



# LAUDO TÉCNICO DE ENGENHARIA

---

**ESPÉCIE DE LAUDO:** Avaliação Locação de Imóvel Rural

---

**INTERESSADO:** Prefeitura Municipal de Palmácia-CE

---

**Proprietário:** Lauriston Alves Bezerra

---

**UNIDADE DEMANDANTE:**

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

---

**CONTRATADO/A:** Roberto Colares de Holanda Júnior - ME

---

**RESPONSÁVEL TÉCN.:** David de Sousa Fernandes – RNP 060133223-7

PALMÁCIA/CE

JULHO/2022

## SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES .....	3
2	OBJETO .....	3
3	OBJETIVO .....	3
4	FINALIDADE .....	3
5	DOS TRABALHOS REALIZADOS .....	3
6	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA.....	4
7	METODOLOGIA, PESQUISAS E CÁLCULOS.....	4
7.1	CÁLCULO:.....	4
8	DETERMINAÇÃO DO VALOR .....	7
9	CONSIDERAÇÕES.....	7
10	CONCLUSÃO .....	8

## 1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O laudo é fundamentado no que estabelece a Norma Brasileira de Avaliação de Bens: NBR 14653/2011: Parte 01 - Procedimentos Gerais, parte 2 - Imóveis Urbanos e Rurais, e em parte a NBR 13752/1996 - Perícias de Engenharia na Construção Civil e no seguinte:

- Documentação fornecida pelo cliente, constituída de escritura particular, de compra e venda de imóvel;
- Informações constatadas "in loco" por meio de vistoria ao imóvel urbano, realizada em 30/09/2021, acompanhada pelo, engenheiro, David de Sousa Fernandes.
- Informações obtidas juntos aos agentes do mercado imobiliário, considerando que foram fornecidas de boa fé e são confiáveis;
- Que toda a documentação do imóvel se encontrava correta e regularizada, e que o imóvel está livre e desembaraçado de quaisquer ônus, e em condições de imediata locação;
- Não foram efetuadas investigações quanto à correção dos documentos fornecidos; e
- As observações "in loco" foram feitas sem instrumentos de medição e todas as informações obtidas foram tomadas como de boa-fé.

## 2 OBJETO

Trata-se de um imóvel rural, localizado no Sítio Serra Nova, Município de Palmácia-CE, de propriedade do Sr. Lauriston Alves Bezerra.

## 3 OBJETIVO

Determinar por meio de vistoria "in loco", o preço de mercado à locação do bem imóvel avaliando, respeitando os procedimentos metodológicos e métodos de aferição de preço preconizados pela NBR 14653/2011.

## 4 FINALIDADE

Avaliação de valor de Locação de Imóvel para utilização da Secretaria de Infraestrutura, do Município de Palmácia, para utilização do poço profundo para fins de abastecimento d'água da comunidade do Sítio Serra Nova, junto a esta secretaria.

## 5 DOS TRABALHOS REALIZADOS

Os trabalhos para a elaboração do presente laudo foram implementados com a realização de vistoria "in loco" e tomada de registros de dados georreferenciados. Não se teve condicionantes à realização da vistoria de avaliação em questão.

## 6 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA



COORDENADAS - 511357.00 m E - 9543978.00 m S

## 7 METODOLOGIA, PESQUISAS E CÁLCULOS

A avaliação do bem imóvel foi efetuada por comparação direta com base no Método Comparativo de Dados de Mercado (NBR 14.653-2), olhando para a natureza do bem avaliando, finalidade da avaliação, sua disponibilidade, qualidade e quantidade de informações colhidas no mercado.

O levantamento de dados de mercado realizou-se através da coleta de amostras na mesma rua e bairro do imóvel avaliando. As amostras são representadas pelos moradores e donatários de imóveis afins do imóvel avaliando, cujas comprovações foram obtidas pessoalmente através de entrevista.

### 7.1 CÁLCULO:

Valor do imóvel avaliando: R\$1.023,21

Imóvel avaliando

Imóvel Rural, localizado no Sítio Serra Nova, terreno de forma irregular e relevo acidentado, vegetação com árvores frutíferas, com energia e água potável e poço profundo.

Área: 3.000m<sup>2</sup>

Método empregado:

Para a avaliação do imóvel foi utilizado o método comparativo direto com homogeneização por fatores, conforme descrito na Norma Brasileira NBR-14653. Por este método, o imóvel avaliando é avaliado por comparação com imóveis de características semelhantes, cujos respectivos valores unitários (por m<sup>2</sup>) são ajustados com fatores que tornam a amostra homogênea.

O saneamento dos valores amostrais foi feito utilizando-se o Critério Excludente de Chauvenet e o tratamento estatístico fundamentou-se na Teoria Estatística das Pequenas Amostras (n<30) com a distribuição 't' de Student com confiança de 80%, consoante com a Norma Brasileira.

Nenhum fator de tratamento foi inserido na amostra desta avaliação.

Imóveis amostrados para comparação:

**Imóvel 1:**

Imóvel Rural, localizado próximo ao Sítio Serra Nova. terreno de forma irregular e relevo acidentado, vegetação com árvores frutíferas, com energia monofásica e água potável e poço profundo.

Área: 3.500m<sup>2</sup>

Valor: R\$1.250,00

Valor por metro quadrado: R\$0,36

**Imóvel 2:**

Imóvel Rural, localizado próximo ao Sítio Serra Nova. terreno de forma irregular e relevo acidentado, vegetação com árvores frutíferas, com energia trifásica e água potável e poço profundo.

Área: 3.000m<sup>2</sup>

Valor: R\$1.200,00

Valor por metro quadrado: R\$0,40

**Imóvel 3:**

Imóvel Rural, localizado próximo ao Sítio Serra Nova. terreno de forma irregular e relevo acidentado, vegetação com árvores frutíferas, com energia trifásica e água potável e poço profundo.

Área: 4.000m<sup>2</sup>

Valor: R\$1.300,00

Valor por metro quadrado: R\$0,32

Tabela de homogeneização:

Imóvel R\$/m<sup>2</sup> R\$/m<sup>2</sup> homog.

1 0,36 0,36

2 0,40 0,40

3 0,32 0,32

Valores homogeneizados (Xi), em R\$/m<sup>2</sup>:

Média:  $X = \sum(Xi)/n$

$$X = 0,36$$

$$\text{Desvio padrão: } S = \sqrt{(\sum(X - X_i)^2)/(n-1)}$$

$$S = 0,04$$

Verificação dos valores pelo Critério Excludente de Chauvenet:

O quociente entre o desvio (d) de cada amostra e o desvio padrão deve ser menor que o valor crítico (VC), fornecido pela tabela de Chauvenet.

$$\text{Ou seja: } d = |X_i - X|/S < VC$$

Valor crítico para 3 amostras, pela Tabela de Chauvenet: VC = 1,38

$$\text{Amostra 1: } d = |0,36 - 0,36| / 0,04 = 0,09 < 1,38 \quad (\text{amostra pertinente})$$

$$\text{Amostra 2: } d = |0,40 - 0,36| / 0,04 = 1,04 < 1,38 \quad (\text{amostra pertinente})$$

$$\text{Amostra 3: } d = |0,32 - 0,36| / 0,04 = 0,95 < 1,38 \quad (\text{amostra pertinente})$$

Cálculo da amplitude do intervalo de confiança:

Os limites do intervalo de confiança (Li e Ls) são os extremos dentro dos quais, teoricamente, um valor tem 80% de chance de se encontrar.

$$\text{Eles são determinados pelas fórmulas: } Li = X - tc * S/\sqrt{(n-1)} \quad \text{e} \quad Ls = X + tc * S/\sqrt{(n-1)},$$

onde tc é o valor da Tabela de Percentis da Distribuição t de Student, para 80% de confiança e 2 (n-1) graus de liberdade.

Limite inferior do intervalo de confiança (Li):

$$Li = 0,36 - 1,89 * 0,04/\sqrt{(3 - 1)} = 0,31$$

Limite superior do intervalo de confiança (Ls):

$$Ls = 0,36 + 1,89 * 0,04/\sqrt{(3 - 1)} = 0,41$$

Cálculo do campo de arbítrio:

Considerando-se a grande dilatação do intervalo de confiança, o campo de arbítrio será estipulado em aproximadamente 10% em torno da média.

Campo de arbítrio: de R\$0,32 a R\$0,40

Tomada de decisão sobre o valor unitário do imóvel avaliando:

Obs.: O perito tem liberdade para determinar o valor unitário dentro do campo de arbítrio.

Como sugestão, estamos utilizando o critério da média dos valores dentro do campo de arbítrio: 0,36 (amostra 1); 0,32 (amostra 3).

Valor unitário do imóvel avaliando: R\$0,34

Resultado final:

Valor final = Valor unitário \* área

Valor final = R\$0,34 \* 3.000,00 = R\$1.023,21

**Valor do imóvel avaliando: R\$1.023,2**

**Portanto:**

**Valor mensal médio: R\$ 1.000,00**

## 8 DETERMINAÇÃO DO VALOR

Para determinação do preço mensal de locação do imóvel avaliando, utilizou-se como referência a média dos valores praticados no mercado local para imóveis afins do avaliando. No tratamento dos dados chegamos ao valor mensal médio de **R\$ 1.000,00 (mil reais)**.

## 9 CONSIDERAÇÕES

O referido sistema de abastecimentos atende 30 unidades habitacionais no Sítio Serra Nova, atendendo os coeficientes de vazão abaixo:

### DIMENSIONAMENTO DAS VAZÕES DO SISTEMA

#### Dados Iniciais

##### 1.1. Dados Gerais

Número de Imóveis (NI) ----- : 30 un.  
 Horizonte de Projeto ( T ) ----- : 20 anos  
 Consumo per capita ( q ) ----- : 120 L/hab.dia  
 Crescimento Medio Anual ( % ) ----- : 2,00 %  
 Tx de Ocupação domiciliar (TX) ----- : 3,79 hab/do-  
 mic

##### 1.2. População Atual

População Atual (P<sub>0</sub>) ----- : NI x TX : 114 hab

##### 1.3. População de Projeto (20 anos)

População em 20 anos (P<sub>20</sub>) ----- :  $\left[ P_0 \times (1 + i)^{20} \right]$  : 169 hab

#### Parâmetros para os cálculos das vazões

Tempo de Bombeamento de 20 anos ( T<sub>b20</sub> ) ----- : 16 h/Dia

Coef. dia de maior consumo (  $k_1$  ) \_\_\_\_\_ : 1,2  
Coef. hora de maior consumo (  $k_2$  ) \_\_\_\_\_ : 1,5  
Taxa de Perda de Vazão de Adução (  $f$  ) : 1,00 %

## 10 CONCLUSÃO

Fundamentado nos elementos de pesquisa e condições constantes neste laudo, atribui-se ao imóvel avaliando, imóvel rural, localizado no Sítio Serra Nova, Município de Palmácia-CE, de propriedade do Sr. Lauriston Alves Bezerra, o valor de locação deste imóvel é de **R\$ 1.000,00 (mil reais) mensais**.

Palmácia-CE, 01 de julho de 2022.

**DAVID DE SOUSA  
FERNANDES:  
96812052353**

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA  
FERNANDES:96812052353  
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla  
v5, OU=3803800600120, OU=Videoconferencia,  
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA  
FERNANDES:96812052353  
Razão: Eu sou o autor deste documento

**DAVID DE SOUSA FERNANDES**  
Engenheiro civil  
RNP: 060133223-7