v \ p	0.100	0.200	0.500	0.800	0.900	0.950	0.980	0.990
teste bilateral								





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

CRITÉRIO DE CHAUVENET

Critério de Chauvenet							
n	d/S _{crit}	n	d/S _{crit}	n	d/S _{crit}	n	d/S _{crit}
5	1,65	10	1,96	20	2,24	40	2,50
6	1,73	12	2,03	22	2,28	50	2,56
7	1,80	14	2,10	24	2,31	100	2,80
8	1,86	16	2,16	26	2,35	200	3,02
9	1,92	18	2,20	30	2,39	500	3,29





ENGENHEIRO CIVIL
CREA PR - 177458/D
VISTO SC - 166015-9

TABELA DE ROSS-HEIDECKE

Tabela de Ross-Heidecke

Depreciação Física - Fator "k"

Idade em %de Vida	ESTADO DE CONSERVAÇÃO							
	a	b	c	d	e	f	g	h
2	1,02	1,05	3,51	9,03	18,9	33,9	53,1	75,4
4	2,08	2,11	4,55	10,0	19,8	34,6	53,6	75,7
6	3,18	3,21	5,62	11,0	20,7	35,3	54,1	76,0
8	4,32	4,35	6,73	12,1	21,6	36,1	54,6	76,3
10	5,5	5,53	7,88	13,2	22,6	36,9	55,2	76,6
12	6,72	6,75	9,07	14,3	23,6	37,7	55,8	76,9
14	7,98	8,01	10,3	15,4	24,6	38,5	56,4	77,2
16	9,28	9,31	11,6	16,6	25,7	39,4	57,0	77,5
18	10,6	10,6	12,9	17,8	26,8	40,3	57,6	77,8
20	12,0	12,0	14,2	19,1	27,9	42,2	58,3	78,2
22	13,4	13,4	15,6	20,4	29,1	42,2	59,0	78,5
24	14,9	14,9	17,0	21,8	30,3	43,1	59,6	78,9
26	16,4	16,4	18,5	23,1	31,5	44,1	60,4	79,3
28	17,9	17,0	20	24,6	32,8	45,2	61,1	79,6
30	19,5	19,5	21,50	26,0	34,1	46,2	61,8	80,0
32	21,1	21,1	23,1	27,5	35,4	47,3	62,6	80,4
34	22,8	22,8	24,7	29,0	36,8	48,4	63,4	80,8
36	24,5	24,5	26,4	30,5	38,1	49,5	64,2	81,3
38	26,2	26,2	28,1	32,2	39,6	50,7	65,0	81,7
40	28,8	28,8	29,9	33,8	41,0	51,9	65,9	82,1
42	29,8	29,8	31,6	35,5	42,5	53,1	66,7	82,6
44	31,7	31,7	33,4	37,2	44,0	54,4	67,6	83,1
46	33,6	33,6	35,2	38,9	45,6	55,6	68,5	83,5
48	35,5	35,5	37,1	40,7	47,2	56,9	69,4	84,0
50	37,5	37,5	39,1	42,6	48,8	58,2	70,4	84,5
52	39,5	39,5	41,9	44,0	50,5	59,6	71,3	85,0
54	41,6	41,6	43,0	46,3	52,1	61,0	72,3	85,5
56	43,7	43,7	45,1	48,2	53,9	62,4	73,3	86,0
58	45,8	45,8	47,2	50,2	55,6	63,8	74,3	86,6
60	48,8	48,8	49,3	52,2	57,4	65,3	75,3	87,1
62	50,2	50,2	51,5	54,2	59,2	66,7	75,4	87,7
64	52,5	52,5	53,7	56,3	61,1	61,3	77,5	88,2
66	54,8	54,8	55,9	58,4	63,0	63,8	78,6	88,8
68	57,1	57,1	58,2	60,6	64,9	71,4	79,7	89,4
70	59,5	59,5	60,5	62,8	66,8	72,9	80,8	90,8
72	62,2	61,9	62,9	65,0	68,8	74,6	81,9	90,6
74	64,4	64,4	65,3	67,3	70,8	76,2	83,1	91,2
76	66,9	66,9	67,7	69,6	72,9	77,9	84,3	91,8
78	69,4	69,4	72,7	71,9	74,9	80,6	85,5	92,4
80	72,0	72,0	72,7	74,3	77,1	81,3	86,7	93,1
82	74,6	74,6	75,3	76,7	79,2	83,0	88,0	93,7
84	77,3	77,3	77,8	79,1	81,4	84,8	89,2	94,4
86	80,0	80,0	80,5	81,6	83,6	86,6	90,5	95,0
88	82,7	82,7	83,2	84,1	85,8	88,5	91,8	95,7
90	85,5	85,5	85,9	86,7	88,1	90,3	93,1	96,4
92	88,3	83,3	88,6	89,3	90,4	92,7	94,5	97,1
94	91,2	91,2	91,4	91,9	92,8	94,1	95,8	97,8
96	94,1	94,1	94,2	94,6	95,1	96,0	97,2	98,5
98	97,0	97,0	97,1	97,3	97,6	98,0	98,0	99,8
100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1